

## Käfer (Coleoptera) der montanen Moorlandschaft im Fohramoos, Vorarlberg

Nr. 22 - 2015

Jasmin Klarica<sup>1</sup>, Andreas Eckelt<sup>2</sup>, Johannes Schied<sup>3</sup>, Gregor Degasperi<sup>4</sup>,  
Timo Kopf<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Mag. Jasmin Klarica

Schneeberggasse 67a, A-6020 Innsbruck, e-mail: jasmin.klarica@gmail.com

<sup>2</sup> Mag. Andreas Eckelt

Tiroler Landesmuseen-Betriebsgesellschaft m.b.H, Naturwissenschaftliche Sammlungen,

Feldstraße 11a, A-6020 Innsbruck, e-mail: a.eckelt@tiroler-landesmuseen.at

<sup>3</sup> Mag. Johannes Schied

Ingenieurbüro für Biologie, Schneeberggasse 67a, A-6020 Innsbruck, e-mail: johannes.schied@gmail.com

<sup>4</sup> Mag. Gregor Degasperi

Richard-Wagner-Straße 9, A-6020 Innsbruck, e-mail: gregor.degasperi@gmail.com

<sup>5</sup> Mag. Timo Kopf

Herzog-Sigmund-Straße 4a, A-6176 Völs, e-mail: timo.kopf@chello.at

---

### Abstract

*We collected beetles (Coleoptera) in the peat bog, wetland and woodland habitats of Fohramoos, a Natura 2000 site in Vorarlberg, Austria, between May 2013 and August 2014 using pit fall trapping, flight interception trapping, sieving leaf litter, beating, netting and collecting by hand. The study focused on the invertebrates of the habitats covered by the Habitats Directive (92/43/EEC). The species list we present here contains 465 species in total, among them some remarkable species as *Cyphon kongsbergensis*, *Crenitis punctatostriata*, *Deliphrum algidum*, *Hydroporus melanarius*, *Hydrosmecta carinthiaca*, *Ochtheophilus aureus* and *Pselaphaulax dresdensis*.*

*Activity densities of some bog species differ most notably in bog habitats: *Cyphon kongsbergensis*, *Enochrus affinis*, *Crenitis punctatostriata*, *Pterostichus diligens* and *Pterostichus rhaeticus* showed high densities in active raised bog and transition mires, but absence or low densities in degraded raised bog. Thus, active raised bog and transition mires are of high significance for the beetle fauna at the study site. Rare deadwood structures in woodland habitats prove historical forestry. More deadwood structures, especially not decorticated, voluminous and standing trees, would influence the xylobiotic biodiversity in a positive way.*

*Keywords: Natura 2000, Europaschutzgebiet, Hochmoor, FFH*

### Zusammenfassung

Im Rahmen des Projektes «Wirbellose im Moor – Das Fohramoos aus einer neuen Perspektive» wurde die Käferfauna zwischen Mai 2013 und August 2014 im Natura-2000-Gebiet Fohramoos erhoben. Zur Anwendung kamen Barber- und Kreuzfensterfallen, weitere Probenentnahmen erfolgten über Gesiebe, Handfang, Keschern, Klopffang, Schwemmen und Streifang. Während der Beprobung wurden

die FFH-Lebensräume in besonderem Maße berücksichtigt. Die hier aufgeführte Artenliste enthält 465 Arten. Bemerkenswerte Funde gelangen beispielsweise zu *Cyphon kongsbergensis*, *Crenitis punctatostriata*, *Deliphrum algidum*, *Hydroporus melanarius*, *Hydrosmecta carinthiaca*, *Ochtheophilus aureus* und *Pselaphaulax dresdensis*.

Die Zönosen der offenen Hoch- und Übergangsmoore unterschieden sich deutlich in den Aktivitätsdichten bestimmter Arten: So zeigten *Cyphon*

*kongsbergensis*, *Enochrus affinis*, *Crenitis punctatostriata*, *Pterostichus diligens* und *Pterostichus rhaeticus* Schwerpunkte in Lebendem Hochmoor und Übergangsmoor, mieden aber das Renaturierbare Hochmoor im südlichen Fohren. Lebendes Hochmoor und Übergangsmoor sind daher von hoher Bedeutung für die Käferfauna im Fohramoos.

Der Totholzanteil in den untersuchten Bergkiefern- und Fichtenwäldern kann als gering bis durchschnittlich einge-

stuft werden und weist auf eine historisch «saubere» forstliche Nutzung hin. Eine Anreicherung v. a. von großvolumigen, stehenden Totholzstrukturen würde sich hier positiv auf die Artenzusammensetzung der xylobionten Käfer auswirken.

## 1 Einleitung

Hoch- oder Regenmoore unterscheiden sich von allen anderen Moorformen dadurch, dass sie nur durch Niederschläge gespeist werden und ihre Entstehung in vom Menschen nicht wahrnehmbaren Zeiträumen abläuft (STEINER 2005b). Um Moore nutzbar zu machen, wurden sie vielfach trocken gelegt oder/und der Torf abgetragen. Besonders im Alpenraum sind intakte Hochmoore daher meist nur mehr als kleinflächige Reste in höheren Lagen vorhanden. Diese «Reste» können aber eine interessante Moorfauna beinhalten und ihr Erhalt zu der Bewahrung der charakteristischen Biodiversität einer Region beitragen.

Für einige Hochmoore und die damit assoziierten Lebensräume wie Moorbüschel liegen aus Europa v. a. Arbeiten zu Lauf- und Kurzflügelkäfern (z. B. BUCHHOLZ et al. 2009, MOSSAKOWSKI 2007, NIETUPSKI et al. 2008, SUSHKO 2014), aber auch zu Wasserkäfern (z. B. JANSEN et al. 1999, 2003) vor. Arten, die ausschließlich in Mooren gefunden werden können und häufiger genannt werden, sind v. a. unter den Laufkäfern zu finden: *Carabus menetriesi pacholei*, *Agonum ericeti* und *Agonum munsteri*.

Das Natura-2000-Gebiet Fohramoos liegt in den Gemeinden Dornbirn und Schwarzenberg auf ca. 1140-1180 m ü. A. Im Jahr 2002 wurden die verschiedenen Lebensräume sehr genau kartiert (PFUNDNER 2002) und über 54 ha der Status «Europaschutzgebiet» verordnet. Durch die Lage neben einem bekannten Schigebiet steht es allerdings ganzjährig unter großem touristischen Druck. Das Gebiet befindet sich zum überwiegenden Teil in Privatbesitz.

Im Rahmen des Projektes «Wirbellose im Moor – Das Fohramoos aus einer neuen Perspektive» wurde die Käferfauna der oftmals kleinflächigen Lebensräume im Fohramoos untersucht. Hierbei wurde darauf geachtet, die Beprobungsschwerpunkte besonders in den FFH-relevanten Lebensräumen zu setzen. Da die verschiedenen Flächen relativ nahe beieinander lagen, waren neben den Arten selbst auch die Unterschiede der Artenspektren von Interesse – und dabei die Aktivitätsdichten der individuenstärkeren Arten. Es kann davon ausgegangen werden, dass lauf- oder flugaktive Arten bestimmte Flächen innerhalb des Gebietes mit der Zeit besiedeln können, wenn die Bedingungen an den Standorten ihren Ansprüchen entsprechen – oder sie ziehen sich gerade aus diesen Flächen zurück, wenn sich die Bedingungen geändert haben. Faunistische Untersuchungen sind immer Momentaufnahmen und auf die Ergebnisse wirken viele Faktoren (z. B. Temperatur, Niederschlag usw.). Eine Einschätzung darüber, welche Situation vorliegt, kann nur unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten und den bekannten Habitatansprüchen der Arten geschehen.

Die Ziele der vorliegenden Arbeit waren:

- Erfassung der Käferfauna im Natura-2000-Gebiet Fohramoos
- Verbesserung des regionalen faunistischen Kenntnisstandes
- Darstellung der Unterschiede der Artenspektren in den verschiedenen Lebensräumen
- Aufzeigen von Habitatpräferenzen ausgewählter Arten

## 2 Material und Methoden

### 2.1 Fangmethoden

Die Käferfauna des Natura-2000-Gebiets Fohramoos wurde zwischen Mai 2013 und August 2014 mit Hand-, Streif- und Klopffang, Gesiebeproben, Kreuzfenster- und Barberfallen erfasst.

Letztere bestanden aus je 3-5 Plastikbechern (0,5 l) pro Standort (Fangflüssigkeit: gesättigte Salzlösung mit einigen Tropfen Detergens, Becher zu einem Drittel gefüllt, Entleerung ca. alle 3-4 Wochen). Die Beprobungen konzentrierten sich besonders auf die FFH-Lebensräume.

Die Standardmethoden zur Erhebung von Wasserkäfern sind semiquantitatives Keschern und Reusenfang (z. B. SCHMIDL 2003, TRAUTNER 1992), trotzdem erreichen auch Barberfallenfänge vergleichbare Artenspektren und Individuenzahlen (z. B. Wurzacher Ried: JANSEN 1999, MESSINENSIS 1992). Daher werden auch die Barberfallenfänge der Wasserkäfer in der Beschreibung der Lebensräume berücksichtigt.

### 2.2 Gesamtmaterial

Alle Proben von Fallenstandorten und aus FFH-Lebensräumen wurden vollständig ausgewertet. Aus einzelnen Proben, die z. T. aus an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Lebensräumen stammen, wurden nur die Laufkäfer berücksichtigt. Das Gesamtmaterial befindet sich in den Privatsammlungen der Verfasser, Belege werden in der inatura hinterlegt.

Die Bestimmung des Materials erfolgte durch die Verwendung folgender Literatur:

- Carabidae: MÜLLER-MOTZFELD (2004)
- Staphylinidae: ASSING & SCHÜLKE (2011), FREUDE et al. (1974); ergänzend TRONQUET (2014) und die Internetseite von Dr. A. Lompe (<http://www.coleo-net.de/coleo/texte/staphylinidae.htm>); Nomenklatur nach LUKA et al. (2009a)
- Weitere Familien: FREUDE et al. (1966, 1967, 1969, 1971, 1979, 1981, 1983), sowie LOHSE & LUCHT (1989, 1992, 1994) und LUCHT & KLAUSNITZER (1998). Die Nomenklatur folgt der «Fauna Europaea» (DE JONG 2013).

### 2.3 Probenzuordnung

Die Auswahl der 15 Fallenstandorte im Natura-2000-Gebiet Fohramoos

erfolgte unter besonderer Berücksichtigung der FFH-Lebensräume nach der Biotopkartierung von PFUNDNER (2002). Die weiteren Proben wurden bei Entnahme im Gelände verortet und über diese Biotopkartierung einem Lebensraumtyp zugeordnet. Nur in Ausnahmefällen, in denen eine klare Abweichung von der Kartierung vorlag, wurden Proben anderen Lebensräumen zugewiesen (z. B. kleinräumige Vernässungsstellen zwischen Losenbach und Moorwald-Gürtel, als Lebendes Hochmoor kartierte Fläche mit einem Schilfbestand). Der Inhalt einer Bodenprobe aus dem Bergkiefern-Moorwald wurde versehentlich zu der Probe einer Kreuzfensterfalle vom Fichten-Moorwald (Termin 09.04.2014) gegeben. Diese Probe wurde aus der Auswertung ausgeschlossen. Da aber *Deliphrum algidum* und *Glischrochilus quadripunctatus* nur aus dieser Probe

vorliegen, werden die Arten trotzdem aufgelistet und die Funde entsprechend gekennzeichnet (Tab. 3).

## 2.4 Statistik

Um abzuschätzen, wie vollständig das Artenspektrum erfasst wurde, wurden Artenakkumulationskurven auf Basis der gefangenen Individuen mit der Software EstimateS 9 (COLWELL 2013) berechnet. Zum Vergleich der Untersuchungsstandorte wurden der Sørensen- und der Renkonen-Index (percentage similarity) berechnet. Der Sørensen-Index berücksichtigt dabei zur Berechnung der Ähnlichkeiten nur die gemeinsamen Arten, während der Renkonen-Index auch die Dominanzverhältnisse miteinbezieht (KREBS 2014). Die Berechnung wurde mit EstimateS 9 (COLWELL 2013) und EcoComPaC (DROZD 2010) durchgeführt.

## 3 Untersuchte Lebensräume

### 3.1 Borstgrasrasen (FFH 6230), Pfeifengraswiese (FFH 6410) und Kalkreiches Niedermoor (FFH 7230) im Zentralmoos

Diese drei Lebensraumtypen befinden sich im nördlichen Zentralmoos auf mineralischem Grund (PFUNDNER 2002; Abb. 1). Der Borstgrasrasen liegt auf der Kuppe eines kleinen Hügels und grenzt im Westen an die Pfeifengraswiese und im Süden an das Kalkreiche Niedermoor. In diesem Bereich des Natura-2000-Gebietes erfolgt aktuell eine extensive Bewirtschaftung in Form einer Mahd Anfang September. Aus allen drei Flächen liegen Proben sowohl aus Barberfallen, als auch aus Streiffängen und Gesieben vor.

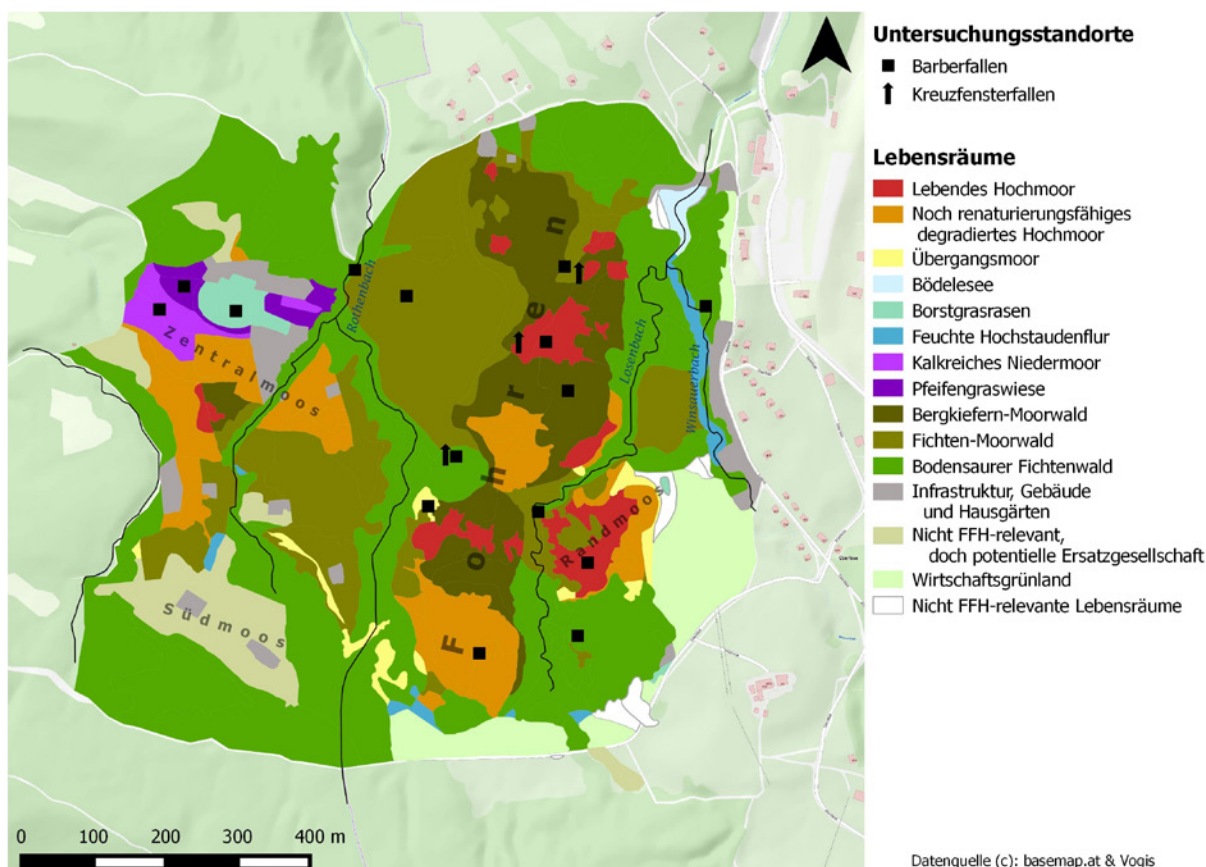


Abb. 1: Lebensräume und Fallenstandorte im Fohramoos, Vorarlberg. Biotopkartierung nach PFUNDNER (2002). Flurnamen nach WALDEGGER (1976).



Abb. 2: Lebendes Hochmoor (A) im nördlichen Föhren. Offene Wasserflächen (Kolke) und eine Bulten-Schlenken-Struktur sind erkennbar. (Fotos J. Klarica)

**3.2 Lebendes Hochmoor (FFH 7110: A: nördliches Föhren; B: Randmoos), Renaturierbares Hochmoor (FFH 7120, südliches Föhren) und Übergangsmoor (FFH 7140, zentrales Föhren, nahe Rothenbach)**

Besonders die Untersuchungsfläche im nördlichen Föhren zeigte eine für Hochmoore typische Bulten- und Schlenkenstruktur mit offenen Wasserflächen (Abb. 2). Die als Lebendes Hochmoor kartierte Fläche im Rand-

moos wird derzeit einmal jährlich ca. Ende Juli mit schwerem Gerät gemäht. Bulten, Schlenken oder offene Wasserflächen wurden auf dieser Fläche nicht vorgefunden (Abb. 3). Das Renaturierbare Hochmoor im südlichen Föhren wies durch mehrere Entwässerungsgräben und die Langlaufloipe eine Reihe von Austrocknungs- und Erosionsschäden auf. Die Fläche war großteils sehr stark verheidet und mit Bergkiefern, Fichten und Birken bestockt (Abb. 4).

Die Beprobung erfolgte repräsentativ für den jeweiligen Lebensraumtyp mit

Barberfallen. Ergänzend wurden Gesiebe-, Handfang-, Streif- und Klopfproben entnommen. Da im Untersuchungsgebiet noch weitere Flächen unter der Kategorie Renaturierbares Hochmoor kartiert sind, wurden Proben aus diesen Flächen dem Lebensraumtyp Renaturierbares Hochmoor zugeordnet (Abb. 1).

Der Lebensraumtyp Übergangsmoor wird im Gegensatz zum Lebenden Hochmoor von Niederschlags- und Grundwasser gespeist. In der Folge können sich an solchen Stellen Niedermoorpflanzen entwickeln, die in



Abb. 3: Lebendes Hochmoor (B) im Randmoos. Offene Wasserflächen nur in Form von Fahrinnen nach der Mahd. (Fotos J. Klarica)



**Abb. 4:** Renaturierbares Hochmoor im südlichen Föhren. Starke Verheidung und Verbuschung. (Foto J. Klarica).

reinen Hochmoorbereichen nicht vorgefunden werden (STEINER 2005a). Dieser Lebensraumtyp wurde mit einer Fallengruppe im zentralen Föhren beprobt (Abb. 1). Streif- und Gesiebeproben aus einer unmittelbar angrenzenden Fläche, die zwar als Lebendes Hochmoor kartiert ist, in der aber ein auffälliger Schilfbestand (Nährstoffzeiger bzw. Niedermoorpflanzen) vorgefunden wurde, wurden ebenfalls dem Übergangsmoor zugeordnet.

### 3.3 Feuchte Hochstaudenflur (FFH 6430, südlich Bödelesee) und Gewässerufer

Hochstaudenfluren liegen hauptsächlich entlang des Winsauerbaches vor (PFUNDNER 2002, Abb. 1), wurden sehr kleinflächig aber auch am Rothenbachufer bzw. an Bachtobeln in den Fichtenwäldern vorgefunden. Da letztere nicht als FFH-Lebensraum ausgewiesen sind, wurden sie von der Feuchten Hochstaudenflur am Winsauerbach getrennt ausgewertet.

Neben der Installation von Barberfallen in der Feuchten Hochstaudenflur erfolgte die Beprobung zusätzlich mit Gesiebe-, Handfang-, Schwemm- und Streifproben. Des Weiteren war je eine Fallengruppe sowohl am Rothenbachufer als auch am Losenbachufer installiert. Dieses Fallenmaterial und alle Handfang-, Streif-, Gesiebe-, Ke-

schel-, Schwemm- und Schotterproben, die außerhalb der als Feuchte Hochstaudenflur kartierten Fläche am Winsauerbach entlang der Bäche und am Ufer des Bödelees entnommen wurden, wurden in der Kategorie «Gewässerufer» zusammengefasst.

### 3.4 Bergkiefern-Moorwald (FFH 91D3), Fichten-Moorwald (FFH 91D4), Bodensaurer Fichtenwald (FFH 9410)

PFUNDNER (2002) spricht den Moorwäldern im Fohramoos das «höchstrangige Erhaltungsziel» zu. Diese liegen zum überwiegenden Teil im nördlichen Bereich des Natura-2000-Gebietes (Abb. 1). Die Untersuchungsflächen befanden sich sowohl im Bergkiefern- und im Fichten-Moorwald in der Nähe der offenen Hochmoor-Fläche im nördlichen Föhren, als auch im Fichten-Moorwald in der Nähe des Rothenbaches (Abb. 1). Zusätzlich wurden an zwei Stellen im Fichten-Moorwald in der Nähe des Lebenden Hochmoores (A) Kreuzfensterfallen installiert (Abb. 5).

Bodensaurer Fichtenwald stockt im Gegensatz zu Moorwald nicht auf Torf (PFUNDNER 2002). Dieser Lebensraumtyp wurde im zentralen Föhren und

**Abb. 5:** Kreuzfensterfalle zur Erfassung von Fluginsekten. (Foto J. Klarica)

südlich des Randmooses mit je einer Barberfallengruppe, Gesiebe-, Hand- und Klopffproben untersucht (Abb. 1). Im Bodensauren Fichtenwald im zentralen Föhren wurde außerdem eine Kreuzfensterfalle installiert. In den Wäldern wurden bevorzugt Standorte mit vergleichsweise gutem Totholzangebot untersucht (Abb. 6).

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Untersuchungsintensität und Gesamtartenzahl

Bei der Untersuchung im Natura-2000-Gebiet Fohramoos wurden 465 Arten aus 50 Familien nachgewiesen (546 Proben insgesamt, davon enthielten 416 Proben Käfer; Gesamtmaterial über 6.700 Ind., Tab. 3). Der Großteil der Fänge gelang mit Barberfallen (174 Proben; ca. 4.160 Ind., ca. 61% des Gesamtmaterials), wobei 151 Arten ausschließlich mit dieser Methode gefangen wurden. Des Weiteren gelangen Nachweise von 74 Arten ausschließlich mit Handfang-Methoden (Handfang, Keschern, Klopfen, Schwemmen, Streifen; insges. 136 Proben; ca. 1.360 Ind., ca. 20% des Gesamtmaterials);





Abb. 6: Größere Totholzstrukturen sind in den Wäldern im Fohramoos eher selten (Fotos J. Klarica).

