

Zoologische Erstuntersuchung in Dauerbeobachtungsflächen im Nationalpark Gesäuse, 2011

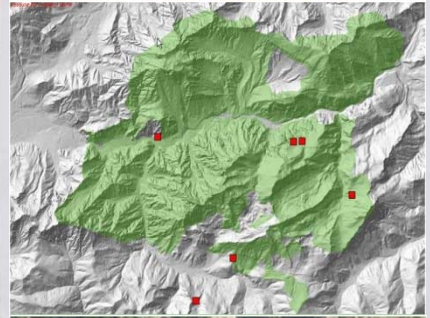
Insekten & Spinnentiere

Endbericht

Auftraggeber:
Nationalpark Gesäuse GmbH



Graz, im Dezember 2012



ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung
Brunner, Holzinger, Komposch, Paill OG
Ingenieurbüro für Biologie
A - 8010 Graz, Bergmannsgasse 22
Tel.: 0316/35 16 50 · Fax DW 4 · e-mail: office@oekoteam.at



Zoologische Erstuntersuchung in Dauerbeobachtungsflächen im Nationalpark Gesäuse

Insekten & Spinnentiere

Kartierungsjahr (2010) 2011

Endbericht

Auftraggeber:

Nationalpark Gesäuse GmbH
Leitung Fachbereich Naturschutz/Naturraum
Mag. MSc. Daniel KREINER
8913 Weng im Gesäuse 2



Auftragnehmer:

ÖKOTEAM –
Institut für Tierökologie und
Naturraumplanung OG

Projektleitung:

Mag. Dr. Christian KOMPOSCH
Mag. Dr. Thomas FRIESS

Fachbearbeitungen:

Mag. Dr. Thomas FRIEß
Mag. Dr. Christian KOMPOSCH
Bakk. Herbert WAGNER

Technische AssistentInnen:

Mag. Brigitte KOMPOSCH
Mag. Katharina GESSLBAUER
Mag. Philipp ZIMMERMANN
MSc. Laura PAPST
Bakk. Alexander Platz

Zitiervorschlag:

ÖKOTEAM (2012): Zoologische Erstuntersuchung in Dauerbeobachtungsflächen im Nationalpark Gesäuse, 2011. – Unveröffentlichter Projekt-Endbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 90 Seiten.



Graz, am 20. Dez. 2012

INHALT

1	PROJEKTZIELE UND PROJEKTUMFANG	5
2	METHODISCH-FACHLICHE ANFORDERUNGEN	6
3	UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN, -DESIGN UND UNTERLAGEN.....	7
3.1	UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN.....	7
3.2	UNTERSUCHUNGSDESIGN.....	11
3.3	BEREITGESTELLTE UNTERLAGEN.....	12
4	SEKTORALE FACHBERICHTE.....	13
4.1	WEBERKNECHTE (OPILIONES).....	13
4.1.1	<i>Arachnologische Datenlage im Nationalpark Gesäuse.....</i>	<i>13</i>
4.1.1	<i>Weberknechte als Bioindikatoren.....</i>	<i>14</i>
4.1.1	<i>Statistische Übersicht.....</i>	<i>15</i>
4.1.2	<i>Artenliste</i>	<i>16</i>
4.1.1	<i>Bemerkenswerte Weberknechtarten</i>	<i>17</i>
4.1.2	<i>Weberknechtzönosen der Standorte</i>	<i>21</i>
4.1.3	<i>Weberknechtzönose der Dauerbeobachtungsfläche Gstatterstein (GST1).....</i>	<i>22</i>
4.1.1	<i>Weberknecht- und Spinnenzönosen der Dauerbeobachtungsfläche Goldeck-Gipfelhöhle (GOLD)</i>	<i>23</i>
4.1.1	<i>Biodeskription mit Weberknechten im Rahmen des Monitorings.....</i>	<i>25</i>
4.2	SPINNEN (ARANEAE)	26
4.2.1	<i>Spinnen als Bioindikatoren</i>	<i>26</i>
4.2.2	<i>Statistische Übersicht.....</i>	<i>26</i>
4.2.3	<i>Artenliste</i>	<i>27</i>
4.2.1	<i>Bemerkenswerte Arten.....</i>	<i>28</i>
4.2.2	<i>Spinnenzönosen der Standorte</i>	<i>32</i>
4.2.3	<i>Spinnenzönose der Dauerbeobachtungsfläche Goldeck-Gipfelhöhle (GOLD).....</i>	<i>33</i>
4.2.4	<i>Spinnenzönosen der Dauerbeobachtungsfläche Ennsufer-Haslau (HAA1).....</i>	<i>33</i>
4.2.1	<i>Spinnenzönosen der Dauerbeobachtungsfläche Haindlkar (HAK2).....</i>	<i>34</i>
4.2.1	<i>Spinnenzönosen der Dauerbeobachtungsfläche Kainzenalblschütt (KAI1 und KAI2).....</i>	<i>35</i>
4.2.1	<i>Biodeskription mit Spinnen im Rahmen des Monitorings</i>	<i>36</i>
4.3	WANZEN (HETEROPTERA).....	37
4.3.1	<i>Kenntnisstand zur Wanzenfauna des Nationalparks Gesäuse.....</i>	<i>37</i>
4.3.2	<i>Material und Methodik.....</i>	<i>38</i>
4.3.3	<i>Ergebnisse und Diskussion.....</i>	<i>38</i>
4.3.4	<i>Biodeskription mit Wanzen im Rahmen des Monitorings.....</i>	<i>48</i>
4.4	AMEISEN (HYMENOPTERA: FORMICIDAE).....	49
4.5	WANZENZÖNOSEN DES STANDORTES LANGGRIESGRABEN (LAG2).....	49
4.5.1	<i>Artenspektrum des Langgriesgrabens</i>	<i>49</i>
4.5.2	<i>Schuttströme und Lawinenrinnen: Lebensräume mit einer deutlich erhöhte Ameisen-Diversität</i>	<i>49</i>
4.5.3	<i>Anmerkungen zur Formica truncorum.....</i>	<i>49</i>
4.5.4	<i>Anmerkungen zur Myrmica lonae und M. lobicornis.....</i>	<i>50</i>

5	LITERATUR	51
5.1	WEBERKNECHTE & SPINNEN.....	51
5.2	WANZEN	52
5.3	AMEISEN	53
6	ROHDATEN	55
6.1	WEBERKNECHTE & SPINNEN.....	55
6.2	WANZEN	56
6.3	AMEISEN	58
7	BEPROBTE STANDORTE	59
7.1	BARBERFALLENSTANDORTE	59
7.2	FALLEN GIPFELHÖHLE GOLDECK.....	66
7.3	HANDFÄNGE	67
8	FOTODOKUMENTATION (BARBERFALLENSTANDORTE)	68

1 PROJEKTZIELE UND PROJEKTUMFANG

Ziel der zoologischen Erstuntersuchung von Dauerbeobachtungsflächen im Nationalpark Gesäuse ist es, mit geeigneter Methodik an den vorgegebenen Flächen technisch reproduzierbare (semi-)quantitative Daten von biotopspezifischen und biodeskriptorisch einsetzbaren Tiergruppen zu erhalten. Die Daten dienen der ökologischen Beschreibung der Tiergemeinschaften und als Vergleichsdatenset für spätere gleichartige Untersuchungen, die die Entwicklung der Flächen und ihrer Funktion als Tierhabitate in längerfristiger Sicht dokumentieren sollen.

Die laut Auftragschreiben vom 17.8.2010 (Nationalpark Gesäuse GmbH, Mag. MSc. Daniel Kreiner) zu erbringenden Leistungen sind:

- Erhebung in 10 Untersuchungsflächen
- Standardisierte und reproduzierbare, wissenschaftlichen Standards entsprechende Erfassungsmethodik
 - quantitative Kartierungsmethoden: Quadratfang (Handfang), Bodensauger
 - semiquantitative Kartierungsmethoden: Barberfallen, Handfang
- Vorsortierung des Fallenmaterials
- Bestimmung von Tierarten der Zeigergruppen auf Artniveau durch SpezialistInnen
- Bearbeitung von 1 Zeigergruppe pro Standort, mit Sicherung des gesamten Tiermaterials für ein späteres umfassendes Monitoring unter Einbeziehung weiterer Tierartengruppen
- Rohdatenlisten: Dateneingabe in Datenbank und Übernahme ins BioOffice-Datenbankaustauschformat (nach Vorgabe seitens des Auftraggebers)
- Berichtlegung (Kurzbericht)
 - Beschreibung der Teilflächen und Fallenlokalitäten inkl. Daten zu standorttypischen biotischen und abiotischen Merkmalen aus tierökologischer Sicht
 - Tiergruppensektorale Auswertungen, quantitativ und qualitativ (Individuendichten, ökologische Gilden, Rote-Liste-Einstufung, naturschutzfachliche Beschreibung)
 - Fotodokumentation (Biotope und ausgewählte Taxa)
- Weitere Tiergruppen können optional zu späteren Zeitpunkten bearbeitet und in das Programm inkludiert werden

Projektstand

Der vorliegende Endbericht liefert Daten zu sämtlichen Standorten und aus 4 Tiergruppen:

- Weberknechte (Opiliones)
- Spinnen (Araneae)
- Wanzen (Heteroptera)
- Ameisen (Formicidae)

Zeitgleich mit dem Textbericht werden die Wanzendaten im BioOffice-Format (49 Datensätze) übermittelt. Alle weitere Datensätze werden ebenfalls in einem Datenbank-Austauschformat dem AG übergeben.