47 Arten sind ausschließlich aus Kreuzfensterfallen (30 Proben; ca. 320 Ind., ca. 5% des Gesamtmaterials) und 17 Arten ausschließlich aus Gesiebeprobe (76 Proben; ca. 940 Ind., 14% des Gesamtmaterials) belegt.

Die Arten-Akkumulationskurve ergab keine Sättigung des Arteninventars, daher wären bei Fortführung der Untersuchung noch weitere Arten zu erwarten gewesen (Abb. 7). Dies traf sowohl auf das gesamte Untersuchungsgebiet als auch auf die einzelnen Lebensräume zu. Bei der Berechnung von Arten-Akkumulationskurven kann nicht zwischen autochthonen und allochthonen Arten unterschieden werden, «Durchzügler» und «Irrgäste» werden daher genauso gewertet wie die im Untersuchungsgebiet etablierten Arten. Da sich der Untersuchungszeitraum über ein Jahr erstreckte, wird davon ausgegangen, dass der Großteil der autochthonen, epigäischen Arten erfasst wurde.

Abb. 7: Arten-Akkumulationskurve auf Basis der erreichten Arten- und Individuenzahlen im Untersuchungsgebiet Fohramoos. Die Berechnung erfolgte mit EstimateS 9 (COLWELL 2013).

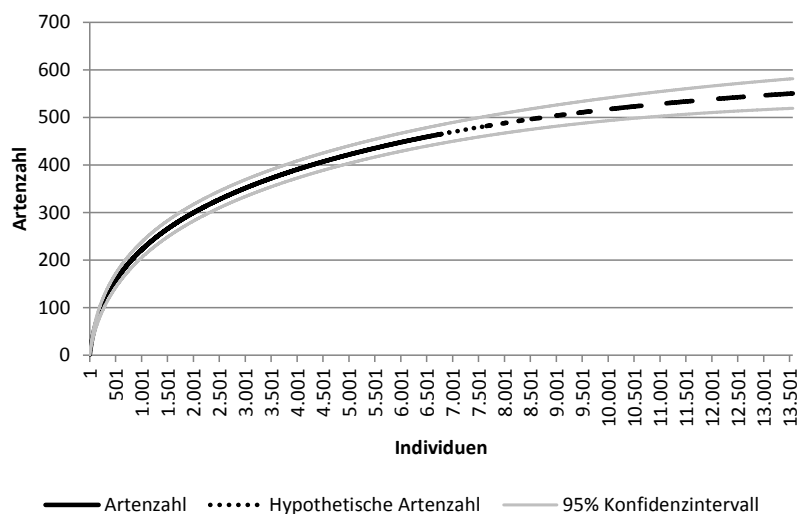
#### 4.2 Artenspektrum

Die höchsten Arten- und Individuenzahlen erreichten die Staphylinidae (198 Arten, über 2.700 Ind.), während die Zahlen bei anderen Familien deutlich darunter lagen: Carabidae (46 Arten, ca. 1.510 Ind.), Curculionidae (37 Arten, ca. 170 Ind.), Chrysomelidae (24 Arten, ca. 340 Ind.), Leiodidae (18 Arten, ca. 300 Ind.), Elateridae (18 Arten, ca. 140 Ind.), Cantharidae (13 Arten, 60 Ind.), Hydrophilidae (11 Arten, ca. 670 Ind.). Die weiteren Familien waren mit weniger als 10 Arten vertreten (Tab. 3, Abb. 9). Als individuenstärkste Arten wurden *Cyphon kongsbergensis* (über 500 Ind., Abb. 15), *Pterostichus diligens* (ca. 430 Ind.), *Lesteva monticola* (ca. 340 Ind.), *Enochrus affinis* (ca. 280 Ind.)

und *Bembidion tibiale* (ca. 200 Ind.) dokumentiert. Im Gegensatz dazu konnte ein großer Teil der Arten nur mit einem Individuum nachgewiesen werden (ca. 140 Arten; Tab. 3).

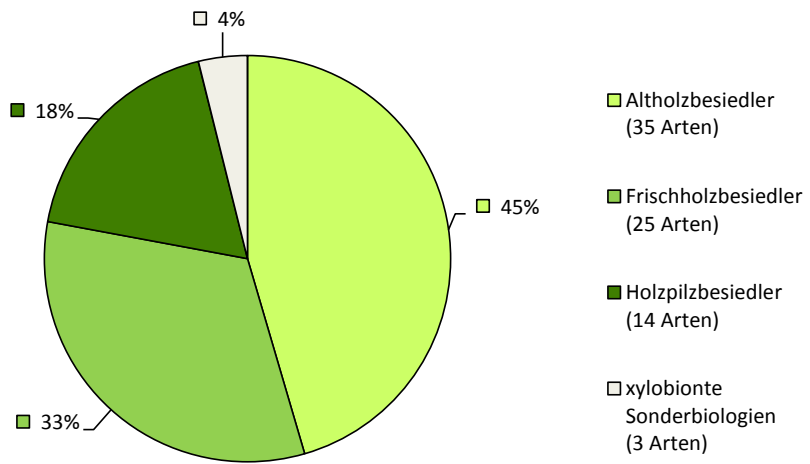
Bemerkenswerte Nachweise gelangen zu einigen spezialisierten Arten, die vielfach ihren Verbreitungsschwerpunkt in Mooren haben und daher nicht oft gefunden werden, oder zu generell seltenen Arten (Tab. 2): *Cyphon kongsbergensis* (Scirtidae) und *Cyphon ruficeps* (Scirtidae), *Crenitis punctatostriata* (Hydrophilidae), *Deliphium algidum* (Staphylinidae), *Hydroporus melanarius* (Dytiscidae), *Hydrosmecta carinthiaca* (Staphylinidae), *Ochtheophilus aureus* (Staphylinidae), *Pselaphaulax dresdensis* (Staphylinidae), *Rhopalotella validiuscula* (Staphylinidae).

Xylobionte Käfer wurden mit 77 Arten aus 26 Familien nachgewiesen (Tab. 2). Nach der Einteilung der Arten in das Substratgilden-System von SCHMIDL & BUSSLER (2004) erreichten die Altholzbesiedler (Gilde a) den höchsten Anteil (35 Arten, 45 %) im gesamten Untersuchungsgebiet und stellten gemeinsam mit den Frischholzbesiedlern (Gilde f; 25 Arten, 33%) über drei Viertel der Xylobionten (Abb. 8). Die Holzpilzbesiedler (Gilde p) waren mit 14 Arten (18%) und xylobionte Sonderbiolo-



**Abb. 8: Anteile der Substratgilden xylobionter Käfer im Fohramoos. Zuordnung und Bezeichnung der Gilden nach SCHMIDL & BUSSLER (2004).**

gilen (Gilde s) mit 3 Arten (4%) vertreten. Mulmhöhlenbesiedler (Gilde m) fehlten. Die Anteile entsprachen weitestgehend der Verteilung der Gilden in der Gesamtartenliste xylobionter Käfer (SCHMIDL & BUSSLER 2004).

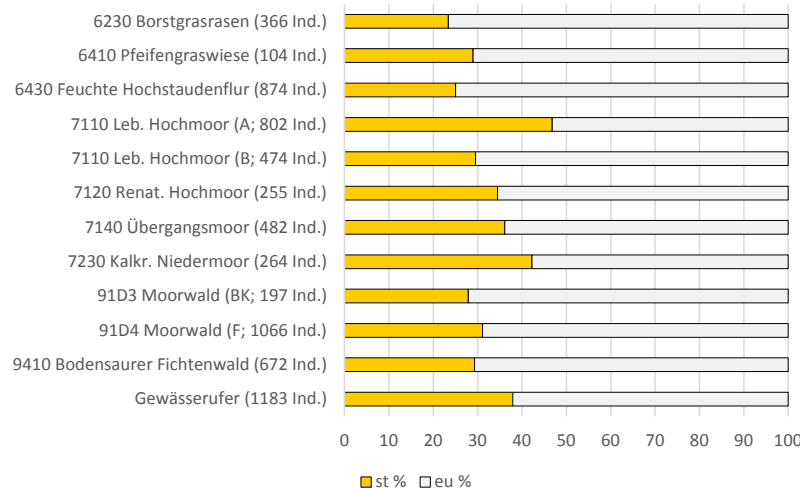
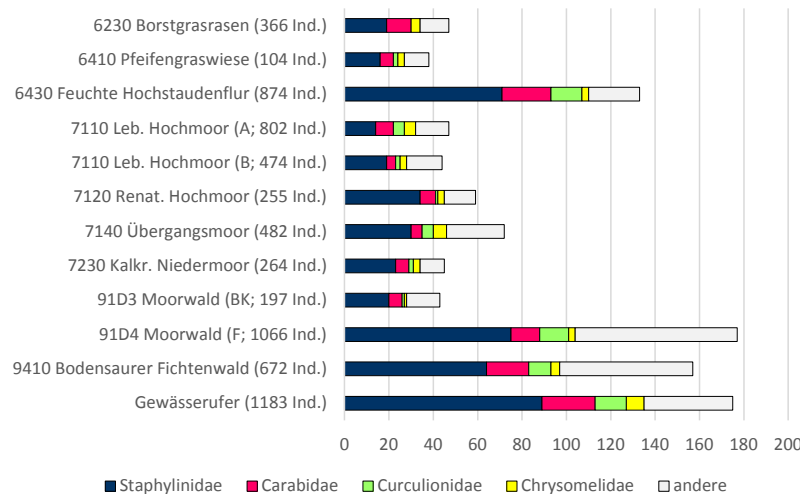


### 4.3 Käfer-Zönosen der untersuchten Lebensräume

In der Anzahl der nachgewiesenen Arten unterschieden sich die offenen Lebensräume sehr deutlich von den Wäldern bzw. den Ufer-Lebensräumen (Abb. 9). Die höchsten Artenzahlen wurden im Fichten-Moorwald (177 Arten), an den Gewässerufern (174

Arten), im Bodensauren Fichtenwald (157 Arten) und in der Feuchten Hochstaudenflur (133 Arten) erreicht (Tab. 3). Die Anteile der Arten mit enger Habitatbindung lagen zwischen 23,4% (Borstgrasrasen) und 46,8% (Lebendes Hochmoor (A); Abb. 10). Die

über den Sørensen-Index berechneten Ähnlichkeitswerte lagen zwischen 0,08 (Pfeifengraswiese/Bodensaurer Fichtenwald) und 0,48 (Bodensaurer Fichtenwald/Fichten-Moorwald; Tab. 1). Im Vergleich dazu ergaben die über den Renkonen-Index errechneten Werte etwas deutlichere Unterschiede und lagen zwischen 0,02 (Lebendes Hochmoor (A)/Borstgrasrasen, Übergangsmoor/Borstgrasrasen, Ufer/Borstgrasrasen, Lebendes Hochmoor (A)/Feuchte Hochstaudenflur und Lebendes Hochmoor (B)/Feuchte Hochstaudenflur) und 0,54 (Kalkreiches Niedermoor/Pfeifengraswiese).



#### 4.3.1 Hoch- und Übergangsmoore (FFH 7110, 7120, 7140)

In den verschiedenen Hochmoor-Degradierungsstadien und im Übergangsmoor wurden insgesamt 134 Arten mit mehr als 2.000 Individuen gefangen. Beinahe ein Viertel der Individuen fiel auf *Cyphon kongsbergensis* (Scirtidae), der dominant im Lebenden Hochmoor (A) im nördlichen Fohren auftrat (Tab. 3, Abb. 15). Höhere Individuenzahlen erreichten in den

**Abb. 9 (oben): Anzahl nachgewiesener Arten in den untersuchten Lebensräumen im Fohramoos.**

**Abb. 10 (unten): Anteile stenotoper (st) und eurytoper (eu) Arten an den untersuchten Lebensräumen. Arten mit unbekannter Stenotopie wurden nicht berücksichtigt.**

		S ø r e n s e n											
		6230	6410	6430	7110	7110	7120	7140	7230	91D3	91D4	9410	
		Borst gras rasen	Pfeifen gras wiese	Feuchte Hoch stauden flur	Leb. Hoch moor (A)	Leb. Hoch moor (B)	Renat. Hoch moor	Über gangs moor	Kalkr. Nieder moor	Moor wald (BK)	Moor wald (F)	Boden saurer Fichten wald	Ufer
R e n k o n e n	6230		0,24	0,16	0,15	0,18	0,19	0,14	0,24	0,18	0,13	0,15	0,09
	6410	0,09		0,12	0,26	0,32	0,25	0,26	0,43	0,18	0,14	0,08	0,11
	6430	0,03	0,07		0,09	0,10	0,18	0,18	0,12	0,14	0,25	0,30	0,44
	7110	0,02	0,10	0,02		0,42	0,40	0,43	0,37	0,30	0,23	0,16	0,17
	7110	0,03	0,14	0,02	0,34		0,41	0,33	0,36	0,28	0,26	0,19	0,14
	7120	0,05	0,12	0,05	0,26	0,31		0,45	0,35	0,46	0,28	0,25	0,19
	7140	0,02	0,21	0,06	0,34	0,32	0,26		0,38	0,29	0,34	0,26	0,29
	7230	0,11	0,54	0,08	0,26	0,25	0,21	0,25		0,26	0,16	0,13	0,15
	91D3	0,03	0,06	0,05	0,32	0,17	0,31	0,18	0,21		0,30	0,26	0,20
	91D4	0,05	0,09	0,17	0,14	0,15	0,30	0,21	0,14	0,28		0,48	0,41
	9410	0,04	0,06	0,18	0,04	0,05	0,13	0,09	0,05	0,21	0,35		0,43
	Ufer	0,02	0,04	0,30	0,07	0,07	0,10	0,11	0,06	0,07	0,29	0,25	

Tab. 1: Ähnlichkeiten der Käfer-Zönosen an den untersuchten Lebensräumen im Fohramoos. Farbiger unterlegt sind Werte unter 0,1 (rot), 0,1-0,2 (rosa), 0,3-0,39 (hellgrün), über 0,4 (grün). Die Berechnung erfolgte mit EstimateS 9 (COLWELL 2013) und EcoComPaC (DROZD 2010).

Hochmoor-Lebensräumen auch *Pterostichus diligens* (Carabidae), *Enochrus affinis* (Hydrophilidae), *Pterostichus rhaeticus* (Carabidae) und *Crenitis punctatostriata* (Hydrophilidae; Tab. 3, Abb. 14). Insgesamt waren über 60% der gefangenen Individuen in den Hoch- und Übergangsmoorflächen diesen fünf Arten zuzuordnen.

Die Zönosen der Hoch- und Übergangsmoore glichen sich untereinander und setzen sich auch vom kalkreichen Niedermoor wenig ab, unterschieden sich aber sehr deutlich von der im Borstgrasrasen, jener der Gewässerufer, der Feuchten Hochstaudenflur und der des Bodensauren Fichtenwaldes (Tab. 1). Im Vergleich



zum Lebenden Hochmoor oder dem Übergangsmoor hatte das Artenspektrum des Renaturierbaren Hochmoors bereits eine höhere Ähnlichkeit zu jener im Bergkiefern-Moorwald, aber weniger zu jener in Fichten-Moorwald oder Bodensaurem Fichtenwald (Sørensen) bzw. stand es zwischen dem im Lebenden Hochmoor, Bergkiefern-Moorwald und Fichten-Moorwald (Renkonen).

Beinahe die Hälfte (46,8%) der Arten aus dem Lebenden Hochmoor (A) im nördlichen Föhren wiesen eine enge Habitatbindung auf, was an den anderen Hochmoor-Standorten nicht erreicht wurde (Abb. 10).

Deutliche Unterschiede zeigten sich in der Aktivitätsdichte bestimmter Arten (Abb. 11). Hierbei wird ersichtlich, dass *Cyphon kongsbergensis* zu über 90% im Lebenden Hochmoor (A) im nördlichen Föhren gefangen wurde. Im Gegensatz dazu kam *Enochrus affinis* zu einem großen Anteil im Lebenden Hochmoor (B) mit Störungseinfluss im Randmoos vor, obwohl an diesem Standort keine offenen Wasserflächen vorhanden waren. Diese Art zeigte einen zweiten Schwerpunkt an den Gewässerufeln (beinahe ausschließlich Rothenbachufer). *Crenitis punctatostriata* wurde überwiegend im Übergangsmoor gefangen. Das Renaturierbare Hochmoor wurde von allen drei Arten gemieden und keine der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten wurde in auffälliger Abundanz an diesem Standort gefangen.

Andere Arten zeigten zwar keine derart starken Präferenzen wie *Cyphon kongsbergensis*, *Enochrus affinis* oder *Crenitis punctatostriata*, aber dennoch deutliche Schwerpunkte in den offenen Moor-Habitaten (z. B. *Pterostichus diligens* und *Pterostichus rhaeticus*, Abb. 11; aber auch *Philonthus nigrita*, Tab. 3).

#### 4.3.2 Feuchte Hochstaudenflur (FFH 6430, südlich Bödelesee) und Gewässerufer

An den Gewässerufeln und der Feuchten Hochstaudenflur wurden insge-

samt 241 Arten mit über 2.050 Individuen gefangen. Die Zönosen der Gewässerufer und Hochstaudenfluren setzten sich deutlich von den meisten Lebensräumen im Untersuchungsgebiet ab, Ähnlichkeiten bestanden zu Bodensaurem Fichtenwald und Fichten-Moorwald (Tab. 1). Das Artenspektrum des FFH-Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenflur wies die höchste Ähnlichkeit zu den anderen Gewässerufeln auf (Tab. 1).

Die höchsten Abundanzen erreichten *Lesteva monticola* (Staphylinidae), *Bembidion tibiale* (Carabidae), *Atheta hygrotopora* (Staphylinidae) und *Tachinus laticollis* (Staphylinidae; Tab. 3), wobei letztere Art eine deutliche Präferenz zur Feuchten Hochstaudenflur zeigte. Im Gegensatz dazu kam *Oxypoda lugubris* (Staphylinidae) ausschließlich am Rothenbachufer vor (Tab. 3).

#### 4.3.3 Pfeifengraswiese (FFH 6410) und Kalkreiches Niedermoor (FFH 7230)

Auf diesen beiden Flächen wurden insgesamt 65 Arten (ca. 370 Ind.) nachgewiesen (Tab. 3). Die Zönosen dieser beiden Lebensraumtypen glichen einander mehr als jenen der anderen Lebensräume (Tab. 1), allerdings wird von einem großen Einfluss der räumlichen Nähe ausgegangen, da die beiden Flächen unmittelbar nebeneinander liegen (Abb. 1). Die Zönose im Kalkreichen Niedermoor war jenen der Hoch- und Übergangsmoore ähnlicher als jene der Pfeifengraswiese und 42% der Arten aus dem Kalkreichen Niedermoor werden als stenotop geführt (Abb. 10). Von den nachgewiesenen Arten fällt besonders die eurytop-detritivore Art *Chaetarhria seminulum* (Hydrophilidae) auf, die einen Schwerpunkt im Kalkreichen Niedermoor, weiters in der Feuchten Hochstaudenflur und in der Pfeifengraswiese zeigte, aber nicht in die Hochmoore ging (Abb. 11).

#### 4.3.4 Borstgrasrasen (FFH 6230)

Im Borstgrasrasen wurden 47 Arten (ca. 360 Ind.) nachgewiesen. Die Käfer-

zönose dieses Lebensraumes setzte sich deutlich von allen untersuchten Lebensräumen ab (Tab. 1). Die größte Ähnlichkeit bestand – bedingt durch die räumliche Nähe – zu der Zönose des Kalkreichen Niedermoors und jenem der Pfeifengraswiese. Im Borstgrasrasen wurde der geringste Anteil an stenotopen Arten im Untersuchungsgebiet vorgefunden (23,4%, Abb. 10). Die höchsten Individuenzahlen zeigten *Dinothenarus fossor* (Staphylinidae), *Liogluta alpestris nitidula* (Staphylinidae) und *Poecilus versicolor* (Carabidae). Alle drei Arten zeigten eindeutige Präferenzen zu diesem Standort (Tab. 2, Abb. 11).