2 METHODISCH-FACHLICHE ANFORDERUNGEN

Grundlegende Fachkriterien für zoologische Monitoringprojekte

Ziel des Projekts ist das Erarbeiten repräsentativer Daten im Zuge der Erstaufnahme, die die Untersuchungen von Veränderungen der Tierartengemeinschaften auf einer Zeitachse möglich machen.

Dazu ist die Umsetzung folgender Rahmenbedingungen notwendig:

- Exakt ausgewählte und verortete Flächen
- Beschreibung der standorttypischen abiotischen und biotischen, für die Tierwelt relevanten Strukturen
- Auswahl eines Tiergruppensets, das die relevanten sich ändernden Standortfaktoren ausreichend widerspiegeln kann
 - Auswahl geeigneter Klein- und Kleinstflächensiedler mit sensiblem ökologischen Verhalten
 - Vertreter unterschiedlicher ökologischer Gilden wie bodennah lebende Arten, Räuber (z. B. Schneckenfresser, Insektenfresser), Aasfresser, Phytophage (spezialisierte Pflanzenfresser, Samenfresser, Gras- und Kräuterbesiedler), Stratenwechsler, störungsempfindliche Arten...
- Exakt reproduzierbare Erfassungsmethodik bezüglich
 - Flächen
 - Fallentypen, Gerätschaften und Apparaturen
 - Stichprobengröße
 - Termine und Wetter
 - Erfahrung der FreilandbearbeiterInnen
- Lieferung quantitativer und/oder semiquantitativer Daten
- Determination aller Individuen auf Artniveau

Projektspezifika

Aufgrund der seitens des Auftraggebers vorgegebenen Biotoptypen der Dauerbeobachtungsflächen mit vorwiegend vegetationslosen bzw. -armen Flächen liegt der Schwerpunkt der Tiergruppenauswahl bei den für diese Lebensraumtypen spezialisierten vorwiegend zoophagen Gruppen Spinnen, Weberknechte, räuberische Wanzen und Ameisen. In teils mit Vegetation ausgestatteten Teilflächen ist der Einsatz von Phytophagen (Wanzen) von Bedeutung.

Um den wissenschaftlichen Anforderungen bezüglich einer zoologischen Erstaufnahme in Dauerbeobachtungsflächen gerecht zu werden, ist die Wahl einer entsprechenden Untersuchungsmethodik (Typ, Dauer, Anzahl, Tiergruppen, Repräsentativität, Quantifizierung) von entscheidender Bedeutung. Gleichzeitig bestehen vorgegebene monetäre Rahmenbedingungen. Das realisierte Untersuchungsdesign wird aus unserer fachlichen Sicht als eine „ausreichende Minimalvariante“ angesehen, insbesondere was die Dauer der Befallung betrifft. In einer Optimalvariante wären hier ein Ganzjahresfang mit Bodenfallen sowie zur Erfassung der an Pflanzen siedelnden Fauna standardisierte Steifnetzfangen oder Saugproben (Bodensauger) an drei Terminen vorzusehen.

3 UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN, -DESIGN UND UNTERLAGEN

3.1 Untersuchungsflächen

Seitens der Nationalpark Gesäuse GmbH (Mag. MSc. Daniel Kreiner) wurden Dauermonitoringflächen ausgewiesen. In diesen Flächen wurden mehrere vegetationsökologische Beobachtungsflächen eingerichtet. Ausgewählte Flächen wurden in das begleitende zoologische Monitoringprogramm aufgenommen.

Folgende Standorte wurden bearbeitet, pro Standort wurde ein Fläche beprobt:

- Gesäuseschütt (Gesäuseeingang) – GSS1
- Schotterbank Haslau (Enns) – HAA1
- Windwurf Krapfalm (E Gesäuseeingang) – KRA1
- Schuttfluren Langries – LAG2
- Schotterbank Kainzenalbschütt (Johnsbach) – KAI2
- Schutt- und Felsfluren Haindlkar – HAK2
- Schutt- und Felsfluren Kühgraben/Hüttgraben – KUG3
- Felssturz Gstatterstein Nordwestflanke – GSST1
- Lawinenrinne Hochkarschütt – HOC1
- Goldeckhöhle (Goldeck, E Hartelsgraben)

Untersucht wurden folgende Hauptlebensraumtypen: Fels-, Block- und Schuttstandorte, Schotterbänke von Fließgewässern sowie lückige, zumeist schuttreiche Rasen- und Polsterpflanzengesellschaften, teils mit Gehölzen bestockt, aber insgesamt mit geringer Vegetationsdeckung. Ein Sonderfall ist der Windwurf Krapfalm mit aktuell hochstaudenähnlichem Bewuchs. Es handelt sich in Summe um dynamische Standorte. Eine Ausnahme bildet die befallte Höhle.

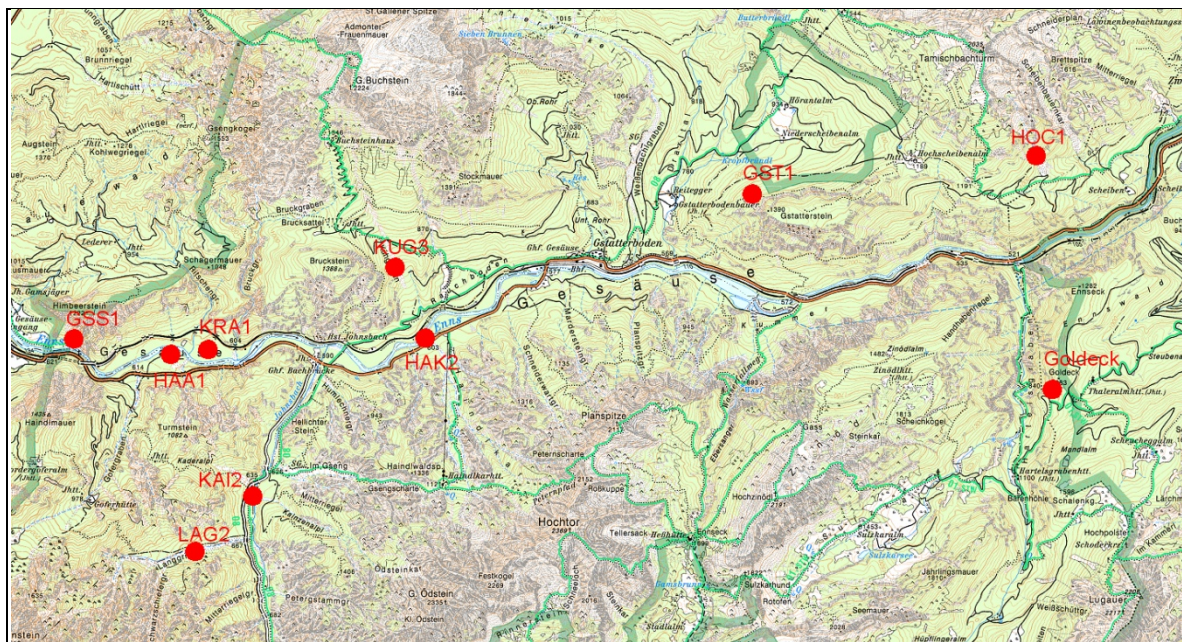


Abbildung 1: Untersuchte Dauerbeobachtungsflächen. [Kartengrundlage: AMAP]

Tabelle 1: Bearbeitungsmatrix – Untersuchungsflächen mit Flächenkürzel und der/den bearbeiteten Tiergruppe(n): Opi – Opiliones (Weberknechte), Ara – Araneae (Spinnen), Het – Heteroptera (Wanzen), For – Formicidae (Ameisen).

Untersuchungsfläche	Kürzel	Opi	Ara	Het	For
Gesäuseschütt (Gesäuseeingang)	GSS1			<input checked="" type="checkbox"/>	
Schotterbank Haslau (Enns)	HAA1	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Windwurf Krapfalm (E Gesäuseeingang)	KRA1			<input checked="" type="checkbox"/>	
Schuttfluren Langries	LAG2			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Schotterbank Kainzenalbschütt (Johnsbach)	KAI2	-	<input checked="" type="checkbox"/>		
Schutt- und Felsfluren Haindlkar	HAK2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Schutt- und Felsfluren Kühgraben/Hüttgraben	KUG3			<input checked="" type="checkbox"/>	
Felssturz Gstatterstein Nordwestflanke	GSST1	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Lawinenrinne Hochkarschütt	HOC1			<input checked="" type="checkbox"/>	
Goldeckhöhle (Goldeck, E Hartelsgraben)	(GOLD)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

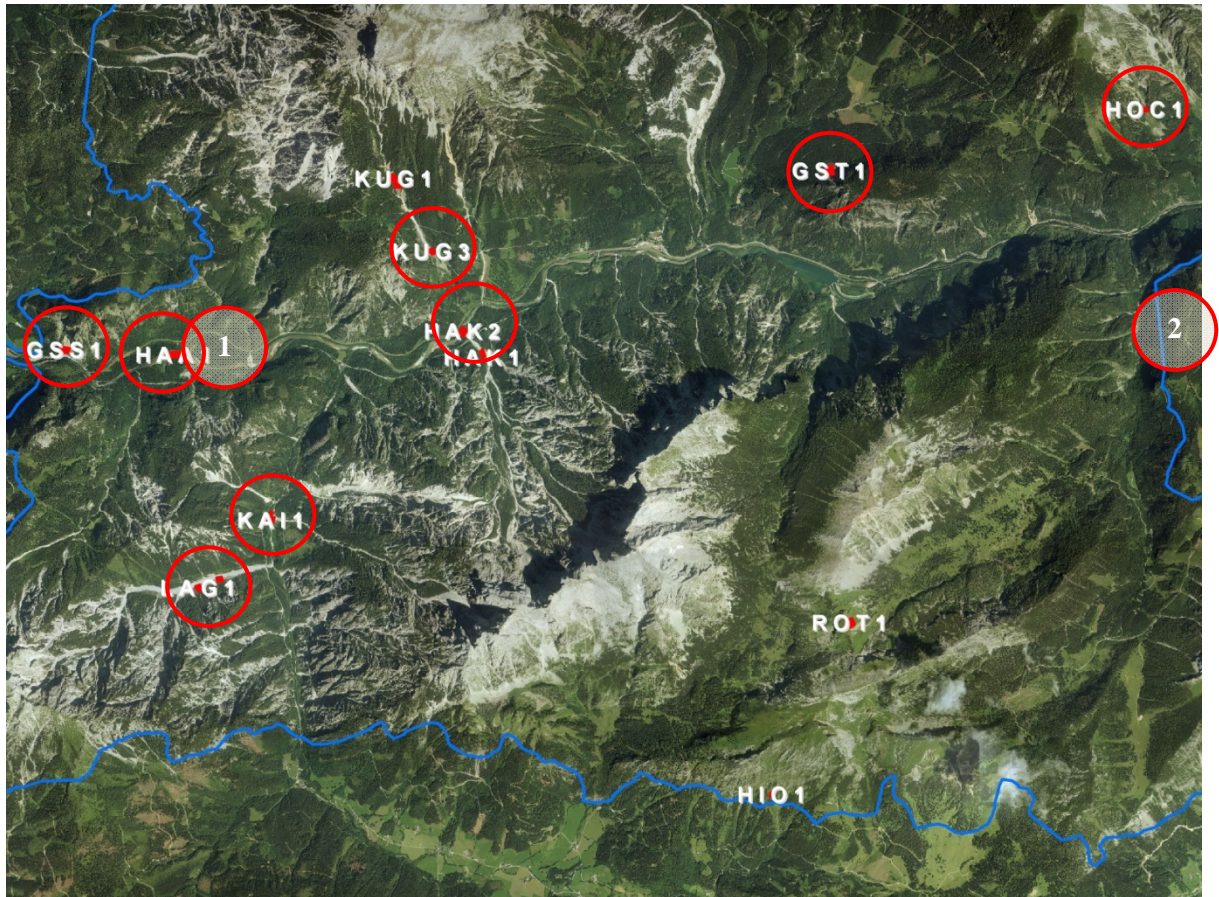


Abbildung 2: Lage der Dauerbeobachtungsflächen innerhalb des Nationalparks. Untersucht wurden die Standorte GSS 1, HAA 1, 1 = KRA 1, LAG 2, KAI 2, KUG 3, HAK 2, GST 1, HOC 1, 2 = Goldeck-Höhle. [Luftbilddaten: NP Gesäuse]



Abbildung 3: Probestfläche GSS1, Gesäuseschütt.



Abbildung 4: Probestfläche HAA1, Haslau.

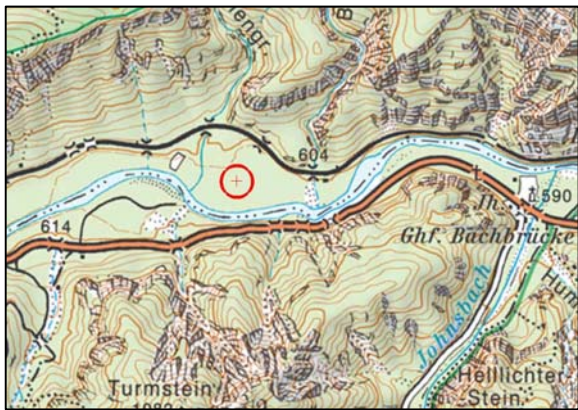


Abbildung 5: Probefläche KRA1, Krapfalm.



Abbildung 6: Probefl. KAI2, Kainzenalbenschütt.



Abbildung 7: Probefl. LAG2, Langgriesgraben.



Abbildung 8: Probefläche KUG3, Kühgraben.



Abbildung 9: Probefläche HAK2, Haindlkar.



Abbildung 10: Probefläche GST1, Gstatterstein.



Abbildung 11: Probefläche HOC1, Hochkarschütt.

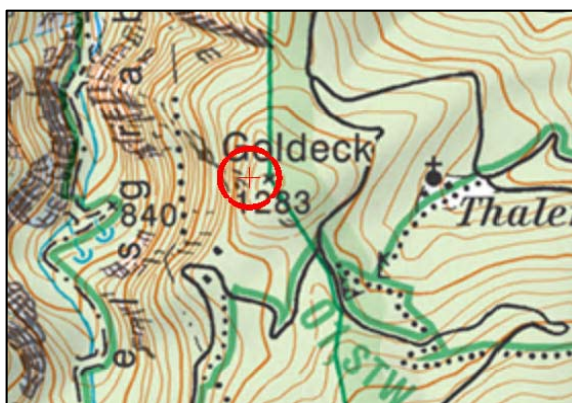


Abbildung 12: Probefläche Goldeckhöhle.

3.2 Untersuchungsdesign

Beschreibungen der Kartierungsmethoden

Als zoologische Erhebungsmethoden in den Monitoringflächen wurden einerseits Barberfallen (Bodenfallen und Felsfallen) als semiquantitative und automatisierte Erfassungsmethode (standardisierte Öffnungsdurchmesser und Expositionszeiten) und andererseits ergänzende gezielte, semiquantitative Handfänge eingesetzt.

Handfang: Diese Methode wurde selektiv eingesetzt. Sie ermöglicht es dem Spezialisten, versteckt lebende – und z. T. nicht fallengängige – Arten in relativ kurzer Zeit gezielt in ihrem Lebensraum aufzuspüren. Diese Methode ist sowohl zur Vervollständigung des Artenspektrums als auch zum Nachweis von zoologischen Besonderheiten unverzichtbar. Der Einsatz dieser Methode verspricht in nahezu allen Lebensraumtypen und zu allen Tages- und Nachtzeiten Erfolg.

- Nominale und semiquantitative Sammelmethode

Barberfallen-/Höhlenfallenmethode: Zur Erfassung des Artenspektrums der epigäischen Fauna ist die Barberfallenmethode (pitfall traps) die ökonomischste und aussagekräftigste Kartierungsmethode. Diese seit ca. 30 Jahren standardmäßig verwendete Methode beruht darauf, dass laufaktive Arthropoden zufällig (und im Allg. ohne Anlockung) in die im Boden ebenerdig versenkten Fallenbecher (Plastikbecher mit einem Öffnungsdurchmesser von 7 bzw. 9 cm) fallen. Die Fallenbecher sind mit einer Fixierungsflüssigkeit (zumeist 1,5-3 %iges Formalin) gefüllt und mittels eines transparenten Plexiglasdaches vor Regen und allzu starker Verunreinigung geschützt. Diese Methode ist ganzjährig – auch unter der Schneedecke – anwendbar. Barberfallen ermöglichen es, integrierend (d. h. unabhängig von kurzfristigen Aktivitätsschwankungen der Arten) zu arbeiten; der Arbeitsaufwand steht in einem sehr günstigen Verhältnis zum Ergebnis. Barberfallenfänge spiegeln die Aktivitätsdichten und nicht immer die tatsächlichen Besiedlungsdichten von Arten wider und können daher nur semiquantitativ ausgewertet werden.

- Nominale und semiquantitative Sammelmethode
- BF-Periode: Goldeck-Gipfelhöhle: 11.8.-11.9.2011
- BF-Periode übrige Untersuchungsflächen: M.7.-M.8.2011

Geographische Positions- und Höhenbestimmung: Die Ermittlung der geographischen Koordinaten (und bedingt die Bestimmung der Seehöhe) erfolgte mittels GPS (Garmin GPS 38), die Variationsbreite der horizontalen Genauigkeit beträgt – je nach Empfangsqualität der Satellitensignale – ca. 10-100 m. Zudem wird die Österreichkarte (ÖK) bzw. die Austrian Map (Vers. 4.0) für eine Positions- und Höhenbestimmung genutzt. Das verwendete geodätische Datum ist WGS 84.

Museumsbelege & Privatsammlungen: Ein reger Informations- und Datenaustausch findet mit den jeweiligen Tiergruppenspezialisten im In- und Ausland statt. Durch die hervorragenden Kontakte zur Mehrzahl der mitteleuropäischen Spezialisten ist der Zugang zu privaten Sammlungen und unpublizierten Datensätzen möglich.