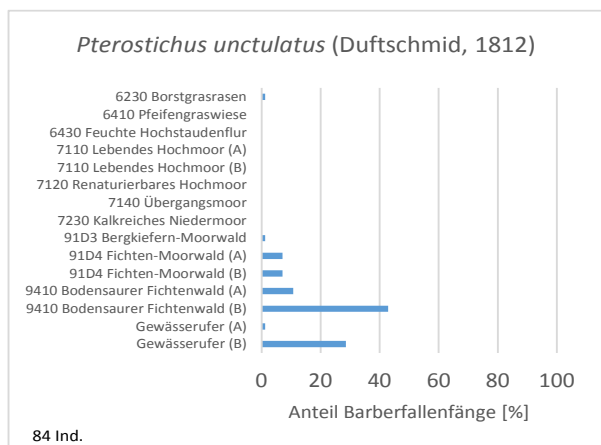
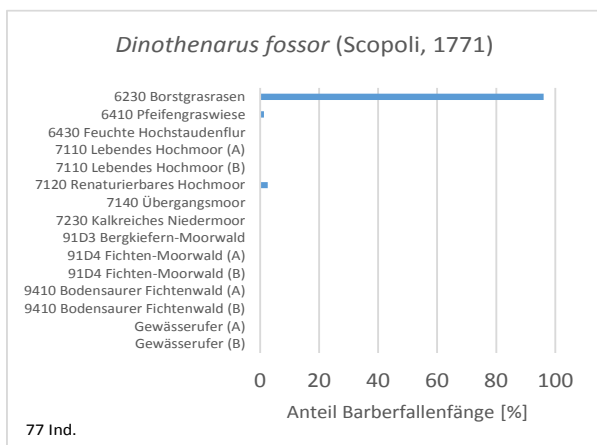
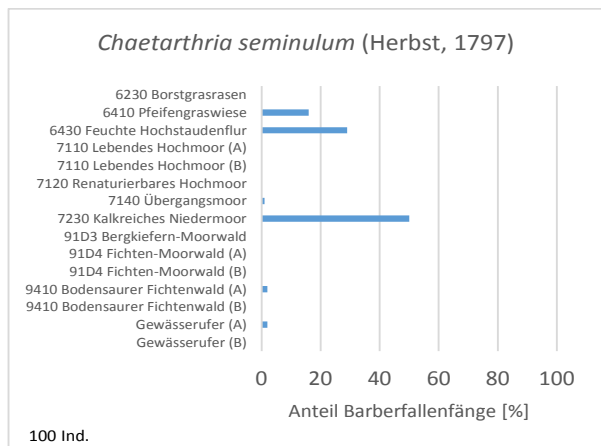
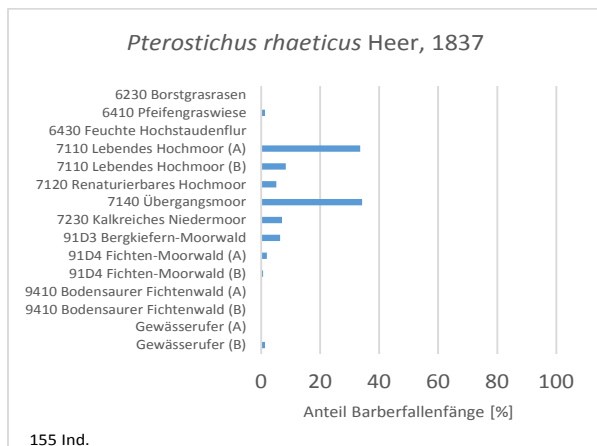
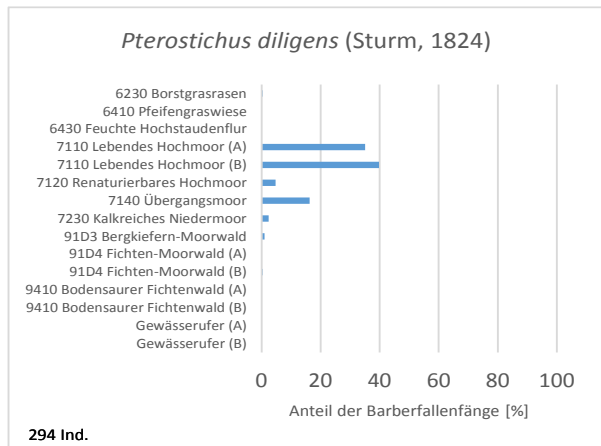
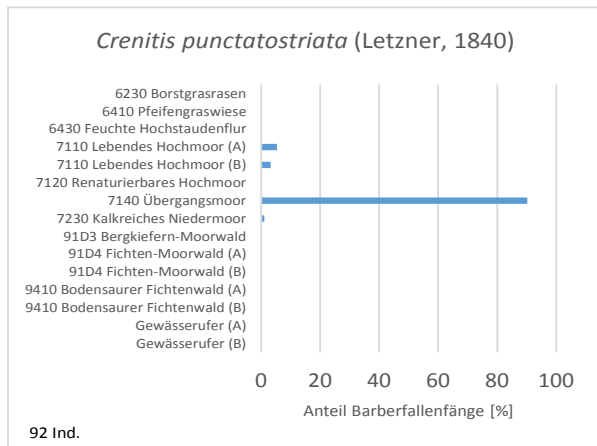
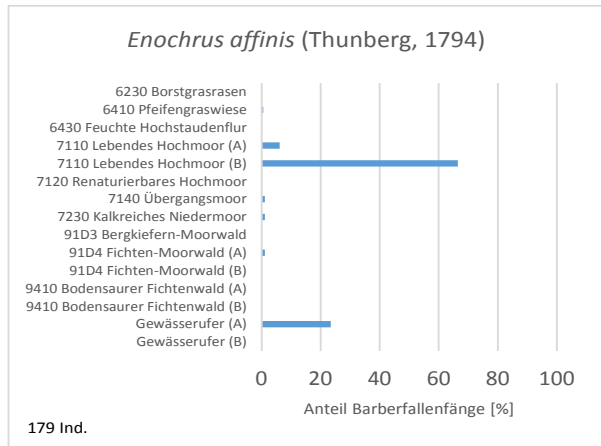
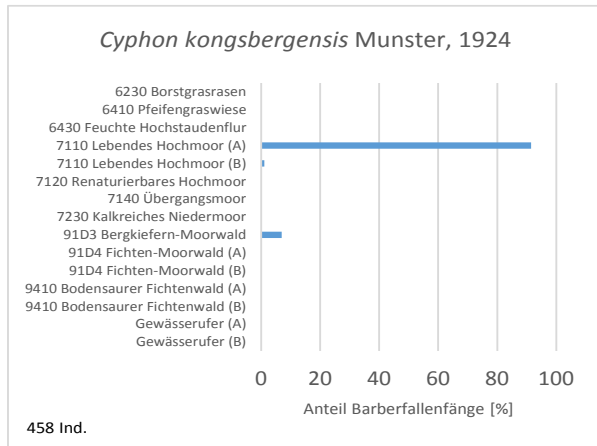
#### 4.3.5 Bergkiefern-Moorwald (FFH 91D3), Fichten-Moorwald (FFH 91D4) und Bodensaurer Fichtenwald (FFH 9410)

Insgesamt wurden in den Wäldern 261 Arten mit über 1.930 Individuen nachgewiesen. Das Artenspektrum des Bergkiefern-Moorwaldes war zu jenem im Renaturierbaren Hochmoor ähnlicher als zu jenen in Fichten-Moorwald oder Bodensaurem Fichtenwald (Tab. 1). Über den Renkonen-Index konnte zusätzlich eine höhere Ähnlichkeit zu jenem Artenspektrum im angrenzenden Lebenden Hochmoor (A) festgestellt werden. Die beiden letzteren glichen außerdem mehr den Gewässerufeln als die Zönose im Bergkiefern-Moorwald.

Die drei Waldlebensräume enthielten

Abb. 11 (nächste Seite):

Aktivitätsdichten ausgewählter Arten (nur Barberfallenfänge). Lebendes Hochmoor (A): nördliches Föhren; Lebendes Hochmoor (B): mit Störungseinfluss, Randmoos; Fichten-Moorwald (A): nördliches Föhren, nahe Rothenbach; Fichten-Moorwald (B): nördliches Föhren, nahe Lebendes Hochmoor (A); Bodensaurer Fichtenwald (A): zentrales Föhren; Bodensaurer Fichtenwald (B): Randmoos, südlich Lebendes Hochmoors (B); Gewässerufer (A): Rothenbach; Gewässerufer (B): Losenbach.



jeweils ca. 30% an stenotopen Arten (Abb. 10). Von diesen waren *Les-teva monticola* (Staphylinidae), *Do-mene scabricollis* (Staphylinidae), *Pterostichus unctulatus* (Carabidae) und *Trechus obtusus* (Carabidae) in höheren Individuenzahlen vorhanden. Die Betrachtung der Aktivitätsdichte ergab für diese Arten höhere Zahlen in Fichten-Moorwald, Bodensaurem Fichtenwald und an den Gewässerufem, während sie im Bergkiefern-Moorwald geringere Individuenzahlen erreichten (z. B. *Pterostichus unctulatus*, Abb. 11). Im Bergkiefern-Moorwald zeigte nur *Apocatops nigrita* (Leiodidae) höhere Individuenzahlen (Tab. 3).

## 5 Diskussion

### 5.1 Allgemein

Die Lebensräume im Fohramoos sind geprägt durch die montane Lage, die standortbedingt niedrigen Temperaturen, die geringe pflanzliche Vielfalt, und auch durch den Mangel an leicht verfügbarem, pflanzlichem Material, das sowohl Nahrung als auch Unterschlupf bieten kann. Diese Bedingungen spiegeln sich teilweise in den Lebensweisen und Habitatansprüchen der nachgewiesenen Arten wider (Tab. 2). Durch die vorherrschenden Bedingungen traten beispielsweise Familien mit einem großen Anteil an phytophagen oder detritivoren Arten in ihrer Artenzahl eher zurück (Abb. 9). Aber auch die Familien mit vielen räuberisch lebenden Arten ließen große (Top-)Prädatoren eher vermissen – so war die Gattung *Carabus* nur mit zwei Arten vertreten – was auf die sauren Verhältnisse und ein daraus folgendes, fehlendes Nahrungsangebot (Würmer, Schnecken) zurückgeführt wird. Die in der Literatur vielfach genannten Moor-Carabiden *Carabus menetriesi pacholei* (geschützt nach FFH-Anhang II), *Agonum ericeti* (z. B. MOSSAKOWSKI 2007; BUCHHOLZ 2009) und *Agonum munsteri* (z. B. NIEDERSACHSEN: ASSMANN 1982; 1 Fundort in Bayern: TRAUTNER

et al. 2014) wurden nicht gefunden, wobei alle drei Arten aus Vorarlberg bis jetzt nicht bekannt sind. Eine Einschränkung in der Höhenverbreitung kann für *Carabus menetriesi pacholei* (bis 1050 m; ZULKA & PAILL 2005) und *Agonum munsteri* (aktuellere Funde v. a. im Norden Mitteleuropas; TRAUTNER et al. 2014) angenommen werden. Für *Agonum ericeti* geben LUKA et al. (2009b) eine montane Höhenverbreitung für die Schweiz an.

### 5.2 Hoch- und Übergangsmoore

Die offenen Hoch- und Übergangsmoore unterschieden sich v. a. in der Aktivitätsdichte bestimmter Arten (Abb. 11), wobei besonders *Cyphon kongsbergensis* (Scirtidae) hervorzuheben ist, der die höchste Individuenzahl der Untersuchung erreichte (Gesamtmaterial: 519 Ind.). Diese geografisch weit verbreitete stenotopyrphobionte Art zeigte einen deutlichen Schwerpunkt im Lebenden Hochmoor (A) im nördlichen Fohren, wo die Kolke höchstwahrscheinlich als Reproduktionshabitat dienen. Dort erreichte sie ein Aktivitätsmaximum im Spätsommer 2013 (251 Ind. aus einer BF-Leerung im Lebenden Hochmoor (A), 31.08.-24.09.2013). Im Gegensatz dazu zeigte die tyrophophile Art *Enochrus affinis* (Hydrophilidae) an diesem Standort nur geringe Dichten (Abb. 11, Tab. 3). *Enochrus affinis* (Hydrophilidae) ist nicht so stark an Moore gebunden und besiedelt beispielsweise auch Sümpfe, langsam fließende Bäche oder beschattete Tümpel und ist weit verbreitet (z. B. BOYCE 2004, FORSTER 1992).

Am zweiten Hochmoor-Standort (Lebendes Hochmoor B, Randmoos), wo weder eine typische Bulten-Schlenken-Struktur noch Kolke vorhanden waren, wurde ein im Vergleich zum Lebenden Hochmoor (A) verschobenes Dominanzverhältnis dieser beiden Arten vorgefunden: *Cyphon kongsbergensis* tauchte nur mehr sporadisch auf, während *Enochrus affinis* dominant auftrat. Da letzterer in Europa

oft in überschwemmtem *Sphagnum* gefunden wird (z. B. DENTON 2013), ist es vorstellbar, dass *Enochrus affinis* von der jährlichen Befahrung und den Fahrrinnen an diesem Standort profitiert (Abb. 3). Die höchste Aktivitätsdichte erreichte diese Art im Frühsommer 2014 (71 Ind. aus einer BF-Leerung im Lebenden Hochmoor (B), 02.06.-04.07.2014).

Im Wurzacher Ried liegen Schwerpunktvorkommen von *Cyphon kongsbergensis* und *Enochrus affinis* in gestörten Hochmooren («Torfstiche und Entwässerungsgräben mit weitgehend hochmoortypischem Wasserchemismus», JANSEN et al. 2003). Die Autoren stellen ihre Ergebnisse aber in Zusammenhang mit dem Größenunterschied der von ihnen untersuchten Flächen, wo Kolke eines «intakten» Hochmoores etwa eine Größe von 1 m<sup>2</sup> aufwiesen, während die überfluteten Torfstiche weitaus größere Wasserflächen einnahmen. Die Wasserflächen im Fohramoos sind etwas größer (ca. 10-20 m<sup>2</sup>, stark schwankend) und unbeschattet. Nach Aussagen einiger Anwohner waren die Wasserflächen ursprünglich größer, d. h. ihre Größe ist in vom Menschen wahrnehmbaren Zeiträumen zurückgegangen, was sich bei Fortschreiten auf die Population von *Cyphon kongsbergensis* negativ auswirken würde. *Enochrus affinis* besiedelt im Natura-2000-Gebiet Fohramoos auch Gewässerufer (Abb. 11). Am Übergangsmoor fiel der Abundanzpeak von *Crenitis punctatostriata* (Hydrophilidae) auf. Die Art wurde 1998 zum ersten Mal für Vorarlberg gemeldet (BRANDSTETTER & KAPP 1998) und ist auch aus der Umgebung Vorarlbergs bekannt (z. B. Staußbergmoos bei Sonthofen: FUCHS & BUSSLER 2009). Alle Individuen vom Übergangsmoor stammten aus einer Barberfallenleerung (Expositionszeitraum 01.07.-26.07.2013). Nachweise gelangen im Fohramoos nur bis zum 14. August 2013 (keine weiteren Nachweise mehr bis zum Ende der Untersuchung am 04.08.2014!), wobei alle Fänge im Lebenden Hochmoor (A) zeitlich vor der

Spitze im Übergangsmoor lagen, alle Fänge im Lebenden Hochmoor (B) später gelangen. Möglicherweise profitierte diese Art vom niederschlagsreichen und kühlen Frühjahr 2013, denn sie wird öfter «zur Schneeschmelze» gefunden (BRANDL 1977).

*Pterostichus diligens* (Carabidae) und *Pterostichus rhaeticus* (Carabidae) sind weit verbreitet und stellenweise häufig (z. B. LUKA et al. 2009b; TRAUTNER et al. 2014), beide Arten werden in Hochmooren aber regelmäßig in hohen Abundanz gefunden (z. B. BAUER 1989; MOSSAKOWSKI 2007; SUSHKO 2007). Für England listet BOYCE (2004) *Pterostichus diligens* unter «acid mire preferentials» (Kategorie C: über 50% der Nachweise aus Hochmooren) und *Pterostichus rhaeticus* unter «acid mire specialists» auf (Kategorie B, über 75% der Nachweise aus Hochmooren). Im Fohramoos wurden ca. 75% der gefangenen Exemplare beider Arten im Lebenden Hochmoor und Übergangsmoor gefangen (Gesamtmaterial, vgl. Tab. 3; BF-Fänge: Abb. 11).

Alle fünf Arten mieden das Renaturierbare Hochmoor (FFH 7120) gänzlich oder erreichten deutlich niedrigere Individuenzahlen als im Lebenden Hochmoor oder Übergangsmoor (Abb. 11; Tab. 3), was auf den hohen Verbuschungs- und Verheidungsgrad auf diesen Flächen zurückgeführt wird. Nicht einmal in den Entwässerungsgräben stand offenes Wasser, *Sphagnum*-Bestände wurden im südlichen Fohren v. a. in diesen Gräben vorgefunden. Ein großer Teil der Fläche ist mit Bergkiefern und Birken bestockt und die Ähnlichkeit der Zönose zu Bergkiefern-Moorwald wird auch durch die Ähnlichkeitswerte von Sørensen- und Renkonen-Index bestätigt. Das Renaturierbare Hochmoor ist im Vergleich zum Lebenden Hochmoor (A) im nördlichen Fohren für die Käfer-Zönose im Fohramoos von geringerer Bedeutung. Hier bestehen große Ähnlichkeiten sowohl zu den Zönosen in Lebendem Hochmoor und Übergangsmoor, als auch zu Bergkiefern- und Fichtenmoorwald, eine

eigenständige Zönose ist kaum ausgeprägt. Die individuenstärkeren Arten des Untersuchungsgebietes haben ihre Schwerpunkte in den umliegenden Flächen und wandern von dort aus ein. Darunter befinden sich auch Arten, die frische Böden bevorzugen (z. B. *Dinothenarus fossor*, Abb. 11).

### 5.3 Feuchte Hochstaudenflur und andere Gewässerufer

Größere Unterschiede zwischen den Zönosen in dem Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenflur (FFH 6430) und den anderen Bachufern im Untersuchungsgebiet sind kaum vorhanden. Allerdings wurde am Rothenbachufer eine bessere Verbindung zwischen dem Wasserkörper, den Schotterflächen und der bachbegleitenden Vegetation vorgefunden, als am FFH-Standort, der deutlich erhöht liegt. Die Bedeutung der Schotterflächen belegen auch einige seltenere ripicole Arten, die vornehmlich am Rothenbach gefunden wurden, wie z. B. *Hydrosmeeta carinthiaca* (Staphylinidae), *Ochtheophilus aureus* (Staphylinidae) oder *Oxypoda lugubris* (Staphylinidae). Kies- und Schotterflächen waren im Untersuchungsgebiet allerdings insgesamt sehr kleinflächig.

Vergleichsweise hohe Werte in den Ähnlichkeiten von Sørensen- und Renkonen-Index der Gewässerufer zu Fichten-Moorwald und Bodensaurem Fichtenwald werden darin begründet, dass die Nadelwälder oft direkt an die Gewässer grenzten und der Uferbereich nur sehr schmal ausgeprägt war.

### 5.4 Weitere Offenland-Lebensräume auf mineralischem Grund

Im Gegensatz zu den anderen Lebensräumen im Fohramoos herrschten im Borstgrasrasen frische bis trockene Bedingungen vor. Daher grenzte sich die Zönose am deutlichsten von allen untersuchten Lebensräumen im Natura-2000-Gebiet ab (Tab. 1). Bemerkenswerterweise strahlten viele Arten kaum oder gar nicht in die an-

grenzende Pfeifengraswiese oder in das Kalkreiche Niedermoor aus (z. B. *Dinothenarus fossor*, Abb. 11).

Einige Arten aus den Hochmoorbereichen wurden in niedrigeren Individuenzahlen auch im Kalkreichen Niedermoor angetroffen (z. B. *Cyphon kongsbergensis*, *Crenitis punctatostriata*) und außerdem wurden einige Besonderheiten nur im Kalkreichen Niedermoor gefangen (z. B. *Bagous frit*). Doch insgesamt grenzte sich die Zönose des Kalkreichen Niedermoores wenig von der in der Pfeifengraswiese ab. Eine mögliche Erklärung hierfür könnte in der Ähnlichkeit der Parameter Temperatur und Feuchtigkeit zu finden sein. Die auf beiden Flächen gefangene Art *Chaetarhria seminulum* (Hydrophilidae), die basisches Wasser bevorzugt und z. B. auch aus dem Frastanzer Ried bekannt ist (KOPF et al. 2003), verhielt sich tyrphophob (Abb. 11).

### 5.5 Wälder

Die Nadelwaldtypen unterschieden sich zum Teil in der Dichte des Bestandes und des vorhandenen Unterwuchses, so war dieser im Bergkiefern-Moorwald wesentlich geringer ausgebildet. Dementsprechend setzte sich die Zönose dieses Lebensraumtyps in den Ähnlichkeitswerten von Sørensen- und Renkonen-Index von den weiteren Nadelwäldern ab. Gleichzeitig wurde eine starke Ähnlichkeit zwischen den Zönosen im Bodensauren Fichtenwald und im Fichten-Moorwald festgestellt (Tab. 1). Der Totholzanteil in den untersuchten Bergkiefern- und Fichtenwäldern kann als gering bis durchschnittlich eingestuft werden und weist auf eine historisch «saubere» forstliche Nutzung hin. Dementsprechend fielen die Artenzahlen der xylobionten Käfer vergleichsweise niedrig aus (77 Arten; 17% des Artenspektrums; Tab. 2).

Im Detail betrachtet präsentierten sich im Natura-2000-Gebiet Fohramoos die Altholzbesiedler (Gilde a; Nutzer von seit längerem abgestorbenen

Holzpartien) mit 35 nachgewiesenen Arten (45% der xylobionten Arten) als die umfangreichste Gruppe (Abb. 8, Tab. 2). Drei Arten gelten als waldökologisch relevante Indikatoren, die auf Grund einer engen Habitatbindung und geringer Migrationsfähigkeit auf ein kontinuierliches Totholzangebot angewiesen sind: *Dromaeolus barnabita* (Eucnemidae, Abb. 12) und *Zilora obscura* (Melandryidae) waren bisher jeweils nur von einem Fundort in Vorarlberg bekannt (BRANDSTETTER & KAPP 1998). *Xylophilus corticalis* (Eucnemidae) konnte im Rahmen der Erhebungen erstmals für Vorarlberg nachgewiesen werden (Tab. 2, Abb. 13).

Frischholzbesiedler (Gilde f; Nutzer lebender sowie frisch abgestorbener Holzpartien) setzten sich entsprechend der Lebensräume im Untersuchungsgebiet primär aus Initial-Besiedlern der Nadelgehölze zusammen, während Laubholz-Arten nur untergeordnet vertreten waren. Artenreicher wurde die Familie Curculionidae (15 xylobionte Arten) vorgefunden, darunter die Scolytinae (11 Arten; Tab. 2). Dabei zeigte sich die Dominanzverteilung der Borkenkäfer ausgeglichen und ohne Anzeichen einer Massenvermehrung.

Holzpilzbesiedler (Gilde p) waren zwar mit 14 Arten (18% der xylobionten Arten) vertreten, darunter ist als etwas anspruchsvollere Art aber lediglich *Thymalus limbatus* (Trogositidae) hervorzuheben. Primär handelt es sich um Arten, die auch regelmäßig in forstlich intensiv genutzten Fichten- und Fichtenmischwäldern festgestellt werden können.

Xylobionte Sonderbiologen (Gilde s) waren mit drei Arten vertreten (3,4% der xylobionten Arten). *Corticaria longicornis* (Latridiidae) und *Sphaerites glabratus* (Sphaeritidae) ernähren sich von ausfließenden Baumsäften und deren Zersetzungsprodukten, *Nemadus colonoides* (Leiodidae) besiedelt Vogelnester, bevorzugt von Baum- bzw. Baumhöhlenbrütern, und ernährt sich necrophag.

Die naturschutzfachlich besonders

wertvollen Mulmhöhlenbesiedler (Gilde m) wurden aufgrund des Fehlens geeigneter Strukturen im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Mulmhöhlen-Strukturen bilden sich vornehmlich an Laubbäumen und sind an Nadelbäumen meist nur in Form von alten Spechthöhlen zu finden. Spechte wiederum bevorzugten Altbäume und Totholz stärkeren Durchmessers, welche im Untersuchungsgebiet kaum vorhanden waren.

Mit Ausnahme der Gilde m zeigt das Artenspektrum im Fohramoos insgesamt eine Verteilung der Gildenanteile, die jener der Gesamtartenliste xylobionter Käfer nach SCHMIDL & BUSSLER (2004) entspricht (1374 Arten). Daher lag kein Überhang einzelner Gilden vor, der auf einen hohen Totholzanteil (Altholzbesiedler) oder einen hohen Frischholzanteil (Frischholzbesiedler), der z. B. bei Windwurf oder Schneebruch auftreten würde, hindeuten könnte. Das vorliegende Artenspektrum entspricht mit wenigen Ausnahmen dem eines forstlich genutzten Fichten- bzw. Fichtenmischbestandes. Eine Anreicherung v. a. von stehenden Totholzstrukturen im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung würde sich hier positiv auf die Artenzusammensetzung der xylobionten Käfer auswirken.