Literatur: Sämtliche zur Verfügung stehende publizierte und unpublizierte Literatur wurde hinsichtlich projektrelevanter Daten durchforstet und ausgewertet. Die mittels einer Datenbank digital verwaltete Literatursammlung des ÖKOTEAM beinhaltet neben zahlreichen Fachzeitschriftenbänden ca. 5.000 Buchtitel und 15.000 Separata.

Material/Belegexemplare: Das gesammelte Tiermaterial befindet sich – zumindest in Form von naturschutzfachlich, faunistisch oder wissenschaftlich relevanten Belegexemplaren – ordnungsgemäß etikettiert in den Sammlungen der Fachbearbeiter am Institut für Tierökologie und Naturraumplanung, Bergmannsgasse 22, Graz. Eine Überprüfung von Belegen ist damit möglich, wodurch die Nachvollziehbarkeit der Bestimmung und aller darauf basierenden Aussagen gegeben ist.

Datenerfassung und Datenverarbeitung

Die Erfassung der standörtlichen, zoologischen und geographischen Daten erfolgt mittels Freiland- und Recherchearbeiten anhand der ausführlich beschriebenen Methoden. Daten zu Lebensräumen und relevanten Strukturen wurden dabei vor Ort aufgenommen. Die Bestimmung vor allem von wirbellosen Tieren (Spinnentiere, Insekten etc.) ist vielfach nur mit Hilfe von hoch auflösenden Stereolupen und Mikroskopen durch einen Spezialisten möglich.

Fallenanzahl & Kartierungstermine

Die Expositionsdauer der Bodenfallen im Jahr 2011 betrug knapp 30 Tage im Zeitraum 19.7.-17.8.2011. Die Fallen wurden an sechs Standorten zum Einsatz gebracht. Pro Standort wurden 5 tierökologisch klar abgrenzbare Teilflächen mit je 3 Fallen befallt. Das ergibt in Summe die Anzahl von 90 Einzelfallen. Weitere 33 Fallen waren in der Goldeckhöhle vom 11.8.-9.11.2011 exponiert. In Summe wurden somit 123 Boden- und Felsfallen betrieben.

Handfänge an den Schuttfluren-Standorten der Enns (HAK2) und des Johnsbaches (KAI2) wurden am 11.8 und am 9.11.2011 durchgeführt (Christian Komposch, Brigitte Komposch, Laura Pabst und Alexander Maringer leg.). Bereits am 4.10.2010 wurden die Standorte KAI1, KAI2 und HAK2 kartiert (W. Paill leg.).

3.3 Bereitgestellte Unterlagen

Seitens des Auftraggebers wurden dem ÖKOTEAM folgende Unterlagen in digitaler Form zur Verfügung gestellt:

- Luftbilder (Farborthofotos) mit Standorten des vegetationskundlichen Monitorings, GIS-shape-files
- Studie: Klipp & Suen (2011): Dauerbeobachtung dynamischer Standorte im Nationalpark Gesäuse. Projektbericht, 14 Seiten + Anhang.

4 SEKTORALE FACHBERICHTE

4.1 Weberknechte (Opiliones)

4.1.1 Arachnologische Datenlage im Nationalpark Gesäuse

Das Vorliegen historischer Daten zur Weberknecht- und Spinnenfauna aus den Ennstaler Alpen und dem Gesäuse ist in erster Linie dem Sammeleifer des Admonter Bodenzoologen Herbert Franz zu verdanken. Dieser weit über die Grenzen des Landes hinaus bekannte Faunist kartierte um die Mitte des letzten Jahrhunderts neben Insekten auch Achtbeiner in seinen Hausbergen. Die Ergebnisse seiner umfangreichen Sammeltätigkeit publizierte Herbert Franz in seiner „Nordostalpen-Monographie“, in der durch FRANZ & GUNHOLD (1954) bzw. WIEHLE & FRANZ (1954) auch zahlreiche Datensätze zur Weberknecht- bzw. Spinnenfauna zugänglich gemacht wurden.

Datensätze zur Weberknechtfauna aus diesen Aufsammlungen fanden dank den Bemühungen der beiden Opilionologen Jürgen Gruber und Jochen Martens Eingang in das Standard-Bestimmungswerk, den 64. Teil der Tierwelt Deutschlands (MARTENS 1978). Sämtliche spinnenkundlichen „Franz-Daten“ sind – zum Teil mit ergänzten Fundortangaben – im zusammenfassenden Werk „Die Spinnen der Steiermark“ (KROPF & HORAK 1996) abgedruckt. All diese historischen Datensätze sind mehr oder weniger exakt verortbar, enthalten zumeist recht ungenaue oder keine Angaben zum Lebensraum und sind rein qualitativer Natur.

Stichprobenartige spinnentierkundliche Handaufsammlungen und Gesiebeproben erfolgten durch den Verfasser im Hartelsgraben (Ch. Komposch unpubl.). Umfangreichere und standardisierte Kartierungen wurden im Zuge eines Forschungsprojektes der Wasserwirtschaft für die Flusslandschaft der Enns und ihrer Seitenzubringer im Gesäuse durchgeführt (ÖKOTEAM 1999).

Aus den Almbereichen wurden jüngst im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH (Kreiner, Zechner) standardisierte semiquantitative Kartierungen der Spinnenfauna in Auftrag gegeben; diesbezügliche Ergebnisse liegen bereits von der Sulzkaralm, Haselkaralm, Hüpflingeralm, vom Scheuchegg als auch von der Hüpflingeralm, Wolfbauernhochalm, Ebersangeralm und Eggeralm vor (KOMPOSCH & HOLZINGER 2005, ÖKOTEAM 2005, ÖKOTEAM in Vorb.). Hierbei handelt es sich zugleich um die umfangreichsten (semi)quantitativen Bestandsaufnahmen epigäischer Spinnengemeinschaften in subalpinen Almlandschaften der Steiermark.

Der deutsche Arachnologe Christoph Muster war jüngst mit der Suche nach dem Nördlichen Riesenaugen (*Megabunus lesserti*) im Nationalpark Gesäuse erfolgreich, einem hoch spezialisierten felsbewohnenden Endemiten der Nördlichen Kalkalpen, der im Gebiet sowohl mit parthenogenetischen als auch bisexuellen Populationen auftritt. Erste vorliegende Ergebnisse aus genetischen, morphologischen und populationsbiologischen Analysen lassen diesbezüglich spektakuläre Überraschungen erwarten (KOMPOSCH 1998, MUSTER et al. 2005).

Im Zuge des bekannten Biodiversitätsprogrammes „GEO-Tag der Artenvielfalt“ wurden von der Kölblalm und Umgebung 10 Weberknecht- und 67 Spinnenarten nachgewiesen (KOMPOSCH 2007,

KOMPOSCH et al. 2007), aus dem Johnsbachtal 18 Weberknecht- und 101 Spinnenarten (KOMPOSCH et al. 2008), vom Tamischbachturm 13 Weberknecht- und 89 Spinnenarten (KOMPOSCH 2009c, KOMPOSCH & PLATZ 2009) und von der Umgebung der Hesshütte 12 Weberknecht- und 32 Spinnenarten (KOMPOSCH 2010, KOMPOSCH & BLICK 2010).

4.1.1 Weberknechte als Bioindikatoren

Weberknechte oder Kanker besiedeln fast alle Landlebensräume in hohen Individuendichten. Das Spektrum an Biotopen reicht dabei von Ruderalfluren des Neusiedler Sees über Wald-, Wiesen- und Siedlungslebensräume bis hin zur gletscher- und felsgeprägten Nivalstufe des Großglockners und der Schesaplana. Ebenso beeindruckend ist die hohe Diversität an unterschiedlichsten Erscheinungsformen, die sich in einer Vielfalt an Lebensweisen widerspiegelt. Neben kurzbeinigen, milbenähnlichen und blinden Bewohnern tiefgründiger Buchenlaubsschichten begegnen wir dem „klassischen“ Langbeiner an Felsen und Hausmauern, wobei einige wenige Arten auch die lebensfeindlichen Betonwüsten unserer Städte nicht scheuen und selbst im I. Bezirk von Wien anzutreffen sind. Ein in der Bodendstreue von Schluchtwäldern lebender leuchtend orange gefärbter Klauenkanker ist der einzige heimische Vertreter der Unterordnung Laniatores, die seltenen Begegnungen mit höhlenbewohnenden Scherenkankern mit ihren überkörperlangen Cheliceren bleiben im Bundesgebiet den Arachnologen und Speläologen in Nordtirol, Vorarlberg, Kärnten und der Steiermark vorbehalten. Erdummantelte, dorsoventral abgeflachte und für das menschliche Auge kaum auflösbare Brettkanker mit einem ausgeprägten Totstellreflex sind lehrbuchhafte Beispiele für Mimese, die beiden Riesenweberknechte als anspruchsvolle Bewohner von überhängenden Felswänden zählen mit einer Spannweite von bis zu 15 Zentimetern zu den größten Arthropoden Europas. Die kryptischen Kapuzenkanker sind österreichweit auf das Leithagebirge und Arealsplitter in Niederösterreich beschränkt, der hygrobionte Schwarze Zweidorn oder Wasserweberknecht teilt seine wasserumspülten Verstecke mit Eintags- und Steinfliegenlarven.

Die hohen Lebensraumansprüche vieler Weberknechtarten äußern sich in einer engen Bindung an einzelne Biotoptypen, Strukturen und an ein sehr spezielles Kleinklima und damit in einer ausgeprägten Sensibilität gegenüber sich ändernden Umweltbedingungen. Diese Tatsache in Kombination mit der zusammenfassend und übersichtlich aufbereiteten Ökologie und Biologie der einzelnen Taxa durch MARTENS (1978) und weitere Opilionologen machen die Weberknechte zu ausgezeichneten Biotopdeskriptoren, Bioindikatoren und Monitoringorganismen im naturschutzfachlichen Bewertungs- und Planungsbereich. So spricht beispielsweise das Vorhandensein von kurzbeinigen, wenig mobilen Bodenbewohnern (Milbenkanker oder Zwergweberknechte, Moos- oder Fadenkanker, Kapuzenkanker, Brettkanker, Scherenkanker) im Allgemeinen für ein hohes Alter des untersuchten Standortes, während ausbreitungsstärkere Langbeiner (Schneider, Eigentliche Weberknechte part.) zu den ersten Besiedlern neu entstandener oder neu geschaffener terrestrischer Lebensräume zählen und damit für die Dokumentation von Sukzessionsvorgängen prädestiniert sind.

4.1.1 Statistische Übersicht

Auf den Dauerbeobachtungsflächen wurden von den mittels Barberfallen (inklusive Felsfallen) und Handfängen (inklusive Quadratfang) nachgewiesenen Spinnentieren 338 Weberknecht-Individuen determiniert.

Der Umfang des restlichen und bereits vorsortierten Probenmaterials liegt bei etwa 60 Röhrchen zu je ca. 5-15 Tieren, insgesamt liegen also noch etwa 500 Weberknechtindividuen zur Bestimmung und Auswertung vor.

Tabelle 2: Statistische Übersicht (Datensätze und Fangzahlen): Weberknechte der Dauerbeobachtungsflächen (Teilauswertung).

Methode	Datensätze	Individuen
BF	18	33
BF (Felsfalle)	5	19
BF_7 cm	36	211
HF	16	74
QF-1/4m ²	1	1
Total	76	338

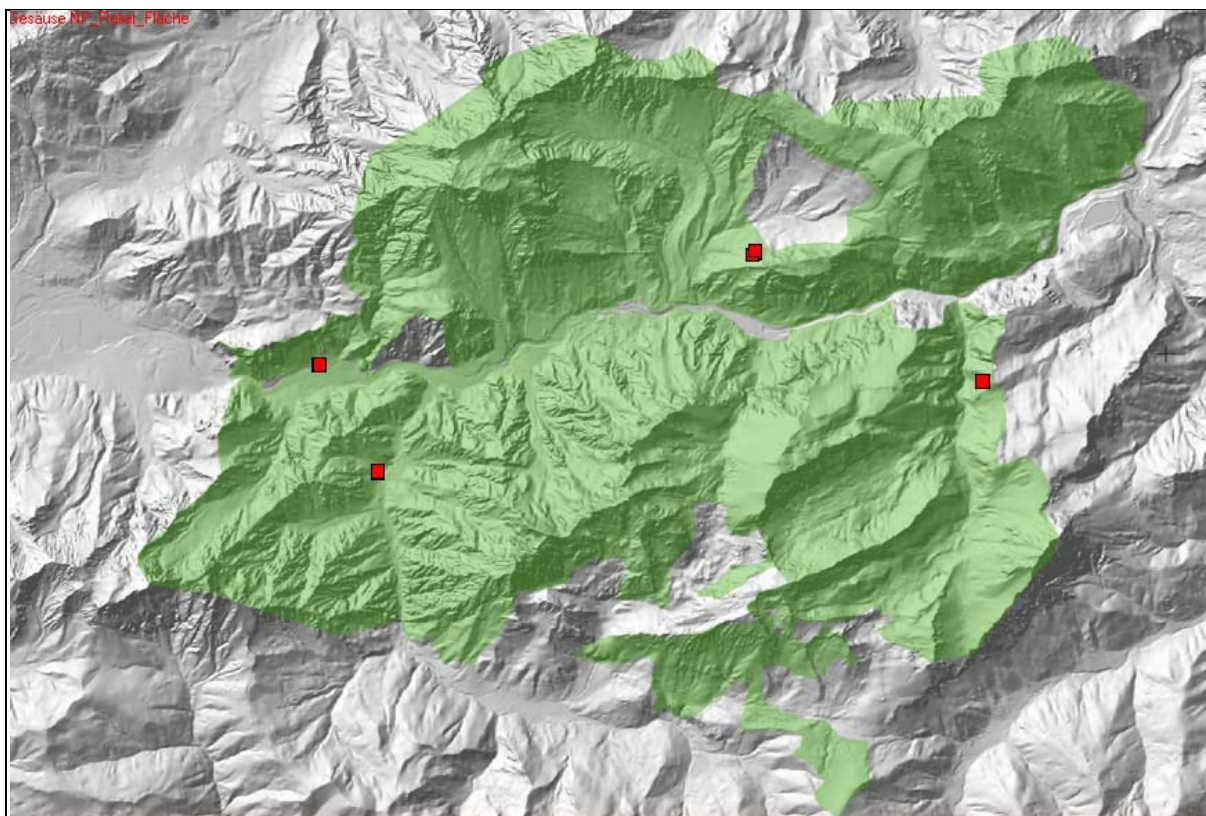


Abbildung 13: Lage jener Untersuchungsflächen des Dauermonitorings, welche für den gegenständlichen Endbericht arachnologisch ausgewertet wurden. [Quelle: Datenbank Komposch/ÖKOTEAM]

4.1.2 Artenliste

Im Zuge der aktuellen Untersuchungen im Zuge des Monitoringprogramms wurden – nach Auswertung eines Teils des vorliegenden Materials – in Summe mindestens 14 Weberknechtarten aus 5 Familien nachgewiesen.

Tabelle 3: Artenliste Weberknechte der Dauerbeobachtungsflächen.

Nr.	Familie wiss.	Fam. dt.	Art	RL K	RL Ö	Ind.
1	Nemastomatidae	Mooskanker	<i>Nemastoma triste</i> (C. L. Koch, 1835) Schwarzer Mooskanker	-	LC	5
2			<i>Paranemastoma quadripunctatum</i> (Perty, 1833) Vierfleckkanker	V (-)	NT	5
3	Trogulidae	Brettkanker	<i>Trogulus closanicus</i> Avram, 1971 Verkannter Brettkanker	-	NT	1
4			<i>Trogulus nepaeformis</i> (Scopoli, 1763) Mittlerer Brettkanker	-	DD	1
			<i>Trogulus</i> sp. Brettkanker			2
5	Ischyropsalididae	Scherenkanker	<i>Ischyropsalis kollari</i> C. L. Koch, 1839 Kollars Scherenkanker	3 (-)	VU	10
6	Phalangiidae	Schneider	<i>Amilenus aurantiacus</i> (Simon, 1881) Höhlenlangbein	-	LC	78
7			<i>Lacinius dentiger</i> (C. L. Koch, 1848) Steingrüner Zahnäugler	-	LC	68
8			<i>Lacinius ephippiatus</i> (C. L. Koch, 1835) Gesattelter Zahnäugler	-	NT	1
9			<i>Mitopus morio</i> (Fabricius, 1779) Gemeiner Gebirgsweberknecht	-	LC	10
10			<i>Phalangium opilio</i> Linnaeus, 1758 Hornkanker	-	LC	124
11			<i>Platybunus bucephalus</i> (C. L. Koch, 1835) Gebirgsgroßauge	-	LC	4
12	Sclerosomatidae	Kammkrallen- Weberknechte	<i>Gyas titanus</i> Simon, 1879 Schwarzer Riesenweberknecht	3	EN	1
13			<i>Leiobunum rupestre</i> (Herbst, 1799) Schwarzrückenkanker	-	LC	1
14			<i>Leiobunum subalpinum</i> Komposch, 1998 Subalpiner Schwarzrückenkanker	R (-)	VU	14
			<i>Leiobunum</i> sp.			13

Hervorzuheben ist das individuenreiche Auftreten der beiden Subendemiten Österreichs und gleichzeitig bundesweit gefährdeten Arten *Ischyropsalis kollari* und *Leiobunum subalpinum*. Die höchste Gefährdungskategorie unter den nachgewiesenen Weberknechtarten trägt der Schwarze Riesenweberknecht (*Gyas titanus*): Rote-Liste-Kategorie: EN- Endangered.

4.1.1 Bemerkenswerte Weberknechtarten

Artensteckbrief von Kollars Scherenkanker (*Ischyropsalis kollari*)

Höhere systematische Kategorie, Familie: Opiliones, Ischyropsalididae

Deutscher Name: Kollars Scherenkanker

Endemietyp: Subendemit: Mehr als 75 % der weltweiten Vorkommen und das Arealzentrum liegen in Österreich.