## 6 Naturschutzfachliche Schlussbemerkung

Die Untersuchungen zur Käferfauna im Natura-2000-Gebiet Fohramoos ergaben eine vielfältige und das Gebiet kennzeichnende Zönose. Der konzentrierte Nachweis einiger besonderer Arten verdeutlicht außerdem die Notwendigkeit von längerfristigen Erhebungen. Wäre die Untersuchung auf eine Vegetationsperiode oder gar auf schwerpunktmäßige Handaufsammlungen beschränkt gewesen, hätte mit hoher Sicherheit nur ein Teil der aufgezeigten Arten erfasst werden können. Die Berechnungen der Arten-Akkumulationskurven ergaben sogar, dass bei

Fortführung der Untersuchung noch weitere Arten zu erwarten gewesen wären.

Viele tyrphobionte und tyrphophile Käfer-Arten bevorzugten hauptsächlich offene, intakte Hochmoorbereiche mit offenen Wasserflächen. Aus naturschutzfachlicher Sicht wird daher an dieser Stelle die Bedeutung des Hochmoorbereichs im nördlichen Fohren (Lebendes Hochmoor A), angezeigt v. a. durch eine sehr individuenstarke stenotop-tyrphobionte Art, nochmals betont. Eine weitere «Ausbreitung» des für tyrphophile oder tyrphobionte Käfer-Arten weniger bedeutsamen Lebensraumtyps 7120 Renaturierbares Hochmoor sollte vermieden werden. Die Fläche im südlichen Fohren wird sich vermutlich weitgehend zu einem geschlossenen Bergkiefern-Bestand entwickeln.

Das Befahren mit dem Loipengerät ist für den Schutz eines sensiblen Lebensraumtyps, wie es Lebendes Hochmoor sind, nicht zweckdienlich und sollte daher wenn möglich vermieden werden. Die Langzeitschäden sind auch in weniger intakten Bereichen bei wechselnder Streckenführung groß, und die geschaffenen «Schneisen» in den Bergkiefernbeständen verändern das Landschaftsbild. Eine Festlegung und Markierung des Streckenverlaufs (ähnlich wie z. B. im Wasenmoos, Pass Thurn), eventuell mit parallel durchgeführtem Langzeitmonitoring des Gewässerhaushalts, ist zu empfehlen. Dadurch könnten die intakten Bereiche zumindest vor Schäden durch Befahrung bewahrt werden.

Durch Mahd wird zwar eine Verbuschung bzw. Verheidung mittelfristig vermieden, aber die Mahd mit schwerem Gerät muss v. a. im Lebendes Hochmoor (B) im Randmoos kritisch betrachtet werden. Auf dieser Fläche fehlt eine für Lebendes Hochmoor typische Bulten-Schlenken-Struktur, was zumindest teilweise mit dem jährlichen Befahren durch einen Traktor in Zusammenhang gebracht werden kann. Einzelne Arten könnten zwar durch entstehende Wasserflächen

mittelfristig profitieren, langfristig ist für den Lebensraum aber von einer nicht unerheblichen Schädigung auszugehen.

Die Wälder im Natura-2000-Gebiet besitzen nach PFUNDNER (2002) ein höchstrangiges Erhaltungsziel. Aus coleopterologischer Sicht wäre es hier sehr wünschenswert, mehr großvolumigeres, nicht entrindetes Totholz im Bestand zu belassen. Das im Rahmen der forstlichen Nutzung anfallende und oft zurück gelassene Astholz bietet kein ausreichendes Habitat für eine intakte Xylobionten-Fauna.

## 7 Bemerkenswerte Arten

Im Folgenden werden einige bemerkenswerte Arten kurz vorgestellt. Für Angaben zu Fangzahlen in den einzelnen Lebensräumen wird auf Tab. 3 verwiesen. Wenn nicht anders angegeben, stammen die Angaben zur Ökologie aus HORION (1941-1974) und KOCH (1989, 1992).

### Cetoniidae

#### *Oxythyrea funesta* (Poda, 1761)

Neumeldung für Vorarlberg! Keine Meldungen aus Vorarlberg in der Literatur auffindbar. Die pontisch-mediterrane Art scheint sich in einer Ausbreitungsphase zu befinden. Man findet die Tiere von Mai bis Juli gerne an Umbelliferen oder blühenden Sträuchern. Im Fohramoos wurde ein Tier in einer Hochstaudenflur, nahe dem Parkplatz am Bödelesee, gefangen (04.08.2014, leg. J. Schied).

### Curculionidae

#### *Bagous frit* (Herbst, 1795), Fiebertkleerüssler

Bisher nur ein Nachweis aus Vorarlberg bei Göfis (Naturschutzgebiet Gasserplatz; BRANDSTETTER & KAPP 1994). *Bagous frit* kommt von Nord- über Mitteleuropa bis Italien vor, die Funde innerhalb Österreichs deuten auf einen westlichen Schwerpunkt hin. *Bagous frit* lebt monophag am Fiebertklee (*Menyanthes trifoliata*). Aufgrund

seiner speziellen Lebensweise ist der Fiebertkleerüssler aber nur schwer zu finden und könnte daher mancherorts übersehen worden sein. Gefährdungseinschätzungen aus Österreich liegen nicht vor, in Deutschland gilt die Art als stark gefährdet (RL Bayern 2, RL Baden-Württemberg 2). Im Fohramoos gelang ein Nachweis im kalkreichen Niedermoor (09.04.-04.05.2014, Barberfalle).

#### *Onyxacalles pyrenaicus* (Boheman, 1844)

Bisher nur wenige Funde aus Vorarlberg (< 7 Fundorte; vgl. BRANDSTETTER & KAPP 1998). Die Art hat bei uns ein breites Wirtsbaumspektrum. Ihre Larven entwickeln sich in dünnen, am Boden liegenden Zweigen von Lärchen, Tannen, sowie gelegentlich von Haselnuss, Rotbuche oder Vogelbeere (REINHEIMER & HASSLER 2010). Im Fohramoos ging ein Exemplar in einem totholzreicheren Abschnitt des Fichten-Moorwaldes in eine Barberfalle (04.06.-01.07.2013).

### Dytiscidae

#### *Hydroporus melanarius* Sturm, 1835

Von mehreren Fundorten aus Vorarlberg bekannt. *Hydroporus melanarius* gilt als Charakterart der Torfmoosgesellschaften (HEBAUER 1994). Die tyrophile und sphagnicole Art wurde im Renaturierbaren Hochmoor des südlichen Fohren (04.07.-04.08.2014, Barberfalle) sowie in Bergkiefern-Moorwald (04.05.-02.06.2014, Barberfalle) nachgewiesen.

### Eucnemidae

#### *Dromaeolus barnabita* (Villa, 1837)

Bisher war die Art nur von einem Fundort aus Vorarlberg bekannt: Rankweil, Frutz-Au (KAPP & BRANDSTETTER 1992). Die heliophile Art bevorzugt zumeist rindenlose, armstarke Äste und Stammteile im Kronenbereich von Bäumen. Ist eine ausreichende Sonnenexposition gewährleistet, werden auch bodennahe Strukturen für die Brut angenommen. Als Bruthölzer dienen die Laubbaumgattungen *Fagus*, *Carpinus*,



Abb. 12: *Dromaeolus barnabita* (Eucnemidae). Nachweise dieser ca. 4,0 - 6,0 mm langen Art gelangen in Bodensaurem Fichtenwald. (Foto A. Eckelt)

*Quercus*, *Betula*, und *Tilia* (LEILER 1976). Es konnten zwei Individuen im Bodensauren Fichtenwaldes im zentralen Fohren mit einer Kreuzfensterfalle gefangen werden (26.07.-04.08.2013; Abb. 12).



Abb. 13: *Xylophilus corticalis* (Eucnemidae), ca. 4,5 - 5,5 mm lang. Nachweise gelangen in Bodensaurem Fichtenwald und Fichten-Moorwald. (Foto A. Eckelt)

***Xylophilus corticalis* (Paykull, 1800)**

Neumeldung für Vorarlberg! Die Art entwickelt sich bevorzugt in weißfaulen, besonnt stehenden Laubhölzern, gelegentlich aber auch in Nadelhölzern. *Xylophilus corticalis* gilt als Indikator für historisch alte Wälder mit Biotopholztradition (MÖLLER 2009). Fänge gelangen mittels Kreuzfensterfallen in Bodensaurem Fichtenwald (01.07.-26.07.2013) und Fichten-Moorwald (01.07.-26.07.2013, 26.07.-14.08.2013; Abb. 13).

Hydrophilidae

***Crenitis punctatostrata* (Letzner, 1840)**

Nur von wenigen Fundorten aus Vorarlberg bekannt. Charakterart der Hochmoorgesellschaft. Die tyrphobionte und sphagnicole Art wird nur selten gefunden. Die größte Dichte im Untersuchungsgebiet erreichte *Crenitis punctatostrata* im Übergangsmoor (01.07.-26.07.2013, Barberfalle), einzelne Individuen fanden sich aber auch in anderen Lebensräumen (Abb. 11, 14). Möglicherweise profitierte die Art von dem kühlen und niederschlagsreichen Frühjahr 2013.



Abb. 14: *Crenitis punctatostrata* (Hydrophilidae). Diese 3,0 - 3,5 mm lange, stenotop-tyrphobionte Art konnte im Übergangsmoor zahlreicher gefangen werden. (Foto A. Eckelt)



Abb. 15: *Cyphon kongsbergensis* (Scirtidae). Die stenotop-tyrphobionte Art ist ca. 2,7 - 3,5 mm lang und wurde zahlreich im Lebenden Hochmoor (A) nördlichen Fohren vorgefunden. (Foto A. Eckelt)

Leiodidae

***Agathidium plagiatum* (Gyllenhal, 1810)**

Neumeldung für Vorarlberg! Die mycetophage Art lebt und entwickelt sich an verpilzten, am Boden liegenden, oft in Streu eingebetteten, Hölzern. Ein Exemplar wurde in Fichten-Moorwald in einer Bodenfalle gefangen (31.08.-24.09.2013).

***Leiodes gyllenhalii* Stephens, 1829**

Neumeldung für Vorarlberg! Der mycetophage Grasbewohner lebt bevorzugt in der dichten Pflanzenstreu von Wiesen und Waldrändern. Die Art scheint weit verbreitet zu sein, wird jedoch nicht häufig gefunden. Im Fohramoos wurden zwei Exemplare in Bodenfallen im Uferbereich des Rothenbaches gefangen (02.06.-04.07.2014).

Scirtidae

***Cyphon kongsbergensis* Munster, 1924**

Neumeldung für Vorarlberg! Die stenotop-tyrphobionte Art ist weit verbreitet, von KLAUSNITZER (2009) wird eine Verbreitung in der gesamten Holarktis, außer Japan, der Balkan- und der Iberischen Halbinsel, angenommen. Für diese Art und für *Cyphon padi* wer-

den als bevorzugtes Habitat montane *Sphagnum*-Moore angegeben (HORION 1955). Im Untersuchungsgebiet konnten die höchsten Dichten im offenen Hochmoorbereich im nördlichen Fohren festgestellt werden (Abb. 11, 15).

Staphylinidae

***Bolitobius castaneus boreomontanicus* Schülke, 2010**

Neumeldung für Vorarlberg! Die bisher nur als Variation oder Aberration betrachtete Farbvariabilität bei *Bolitobius castaneus*, bei dem Exemplare mit hell gefärbtem Pronotum vorkommen, wird mittlerweile gut begründet einer eigenen geografischen Unterart zugeordnet (SCHÜLKE 2010). Ein Nachweis gelang im Renaturierbaren Hochmoor im südlichen Fohren (04.05.-02.06.2014, Barberfalle).

***Deliphrum algidum* Erichson, 1840**

*Deliphrum algidum* kommt in den Gebirgen Mitteleuropas vor. Die Art gilt als äußerst selten und wird vor allem im Winter an Faulstoffen in montanen und subalpinen Lagen, häufig auch auf Schnee laufend, gefunden (HORION



Abb. 16: *Deliphrum algidum* (Staphylinidae). Die seltene, ca. 4,5 - 5,5 mm lange Art wurde in Moorwald im nördlichen Fohren nachgewiesen. (Foto A. Eckelt)

1963, ZANETTI 2011). Im Fohramoos gelang ein Nachweis in Moorwald im nördlichen Fohren (25.10.2013-09.04.2014, Barber-/Kreuzfensterfalle; Abb. 16).

#### **Gabrius cf. sphagnicola (Sjöberg, 1950)**

Die Art ist in Nord- und Mitteleuropa verbreitet, in Mitteleuropa jedoch nur von wenigen Lokalitäten bekannt. *Gabrius sphagnicola* ist stark hygrophil und lebt vorzugsweise in *Sphagnum* (SZUJECKI 1963). Die Art ist aus Bayern nicht gemeldet. Eine sichere Bestimmung der Art kann nur über das männliche Genital erfolgen. Die bei ASSING & SCHÜLKE (2011) angeführten Merkmale treffen auf das gefangene Einzeltier zu, aber da es sich um ein Weibchen handelt, das auch nicht in Lebendem Hochmoor, sondern im kalkreichen Niedermoor (02.06.-04.07.2014, Barberfalle) gefangen wurde, kann der Nachweis nicht bestätigt werden.

#### **Hydrosmecta carinthiaca Scheerpeltz, 1944**

Neumeldung für Vorarlberg! *Hydrosmecta carinthiaca* ist in den nördlichen und südlichen Kalkalpen verbreitet, jedoch aufgrund der hohen Bindung an natürliche und naturnahe Fließgewässer mittlerweile selten geworden. Nahezu alle Arten der Gattung leben im Lückenraum von Sand- und Kiesbänken, an der unmittelbaren Uferlinie naturnaher Flüsse und Bäche. Die Gattung ist taxonomisch unzureichend bearbeitet und befindet sich derzeit in Revision (DEGASPERI in Vorbereitung). Der vorliegende Nachweis von insgesamt vier Individuen stammt vom Ufer des Rothenbaches (01.07.2013, leg. I. Schatz & J. Klarica). Die Exemplare der vorliegenden Untersuchung wurden mit dem Typenmaterial verglichen.

#### **Microscydmus minimus (Chaudoir, 1845)**

Neumeldung für Vorarlberg! Die nur 0,7-0,8 mm große Art lebt in der Streuschicht von Wäldern und wird häufig im Mulm anbrüchiger Bäume gefunden (KAHLEN 2011). KOCH (1989) gibt die

Art als stenotop myrmecophil an, die Form der Beziehung zu Ameisen ist jedoch nicht geklärt. Im Fohramoos gelangen Fänge am Losenbachufer (14.08.-04.09.2013, Barberfalle; 04.09.2013, leg. J. Schied) und in Fichten-Moorwald (14.08.-31.08.2013, Barberfalle).

#### **Ochtheophilus aureus (Fauvel, 1871)**

*Ochtheophilus aureus* ist vom südöstlichen Europa bis nach Algerien und Marokko sowie in Mitteleuropa verbreitet. In den Westalpen ist die Art weit verbreitet und nicht selten, wird nach Osten hin jedoch seltener. Die Art lebt stenotop im Lückenraum von Kies- und Schotterbänken an Fließgewässern. Aus Nordtirol nur eine historische Meldung und auch in Vorarlberg sehr selten (BRANDSTETTER & KAPP 1998, WÖRNDLE 1950, SCHATZ unpubl.). Im Fohramoos konnten 15 Exemplare am Rothenbachufer gefangen werden (01.07.2013, leg. I. Schatz & J. Klarica).

#### **Oxyptoda lugubris Kraatz, 1856**

Die boreomontan verbreitete Art kommt in Nord- und Mitteleuropa und Russland vor. Im Alpengebiet ist *Oxyptoda lugubris* weit verbreitet, tritt jedoch nur lokal und nicht häufig auf. In Nordtirol selten, in Vorarlberg erstmals bei BRANDSTETTER & KAPP (1998) gemeldet. Dieser Kurzflügelkäfer ist an feuchte Bereiche von Wäldern gebunden und kommt in nasser Laub- und Nadelstreu sowie in Moos aber auch an Pilzen vor. Die Art ist in Bayern als «gefährdet» eingestuft (StMUGV 2005). Vorliegende Nachweise von über 40 Exemplaren gelangen mittels Bodenfallen am Rothenbachufer an mehreren Terminen.

#### **Pselaphaulax dresdensis dresdensis (Herbst, 1792)**

Die paläarktisch verbreitete Art ist in Vorarlberg sehr selten und auch in Österreich nicht häufig. *Pselaphaulax dresdensis* ist eng an feuchte Standorte wie Sümpfe, Moore, Seggenrieder und Auen gebunden und steht in Bayern auf der Vorwarnliste gefähr-

deter Arten (StMUGV 2005). Neben den alten Funden aus Vorarlberg gibt es nur einen aktuellen Nachweis vom Jagdberg (Schatz 2013). Es gelang der Nachweis von einem Exemplar im Lebenden Hochmoor (B) im Randmoos (24.9.-25.10.2013, Barberfalle).

#### **Rhopalotella validiuscula (Kraatz, 1856)**

*Rhopalotella validiuscula* kommt in den Wärmegebieten des mittleren und südlichen Mitteleuropas und in den Alpen vor. Die Art tritt in ihrem Verbreitungsgebiet selten und dispers auf und ist an Ufer und feuchte Waldlebensräume gebunden. Die Art gilt in Vorarlberg als selten (SCHATZ 2013). Auf der Roten Liste Bayerns wird sie in der Kategorie «gefährdet» geführt (StMUGV 2005). Nachweise gelangen im Fohramoos am Losenbachufer (04.06.2013-01.07.2013, 02.06.-04.07.2014, Barberfalle), am Rothenbachufer (04.07.2014-04.08.2014, Barberfalle), und in Feuchter Hochstaudenflur am Winsauerbachufer (09.04.-04.05.2014, 02.06.-04.07.2014, Barberfalle).

## **8. Dank**

Wir danken der inatura Erlebnis Naturschau GmbH, Dornbirn, für die finanzielle Unterstützung des Forschungsprojektes «Wirbellose im Moor – Das Fohramoos aus einer neuen Perspektive» und allen verantwortlichen Personen für die gute Zusammenarbeit. Den Bezirkshauptmannschaften von Bregenz und Dornbirn danken wir für die Sammelgenehmigung. Des Weiteren sprechen wir dem Land Vorarlberg für die zur Verfügung gestellten GIS-Daten unseren Dank aus.

Im Weiteren sei Dr. Irene Schatz und Manfred Kahlen für Ökologie-Daten zu den nachgewiesenen Arten gedankt. Herrn Peter Rusch danken wir für die gemeinsame Erstbegehung des Untersuchungsgebietes. Frau Dr. Keiper-Knorr sei für ein Erstgespräch vor der Untersuchung gedankt.



## 9 Literatur

- ASSING, V. & SCHÜLKE M. (2011): Staphylinidae I (exklusive Aleocharinae, Pselaphinae und Scydmaeninae). – In: FREUDE, H., HARDE, K. W., LOHSE, G. A. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 4 (2. neubearb. Aufl.): 560 S.; Heidelberg/Berlin (Spektrum).
- ASSMANN, T. (1982): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an der Carabidenfauna naturnaher Biotope im Hahnenmoor (Coleoptera, Carabidae). – Osnabrücker naturwissenschaftliche Mitteilungen, 9: 105-134.
- BAUER, L. J. (1989): Moorland beetle communities on limestone 'habitat islands': I. isolation, invasion and local species diversity in carabids and staphylinids. – Journal of Animal Ecology, 58: 1077-1098.
- BOYCE, D. C. (2004): A review of the invertebrate assemblage of acid mires. – English Nature Research Reports, 592: 109 p.
- BRANDL, P. (1977): Meldungen der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. – Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 26: 62-64.
- BRANDSTETTER, C. M. & KAPP, A. (1994): Interessante Käferfunde aus Vorarlberg (Österreich) und dem Fürstentum Liechtenstein. – Koleopterologische Rundschau, 64: 279-290.
- BRANDSTETTER, C. M. & KAPP, A. (1998): Käferinventar von Vorarlberg und Liechtenstein. – 101 S.; Bürs (Erster Vorarlberger Koleopterologischer Verein).
- BUCHHOLZ, S., HANNIG, K. & SCHIRMEL, J. (2009): Ground beetle assemblages of peat bog remnants in Northwest Germany (Coleoptera: Carabidae). – Entomologia Generalis, 32 (2): 127-144.
- COLWELL R. K. (2013): Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9 and earlier. User's Guide and application. Available on: <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates/index.html>
- DE JONG, Y. D. S. M. (ed.) (2013): Fauna Europaea version 2.6. Web Service available online at <http://www.faunaeur.org>
- DENTON, J. (2013): The Water Beetles of New Hampshire. – 70 p.; Four Marks (Albion Ecology).
- DROZD P. (2010): EcoComPaC: Community Ecology Parameter Calculator 1.0, <http://prf.osu.edu/kbe/software>
- FORSTER, G. N. (1992): Some aquatic Coleoptera from inner Hordaland, Norway. – Fauna Norvegica Ser. B. Norwegian Journal of Entomology, 39 (2): 63-67.
- FREUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. A. (1965, 1966, 1967, 1969, 1971, 1974, 1979, 1981, 1983): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 1, 3, 5-11. – Krefeld (Goecke und Evers).
- FUCHS, H. & BUSSLER, H. (2009): 26. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen. – Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 58 (1/2): 2-6.
- HEBAUER, F. (1994): Entwurf einer Entomozoologie aquatischer Coleoptera in Mitteleuropa (Insecta, Coleoptera, Hydradephaga, Hydrophiloidea, Dryopidea). – Lauterbornia, 19: 43-57.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Bd. 1: Adephegata – Caraboidea. – 463 S.; Krefeld (Hans Goecke).
- HORION, A. (1949): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. 2: Palpicornia - Staphylinidea (außer Staphylinidae). – 388 S.; Frankfurt (Vittorio Klostermann).
- HORION, A. (1953, 1955, 1956): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. 3-5. – Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey; Tutzing bei München (Eigenverlag).
- HORION, A. (1958, 1960, 1961, 1963, 1974): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. 6-12. – Überlingen (Aug. Feyel).
- JANSEN, W., KOCH, M. & THAM, J. (1999): Die aquatische Käferfauna eines Torfabbaugesbietes im Moorkomplex Wurzacher Ried (Lkr. Ravensburg, Süddeutschland). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie), 588: 28 S.
- KAHLEN, M. (2011): Fünfter Beitrag zur Käferfauna Nordtirols. Ergänzung zu den bisher erschienenen faunistischen Arbeiten über Käfer Nordtirols (1950, 1971, 1976 und 1987). – Wissenschaftliches Jahrbuch der Tiroler Landesmuseen, 4: 136-319.
- KAPP, A. & BRANDSTETTER, C. M. (1992): Interessante Käferfunde aus Vorarlberg (Österreich) (Coleoptera). – Koleopterologische Rundschau, 62: 213-218.
- KLAUSNITZER, B. (2009): Insecta: Coleoptera: Scirtidae. – Süßwasserfauna von Mitteleuropa, Bd. 20/17: 326 S.; Heidelberg (Spektrum).
- KOCH, K. (1989, 1992): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Bd. 1-3. – Krefeld (Goecke und Evers).
- LEILER, T. E. (1976): Zur Kenntnis der Entwicklungsstadien und der Lebensweise nord- und mitteleuropäischer Eucnemiden (Coleoptera). – Entomologische Blätter, 72 (1): 10-50.
- LOHSE, G. A. & LUCHT, W. H. (1989, 1992, 1994): 1.-3. Supplementband mit Katalog – In: FREUDE, H., HARDE, K. W., & LOHSE, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas. Krefeld (Goecke und Evers).
- LUCHT, W. H. & KLAUSNITZER, B. (1998): Die Käfer Mitteleuropas. 4. Supplementband. – 390 S.; Jena / Stuttgart / Lübeck / Ulm (Gustav Fischer).
- LUKA, H., NAGEL, P., FELDMANN, B., LUKA, A. & GONSETH, Y. (2009a): Checkliste der Kurzflügelkäfer der Schweiz (Coleoptera: Staphylinidae ohne Pselaphinae). – Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 82: 61-100.
- LUKA, H., MARGGI, W., HUBER, C., GONSETH, Y. & NAGEL, P. (2009b): Coleoptera, Carabidae. Ecology - Atlas. – Fauna Helvetica, 24: 678 S.
- MESSINENSIS, K. (1992): Untersuchungen zur Randeffekt-Problematik des Wurzacher Riedes: Vögel und Kleinsäugerfauna (Muridae und Soricidae) sowie Arthropodenfauna (Araneae, Coleoptera, Formicidae) auf Transekten und Vergleichsflächen. – 238 S.; Stuttgart (Landesjagdverband Baden-Württemberg).
- MÖLLER, G. (2009): Struktur- und Substratbindung holzbewohnender Insekten, Schwerpunkt Coleoptera - Käfer. – Dissertation Freie Universität Berlin: 284 S.
- MOSSAKOWSKI, D. (2007): Salzwiesen und Hochmoore: Extremstandorte? – Angewandte Carabidologie, 8: 9-16.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (Hrsg.) (2004): Bd. 2 Adephegata 1: Carabidae (Laufkäfer). – 2. Aufl.: 521 S.; In: FREUDE, H., HARDE, K. W., LOHSE, G. A. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas. Heidelberg/Berlin (Spektrum).