Locus typicus: Salzburg, Hohe Tauern, Gastein

Gesamtareal: Endemit der Ostalpen „etwa von Brenner und Schlern östlich bis Hochschneeberg und Wechsel“. In den Nordalpen westlich bis zur Salzach, im Südosten (Slowenien) bis Triglav und Pohorje. Österreich – Nordalpen, Zentralalpen, (Südalpen).

Vorkommen: *Ischyropsalis kollari* fehlt im äußersten Westen und Osten Österreichs. In Kärnten wird lediglich der gebirgige Norden im Zentralalpenanteil (nördlich der geographischen Breite 46°47'/Koralpe) besiedelt; aus den Karawanken liegt ein einziger, zoogeographisch schwer erklärbarer, (Tot)Fund aus einem Gipfel-Stollen vom Hochobir vor (KOMPOSCH & GRUBER 2004).

Bundesländervorkommen in Österreich: N, O, St, K, S, oT, nT

Höhenvorkommen: (montan) subalpin bis alpin: 1100–2600 m, Höhlenfunde in 350 und um 900 m (Ausobsky unpubl., KOMPOSCH 1999, KOMPOSCH & GRUBER 1999, 2004, MARTENS 1978)

Biotoptyp: Die Art tritt vor allem in blockigen subalpinen Wäldern und oberhalb der Waldgrenze in Krummholzbeständen, Schneetälchen und Blockhalden auf. Zahlreiche Fundmeldungen stammen aus Höhlen und anderen feucht-kühlen Spaltenlebensräumen. – LRT: 2.1 Quellfluren (N). 4.3 Schneetälchen und Schneeböden (H). 9.10 Lärchen- und Lärchen-Zirbenwälder (H). 9.11.1 Bodensaure Fichten- und Fichten-Tannenwälder (N). 9.11.3 Bodenbasischer frischer Fichten-Tannenwald (N). 9.11.4 Nasser bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald (N). 10.2 Karst- und Verwitterungsformen (H). 10.3 Höhlen (H). 10.5.3 Karbonatblock- und -schutthalden der Hochlagen (H). 10.5.4 Silikatblock- und -schutthalden der Hochlagen (H).

Biologie: Phänologische Daten aus den Hohen Tauern (Ausobsky unpubl.) weisen auf eine Stenochronie mit zwei Gipfeln im Juni und Ende August hin, mit zwei verschiedenen, ineinander verschachtelten Generationen. Vom – scheinbar recht weiten – Nahrungsspektrum dieser räuberischen Art sind bislang Asseln und Fliegen nachgewiesen (MARTENS 1978).

Gefährdungsgrad: Österreich: VU – Vulnerable (KOMPOSCH 2008); Kärnten: - – derzeit nicht gefährdet (KOMPOSCH 1999). Eine hohe Gefährdung ist für die sehr kleinräumig auftretenden und isolierten Höhlenpopulationen gegeben.

Anmerkungen: Eine morphologisch-genetische Analyse bezüglich des Status der isolierten (vor allem tief gelegenen, steirischen) Höhlenpopulationen ist geplant.

Artensteckbrief des Subalpinen Schwar zrückenkankers (*Leiobunum subalpinum*)

Höhere systematische Kategorie, Familie: Opiliones, Sclerosomatidae

Deutscher Name: Subalpiner Schwar zrückenkanker

Endemietyp: Subendemit. Der österreichische Arealanteil beträgt circa 95 %.

Locus typicus: Kärnten, Hohe Tauern, Gößnitztal, 1300 m

Gesamtareal: Ostalpenendemit (KOMPOSCH 1998a). Österreich – (Nordalpen), Zentralalpen, (westlichste Randbereiche des Südöstlichen Alpenvorlandes).

Vorkommen: Das Areal von *Leiobunum subalpinum* ist auf die östlichen Zentralalpen (Osttirol, Salzburg, Steiermark, Kärnten) beschränkt: Hohe Tauern, Nockberge, Kor- und Packalpe, Fischbacher Alpen, östliche Niedere Tauern, Gesäuse. Die westliche (Salzburg) und nordöstliche (Obersteiermark) Arealgrenze sind noch ungenügend geklärt: bislang liegen keine Nachweise aus Nordtirol vor (Thaler & Knoflach in litt., KOMPOSCH & GRUBER 2004).

Bundesländervorkommen in Österreich: St, K, S, oT

Höhenvorkommen: (submontan) montan bis subalpin (alpin): Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in der Subalpinstufe zwischen 1500 und 2100 m, die Grenzwerte liegen bei 430 m (an feucht-kühlen Sonderstandorten wie Schluchtwäldern) bzw. 2200 m (KOMPOSCH 1998a).

Biotopbindung: *Leiobunum subalpinum* ist ein stenotoper Besiedler von senkrechten bzw. überhängenden Felswänden, ausnahmsweise auch auf Baumstämmen; Juvenile (überwintern?) im Blockschutt (KOMPOSCH 1998a). Der Großteil der Funde gelang auf silikatischem Gestein. LRT: 9.1 Hochmontane bis subalpine Buschwälder (H). 9.5 Block-, Schutt- und Hangwälder (H). 9.7.2 Fichten-Tannen-Buchenwälder (N). 9.7.3 Hochmontane Buchenwälder (N). 9.10 Lärchen- und Lärchen-Zirbenwälder (H). 9.11 Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder (H). 10.3.2 Halbhöhle (N). 10.4 Fels. 10.5.3 Karbonatblock- und -schutthalde der Hochlagen (H). 10.5.4 Silikatblock- und -schutthalde der Hochlagen (H). 10.6 Steilwände aus Lockersubstrat (N).

Biologie: Die Art ist stenochron sommerreif. Als Nahrung wird sowohl tierische als auch pflanzliche Kost angenommen (B. & Ch. Komposch unpubl.). *Leiobunum subalpinum* tritt syntop und sympatrisch mit der Schwesternart *Leiobunum rupestre* auf.

Gefährdungsgrad: Österreich: VU – Vulnerable (KOMPOSCH 2009b); Kärnten: – – nicht gefährdet (KOMPOSCH 1999); Neueinstufung: R – extrem selten bzw. sehr kleinräumig verbreitet

Anmerkungen: Trotz Handtellergröße (Spannweite) erst vor wenigen Jahren erkannte und beschriebene Art (KOMPOSCH 1998a).

Steckbrief des Stein grünen Zahnäuglers (*Lacinius dentiger*)

- Österreich** Österreich liegt noch im Areal, westlichster Fundort in Vorarlberg. Für Nordtirol melden STEINBERGER (1998) und THALER (1999a) – die beiden Nachweise STIPPERGERS (1928) ergänzend – einige wenige weitere Vorkommen zwischen 480 und 980 m Seehöhe. Vorkommensschwerpunkte in „Tieflagen“, dringt nur vereinzelt entlang größerer Täler ins Alpeninnere vor; fehlt beispielsweise weitestgehend in der nördlichen Landeshälfte Kärntens (Ausnahmen: Malta: 855 m, Danielsberg/Mölltal: 935 m, KOMPOSCH (2003b), Guttaring und Klein St. Paul/Görtschitztal, 630-650 m).
- Vert.Verbr.** „planar“ – collin – montan, von 150 bis um 900 m.
- Ökologie** Zeigt im Alpenraum thermophiles Verhalten (MARTENS 1978, THALER 1979); Vorkommen in lichten Wäldern – gern in Buchenwaldgesellschaften –, an Baumstämmen und Felsen, auch synanthrop in Parks und locker verbautem Gebiet an Zäunen und Hausmauern. Auch kleine Juvenile schon an Mauern oder Stämmen zu finden. *Lacinius dentiger* zählt – gemeinsam mit *Opilio canestrinii* und *O. saxatilis* – zu den häufigsten Weberknechten an Gebäudemauern in Graz (vgl. KOMPOSCH 1993); auch in Wien ist *Lacinius dentiger* im locker verbauten Gebiet besonders der westlichen Vororte/Bezirke häufig (J. GRUBER unpubl.).



Abbildung 14: Habitus von *Lacinius dentiger* (Weibchen). [Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM]



Abbildung 15: Habitus von *Amilenus aurantiacus* (Weibchen). [Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM]



Abbildung 16: Habitus von *Leiolobum subalpinum* (Männchen). [Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM]

4.1.2 Weberknechtzönosen der Standorte

Eine zönotische Analyse der Lebensgemeinschaften der Untersuchungsflächen ist im Rahmen des gegenständlichen Monitoringprojekts anhand der Tiergruppe Weberknechte (Opiliones) gut möglich. Die Weberknechte sind in den einzelnen Monitoringflächen arten- und individuenreich vertreten. Zudem konnten mehrere stenotope, stenöke, seltene, endemische und gefährdete Arten gefunden werden, die sich gut als Indikatoren für naturschutzfachliche Zustände und eventuelle Änderungen der Umweltbedingungen einsetzen lassen.

Die einzigen Ausnahmen vom Gesagten stellen die vegetationslosen Schotterufer dar – hier sind nur geringe Arten- und Individuendichten nachzuweisen – allerdings konnten auch hier Spezialisten wie beispielsweise der Schwarze Riesenweberknecht gefunden werden.

Für alle anderen Untersuchungsflächen liegt noch umfangreiches, bereits vorsortiertes Weberknechtmaterial zur Auswertung bereit.