- NIETUPSKI, M., CIEPIELEWSKA, D. & KOSEWSKA, A. (2008): Assablages of epigeic Carabidae (Col.) in a peatbog nature reserve situated in an urban area. – *Polish Journal of Natural Sciences*, 23 (3): 611-623.
- PFUNDNER, G. (2002): Managementplan Fohramoos, Grundlagenenerhebung und Management im designierten Natura 2000-Gebiet Fohramoos - Endbericht. – Unpublizierter Bericht i. A. Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Umweltschutz IV: 111 S.
- RHEINHEIMER, J. & HASSLER, M. (2010): Die Rüsselkäfer Baden-Württembergs. – 1. Aufl.: 944 S.; Heidelberg / Ubstadt-Weiher / Neustadt a.d.W. / Weil am Rhein / Basel (Verlag Regionalkultur).
- SCHMIDL, J. (2003): Bioindikatoren stehender Gewässer anhand adepager Wasserkäfer (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae). – Dissertation Universität Erlangen-Nürnberg; Reprint 2010: 232 S.
- SCHMIDL, J. & BUSSLER, H. (2004): Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands, Einsatz in der landschaftsökologischen Praxis - Ein Bearbeitungsstandard. – *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 36 (7): 202-217.
- SCHÜLKE, M. (2010): Zur Verbreitung und subspezifischen Gliederung von *Bolitobius castaneus* (Stephens, 1832) (Coleoptera, Staphylinidae, Tachyporinae). – *Linzer biologische Beiträge*, 42 (2): 1461-1480.
- StMUGV – Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2005): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns. Kurzfassung. – 186 S.; Dachau (Rother).
- STEINER, G. M. (2005a): Moortypen. – In: STEINER, G. M. (Hrsg.): Moore von Sibirien bis Feuerland. *Stapfia*, 85: 5-26.
- STEINER, G. M. (2005b): Zum Verständnis der Ökohydrologie von Hochmooren. – In: STEINER, G. M. (Hrsg.): Moore von Sibirien bis Feuerland. *Stapfia*, 85: 27-39.
- SUSHKO, G. (2007): Beetles (Coleoptera) of Raised Bogs in North Western Belarus (Belarusian Land O'Lakes). – *Baltic Journal of Coleopterology*, 7 (2): 207-214.
- TRAUTNER, J. (1992): Arten- und Biotop-schutz in der Planung: Methodischen Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. – In: *Ökologie in Forschung und Anwendung*: 254 S.; Weikersheim (Josef Margraf).
- TRAUTNER, J., FRITZE, M.-A., HANNIG, K. (2014): Verbreitungsatlas der Laufkäfer Deutschlands. – 348 S.; Norderstedt (BoD – Books on Demand).
- TRONQUET, M. (2014): Révision des espèces du genre *Aloconota* présente en France continentale, Corse et régions voisines. Coleoptera: Staphylinidae, Aleocharinae (38eme contribution à la connaissance de Staphylins). – *Revue de l'association roussillonnaise d'entomologie*, 23 (3): 98-113.
- WALDEGGER, H. (1976): Zur Pflanzenwelt des Hochmoores. – In: *Das Naturschutzgebiet Fohramoos*, 32 S. (14-27); Bregenz (Vorarlberger Landesmuseumsverein).
- WÖRNDLE, A. (1950): Die Käfer von Nordtirol: Faunistisches Verzeichnis der aus dem Gebiete bisher bekannt gewordenen Koleopteren. – 388 S.; Innsbruck (Wagner).
- ZULKA, K. P. & PAILL, W. (2005): *Carabus ménétriesi pacholei* Sokolář, 1911 in Österreich (Coleoptera: Carabidae). – *Ange wandte Carabidologie, Supplement IV*: 87-92.

Tab. 2: Ökologie der im Fohramoos nachgewiesenen Arten.

Die Angaben folgen weitestgehend HORION (1941-1974; 12 Bd.) und KOCH (1989, 1992), die der Laufkäfer LUKA et al (2009b). Teilweise wurden die Angaben durch eigene Beobachtungen und Mittelungen von Manfred Kahlen und Dr. Irene Schatz ergänzt. Einteilung der Xylobionten nach den Gilden von BUSSLER & SCHMIDL (2004). Angaben zur Roten Liste Bayern aus den Einstufungen zu den jeweiligen Familien (StMUGV 2005).

Abkürzungen:

a Altholzbesiedler, aph aphidophag, arb arboricol, azi azidophil, Av Alpenvorland / Alpen, B Bayern, cam campicol, car carnivor, coc coccidophag, cor corticol, cop coprophil, cre krenophil, det detriticol, ent entomophag, eu eurytop, f Frischholzbesiedler, fl floricol, fun fungicol, gra gramineicol, her herbicol, hum humicol, hyg hygrophil, ili iliophil, lig lignicol, mes mesophil, mus muscicol / muscophag, myc mycetophag, myr myrmecophil, nec necrophil / necrophag, nid nidicol, p Holzpilzbesiedler, pal paludicol, pho pholeophil, phy phytophag, pol polyporicol, pra praticol, psa psammophil, rhe rheophil, rhp rhizophag, rip ripicol, RL B Rote Liste Bayern, rud ruderal, s xylobionte Sonderbiologien, sap saprophag, sil silvicol, sph sphagnicol, st stenotop, syn synanthrop, te telmatophil, ter terricol, the thermophil, tit titanophil, tor torrenticol, tyb tyrphobiont, typ tyrphophil, xer xerophil, xyd xylo-detriticol, Xyl Xylobionte, xyp xylophag.

Wissenschaftlicher Name	st/eu	Ökologie	Xyl	RL Bayern Av/B	Kommentar
<b>A n o b i i d a e</b>					
1 <i>Ernobius abietis</i> (Fabricius, 1792)	st	sil, lig; xyp	a	-	
2 <i>Microbregma emarginatum</i> (Duftschmid, 1825)	st	sil, cor, lig; xyp	a	-	
3 <i>Ptinus fur</i> (Linnaeus, 1758)	eu	syn; phy - sap		-	
4 <i>Ptinus subpilosus</i> Sturm, 1837	st	sil, cor; phy - sap		-	
<b>A n t h r i b i d a e</b>					
5 <i>Anthribus nebulosus</i> Forster, 1770	eu	sil, arb		-	
<b>A p h o d i i d a e</b>					
6 <i>Aphodius abdominalis</i> Bonelli, 1812	st	pra, te; cop		-	
7 <i>Aphodius depressus</i> (Kugelann, 1792)	eu	pra, te; cop		-	
<b>B u p r e s t i d a e</b>					
8 <i>Agrilus cuprescens</i> (Ménétriés, 1832)	st	the; xyp		-	
<b>B y r r h i d a e</b>					
9 <i>Byrrhus fasciatus</i> (Forster, 1771)	st	phy; mus		-	
10 <i>Byrrhus glabratus</i> Heer, 1841	eu	phy; mus		-	
<b>B y t u r i d a e</b>					
11 <i>Byturus tomentosus</i> (De Geer, 1774)	eu	arb; pol		-	
<b>C a n t h a r i d a e</b>					
12 <i>Cantharis paludosa</i> Fallén, 1807	st	hyg; car		-	
13 <i>Cantharis pellucida</i> Fabricius, 1792	eu	car		-	
14 <i>Cantharis rufa</i> Linnaeus, 1758	eu	fl, arb; car		-	
15 <i>Malthinus frontalis</i> (Marsham, 1802)	eu	xyd; car	a	-	
16 <i>Malthodes hexacanthus</i> Kiesenwetter, 1852	eu	her, ar, xyd; car	a	-	
17 <i>Malthodes trifurcatus</i> Kiesenwetter, 1852	st	pra, xyd; car	a	-	
18 <i>Podabrus alpinus</i> (Paykull, 1798)	eu	car		-	
19 <i>Podistra schoenherri</i> (Dejean, 1837)	eu	car		-	
20 <i>Rhagonycha atra</i> (Linnaeus, 1767)	st	sil; car		-	
21 <i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	eu	fl, her; car		-	
22 <i>Rhagonycha lignosa</i> (Müller, 1764)	eu	car		-	
23 <i>Rhagonycha testacea</i> (Linnaeus, 1758)	eu	car		-	
24 <i>Rhagonycha translucida</i> (Krynicky, 1832)	eu	sil; car		-/3	
<b>C a r a b i d a e</b>					
25 <i>Abax parallelepipetus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	eu	sil		-	
26 <i>Agonum muelleri</i> (Herbst, 1784)	eu	pra, cam		-	
27 <i>Agonum viduum</i> (Panzer, 1797)	eu	rip, pra, sil		-	
28 <i>Amara lunicollis</i> Schiödte, 1837	eu	pra, cam-sil		-	
29 <i>Bembidion decoratum</i> (Duftschmid, 1812)	st	rip, hyg		V/V	
30 <i>Bembidion deletum</i> Serville, 1821	eu	sil, pra		-	
31 <i>Bembidion geniculatum</i> Heer, 1837	st	rip, hyg		*/V	
32 <i>Bembidion illigeri</i> Netolitzky, 1914	st	rip, hyg		-	

Wissenschaftlicher Name	st/eu	Ökologie	Xyl	RL Bayern Av/B	Kommentar
33 <i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	eu	cam, pra		-	
34 <i>Bembidion mannerheimi</i> C.R. Sahlberg, 1827	st	hyg		-	
35 <i>Bembidion stomoides</i> Dejean, 1831	st	rip, hyg		3/3	
36 <i>Bembidion tibiale</i> (Duftschmid, 1812)	st	rip, hyg		-	
37 <i>Carabus auronitens</i> Fabricius, 1792	st	sil, hyg		*/V	
38 <i>Carabus irregularis</i> Fabricius, 1792	st	sil, mes		V/3	
39 <i>Clivina fossor</i> (Linnaeus, 1758)	eu	cam, mes		-	
40 <i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	st	sil, hyg		-	
41 <i>Dyschirius globosus</i> (Herbst, 1784)	eu	pra, pal, hyg		-	
42 <i>Elaphrus cupreus</i> (Duftschmid, 1812)	eu	sil, rip, hyg		-	
43 <i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	eu	sil, mes		V/V	
44 <i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)	eu	sil, mes		-	
45 <i>Leistus nitidus</i> (Duftschmid, 1812)	st	sil, hyg		V/V	
46 <i>Leistus piceus</i> Froelich, 1799	st	sil, hyg		*/V	
47 <i>Limodromus assimilis</i> (Paykull, 1790)	eu	sil, hyg		-	
48 <i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	eu	cam, rip, sil, hyg		-	
49 <i>Molops piceus</i> (Panzer, 1793)	eu	sil, hyg		-	
50 <i>Nebria rufescens</i> (Stroem, 1768)	st	rip, hyg		V/V	
51 <i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	eu	sil, hyg		-	
52 <i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	eu	cam		-	
53 <i>Patrobis atrorufus</i> (Stroem, 1768)	eu	sil, rip, hyg		-	
54 <i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	st	pra, mes		-	
55 <i>Pterostichus aethiops</i> (Panzer, 1796)	st	sil, mes		V/V	
56 <i>Pterostichus burmeisteri</i> Heer, 1838	st	sil, mes		-	
57 <i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	eu	rip, pal, hyg		*/V	
58 <i>Pterostichus fasciatopunctatus</i> (Creutzer, 1799)	eu	sil, hyg		V/V	
59 <i>Pterostichus jurinei</i> (Panzer, 1803)	eu	sil, pra, mes		R/R	
60 <i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	eu	cam, hyg		-	
61 <i>Pterostichus multipunctatus</i> (Dejean, 1828)	eu	sil, pra, mes		-	
62 <i>Pterostichus pumilio</i> (Dejean, 1828)	eu	sil, pra, mes		-	
63 <i>Pterostichus rhaeticus</i> Heer, 1837	st	rip, pal, hyg		D/D	
64 <i>Pterostichus strenuus</i> (Panzer, 1796)	eu	sil, pal, hyg		-	
65 <i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)	eu	pra, pal, mes		-	
66 <i>Pterostichus unctulatus</i> (Duftschmid, 1812)	st	sil, mes		V/V	
67 <i>Tachyta nana</i> (Gyllenhal, 1810)	st	sil, mes		-	
68 <i>Trechus obtusus</i> Erichson, 1837	st	sil, hyg		-	
69 <i>Trichotichnus laevicollis</i> (Duftschmid, 1812)	eu	sil, pra, hyg		-	
70 <i>Trichotichnus nitens</i> (Heer, 1837)	eu	sil, hyg		-	
<b>Cerambycidae</b>					
71 <i>Anastrangalia dubia</i> (Scopoli, 1763)	st	sil, lig; xyp	a	-	
72 <i>Anastrangalia sanguinolenta</i> (Linnaeus, 1761)	st	sil, xyd; xyp	a	-	
73 <i>Gaurotes virginea</i> (Linnaeus, 1758)	st	sil, lig; xyp	a	-	
74 <i>Molorchus minor</i> (Linnaeus, 1758)	eu	sil, xyd; xyp	f	-	
75 <i>Obrium brunneum</i> (Fabricius, 1792)	st	sil, xyd; rhp	f	-	
76 <i>Oxymirus cursor</i> Linnaeus, 1758	st	sil, xyd; xyp	a	-	
77 <i>Rhagium bifasciatum</i> Fabricius, 1775	st	sil, xyd; xyp	a	-	
78 <i>Saperda scalaris</i> (Linnaeus, 1758)	eu	sil, xyd; xyp	f	-	
79 <i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)	eu	sil, xyd; xyp	a	-	
<b>Cerylonidae</b>					
80 <i>Cerylon ferrugineum</i> Stephens, 1830	eu	sil, cor; myc	a	-	
<b>Cetoniidae</b>					
81 <i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	st	her, fl		-/1	neu für VlbG
<b>Chrysomelidae</b>					
82 <i>Apteropeda globosa</i> (Illiger, 1794)	st	sil, her; pol		-	
83 <i>Chaetocnema hortensis</i> (Geoffroy, 1785)	eu	gra		-	

Wissenschaftlicher Name	st/eu	Ökologie	Xyl	RL Bayern Av/B	Kommentar
84 <i>Chaetocnema mannerheimii</i> (Gyllenhal, 1827)	st	pra, hyg		-/0	
85 <i>Chrysolina cf. geminata</i> (Paykull, 1799)	eu	pra, rud, her		-	
86 <i>Chrysolina purpurascens crassimargo</i> (Germar,	st	pra, her		-/3	
87 <i>Chrysolina staphylaea</i> (Linnaeus, 1758)	eu	her		-	
88 <i>Cryptocephalus biguttatus</i> (Scopoli, 1763)	eu	arb		-	
89 <i>Cryptocephalus bipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	st	arb		-	
90 <i>Cryptocephalus hypochaeridis</i> (Linnaeus, 1758)	st	rud, her		-	
91 <i>Cryptocephalus nitidus</i> (Linnaeus, 1758)	eu	arb, her		-	
92 <i>Galerucella tenella</i> (Linnaeus, 1761)	st	hyg, her; pol		-	
93 <i>Gonioctena interposita</i> (Franz & Palmén, 1950)	st	hyg, arb		-/D	
94 <i>Gonioctena viminalis</i> (Linnaeus, 1758)	eu	arb		-	
95 <i>Hydrothassa glabra</i> (Herbst, 1783)	eu	hyg, her		-	
96 <i>Lochmaea caprea</i> (Linnaeus, 1758)	eu	arb		-	
97 <i>Longitarsus suturellus</i> (Duftschmid, 1825)	eu	her		-	
98 <i>Neocrepidodera femorata</i> (Gyllenhal, 1813)	st	hyg, her		-	
99 <i>Oreina speciosissima</i> (Scopoli, 1763)	eu	her		-	
100 <i>Phyllotreta exclamationis</i> (Thunberg, 1784)	st	hyg, her		-	
101 <i>Phyllotreta tetrastigma</i> (Comolli, 1837)	st	hyg, her		-	
102 <i>Plateumaris consimilis</i> (Schrank, 1781)	st	hyg, her		-	an Carex-Arten
103 <i>Plateumaris sericea</i> (Linnaeus, 1761)	st	hyg, her		-	an Carex-Arten
104 <i>Psylliodes napi</i> (Fabricius, 1792)	eu	her		-	
105 <i>Timarcha metallica</i> (Laicharting, 1781)	st	sil, ter, her		-/R	
<b>Ciidae</b>					
106 <i>Cis boleti</i> (Scopoli, 1763)	eu	pol; myc	p	-	
107 <i>Cis jacquemartii</i> Mellié, 1848	eu	pol; myc	p	-	
<b>Coccinellidae</b>					
108 <i>Anatis ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	eu	arb; aph		-	
109 <i>Brumus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	eu	coc - aph		-	
110 <i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba, 1790)	eu	arb; aph		-	
111 <i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	eu	aph		-	
112 <i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)	eu	car		-	
113 <i>Hippodamia notata</i> (Laicharting, 1781)	st	her; aph		-/3	!
114 <i>Scymnus abietis</i> Paykull, 1798	st	arb; aph		-	
115 <i>Scymnus suturalis</i> Thunberg, 1795	st	sil, arb; coc		-	
<b>Cryptophagidae</b>					
116 <i>Atomaria alpina</i> Heer, 1841	st	sil, xyd; myc - sap	p	-/D	
117 <i>Cryptophagus croaticus</i> Reitter, 1879	st	sil, hum; myc - sap		-	
118 <i>Micrambe abietis</i> (Paykull, 1798)	st	sil; myc		-	
119 <i>Telmatophilus typhae</i> (Fallén, 1802)	st	hyg, det; phy		-	
<b>Curculionidae</b>					
120 <i>Bagous frit</i> (Herbst, 1795)	st	hyg, her		-/2	!
121 <i>Barypeithes pellucidus</i> (Boheman, 1834)	eu	hum, her; pol		-	
122 <i>Crypturgus cinereus</i> (Herbst, 1793)	st	sil, cor; xyp	f	-	
123 <i>Crypturgus hispidulus</i> Thomson, 1870	st	sil, cor; xyp	f	-	
124 <i>Donus ovalis</i> (Bohemann, 1842)	st	hyg, pra, her; pol		-	
125 <i>Dryocoetes autographus</i> (Ratzeburg, 1837)	eu	sil, cor; xyp	f	-	
126 <i>Grypus equiseti</i> (Fabricius, 1775)	eu	her, hyg		-	
127 <i>Hylastes cunicularius</i> Erichson, 1836	eu	sil, cor; xyp	f	-	
128 <i>Hylurgops palliatus</i> (Gyllenhal, 1813)	eu	sil, cor; xyp	f	-	
129 <i>Ips sexdentatus</i> (Börner, 1776)	st	sil, cor; xyp	f	-	
130 <i>Limnobaris t-album</i> (Linnaeus, 1758)	st	hyg, her		-	
131 <i>Liparus germanus</i> (Linnaeus, 1758)	st	hyg, her		-	
132 <i>Liparus glabriorstris</i> Küster, 1849	st	hyg, her		-	
133 <i>Magdalis nitida</i> (Gyllenhal, 1827)	st	sil, lig; xyp	f	-	
134 <i>Magdalis violacea</i> (Linnaeus, 1758)	st	sil, lig; xyp	f	-	

Wissenschaftlicher Name	st/eu	Ökologie	Xyl	RL Bayern Av/B	Kommentar
135 <i>Nedyus quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	eu	her		-	
136 <i>Notaris acridula</i> (Linnaeus, 1758)	st	hyg, gra		-	
137 <i>Onyxacalles pyrenaicus</i> (Boheman, 1844)	st	sil, xyd; xyp - myc	a	-/3	!
138 <i>Orchestes alni</i> (Linnaeus, 1758)	st	sil, arb		-/0	
139 <i>Orchestes fagi</i> (Linnaeus, 1758)	st	sil, arb		-	
140 <i>Otiorhynchus armadillo</i> (Rossi, 1792)	eu	arb		-	
141 <i>Otiorhynchus crataegi</i> Germar, 1824	st	arb		-	
142 <i>Otiorhynchus niger</i> (Fabricius, 1775)	eu	arb; pol		-	
143 <i>Otiorhynchus scaber</i> (Linnaeus, 1758)	eu	arb; pol		-	
144 <i>Otiorhynchus squamosus</i> Miller, 1859	st	arb; pol		-	
145 <i>Otiorhynchus subdentatus</i> Bach, 1854	eu	sil, arb		-	
146 <i>Pelenomus quadricorniger</i> (Colonnelli, 1986)	st	hyg, her		-/3	
147 <i>Pelenomus quadrituberculatus</i> (Fabricius, 1787)	st	hyg, her		-	
148 <i>Pityogenes chalcographus</i> (Linnaeus, 1761)	eu	sil, lig; xyp	f	-	
149 <i>Pityogenes conjunctus</i> (Reitter, 1887)	st	sil, lig; xyp	f	-	
150 <i>Polygraphus poligraphus</i> (Linnaeus, 1758)	eu	sil, lig; xyp	f	-	
151 <i>Rhyncolus ater</i> (Linnaeus, 1758)	eu	sil, lig; xyp	f	-	
152 <i>Sitona humeralis</i> Stephens, 1831	eu	her		-	
153 <i>Trachodes hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	eu	sil, xyd; xyp	a	-	
154 <i>Tropiphorus elevatus</i> (Herbst, 1795)	eu	her		-	
155 <i>Trypodendron domesticum</i> (Linnaeus, 1758)	eu	sil; xyp - myc	f	-	
156 <i>Xylosandrus cf. germanus</i> (Blandford, 1894)	eu	sil; xyp - myc	f	-	
<b>Dascillidae</b>					
157 <i>Dascillus cervinus</i> (Linnaeus, 1758)	eu	her		-	
<b>Dasytidae</b>					
158 <i>Dasytes alpigradus</i> Kiesenwetter, 1863	st	pra; xyd, car	a	-	
159 <i>Dasytes caeruleus</i> (De Geer, 1774)	st	sil; xyd, car		-	
160 <i>Dasytes niger</i> (Linnaeus, 1767)	st	the, her; xyd, car	a	-	
161 <i>Dasytes obscurus</i> Gyllenhal, 1813	st	xyp, car	a	-	
<b>Dryopidae</b>					
162 <i>Dryops ernesti</i> Gozis, 1886	eu	det		-	
<b>Dytiscidae</b>					
163 <i>Agabus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	eu	ili		-	
164 <i>Agabus guttatus</i> (Paykull, 1798)	st	azi, cre		-	
165 <i>Agabus melanarius</i> Aubé, 1837	st	azi, rhe		-	
166 <i>Hydroporus melanarius</i> Sturm, 1835	st	tyb, sph		-	!
<b>Elaeteridae</b>					
167 <i>Actenicerus siaelandicus</i> (O. F. Müller, 1764)	eu	arb, fl; phy		-	
168 <i>Adrastus pallens</i> (Fabricius, 1792)	eu	arb; phy		-	
169 <i>Agriotes obscurus</i> (Linnaeus, 1758)	eu	her; phy		-	
170 <i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758)	eu	her; phy		-	
171 <i>Ampedus balteatus</i> (Linnaeus, 1758)	eu	sil, xyd, cor, arb; xyp	a	-	
172 <i>Ampedus erythrogonus</i> (P.W. Müller, 1821)	eu	sil, xyd, cor, arb; xyp	a	-/3	
173 <i>Ampedus nigrinus</i> (Herbst, 1784)	eu	sil, xyd, cor, arb; xyp	a	-	
174 <i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830)	st	tyb, xyd; xyp	a	-	!
175 <i>Ampedus scrofa</i> (Germar, 1844)	st	sil, xyd; xyp	a	-	
176 <i>Athous haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1801)	eu	arb, her; phy		-	
177 <i>Athous subfuscus</i> (O. F. Müller, 1764)	eu	arb, her; phy		-	
178 <i>Athous zebei</i> Bach, 1854	eu	arb, her; phy		-	
179 <i>Ctenicera cuprea</i> (Fabricius, 1775)	st	fl, pra; phy		-	
180 <i>Dalopius marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	eu	sil, arb; car - phy		-	
181 <i>Hemicrepidius niger</i> (Linnaeus, 1758)	eu	arb, her; phy		-	
182 <i>Hypnoidus riparius</i> (Fabricius, 1792)	eu	rip; phy		-	
183 <i>Melanotus castanipes</i> (Paykull, 1800)	eu	sil, xyd, arb	a	-	
184 <i>Sericus brunneus</i> (Linnaeus, 1758)	eu	arb, her		-	

Wissenschaftlicher Name	st/eu	Ökologie	Xyl	RL Bayern Av/B	Kommentar
<b>Elmidae</b>					
185 <i>Elmis rietscheli</i> Steffan, 1958	st	rhe; phy		-	
186 <i>Limnius perrisi</i> (Dufour, 1843)	st	rhe, mus; phy		-	
187 <i>Limnius volckmari</i> (Panzer, 1793)	eu	rhe, mus; phy		-	
<b>Eucnemidae</b>					
188 <i>Dromaeolus barnabita</i> (Villa, 1837)	st	sil, lig; xyp - myc	a	-/2	
189 <i>Xylophilus corticalis</i> (Paykull, 1800)	st	sil, lig; xyp - myc	a	-/2	neu für VlbG
<b>Geotrupidae</b>					
190 <i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Scriba, 1791)	eu	sil, ter; sap		-	
<b>Histeridae</b>					
191 <i>Hister bissexstriatus</i> Fabricius, 1801	eu	det; car		-	
192 <i>Hister unicolor</i> Linnaeus, 1758	eu	ent		-	
<b>Hydraenidae</b>					
193 <i>Hydraena alpicola</i> Pretner, 1931	st	rhe; phy		-	
194 <i>Hydraena lapidicola</i> Kiesenwetter, 1849	st	rhe; phy		-	Semiendemit
<b>Hydrophilidae</b>					
195 <i>Anacaena globulus</i> (Paykull, 1798)	eu	rhe		-	
196 <i>Chaetarhria seminulum</i> (Herbst, 1797)	eu	det		-	
197 <i>Coelostoma orbiculare</i> (Fabricius, 1775)	eu	det, rip; phy		-	
198 <i>Crenitis punctatostriata</i> (Letzner, 1840)	st	tyb, sph		-	! Selten
199 <i>Cymbiodyta marginella</i> (Fabricius, 1792)	st	azi; phy		-	
200 <i>Enochrus affinis</i> (Thunberg, 1794)	st	typ; phy		-	
201 <i>Helophorus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	eu	det; phy		-	
202 <i>Helophorus asperatus</i> Rey, 1885	st	azi; phy		-/2	
203 <i>Helophorus obscurus</i> Mulsant, 1844	eu	tit, sil; phy		-	
204 <i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)	eu	det		-	
205 <i>Megasternum concinnum</i> (Marsham, 1802)	eu	det; phy		-	
<b>Latridiidae</b>					
206 <i>Cartodere nodifer</i> (Westwood, 1839)	eu	syn		-	
207 <i>Corticaria abietorum</i> Motschulsky, 1867	st	myc	p	-/3	
208 <i>Corticaria longicornis</i> (Herbst, 1793)	eu	myc	s	-	
209 <i>Enicmus rugosus</i> (Herbst, 1793)	st	sil, xyd; myc		-	
210 <i>Latridius hirtus</i> (Gyllenhal, 1827)	st	xyd; myc	p	-/3	
211 <i>Latridius minutus</i> (Linnaeus, 1767)	eu	syn		-	
<b>Leiodidae</b>					
212 <i>Agathidium atrum</i> (Paykull, 1798)	eu	det, hum; myc	p	-	
213 <i>Agathidium badium</i> Erichson, 1845	eu	det, hum; myc	p	-	
214 <i>Apocatops nigrita</i> (Erichson, 1837)	eu	det, hum; myc	?	-	
215 <i>Agathidium laevigatum</i> Erichson, 1845	eu	det, hum; myc	?	-	
216 <i>Agathidium marginatum</i> Sturm, 1807	eu	det, hum; myc	?	-	
217 <i>Agathidium plagiatum</i> (Gyllenhal, 1810)	eu	sil, hum; myc	p	-/3	neu für VlbG
218 <i>Anisotoma castanea</i> (Herbst, 1792)	eu	sil, hum; myc	p	-	
219 <i>Anisotoma humeralis</i> (Fabricius, 1792)	eu	sil, hum; myc	p	-	
220 <i>Apocatops nigrita</i> (Erichson, 1837)	eu	nec		-	
221 <i>Catops coracinus</i> Kellner, 1846	eu	sil, nec		-	
222 <i>Catops tristis</i> (Panzer, 1794)	eu	nec		-	
223 <i>Choleva jeanneli</i> Britten, 1922	eu	nec		-/D	
224 <i>Colon latum</i> Kraatz, 1850	eu	pho, gra; myc		-	
225 <i>Fissocatops westi</i> (Krogerus, 1931)	eu	sil; nec		-	
226 <i>Leiodes gyllenhalii</i> Stephens, 1829	eu	pho, gra; myc		-/D	neu für VlbG
227 <i>Leptinus testaceus</i> Müller, 1817	eu	mic; cop - car		-	
228 <i>Nemadus colonoides</i> (Kraatz, 1851)	eu	sil, nid; nec	s	-	
229 <i>Sciodrepoides watsoni</i> (Spence, 1815)	eu	nec		-	
<b>Lucanidae</b>					
230 <i>Platycerus caprea</i> (De Geer, 1774)	st	sil, xyd; xyp	a	-	

Wissenschaftlicher Name	st/eu	Ökologie	Xyl	RL Bayern Av/B	Kommentar
<b>Lycidae</b>					
231 <i>Platycis minutus</i> (Fabricius, 1787)	eu	xyd; car	a	-	
232 <i>Pyropterus nigroruber</i> (De Geer, 1774)	eu	xyd; car	a	-	
<b>Lymexylidae</b>					
233 <i>Hylecoetus dermestoides</i> (Linnaeus, 1861)	eu	sil, cor; myc	f	-	
<b>Melandryidae</b>					
234 <i>Melandrya caraboides</i> (Linnaeus, 1760)	eu	arb, xyd; xyp - myc	a	-	!?
235 <i>Orchesia minor</i> Walker, 1837	st	sil, pol; myc	p	-	
236 <i>Zilora obscura</i> (Fabricius, 1794)	st	sil, cor; myc	a	-	!
<b>Monotomidae</b>					
237 <i>Monotoma picipes</i> Herbst, 1793	eu	det		-	
238 <i>Rhizophagus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)	eu	cor; car	f	-	
239 <i>Rhizophagus dispar</i> (Paykull, 1800)	eu	cor; car	f	-	
240 <i>Rhizophagus nitidulus</i> (Fabricius, 1798)	st	sil, co; car	a	-/3	
<b>Mordellidae</b>					
241 <i>Curtimorda maculosa</i> (Neazen, 1794)	st	sil, fun; myc	a	-/3	
<b>Nitidulidae</b>					
242 <i>Eपुरaea angustula</i> Sturm, 1844	st	sil; sap - myc	f	-/3	
243 <i>Eपुरaea marseuli</i> Reitter, 1872	st	sil; sap - myc	f	-	
244 <i>Eपुरaea unicolor</i> (Olivier, 1790)	eu	sap		-	
245 <i>Glischrochilus quadripunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	st	sil, cor; sap	f	-	
246 <i>Meligethes aeneus</i> (Fabricius, 1775)	eu	her; phy		-	
<b>Ptiliidae</b>					
247 <i>Acrotrichis intermedia</i> (Gillmeister, 1845)	eu	sil, hum; myc		-	
248 <i>Pteryx suturalis</i> (Heer, 1841)	eu	sil; myc		-	
<b>Pyrochroidae</b>					
249 <i>Schizotus pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)	st	sil, arb; myc, car	a	-	
<b>Rhynchitidae</b>					
250 <i>Deporaus betulae</i> (Linnaeus, 1758)	eu	arb; phy		-	
<b>Rutelidae</b>					
251 <i>Hoplia argentea</i> (Poda, 1761)	eu	phy		-	
<b>Salpingidae</b>					
252 <i>Salpingus ruficollis</i> (Linnaeus, 1761)	st	sil, cor; car	f	-	
<b>Scirtidae</b>					
253 <i>Cyphon kongsbergensis</i> Munster, 1924	st	tyb, sph; phy		-/2	! neu für VlbG
254 <i>Cyphon padi</i> (Linnaeus, 1758)	eu	det, sph; phy		-	
255 <i>Cyphon ruficeps</i> Tournier, 1868	st	typ, hyg; phy		-/3	
256 <i>Cyphon variabilis</i> (Thunberg, 1787)	eu	hyg, sph; phy		-	
257 <i>Elodes marginata</i> Fabricius, 1798	st	rhe		-	
<b>Scraptiidae</b>					
258 <i>Anaspis cf. varians</i> Mulsant, 1856	st	her; phy - car	a	-	
259 <i>Anaspis frontalis</i> (Linnaeus, 1758)	eu	lig; xyp - car	a	-	
260 <i>Anaspis thoracica</i> (Linnaeus, 1758)	eu	lig; phy - car	a	-	
<b>Silphidae</b>					
261 <i>Nicrophorus vespilloides</i> Herbst, 1783	eu	nec		-	
262 <i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	eu	sil; car		-	
<b>Sphaeritidae</b>					
263 <i>Sphaerites glabratus</i> (Fabricius, 1792)	st	sil	s	nicht gef	!?
<b>Sphaeriusidae</b>					
264 <i>Sphaerius acaroides</i> Waltl, 1838	eu	hyg; det		-/G	
<b>Sphindidae</b>					
265 <i>Aspidiphorus orbiculatus</i> (Gyllenhal, 1808)	eu	xyd; myc	p	-/G	
<b>Staphylinidae</b>					
266 <i>Acidota crenata</i> (Fabricius, 1793)	st	sil		-	
267 <i>Acidota cruentata</i> Mannerheim, 1830	eu	sil		-	



Wissenschaftlicher Name	st/eu	Ökologie	Xyl	RL Bayern Av/B	Kommentar
268 <i>Acrotona parvula</i> (Mannerheim, 1830)	eu			-	
269 <i>Agaricochara latissima</i> (Stephens, 1832)	eu	sil		-	
270 <i>Aleochara bilineata</i> Gyllenhal, 1810	eu			-	
271 <i>Aloconota cambrica</i> (Wollaston, 1855)	st	rip		-	
272 <i>Aloconota currax</i> (Kraatz, 1856)	st	rip		-	
273 <i>Aloconota mihoki</i> (Bernhauer, 1913)	st	rip		-	
274 <i>Aloconota planifrons</i> (Waterhouse, 1863)	st	rip		-</D	
275 <i>Aloconota sulcifrons</i> (Stephens, 1832)	st	rip		-	
276 <i>Amischa analis</i> (Gravenhorst, 1802)	eu			-	
277 <i>Amphichroum canaliculatum</i> (Erichson, 1840)	eu	sil		-	
278 <i>Anomognathus cuspidatus</i> (Erichson, 1839)	eu	sil		-	
279 <i>Anotylus complanatus</i> (Erichson, 1839)	eu			-	
280 <i>Anotylus inustus</i> (Gravenhorst, 1806)	eu			-	
281 <i>Anotylus rugosus</i> (Fabricius, 1775)	eu	hyg		-	
282 <i>Anotylus sculpturatus</i> (Gravenhorst, 1806)	eu			-	
283 <i>Anthobium atrocephalum</i> (Gyllenhal, 1827)	eu	sil		-	
284 <i>Anthobium melanocephalum</i> (Illiger, 1794)	eu	sil		-	
285 <i>Anthophagus alpestris</i> Heer, 1839	eu	pra		-	
286 <i>Anthophagus bicornis</i> (Block, 1799)	eu	pra		-	
287 <i>Anthophagus omalinus arrowi</i> Koch, 1933	eu	pra		-	
288 <i>Arpedium quadrum</i> (Gravenhorst, 1806)	eu	pal		-	
289 <i>Atheta aequatilis</i> (Thomson, 1867)	st	sil, mu		-	
290 <i>Atheta britanniae</i> Bernhauer & Scheerpeltz, 1926	st	sil		-	
291 <i>Atheta castanoptera</i> (Mannerheim, 1830)	eu			-	
292 <i>Atheta episcopalis</i> Bernhauer, 1910	eu			-	
293 <i>Atheta foveicollis</i> (Kraatz, 1856)	eu	sil		-/2	
294 <i>Atheta fungi</i> (Gravenhorst, 1806)	eu			-	
295 <i>Atheta hygrotopora</i> (Kraatz, 1856)	st	rip		-	
296 <i>Atheta luridipennis</i> (Mannerheim, 1830)	st	rip, pal		-	
297 <i>Atheta marcida</i> (Erichson, 1837)	eu	myc, sil		-	
298 <i>Atheta myrmecobia</i> (Kraatz, 1856)	st	sil, hyg		-	
299 <i>Atheta paracrassicornis</i> Brundin, 1954	eu	sil		-	
300 <i>Atheta pilicornis</i> (Thomson, 1852)	eu	myc, sil, hyg		-	
301 <i>Atheta procera</i> (Kraatz, 1856)	eu			-/V	
302 <i>Atheta sodalis</i> (Erichson, 1837)	eu	sil		-	
303 <i>Atheta subtilis</i> (Scriba, 1866)	eu			-	
304 <i>Atheta tibialis</i> (Heer, 1839)	st	alpin		-	
305 <i>Atrecus affinis</i> (Paykull, 1789)	eu	sil		-	
306 <i>Bibloporus bicolor</i> (Denny, 1825)	eu	sil		-	
307 <i>Bibloporus minutus</i> Raffray, 1914	eu	sil		-	
308 <i>Bisnius fimetarius</i> (Gravenhorst, 1802)	eu			-	
309 <i>Bisnius puella</i> (Nordmann, 1837)	eu	sil		-	
310 <i>Bolitobius castaneus boreomontanicus</i> Schülke, 2010	eu			-	neu für VlbG
311 <i>Bolitochara mulsanti</i> Sharp, 1875	st	sil		-	
312 <i>Bolitochara obliqua</i> Erichson, 1837	eu	sil, myc		-	
313 <i>Bryaxis collaris</i> (Baudi di Selve, 1859)	eu	sil		-/3	
314 <i>Bryaxis puncticollis</i> (Denny, 1825)	eu	sil, pal		-	
315 <i>Bryoporus cernuus</i> (Gravenhorst, 1806)	eu			-	
316 <i>Bythinus burrellii</i> Denny, 1825	eu			-	
317 <i>Carpelimus corticinus</i> (Gravenhorst, 1806)	eu	rip, pal		-	
318 <i>Cephennium gallicum</i> Ganglbauer, 1899 /	eu	sil		-	
319 <i>Cephennium thoracicum</i> (Müller & Kunze, 1822)	eu	sil, hum; car		-	
320 <i>Dadobia immersa</i> (Erichson, 1837)	eu	sil		-	
321 <i>Deliphrum algidum</i> Erichson, 1840	st	hum		-	

Wissenschaftlicher Name	st/eu	Ökologie	Xyl	RL Bayern Av/B	Kommentar
322 <i>Deliphrum tectum</i> (Paykull, 1789)	eu	sil		-/3	
323 <i>Dianous coerulescens</i> (Gyllenhal, 1810)	st	rip (tor)		-	
324 <i>Dinothenarus fossor</i> (Scopoli, 1771)	eu	sil		-	
325 <i>Domene scabricollis</i> (Erichson, 1840)	st	sil		-	
326 <i>Dropephylla linearis</i> (Zetterstedt, 1828)	st	sil		-/3	
327 <i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	eu	myr, xer		-	
328 <i>Erichsonius cinerascens</i> (Gravenhorst, 1802)	eu	pal		-	
329 <i>Euaesthetus laeviusculus</i> Mannerheim, 1844	st	pal		-	
330 <i>Euconnus denticornis</i> (Müller & Kunze, 1822)	st	hyg, sil		-	
331 <i>Euconnus pubicollis</i> (Müller & Kunze, 1822)	eu	hyg, sil		-	
332 <i>Eusphalerum alpinum</i> (Heer, 1839)	eu			-	
333 <i>Eusphalerum longipenne</i> (Erichson, 1839)	eu			-	
334 <i>Eusphalerum marshami</i> (Fauvel, 1869)	eu			-	
335 <i>Eusphalerum minutum</i> (Fabricius, 1792)	st	pal		-	
336 <i>Eusphalerum pallens</i> (Heer, 1841)	eu			-	
337 <i>Eusphalerum rhododendri</i> (Baudi di Selve, 1848)	eu			-	
338 <i>Eusphalerum signatum</i> (Märkel, 1857)	eu			-	
339 <i>Eusphalerum stramineum</i> (Kraatz, 1857)	eu			-	
340 <i>Falagria sulcatula</i> (Gravenhorst, 1806)	eu			-	
341 <i>Gabrius astutoides</i> (A. Strand, 1946)	st	hyg		-	
342 <i>Gabrius sphagnicola</i> (Sjöberg, 1950)	st	tyb, sph		-	! neu für VlbG
343 <i>Gabrius splendidulus</i> (Gravenhorst, 1802)	eu	sil		-	
344 <i>Gabrius trossulus</i> (Nordmann, 1837)	eu	pal		-	
345 <i>Geodromicus nigrita</i> (Müller, 1821)	st	rip		-	
346 <i>Geostiba circellaris</i> (Gravenhorst, 1806)	eu			-	
347 <i>Gyrophypnus atratus</i> (Heer, 1839)	eu	myr, sil		-	
348 <i>Gyrophaena boleti</i> (Linnaeus, 1758)	eu	sil, myc		-	
349 <i>Gyrophaena gentilis</i> Erichson, 1839b	eu	sil, myc		-	
350 <i>Gyrophaena joyiodes</i> Wuesthoff 1937	eu	myc		-	
351 <i>Gyrophaena manca</i> Erichson, 1839	eu	myc		-	
352 <i>Gyrophaena munsteri</i> Strand, 1935	eu	sil, myc		-/1	
353 <i>Gyrophaena strictula</i> Erichson, 1839	eu	sil, myc		-	
354 <i>Hydrosnecta carinthiaca</i> Scheerpelz, 1944	st	rip, hyg, psa		-	! neu für VlbG
355 <i>Ischnoglossa prolixa</i> (Gravenhorst, 1802)	eu	sil		-	
356 <i>Ischnosoma splendidum</i> (Gravenhorst, 1806)	eu			-	
357 <i>Lathrobium fovulum</i> Stephens, 1833	st	pal		-	
358 <i>Lathrobium fulvipenne</i> (Gravenhorst, 1806)	eu	hyg		-	
359 <i>Lathrobium lineatocolle</i> Scriba, 1859	eu	hyg		-	
360 <i>Lathrobium longulum</i> Gravenhorst, 1802	eu	hyg		-	
361 <i>Leptusa globulicollis</i> (Mulsant & Rey, 1853)	eu			-	
362 <i>Leptusa pulchella</i> (Mannerheim, 1830)	eu	sil		-	
363 <i>Leptusa ruficollis</i> (Erichson, 1839)	eu	sil		-	
364 <i>Lesteva longoelytrata</i> (Goeze, 1777)	eu	pal		-	
365 <i>Lesteva monticola</i> Kiesenwetter, 1847	st	rip		-	
366 <i>Lesteva omissa carinthiaca</i> Lohse, 1955	st	rip		-	
367 <i>Liogluta alpestris nitidula</i> (Kraatz, 1856)	eu			-	
368 <i>Liogluta microptera</i> Thomson, 1867	eu	sil		-	
369 <i>Liogluta wuesthoffi</i> (Benick, 1938)	eu	sil		-	
370 <i>Lordithon bimaculatus</i> (Schrank, 1798)	?	?		-	
371 <i>Lordithon lunulatus</i> (Linné, 1760)	eu	sil, myc		-	
372 <i>Lordithon thoracicus</i> (Fabricius, 1777)	eu	sil		-	
373 <i>Megarathrus depressus</i> (Paykull, 1789)	eu			-	
374 <i>Megarathrus nitidulus</i> Kraatz, 1857	eu	sil		-	
375 <i>Microscydmus minimus</i> (Chaudoir, 1845)	eu	sil, myr; myc-car		-	neu für VlbG
376 <i>Microscydmus nanus</i> (Schaum, 1844)	eu	myr, sil		-	