Tabelle 4: Artenliste der bearbeiteten Weberknechte der Dauerbeobachtungsflächen GOLD, GST1 und HAK2. Abkürzungen: EN = Endangered, VU = Vulnerable, DD = Datenlage ungenügend, NT = nahezu gefährdet, LC = ungefährdet (Rote Liste Ö KOMPOSCH 2009a).

Nr.	Art	RL K	RL Ö	Gold	GST1	HAK2	Total
1	<i>Nemastoma triste</i>	-	LC	5			5
2	<i>Paranemastoma quadripunctatum</i>	V (-)	NT	5			5
3	<i>Trogulus closanicus</i>	-	NT		1		1
4	<i>Trogulus nepaeformis</i>	-	DD		1		1
	<i>Trogulus</i> sp.				2		2
5	<i>Ischyropsalis kollari</i>	3 (-)	VU	10			10
6	<i>Amilenus aurantiacus</i>	-	LC	78			78
7	<i>Lacinius dentiger</i>	-	LC		68		68
8	<i>Lacinius ehippiatus</i>	-	NT		1		1
9	<i>Mitopus morio</i>	-	LC	8	2		10
10	<i>Phalangium opilio</i>	-	LC		124		124
11	<i>Platybunus bucephalus</i>	-	LC	4			4
12	<i>Gyas titanus</i>	3	EN			1	1
13	<i>Leiobunum rupestre</i>	-	LC	1			1
14	<i>Leiobunum subalpinum</i>	R (-)	VU	14			14
	<i>Leiobunum</i> sp.			1	12		13
Total				126	211	1	338

4.1.3 Weberknechtzönose der Dauerbeobachtungsfläche Gstatterstein (GST1)

In der Dauerbeobachtungsfläche GST1 wurden nach vollständiger Auswertung der Barberfallenfänge insgesamt 211 Weberknechtindividuen nachgewiesen, die sich auf 7 Arten aus 3 Familien verteilen.

Tabelle 5: Artenliste der Weberknechte der Dauerbeobachtungsfläche GST1. Abkürzungen: EN = Endangered, VU = Vulnerable, DD = Datenlage ungenügend, NT = nahezu gefährdet, LC = ungefährdet (Rote Liste Ö KOMPOSCH 2009a).

Nr.	Art wiss.	Art dt.	RL Ö	Ind.
1	<i>Trogulus closanicus</i> Avram, 1971	Verkannter Brettkanker	NT	1
2	<i>Trogulus nepaeformis</i> (Scopoli, 1763)	Mittlerer Brettkanker	DD	1
	<i>Trogulus</i> sp.	Brettkanker		2
3	<i>Lacinius dentiger</i> (C. L. Koch, 1848)	Steingrüner Zahnäugler	LC	68
4	<i>Lacinius ephippiatus</i> (C. L. Koch, 1835)	Gesattelter Zahnäugler	NT	1
5	<i>Mitopus morio</i> (Fabricius, 1779)	Gemeiner Gebirgsweberknecht	LC	2
6	<i>Phalangium opilio</i> Linnaeus, 1758	Hornkanker	LC	124
7	<i>Leiobunum</i> sp.			12
Total				211

Hervorzuheben ist die Eudominanz des heliophilen Hornkankers (*Phalangium opilio*); diese Art reagiert sehr sensibel auf Beschattung und damit auf eine fortschreitende Sukzession. Das Vorhandensein des Hornkankers in der Untersuchungsfläche am Gstatterstein ist insofern interessant, als dass dieser Weberknecht ein Kulturfolger ist, der die trockeneren Wiesenflächen der Kulturlandschaft unserer Breiten besiedelt und auch (hemi)synanthrop an Gebäude-Außenmauern zu finden ist. Bemerkenswert ist auch das stetige und ebenfalls dominante Auftreten des Steingrünen Zahnäuglers (*Lacinius dentiger*) in dieser Untersuchungsfläche. Diese Art ist thermophil und benötigt vertikale Strukturen wie Felswände oder Baumstämme als Habitate. Das Auftreten des Gesattelten Zahnäuglers (*Lacinius ephippiatus*), wenn auch nur in einem einzigen Tier, zeigt, dass diese Monitoringfläche auch bodenfeuchtere Kleinhabitate besitzt. Für die geringen Dichten der beiden Trogulus-Arten im Gebiet gibt es vorerst keine Erklärung.

4.1.1 Weberknecht- und Spinnenzöosen der Dauerbeobachtungsfläche Goldeck-Gipfelhöhle (GOLD)

In der Dauerbeobachtungsfläche GST1 wurden nach vollständiger Auswertung der Ordnung Weberknechte und lediglich Teilauswertung der Spinnen 11 Arachnidenarten aus 6 Familien nachgewiesen.

Tabelle 6: Artenliste der Weberknechte der Dauerbeobachtungsfläche Goldeck-Gipfelhöhle (GOLD). Abkürzungen: 2 – Stark gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen; entspricht der Kat. 1 bis 3, 3 – Gefährdet, V – Vorwarnstufe; derzeit noch ungefährdet, - – derzeit ungefährdet; EN = Endangered, VU = Vulnerable, DD = Datenlage ungenügend, NT = nahezu gefährdet, LC = ungefährdet (Rote Liste Ö KOMPOSCH 2009a).

Nr.	Art wiss.	Art dt.	RL K	RL Ö	Ind.
1	<i>Lepthyphantes alacris</i> (Blackwall, 1853)		-		1
2	<i>Troglohyphantes noricus</i> (Thaler & Pole-nec, 1974)	Norische Höhlenbalda-chinspinne	(R)		3
3	<i>Meta menardi</i> (Latreille, 1804)	Höhlenkreuzspinne	V (-)		60
4	<i>Nemastoma triste</i> (C. L. Koch, 1835)	Schwarzer Mooskanker	-	LC	5
5	<i>Paranemastoma quadripunctatum</i> (Perty, 1833)	Vierfleckkanker	V (-)	NT	5
6	<i>Ischyropsalis kollari</i> C. L. Koch, 1839	Kollars Scherenkanker	3 (-)	VU	10
7	<i>Amilenus aurantiacus</i> (Simon, 1881)	Höhlenlangbein	-	LC	78 + 5.000
8	<i>Mitopus morio</i> (Fabricius, 1779)	Gemeiner Gebirgsweberknecht	-	LC	8
9	<i>Platybunus bucephalus</i> (C. L. Koch, 1835)	Gebirgsgroßauge	-	LC	4
10	<i>Leiobunum rupestre</i> (Herbst, 1799)	Schwarzrückenkanker	-	LC	1
11	<i>Leiobunum subalpinum</i> Komposch, 1998	Subalpiner Schwarzrückenkanker	R (-)	VU	14
	<i>Leiobunum</i> sp.				1
Total					190 + 5.000

Die Weberknechtfauna wird durch das Vorhandensein der Überwinterungsgemeinschaft von mindestens 3.000 bis 5.000 subadulter Höhlenlangbeine (*Amilenus aurantiacus*) geprägt. Dieser eudominant auftretende Phalangiide überzieht die Kalkfelswände des Höhleninneren förmlich. Spannend wäre die Klärung der Frage, ob auch die hinteren Bereiche der Goldeck-Gipfelhöhle (jenseits des Schachts) von *Amilenus* besiedelt werden – in diesem Fall wäre in dieser Höhle eine Population von insgesamt 6.000 bis 10.000 Individuen zu erwarten!

Ebenso bemerkenswert ist der Fund von Kollars Scherenkanker (*Ischyropsalis kollari*) – in Summe wurden 10 Tiere gefangen, allerdings nur Juvenile und Subadulte. Zur Klärung des taxonomischen Status werden ausgewachsene Tiere benötigt bzw. sind genetische Analysen des vorhandenen Materials anzudenken. Es wäre möglich und denkbar, dass es sich hierbei um eine taxonomisch eigenständige und damit naturschutzfachlich höchst bemerkenswerte, mehr oder weniger isolierte Höhlenpopulation dieses Scherenkankers handelt! Weitere Auswertungen und Forschungen sind vielversprechend!

Die bislang nur stichprobenartig ausgewertete Spinnenfauna ist durch die Präsenz des gefährdeten Subendemiten Österreichs, *Troglohyphantes noricus*, höchst bemerkenswert. Beeindruckend ist zudem das Vorhandensein Dutzender Tiere der Höhlenkreuzspinne (*Meta menardi*).