Wissenschaftlicher Name	st/eu	Ökologie	Xyl	RL Bayern Av/B	Kommentar
377 <i>Mycetoporus lepidus</i> (Gravenhorst, 1806)	eu			-	
378 <i>Mycetoporus niger</i> Fairmaire & Laboulbène, 1856	eu	sil		-	
379 <i>Mycetoporus punctus</i> Gravenhorst, 1806	eu			-	
380 <i>Myllaena brevicornis</i> (Matthews, 1838)	eu	pal, rip		-	
381 <i>Myllaena infusata</i> Kraatz, 1853	st	pal		-	
382 <i>Myllaena intermedia</i> Erichson, 1837	eu	pal		-	
383 <i>Myllaena minuta</i> (Gravenhorst, 1806)	eu	pal		-	
384 <i>Neuraphes elongatulus</i> (Müller et Kunze, 1822)	eu			-	
385 <i>Ocalea badia</i> Erichson, 1837	eu	sil		-	
386 <i>Ocalea picata</i> (Stephens, 1832)	eu	rip		-	
387 <i>Ocalea rivularis</i> Miller, 1852	st	rip		-	
388 <i>Ochtheophilum brevipenne</i> Mulsant & Rey, 1861	?	?		-	
389 <i>Ochtheophilum fracticorne</i> (Paykull, 1800)	st	pal		-	
390 <i>Ochtheophilum aureus</i> (Fauvel, 1871)	st	rip, psa		-	
391 <i>Ochtheophilum praepositus</i> Mulsant & Rey, 1878	st	rip		-	
392 <i>Ocypus brevipennis</i> (Heer, 1839)	eu			-	
393 <i>Omalium caesum</i> Gravenhorst, 1806	eu			-	
394 <i>Omalium rivulare</i> (Paykull, 1789)	eu			-	
395 <i>Omalium rugatum</i> Mulsant & Rey, 1880	st	sil		-	
396 <i>Othius subuliformis</i> Stephens, 1833	eu			-	
397 <i>Oxypoda alternans</i> (Gravenhorst, 1802)	eu	sil, myc		-	
398 <i>Oxypoda annularis</i> (Mannerheim, 1830)	eu	sil		-	
399 <i>Oxypoda longipes</i> Mulsant & Rey, 1861	eu			-	
400 <i>Oxypoda lugubris</i> Kraatz, 1856	st	hyg, rip		-/3	
401 <i>Oxypoda opaca</i> (Gravenhorst, 1802)	eu			-	
402 <i>Oxypoda spectabilis</i> Märkel, 1845	eu			-	
403 <i>Oxypoda vittata</i> Märkel, 1842	eu			-	
404 <i>Parabolitobius inclinans</i> (Gravenhorst, 1806)	st	hyg		-	
405 <i>Philonthus cognatus</i> Stephens, 1832	eu			-	
406 <i>Philonthus decorus</i> (Gravenhorst, 1802)	eu	sil		-	
407 <i>Philonthus mannerheimi</i> Fauvel, 1869	st	pal		-	
408 <i>Philonthus marginatus</i> (Müller, 1764)	eu			-	
409 <i>Philonthus nigrita</i> (Gravenhorst, 1806)	st	typ, sph		-	
410 <i>Philonthus rubripennis</i> Stephens, 1832	eu	rip		-	
411 <i>Philonthus succicola</i> Thomson, 1860	eu			-	
412 <i>Philonthus varians</i> (Paykull, 1789)	eu			-	
413 <i>Phloeonomus pusillus</i> (Gravenhorst, 1806)	eu			-	
414 <i>Phloeopora concolor</i> (Kraatz, 1856)	eu	sil		-	
415 <i>Plectophloeus fischeri</i> (Aubé, 1833)	st	sil		-	
416 <i>Proteinus brachypterus</i> (Fabricius, 1792)	eu			-	
417 <i>Proteinus laevigatus</i> Hochhuth, 1872	eu			-	
418 <i>Pselaphaulax dresdensis</i> (Herbst, 1792)	st	typ		-/V	! Selten
419 <i>Pselaphus heisei</i> Herbst, 1792	eu			-	
420 <i>Quedius boopoides</i> Munster 1923	eu	hyg, pal		-	
421 <i>Quedius cinctus</i> (Paykull, 1790)	eu			-	
422 <i>Quedius dubius dubius</i> (Heer, 1839)	eu	sil		-	
423 <i>Quedius fuliginosus</i> (Gravenhorst, 1802) /	eu			-	
424 <i>Quedius fulvicollis</i> (Stephens, 1833)	eu	sil		-	
425 <i>Quedius limbatus</i> (Heer, 1839)	st	pal?		-/3	
426 <i>Quedius lucidulus</i> Erichson, 1839	st	sil		-	
427 <i>Quedius mesomelinus skoraszewskyi</i> Korge, 1960	eu			-	
428 <i>Quedius ochropterus</i> Erichson, 1840	eu			-	
429 <i>Quedius umbrinus</i> Erichson, 1839	eu	pal		-	
430 <i>Quedius xanthopus</i> Erichson, 1839	eu	sil		-	
431 <i>Rhopalotella validiuscula</i> (Kraatz, 1856)	st	rip-sil		-/3	! Selten

Wissenschaftlicher Name	st/eu	Ökologie	Xyl	RL Bayern Av/B	Kommentar
432 <i>Scopaeus laevigatus</i> (Gyllenhal, 1827)	eu	pal		-	
433 <i>Scopaeus sulcicollis</i> (Stephens, 1833)	eu	the		-	
434 <i>Staphylinus caesareus</i> Cederhjelm, 1798	eu			-	
435 <i>Staphylinus dimidiaticornis</i> Gemminger, 1851	eu			-	
436 <i>Staphylinus erythropterus</i> Linnaeus, 1758	eu	sil		-	
437 <i>Stenus bifoveolatus</i> Gyllenhal, 1827	eu	pal		-	
438 <i>Stenus bimaculatus</i> Gyllenhal, 1810	eu			-	
439 <i>Stenus brunripes</i> Stephens, 1833	eu			-	
440 <i>Stenus canaliculatus</i> Gyllenhal, 1827	eu	rip		-	
441 <i>Stenus clavicornis</i> (Scopoli, 1763)	eu			-	
442 <i>Stenus flavipes</i> Stephens, 1833	eu	pal		-	
443 <i>Stenus fossulatus</i> Erichson, 1840	eu	rip		-	
444 <i>Stenus impressus</i> Germar, 1824	eu	rip, pal		-	
445 <i>Stenus nitidiusculus</i> Stephens, 1833	st	rip, pal		-	
446 <i>Stenus providus</i> Erichson, 1839	st	pal		-	
447 <i>Stenus tarsalis</i> Ljungh, 1810	eu	pal		-	
448 <i>Syntomium aeneum</i> (Müller, 1821)	eu				
449 <i>Tachinus elongatus</i> Gyllenhal, 1810	eu			-/V	
450 <i>Tachinus laticollis</i> Gravenhorst, 1802	eu			-	
451 <i>Tachinus marginellus</i> (Fabricius, 1781)	eu			-	
452 <i>Tachinus pallipes</i> Gravenhorst, 1806	eu			-	
453 <i>Tachinus rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	eu			-	
454 <i>Tachyporus atriceps</i> Stephens, 1832	eu	rip		-	
455 <i>Tachyporus transversalis</i> Gravenhorst, 1806	st	typ		-	
456 <i>Tetartopeus terminatus</i> (Gravenhorst, 1802)	st	pal		-	
457 <i>Tetralaucopora longitarsis</i> (Erichson, 1839)	st	rip		-	
458 <i>Trichophya pilicornis</i> (Gyllenhal, 1810)	eu			-	
459 <i>Trimium aemonae</i> Reitter, 1882	eu	sil		-/2	
460 <i>Trimium brevicorne</i> (Reichenbach, 1816)	eu	sil		-	
461 <i>Xantholinus laevigatus</i> Jacobsen, 1849	eu	sil		-	
462 <i>Xantholinus linearis</i> (Olivier, 1795)	eu	xer		-	
463 <i>Xantholinus tricolor</i> (Fabricius, 1787)	eu	sil		-	
<b>Tetratomidae</b>					
464 <i>Hallomenus binotatus</i> (Quensel, 1790)	eu	pol; myc	p	-	
<b>Trogositidae</b>					
465 <i>Thymalus limbatus</i> (Fabricius, 1787)	eu	sil, cor; myc	p	-	

Tab. 3: Käfer aus den Lebensräumen im Fohramoos, Vorarlberg. Für die vollständigen Artnamen wird auf Tab. 2 verwiesen. Abkürzungen: BF - Barberfallen, BK - Bergkiefern, F - Fichten, FFH - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, HF - Handfang-Methoden (Handfang, Keschern, Klopfen, Schwimmen, Streifen), KFF - Kreuzfensterfalle, Kalkr. Niedermoor - Kalkreiches Niedermoor, Leb. Hochmoor (A) - Lebendes Hochmoor im nördlichen Fohren, Leb. Hochmoor (B) - Lebendes Hochmoor im Randmoos, Renat. Hochmoor - Renaturierbares Hochmoor, sonst. - Sonstige, nicht FFH-relevante Lebensräume. Zwei Arten mit eingeklammerten Individuenzahlen stammen aus einer Mischprobe aus Moorwald (Bergkiefern-Moorwald/Fichten-Moorwald).

FFH-Lebensraumtyp	6230 Borst gras rasen	6410 Pfeifen gras wiese	6430 Feuchte Hoch stauden flur	7110 Leb. Hoch moor (A)	7110 Leb. Hoch moor (B)	7120 Renat. Hoch moor	7140 Über gangs moor	7230 Kalkr. Nieder moor	91D3 Moor wald (BK)	91D4 Moor wald (F)	9410 Boden saurer Fichten wald	Ufer	sonst.
Methodik	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF, KFF	BF, HF, KFF	BF, HF	HF
Anzahl Arten	47	38	133	47	44	59	72	45	43	177	157	174	14
Anzahl Individuen	366	104	874	802	474	255	482	264	197	1066	672	1183	43
st:eu	1:3	1:2	1:3	1:1	1:2	1:2	1:2	1:1	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3
<b>Nr. Wissenschaftlicher Name</b>													
<b>Anobiidae</b>													
1 <i>Er. abietis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 <i>Mic. emarginatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
3 <i>Pti. fur</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	-	-
4 <i>Pti. subpilosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<b>Anthribidae</b>													
5 <i>Ant. nebulosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
<b>Aphodiidae</b>													
6 <i>Aph. abdominalis</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 <i>Aph. depressus</i>	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Buprestidae</b>													
8 <i>Agril. cuprescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<b>Byrrhidae</b>													
9 <i>Byr. fasciatus</i>	-	3	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
10 <i>Byr. glabratus</i>	5	-	1	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
<b>Byturidae</b>													
11 <i>Byt. tomentosus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Cantharidae</b>													
12 <i>Can. paludosa</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
13 <i>Can. pellucida</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 <i>Can. rufa</i>	-	-	-	3	-	1	4	-	-	-	-	-	-
15 <i>M. frontalis</i>	-	-	-	1	4	-	-	-	-	1	1	5	-
16 <i>M. hexacanthus</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
17 <i>M. trifurcatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
18 <i>Pod. alpinus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	1	-	-
19 <i>Pod. schoenherri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	3	1	-
20 <i>Rha. atra</i>	-	-	-	2	-	-	3	-	4	2	-	1	-
21 <i>Rha. fulva</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
22 <i>Rha. lignosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
23 <i>Rha. testacea</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24 <i>Rha. translucida</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Carabidae</b>													
25 <i>A. parallelepipedus</i>	1	-	6	-	-	-	-	-	-	1	4	2	-
26 <i>Ag. muelleri</i>	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	11
27 <i>Ag. viduum</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
28 <i>Am. lunicollis</i>	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29 <i>Bem. decoratum</i>	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30 <i>Bem. deletum</i>	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-

FFH-Lebensraumtyp	6230	6410	6430	7110	7110	7120	7140	7230	91D3	91D4	9410	Ufer	sonst.
	Borst gras rasen	Pfeifen gras wiese	Feuchte Hoch stauden flur	Leb. Hoch moor (A)	Leb. Hoch moor (B)	Renat. Hoch moor	Über gangs moor	Kalkr. Nieder moor	Moor wald (BK)	Moor wald (F)	Boden saurer Fichten wald		
Methodik	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF, KFF	BF, HF, KFF	BF, HF	HF
Anzahl Arten	47	38	133	47	44	59	72	45	43	177	157	174	14
Anzahl Individuen	366	104	874	802	474	255	482	264	197	1066	672	1183	43
st:eu	1:3	1:2	1:3	1:1	1:2	1:2	1:2	1:1	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3
<b>Nr. Wissenschaftlicher Name</b>													
31	<i>Bem. geniculatum</i>	-	-	8	-	-	-	-	-	-	2	19	-
32	<i>Bem. illigeri</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
33	<i>Bem. lampros</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
34	<i>Bem. mannerheimi</i>	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	2
35	<i>Bem. stomoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
36	<i>Bem. tibiale</i>	-	-	140	-	-	-	-	-	-	-	66	-
37	<i>Car. auronitens</i>	11	-	-	-	-	-	-	1	6	6	-	-
38	<i>Car. irregularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
39	<i>Cli. fossor</i>	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	1	-
40	<i>Cy. caraboides</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
41	<i>Dys. globosus</i>	6	-	1	1	-	7	1	5	1	-	-	-
42	<i>E. cupreus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
43	<i>Har. laevipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
44	<i>Har. latus</i>	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
45	<i>Lei. nitidus</i>	-	-	10	-	-	-	-	-	-	2	7	-
46	<i>Lei. piceus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
47	<i>Lim. assimilis</i>	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	1
48	<i>Lor. pilicornis</i>	-	-	3	-	-	1	-	-	-	1	-	6
49	<i>Mo. piceus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
50	<i>Neb. rufescens</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	<i>Not. biguttatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	-
52	<i>Not. palustris</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-
53	<i>Pat. atrorufus</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	8	-
54	<i>Poe. versicolor</i>	52	3	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-
55	<i>Pter. strenuus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
56	<i>Pter. vernalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
57	<i>Pter. aethiops</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
58	<i>Pter. burmeisteri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	3	-
59	<i>Pter. diligens</i>	1	1	2	114	129	23	77	14	7	49	3	9
60	<i>Pter. fasciatopunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	20
61	<i>Pter. jurinei</i>	-	-	9	-	-	-	-	-	-	2	-	-
62	<i>Pter. melanarius</i>	26	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
63	<i>Pter. multipunctatus</i>	1	-	1	-	2	-	1	-	-	2	16	1
64	<i>Pter. pumilio</i>	-	2	8	5	3	9	5	-	1	23	20	3
65	<i>Pter. rhaeticus</i>	-	2	-	53	14	8	57	11	11	7	-	3
66	<i>Pter. unctulatus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	1	17	45	25
67	<i>Ta. nana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
68	<i>Tre. obtusus</i>	-	-	35	-	-	-	-	-	-	45	6	8
69	<i>Tri. laevicollis</i>	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	1	4
70	<i>Tri. nitens</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<b>Cerambycidae</b>													
71	<i>Ana. dubia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
72	<i>Ana. sanguinolenta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
73	<i>Gau. virginea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
74	<i>Mol. minor</i>	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2
75	<i>Obr. brunneum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-

FFH-Lebensraumtyp	6230	6410	6430	7110	7110	7120	7140	7230	91D3	91D4	9410		
	Borst gras rasen	Pfeifen gras wiese	Feuchte Hoch stauden flur	Leb. Hoch moor (A)	Leb. Hoch moor (B)	Renat. Hoch moor	Über gangs moor	Kalkr. Nieder moor	Moor wald (BK)	Moor wald (F)	Boden saurer Fichten wald	Ufer	sonst.
Methodik	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF, KFF	BF, HF, KFF	BF, HF	HF
Anzahl Arten	47	38	133	47	44	59	72	45	43	177	157	174	14
Anzahl Individuen	366	104	874	802	474	255	482	264	197	1066	672	1183	43
st:eu	1:3	1:2	1:3	1:1	1:2	1:2	1:2	1:1	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3
<b>Nr. Wissenschaftlicher Name</b>													
76	<i>Oxym. cursor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
77	<i>Rhag. bifasciatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
78	<i>Sap. scalaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
79	<i>St. melanura</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<b>Cerylonidae</b>													
80	<i>Cery. ferrugineum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
<b>Cetoniidae</b>													
81	<i>Oxyt. funesta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<b>Chrysomelidae</b>													
82	<i>Apt. globosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
83	<i>Chaet. hortensis</i>	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	1	-
84	<i>Chaet. mannerheimii</i>	-	13	-	25	24	2	14	32	-	-	-	-
85	<i>Chry. cf. geminata</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	<i>Chry. purpurascens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
87	<i>Chry. staphylaea</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
88	<i>Crypt. biguttatus</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	<i>Crypt. bipunctatus</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
90	<i>Crypt. hypochaeridis</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	<i>Crypt. nitidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
92	<i>Gal. tenella</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
93	<i>Gon. interposita</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
94	<i>Gon. viminalis</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
95	<i>Hydrot. glabra</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
96	<i>Loch. caprea</i>	1	-	-	20	3	31	5	-	15	75	1	-
97	<i>Long. suturellus</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	<i>Neoc. femorata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
99	<i>Ore. speciosissima</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
100	<i>Phy. exclamationis</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	<i>Phy. tetrastigma</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
102	<i>Pla. consimilis</i>	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
103	<i>Pla. sericea</i>	-	-	-	13	6	1	3	-	-	6	-	1
104	<i>Psy. napi</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	<i>Tim. metallica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
<b>Ciidae</b>													
106	<i>C. boleti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
107	<i>C. jacquemartii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<b>Coccinellidae</b>													
108	<i>Anat. ocellata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
109	<i>Brum. quadripustulatus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	-	-
110	<i>Chi. renipustulatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
111	<i>Coc. septempunctata</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
112	<i>Har. axyridis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
113	<i>Hip. notata</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	<i>Scy. abietis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
115	<i>Scy. suturalis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FFH-Lebensraumtyp	6230 Borst gras rasen	6410 Pfeifen gras wiese	6430 Feuchte Hoch stauden flur	7110 Leb. Hoch moor (A)	7110 Leb. Hoch moor (B)	7120 Renat. Hoch moor	7140 Über gangs moor	7230 Kalkr. Nieder moor	91D3 Moor wald (BK)	91D4 Moor wald (F)	9410 Boden saurer Fichten wald	Ufer	sonst.
Methodik	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF, KFF	BF, HF, KFF	BF, HF	HF
Anzahl Arten	47	38	133	47	44	59	72	45	43	177	157	174	14
Anzahl Individuen	366	104	874	802	474	255	482	264	197	1066	672	1183	43
st:eu	1:3	1:2	1:3	1:1	1:2	1:2	1:2	1:1	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3

Nr. Wissenschaftlicher Name

**Cryptophagidae**

116 <i>Ato. alpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
117 <i>Cry. croaticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
118 <i>Mi. abietis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	3	-
119 <i>Tel. typhae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-

**Curculionidae**

120 <i>Bag. frit</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
121 <i>Bar. pellucidus</i>	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122 <i>Cr. cinereus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	1	-
123 <i>Cr. hispidulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
124 <i>Do. ovalis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125 <i>Dryo. autographus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
126 <i>Gry. equiseti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
127 <i>Hyl. cunicularius</i>	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-
128 <i>Hylu. palliatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
129 <i>I. sexdentatus</i>	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130 <i>Li. t-album</i>	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
131 <i>Lip. germanus</i>	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
132 <i>Lip. glabriorostris</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
133 <i>Mag. nitida</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-
134 <i>Mag. violacea</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135 <i>Ned. quadrimaculatus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
136 <i>No. acridula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
137 <i>Ony. pyrenaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
138 <i>Or. alni</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139 <i>Or. fagi</i>	-	-	2	-	1	3	1	-	-	4	2	1	-
140 <i>Oti. armadillo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
141 <i>Oti. crataegi</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
142 <i>Oti. niger</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
143 <i>Oti. scaber</i>	-	-	1	-	-	-	1	-	-	10	-	7	-
144 <i>Oti. squamosus</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	9	-
145 <i>Oti. subdentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
146 <i>P. quadricorniger</i>	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
147 <i>P. quadrituberculatus</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148 <i>Pit. chalcographus</i>	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	1	-	-
149 <i>Pit. conjunctus</i>	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150 <i>Poly. poligraphus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
151 <i>Rhy. ater</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
152 <i>Sit. humeralis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
153 <i>Tra. hispidus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	3	4	2	1	-
154 <i>Trop. elevatus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155 <i>Tryp. domesticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
156 <i>Xylos. cf. germanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-

**Dascllidae**

157 <i>Das. cervinus</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



FFH-Lebensraumtyp	6230	6410	6430	7110	7110	7120	7140	7230	91D3	91D4	9410		
	Borst gras rasen	Pfeifen gras wiese	Feuchte Hoch stauden flur	Leb. Hoch moor (A)	Leb. Hoch moor (B)	Renat. Hoch moor	Über gangs moor	Kalkr. Nieder moor	Moor wald (BK)	Moor wald (F)	Boden saurer Fichten wald	Ufer	sonst.
Methodik	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF, KFF	BF, HF, KFF	BF, HF	HF
Anzahl Arten	47	38	133	47	44	59	72	45	43	177	157	174	14
Anzahl Individuen	366	104	874	802	474	255	482	264	197	1066	672	1183	43
st:eu	1:3	1:2	1:3	1:1	1:2	1:2	1:2	1:1	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3

#### Nr. Wissenschaftlicher Name

Dasytidae													
158	<i>Da. alpigradus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
159	<i>Da. caeruleus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	<i>Da. niger</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-
161	<i>Da. obscurus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Dryopidae													
162	<i>Dry. ernesti</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dytiscidae													
163	<i>Agab. bipustulatus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
164	<i>Agab. guttatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
165	<i>Agab. melanarius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
166	<i>Hydr. melanarius</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Elaeteridae													
167	<i>Act. siaelandicus</i>	-	-	-	-	2	-	3	-	-	1	-	-
168	<i>Ad. pallens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
169	<i>Agrio. obscurus</i>	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	<i>Agry. murinus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171	<i>Amp. balteatus</i>	-	-	-	1	-	1	-	-	1	8	-	-
172	<i>Amp. erythrogonus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
173	<i>Amp. nigrinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	1	-
174	<i>Amp. pomonae</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
175	<i>Amp. scrofa</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	5	-	-
176	<i>Ath. haemorrhoidalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
177	<i>Ath. subfuscus</i>	-	1	-	-	2	4	1	-	1	19	22	4
178	<i>Ath. zebei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
179	<i>Cten. cuprea</i>	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-
180	<i>Dalo. marginatus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	5	-
181	<i>Hem. niger</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
182	<i>Hyp. riparius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
183	<i>Me. castanipes</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4	8	-
184	<i>Se. brunneus</i>	5	1	-	-	1	-	-	-	-	10	-	-
Elmidae													
185	<i>El. rietscheli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
186	<i>Limn. perrisi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
187	<i>Limn. volckmari</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eucnemidae													
188	<i>Dr. barnabita</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
189	<i>Xyl. corticalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2	-
Geotrupidae													
190	<i>Anop. stercorosus</i>	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Histeridae													
191	<i>Hi. bissexstriatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
192	<i>Hi. unicolor</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Hydraenidae													
193	<i>Hy. alpicola</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	8
194	<i>Hy. lapidicola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4

FFH-Lebensraumtyp	6230	6410	6430	7110	7110	7120	7140	7230	91D3	91D4	9410		
	Borst gras rasen	Pfeifen gras wiese	Feuchte Hoch stauden flur	Leb. Hoch moor (A)	Leb. Hoch moor (B)	Renat. Hoch moor	Über gangs moor	Kalkr. Nieder moor	Moor wald (BK)	Moor wald (F)	Boden saurer Fichten wald	Ufer	sonst.
Methodik	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF, KFF	BF, HF, KFF	BF, HF	HF
Anzahl Arten	47	38	133	47	44	59	72	45	43	177	157	174	14
Anzahl Individuen	366	104	874	802	474	255	482	264	197	1066	672	1183	43
st:eu	1:3	1:2	1:3	1:1	1:2	1:2	1:2	1:1	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3

#### Nr. Wissenschaftlicher Name

Hydrophilidae													
195	<i>Anac. globulus</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	3	6	26	-
196	<i>Chaet. seminulum</i>	-	26	29	-	-	1	72	-	-	2	2	-
197	<i>Coe. orbiculare</i>	-	-	-	4	-	13	21	-	3	-	3	3
198	<i>Cren. punctatostrata</i>	-	-	-	7	3	-	83	1	-	3	1	-
199	<i>Cym. marginella</i>	-	-	-	7	2	-	1	1	-	-	1	-
200	<i>Eno. affinis</i>	-	1	-	31	168	17	9	2	-	7	-	45
201	<i>Heloph. aquaticus</i>	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
202	<i>Heloph. asperatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
203	<i>Heloph. obscurus</i>	2	-	-	-	7	-	-	-	-	1	1	-
204	<i>Hydr. fuscipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
205	<i>Mega. concinnum</i>	2	-	46	-	-	-	-	-	-	-	1	4
Latridiidae													
206	<i>Cart. nodifer</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
207	<i>Cort. abietorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
208	<i>Cort. longicornis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
209	<i>Eni. rugosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-
210	<i>Latr. hirtus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
211	<i>Latr. minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Leiodidae													
212	<i>Agath. atrum</i>	-	-	-	-	-	1	1	1	6	-	5	-
213	<i>Agath. badium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-
214	<i>Agath. bohemicum</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	7	22	23	7
215	<i>Agath. laevigatum</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-
216	<i>Agath. marginatum</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
217	<i>Agath. plagiatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
218	<i>Aniso. castanea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
219	<i>Aniso. humeralis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
220	<i>Apoc. nigrita</i>	-	-	7	-	-	1	-	-	44	21	51	14
221	<i>Cat. coracinus</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	2	2
222	<i>Cat. tristis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	1
223	<i>Chol. jeanneli</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
224	<i>Co. latum</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	<i>Fis. westi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
226	<i>Le. gyllenhalii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
227	<i>Lep. testaceus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	5	5
228	<i>Ne. colonoides</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
229	<i>Sci. watsoni</i>	-	-	1	-	-	15	-	-	-	1	-	-
Lucanidae													
230	<i>Plat. caprea</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-
Lycidae													
231	<i>Pl. minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
232	<i>Pyr. nigroruber</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Lymexyliidae													
233	<i>Hyl. dermestoides</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-

FFH-Lebensraumtyp	6230 Borst gras rasen	6410 Pfeifen gras wiese	6430 Feuchte Hoch stauden flur	7110 Leb. Hoch moor (A)	7110 Leb. Hoch moor (B)	7120 Renat. Hoch moor	7140 Über gangs moor	7230 Kalkr. Nieder moor	91D3 Moor wald (BK)	91D4 Moor wald (F)	9410 Boden saurer Fichten wald	Ufer	sonst.
Methodik	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF, KFF	BF, HF, KFF	BF, HF	HF
Anzahl Arten	47	38	133	47	44	59	72	45	43	177	157	174	14
Anzahl Individuen	366	104	874	802	474	255	482	264	197	1066	672	1183	43
st:eu	1:3	1:2	1:3	1:1	1:2	1:2	1:2	1:1	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3

Nr.	Wissenschaftlicher Name	6230	6410	6430	7110	7110	7120	7140	7230	91D3	91D4	9410	Ufer	sonst.
<b>Melandyriidae</b>														
234	<i>Me. caraboides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
235	<i>Orch. minor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
236	<i>Z. obscura</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<b>Monotomidae</b>														
237	<i>Mon. picipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
238	<i>Rhiz. bipustulatus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	3	2	-
239	<i>Rhiz. dispar</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	6	3	-	-
240	<i>Rhiz. nitidulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	-
<b>Mordellidae</b>														
241	<i>Cur. maculosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-
<b>Nitidulidae</b>														
242	<i>Epu. angustula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
243	<i>Epu. marseuli</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
244	<i>Epu. unicolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
245	<i>Gli. quadripunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
246	<i>Meli. aeneus</i>	-	2	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
<b>Ptiliidae</b>														
247	<i>Acro. intermedia</i>	-	-	11	-	-	-	3	-	-	1	-	10	-
248	<i>Pter. suturalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
<b>Pyrochroidae</b>														
249	<i>Schiz. pectinicornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-
<b>Rhynchitidae</b>														
250	<i>Dep. betulae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<b>Rutelidae</b>														
251	<i>Hop. argentea</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<b>Salpingidae</b>														
252	<i>Salp. ruficollis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<b>Scirtidae</b>														
253	<i>Cyph. kongsbergensis</i>	-	-	-	427	16	2	10	21	32	7	1	3	-
254	<i>Cyph. padi</i>	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	1	-
255	<i>Cyph. ruficeps</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	3	1	-
256	<i>Cyph. variabilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
257	<i>Elo. marginata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
<b>Scraptiidae</b>														
258	<i>An. cf. varians</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
259	<i>An. frontalis</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	<i>An. thoracica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<b>Silphidae</b>														
261	<i>Nicr. vespilloides</i>	-	-	1	-	-	4	12	-	4	21	3	-	-
262	<i>Phos. atrata</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Sphaeritidae</b>														
263	<i>Sphaer. glabratus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<b>Sphaeriusidae</b>														
264	<i>Sph. acaroides</i>	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-

FFH-Lebensraumtyp	6230 Borst gras rasen	6410 Pfeifen gras wiese	6430 Feuchte Hoch stauden flur	7110 Leb. Hoch moor (A)	7110 Leb. Hoch moor (B)	7120 Renat. Hoch moor	7140 Über gangs moor	7230 Kalkr. Nieder moor	91D3 Moor wald (BK)	91D4 Moor wald (F)	9410 Boden saurer Fichten wald	Ufer	sonst.
Methodik	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF, KFF	BF, HF, KFF	BF, HF	HF
Anzahl Arten	47	38	133	47	44	59	72	45	43	177	157	174	14
Anzahl Individuen	366	104	874	802	474	255	482	264	197	1066	672	1183	43
st:eu	1:3	1:2	1:3	1:1	1:2	1:2	1:2	1:1	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3

Nr. Wissenschaftlicher Name

Sphindidae													
265	<i>Aspi. orbiculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Staphylinidae													
266	<i>Aci. crenata</i>	-	-	-	6	-	6	1	1	5	1	2	1
267	<i>Aci. cruentata</i>	22	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
268	<i>Acr. parvula</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
269	<i>Agar. latissima</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
270	<i>Ale. bilineata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
271	<i>Alo. cambrica</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	11	-
272	<i>Alo. currax</i>	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	50	-
273	<i>Alo. mihoki</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	4	-
274	<i>Alo. planifrons</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
275	<i>Alo. sulcifrons</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
276	<i>Ami. analis</i>	7	1	5	2	1	1	-	1	1	1	2	2
277	<i>Amph. canaliculatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	5	4
278	<i>Anom. cuspidatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
279	<i>Anot. complanatus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	<i>Anot. inustus</i>	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
281	<i>Anot. rugosus</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
282	<i>Anot. sculpturatus</i>	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
283	<i>Anth. atrocephalum</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5	-	11
284	<i>Antho. melanocephalum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-
285	<i>Anthoph. alpestris</i>	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	2	-
286	<i>Anthoph. bicornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
287	<i>Anthoph. omalinus arrowi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11	1
288	<i>Arp. quadrum</i>	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	2
289	<i>Ath. aquatilis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	<i>Ath. britanniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
291	<i>Ath. castanoptera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
292	<i>Ath. episcopalis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
293	<i>Ath. foveicollis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-
294	<i>Ath. fungi</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	2	-
295	<i>Ath. hygrotopora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	101
296	<i>Ath. luridipennis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
297	<i>Ath. marcida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
298	<i>Ath. myrmecobia</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
299	<i>Ath. paracrassicornis</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	3
300	<i>Ath. pilicornis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
301	<i>Ath. procera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
302	<i>Ath. sodalis</i>	-	-	6	-	-	-	-	-	1	1	15	14
303	<i>Ath. subtilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
304	<i>Ath. tibialis</i>	-	-	29	-	-	-	-	-	-	-	25	18
305	<i>Atr. affinis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	3	1
306	<i>Bib. bicolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	8	2
307	<i>Bib. minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
308	<i>Bis. fimetarius</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FFH-Lebensraumtyp	6230	6410	6430	7110	7110	7120	7140	7230	91D3	91D4	9410		
	Borst gras rasen	Pfeifen gras wiese	Feuchte Hoch stauden flur	Leb. Hoch moor (A)	Leb. Hoch moor (B)	Renat. Hoch moor	Über gangs moor	Kalkr. Nieder moor	Moor wald (BK)	Moor wald (F)	Boden saurer Fichten wald	Ufer	sonst.
Methodik	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF, KFF	BF, HF, KFF	BF, HF	HF
Anzahl Arten	47	38	133	47	44	59	72	45	43	177	157	174	14
Anzahl Individuen	366	104	874	802	474	255	482	264	197	1066	672	1183	43
st:eu	1:3	1:2	1:3	1:1	1:2	1:2	1:2	1:1	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3
<b>Nr. Wissenschaftlicher Name</b>													
309	<i>Bis. puella</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
310	<i>Bol. castaneus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
311	<i>Bo. mulsanti</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2	-
312	<i>Bo. obliqua</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
313	<i>Brya. collaris</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	4	1	-	-
314	<i>Brya. puncticolis</i>	-	-	3	-	10	3	2	6	13	4	2	-
315	<i>Brya. cernuus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
316	<i>Byth. burrellii</i>	-	-	6	-	-	2	-	2	1	4	-	-
317	<i>Carp. corticinus</i>	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
318	<i>Ceph. gallicum / Ceph. carnicum</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
319	<i>Ceph. thoracicum</i>	-	-	-	4	1	4	-	4	7	-	-	-
320	<i>Dad. immersa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
321	<i>Deli. algidum</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
322	<i>Deli. tectum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
323	<i>Dia. coeruleascens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
324	<i>Din. fossor</i>	74	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
325	<i>Dom. scabricollis</i>	2	-	2	-	-	1	1	1	1	74	3	3
326	<i>Drop. linearis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
327	<i>Dru. canaliculata</i>	-	-	-	3	4	4	1	-	-	2	-	-
328	<i>Eri. cinerascens</i>	-	7	-	2	1	-	3	-	-	-	-	-
329	<i>Euae. laeviusculus</i>	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-
330	<i>Euc. denticornis</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-
331	<i>Euc. pubicollis</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
332	<i>Eusph. alpinum</i>	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	32	-
333	<i>Eusph. longipenne</i>	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
334	<i>Eusph. marshami</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	<i>Eusph. minutum</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
336	<i>Eusph. pallens</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	3	-
337	<i>Eusph. rhododendri</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
338	<i>Eusph. signatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
339	<i>Eusph. stramineum</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	2	1	3	-
340	<i>Fal. sulcatula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
341	<i>Gab. astutoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	-
342	<i>Gab. sphagnicola</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
343	<i>Gab. splendidulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
344	<i>Gab. trossulus</i>	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-
345	<i>Geo. nigrita</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	16	-
346	<i>Ge. circellaris</i>	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	1	-
347	<i>Gyro. atratus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
348	<i>Gy. boleti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	50	8	-	-
349	<i>Gy. gentilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
350	<i>Gy. joyiodes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
351	<i>Gy. manca</i>	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-
352	<i>Gy. munsteri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
353	<i>Gy. strictula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-

FFH-Lebensraumtyp	6230	6410	6430	7110	7110	7120	7140	7230	91D3	91D4	9410		
	Borst gras rasen	Pfeifen gras wiese	Feuchte Hoch stauden flur	Leb. Hoch moor (A)	Leb. Hoch moor (B)	Renat. Hoch moor	Über gangs moor	Kalkr. Nieder moor	Moor wald (BK)	Moor wald (F)	Boden saurer Fichten wald	Ufer	sonst.
Methodik	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF, KFF	BF, HF, KFF	BF, HF	HF
Anzahl Arten	47	38	133	47	44	59	72	45	43	177	157	174	14
Anzahl Individuen	366	104	874	802	474	255	482	264	197	1066	672	1183	43
st:eu	1:3	1:2	1:3	1:1	1:2	1:2	1:2	1:1	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3
<b>Nr. Wissenschaftlicher Name</b>													
354 <i>Hydros. carinthiaca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
355 <i>Ischn. proluxa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
356 <i>Ischn. splendidum</i>	7	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
357 <i>Lathr. fovulum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
358 <i>Lathr. fulvipenne</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	1	1	-
359 <i>Lathr. lineatocolle</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	5	-	4	-
360 <i>Lathr. longulum</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
361 <i>Lept. globulicollis</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	12	6	15	-
362 <i>Lept. pulchella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	20	3	-
363 <i>Lept. ruficollis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	16	1	-
364 <i>Lest. longoelytrata</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
365 <i>Lest. monticola</i>	2	1	26	5	-	1	9	7	-	90	10	188	-
366 <i>Lest. omissa carinthiaca</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
367 <i>Lio. alpestris nitidula</i>	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
368 <i>Lio. microptera</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	2	5	5	-
369 <i>Lio. wuesthoffi</i>	-	-	7	-	-	-	-	-	-	10	30	10	-
370 <i>Lord. bimaculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
371 <i>Lord. lunulatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
372 <i>Lord. thoracicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
373 <i>Meg. depressus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
374 <i>Meg. nitidulus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375 <i>Micros. minimus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-
376 <i>Micros. nanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
377 <i>Mycet. lepidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
378 <i>Mycet. niger</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
379 <i>Mycet. punctus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
380 <i>Myll. brevicornis</i>	-	-	-	-	5	10	7	2	-	18	2	6	-
381 <i>Myll. infuscata</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
382 <i>Myll. intermedia</i>	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
383 <i>Myll. minuta</i>	-	9	-	-	-	-	66	2	-	1	-	1	-
384 <i>Neur. elongatulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-
385 <i>Oca. badia</i>	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
386 <i>Oca. picata</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
387 <i>Oca. rivularis</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-
388 <i>Ochth. brevipenne</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
389 <i>Ochth. fracticorne</i>	-	-	-	3	9	8	1	7	-	5	-	-	-
390 <i>Och. aureus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-
391 <i>Och. praepositus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
392 <i>O. brevipennis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
393 <i>Om. caesum</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
394 <i>Om. rivulare</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-
395 <i>Om. rugatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-
396 <i>Oth. subuliformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	1	-
397 <i>Oxyp. alternans</i>	-	-	12	-	-	-	-	-	1	11	2	8	-
398 <i>Oxyp. annularis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	8	6	1	-
399 <i>Oxyp. longipes</i>	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-

FFH-Lebensraumtyp	6230 Borst gras rasen	6410 Pfeifen gras wiese	6430 Feuchte Hoch stauden flur	7110 Leb. Hoch moor (A)	7110 Leb. Hoch moor (B)	7120 Renat. Hoch moor	7140 Über gangs moor	7230 Kalkr. Nieder moor	91D3 Moor wald (BK)	91D4 Moor wald (F)	9410 Boden saurer Fichten wald	Ufer	sonst.
Methodik	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF, KFF	BF, HF, KFF	BF, HF	HF
<b>Anzahl Arten</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>133</b>	<b>47</b>	<b>44</b>	<b>59</b>	<b>72</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>177</b>	<b>157</b>	<b>174</b>	<b>14</b>
<b>Anzahl Individuen</b>	<b>366</b>	<b>104</b>	<b>874</b>	<b>802</b>	<b>474</b>	<b>255</b>	<b>482</b>	<b>264</b>	<b>197</b>	<b>1066</b>	<b>672</b>	<b>1183</b>	<b>43</b>
<b>st:eu</b>	<b>1:3</b>	<b>1:2</b>	<b>1:3</b>	<b>1:1</b>	<b>1:2</b>	<b>1:2</b>	<b>1:2</b>	<b>1:1</b>	<b>1:3</b>	<b>1:2</b>	<b>1:2</b>	<b>1:2</b>	<b>1:3</b>
<b>Nr. Wissenschaftlicher Name</b>													
400 <i>Oxyp. lugubris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	-
401 <i>Oxyp. opaca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
402 <i>Oxyp. spectabilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
403 <i>Oxyp. vittata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
404 <i>Parabol. inclinans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	1	-
405 <i>Phil. cognatus</i>	-	-	-	3	-	1	1	-	-	3	-	-	-
406 <i>Phil. decorus</i>	-	-	57	-	1	1	-	1	-	3	-	22	-
407 <i>Phil. mannerheimi</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
408 <i>Phil. marginatus</i>	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
409 <i>Phil. nigrita</i>	-	1	-	7	8	1	4	3	3	3	-	-	-
410 <i>Phil. rubripennis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
411 <i>Phil. succicola</i>	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
412 <i>Phil. varians</i>	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
413 <i>Phloe. pusillus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
414 <i>Phloe. concolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
415 <i>Plect. fischeri</i>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	8	5	13	-
416 <i>Prot. brachypterus</i>	1	-	1	-	-	-	1	-	-	29	10	10	-
417 <i>Prot. laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
418 <i>Psel. dresdensis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
419 <i>Pse. heisei</i>	2	2	-	2	11	33	2	3	2	6	-	-	-
420 <i>Qu. boopoides</i>	-	1	2	1	-	-	6	-	-	6	-	1	-
421 <i>Qu. cinctus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
422 <i>Qu. dubius dubius</i>	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-
423 <i>Qu. fuliginosus / Qu. curtipennis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
424 <i>Qu. fulvicollis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-
425 <i>Qu. limbatus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
426 <i>Qu. lucidulus</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
427 <i>Qu. mesomelinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	-	-
428 <i>Qu. ochropterus</i>	-	-	10	-	-	-	2	-	1	21	17	36	-
429 <i>Qu. umbrinus</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-	4	-	3	-
430 <i>Qu. xanthopus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
431 <i>Rh. validiuscula</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-
432 <i>Sco. laevigatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
433 <i>Sco. sulcicollis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
434 <i>Sta. caesareus</i>	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
435 <i>Sta. dimidiaticornis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
436 <i>Sta. erythropterus</i>	5	1	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
437 <i>Ste. bifoveolatus</i>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-
438 <i>Ste. bimaculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
439 <i>Ste. brunripes</i>	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	1	1	-
440 <i>Ste. canaliculatus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
441 <i>Ste. clavicornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
442 <i>Ste. flavipes</i>	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-
443 <i>Ste. fossulatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-
444 <i>Ste. impressus</i>	-	-	-	-	-	2	1	-	-	1	-	-	-

FFH-Lebensraumtyp	6230 Borst gras rasen	6410 Pfeifen gras wiese	6430 Feuchte Hoch stauden flur	7110 Leb. Hoch moor (A)	7110 Leb. Hoch moor (B)	7120 Renat. Hoch moor	7140 Über gangs moor	7230 Kalkr. Nieder moor	91D3 Moor wald (BK)	91D4 Moor wald (F)	9410 Boden saurer Fichten wald	Ufer	sonst.
Methodik	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF	BF, HF, KFF	BF, HF, KFF	BF, HF	HF
Anzahl Arten	47	38	133	47	44	59	72	45	43	177	157	174	14
Anzahl Individuen	366	104	874	802	474	255	482	264	197	1066	672	1183	43
st:eu	1:3	1:2	1:3	1:1	1:2	1:2	1:2	1:1	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3
<b>Nr. Wissenschaftlicher Name</b>													
445 <i>Ste. nitidiusculus</i>	-	-	-	-	-	4	1	-	-	-	1	-	-
446 <i>Ste. providus</i>	-	-	-	1	-	-	11	-	-	2	1	-	-
447 <i>Ste. tarsalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
448 <i>Syn. aeneum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
449 <i>Tach. elongatus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
450 <i>Tach. laticollis</i>	-	-	99	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
451 <i>Tach. marginellus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
452 <i>Tach. pallipes</i>	-	-	12	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
453 <i>Tach. rufipes</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
454 <i>Tachy. atriceps</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
455 <i>Tachy. transversalis</i>	-	-	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-
456 <i>Tetar. terminatus</i>	-	3	-	-	-	1	3	4	-	1	-	-	1
457 <i>Tetra. longitarsis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
458 <i>Tri. pilicornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
459 <i>Trim. aemonae</i>	-	-	-	-	-	8	-	-	11	10	1	1	-
460 <i>Trim. brevicorne</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
461 <i>X. laevigatus</i>	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
462 <i>X. linearis</i>	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
463 <i>X. tricolor</i>	-	-	3	-	1	1	1	-	-	12	5	6	-
<b>Tetratomidae</b>													
464 <i>Ha. binotatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-
<b>Trogositidae</b>													
465 <i>Thy. limbatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-