Abbildung 17: Massenansammlung/Überwinterungsgemeinschaft des Höhlenlangbeins (*Amilenus aurantiacus*) in der Halle der Goldeck-Gipfelhöhle – Übersicht. [Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM; 9.11.2011]

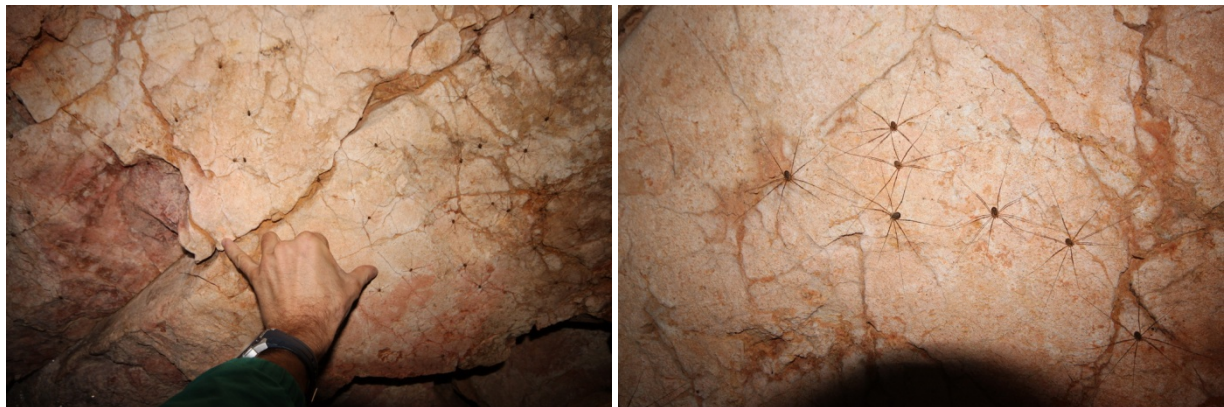


Abbildung 18: Massenansammlung/Überwinterungsgemeinschaft des Höhlenlangbeins (*Amilenus aurantiacus*) in der Halle der Goldeck-Gipfelhöhle – Details. [Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM; 9.11.2011]

4.1.1 Biodeskription mit Weberknechten im Rahmen des Monitorings

Weberknechte eignen sich aufgrund der eingangs erwähnten Kriterien hervorragend als Biotopdeskriptoren und Bioindikatoren. Im Rahmen des hier angestrebten Dauermonitorings ist die Bearbeitung dieser Tiergruppe essenziell und zielführend.

Beste Ergebnisse verspricht die Analyse auf zönotischer Ebene. Zur plakativen Darstellung einiger „messbarer“ Umweltgrößen sollen im Folgenden einige Zielarten herausgegriffen werden, welche durch ihr Auftreten, Fehlen bzw. die Zu- und Abnahme von Abundanzen besondere bioindikatorische Funktionen besitzen.

Tabelle 7: Liste ausgewählter biodeskriptorisch geeigneter Weberknechtarten in den Dauerbeobachtungsflächen.

Nr.	Art	RL Ö	Biodeskription & -indikation
2	<i>Paranemastoma quadripunctatum</i> (Perty, 1833) Vierfleckkanker	NT	Benötigt eine hohe Strukturdiversität. Gefährdung besteht beispielsweise durch die Forstwirtschaft.
3	<i>Trogulus closanicus</i> Avram, 1971 Verkannter Brettkanker	NT	Als Gehäuseschneckenfresser stark von kalkhaltigem Boden abhängig. Indikator für Gehäuseschneckenpopulation und den geologischen Untergrund.
4	<i>Trogulus nepaeformis</i> (Scopoli, 1763) Mittlerer Brettkanker	DD	Siehe oben.
5	<i>Ischyropsalis kollari</i> C. L. Koch, 1839 Kollars Scherenkanker	VU	Hygrophiler Weberknecht, der zudem eine hohe Strukturdiversität benötigt. Die spannende, taxonomisch und naturschutzfachlich relevante Frage, ob die in der Goldeckgipfelhöhle gefundenen Tiere eine (isolierte?) Höhlenpopulation darstellen oder aber mit den „Freiland-Populationen“ am Goldeck in genetischem Austausch stehen bleibt zu klären!
6	<i>Amilenus aurantiacus</i> (Simon, 1881) Höhlenlangbein	LC	Überwinterungsquartiere für diese Spezies sind Höhlen – in der Goldeckgipfelhöhle wurden 3000-5000 Tiere angetroffen! Ein Verlust dieses Teillebensraum für die lokale Population ein katastrophales Ereignis.
7	<i>Lacinius dentiger</i> (C. L. Koch, 1848) Steingrüner Zahnäugler	LC	Benötigt vertikale Strukturen und einen bestimmten Wärmehaushalt.
8	<i>Lacinius ephippiatus</i> (C. L. Koch, 1835) Gesattelter Zahnäugler	NT	Hygrophile Art, die hinsichtlich fehlender oder zu geringer Boden- und Luftfeuchtigkeit sensibel reagiert
10	<i>Phalangium opilio</i> Linnaeus, 1758 Hornkanker	LC	Heliophiler Kulturfolger; reagiert empfindlich auf Beschattung
12	<i>Gyas titanus</i> Simon, 1879 Schwarzer Riesenweberknecht	EN	Hygrobionter Weberknechte, der ein enges Nebeneinander von feuchtem Blockwerk oder Grobschotteruffern und überhängenden und feuchten Felswänden benötigt; reagiert sehr empfindlich auf das Fehlen einer dieser Strukturen und auch auf Austrocknung
14	<i>Leiobunum subalpinum</i> Komposch, 1998 Subalpiner Schwarzückenkanker	VU	Indikator für überhängende Felsformationen

4.2 Spinnen (Araneae)

4.2.1 Spinnen als Bioindikatoren

Spinnen sind in allen terrestrischen Biotopen in hoher Arten- und Individuenzahl vertreten. Die verschiedenen Arten dieser Tiergruppe unterscheiden sich in ihrer Autökologie, insbesondere in ihrer Habitatbindung, oft nur in kleinen, aber biologisch bedeutsamen Details. So gibt es beispielsweise Arten, die nur auf spärlich bewachsenen Sandböden, artenreichen Trockenrasen, regelmäßig umgelagerten Schotterflächen an Flüssen, auf der Bodenoberfläche von Feuchtwiesen, in Schilfbeständen, auf Felsen oder Borke, etc. vorkommen. Die differenzierten Anforderungen der einzelnen Arten an ihr Habitat zeigen sich in einer außerordentlich feinen ökologischen Einnischung. Spinnengemeinschaften spiegeln mit hoher Trennschärfe Unterschiede in der Biotopausstattung und -strukturierung sowie im Mikroklima wider. Eine genaue Kenntnis des Arteninventars lässt eine differenzierte Beurteilung und Bewertung von Lebensräumen und Strukturen zu. Spinnen eignen sich somit sehr gut als Bioindikatoren für naturschutzfachliche und landschaftsökologische Fragestellungen (KOMPOSCH & STEINBERGER 1999, ISAlA et al. 2007, SCHARDT et al. 2007, SAMU et al. 2008, NEGRO et al. 2009). Im angewandten Sektor werden Spinnen als wichtige Prädatoren zur biologischen Bekämpfung in Agroökosystemen eingesetzt (NYFFELER 2006, CHATTERJEE et al. 2009).

4.2.2 Statistische Übersicht

Auf den Dauerbeobachtungsflächen wurden von den mittels Barberfallen und Handfängen (inklusive Quadratfängen) nachgewiesenen Spinnentieren 357 Spinnen-Individuen determiniert. Spinnen sind in allen (beprobten) Lebensräumen arten- und individuenreich vertreten. Aus diesem Grund wurde die Auswahl der einzelnen Tiergruppen, welche für die Beurteilung der jeweiligen Dauermonitoringflächen herangezogen werden sollten, folgendermaßen gewählt: jene Standorte, welche mit den „übrigen“ Tiergruppen aufgrund ausreichend hoher Arten- und Individuenzahlen analysiert werden konnten, wurden durch Wanzen, Ameisen und Weberknechte abgedeckt. Die Spinnen stellen gewissermaßen den Joker unter den Tiergruppen dar. Für den aktuellen Endbericht wurden die Spinnen von den vegetationslosen bzw. -armen Schotterbänken und anderen Alluvionen der Enns- und Johnsbachufer (HAA1, HAK2, KAI) bearbeitet. Aus der Goldeck-Gipfelhöhle (GOLD) wurde die Spinnenfauna bislang nur stichprobenartig bestimmt.

In Summe wurden 357 Individuen determiniert. Der Umfang des restlichen und bereits vorsortierten Probenmaterials liegt bei etwa 90 Röhrchen zu je ca. 15 Tieren, insgesamt liegen also noch etwa 1.300 Spinnenindividuen zur Bestimmung und Auswertung vor.

Tabelle 8: Statistische Übersicht (Datensätze und Fangzahlen): Spinnen der Dauerbeobachtungsflächen (Teilauswertung). Abkürzungen: BF = Barberfallen, HF = Handfang, QF-1/4 m² = Quadratfang 0,25 Quadratmeter.

Methode	Datensätze	Individuen
BF	1	1
HF	52	309
QF-1/4m ²	17	47
Total	70	357

4.2.3 Artenliste

Im Zuge der aktuellen Untersuchungen im Rahmen des Monitoringprogramms wurden – nach Auswertung eines Teils des vorliegenden Materials (Flussuferlebensräume und Höhle part.) – in Summe mindestens 16 Spinnenarten aus 5 Familien nachgewiesen.

Tabelle 9: Artenliste Spinnen (Araneae) der Dauerbeobachtungsflächen. Angeführt sind die Gesamtindividuenzahlen (Ind). Abkürzungen: Gefährdungskategorien: 2 – Stark gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen; entspricht der Kat. 1 bis 3, 3 – Gefährdet, V – Vorwarnstufe; derzeit noch ungefährdet, – – derzeit ungefährdet.

Nr.	Familie wiss.	Fam. dt.	Art	RL K	Ind.
1	Dysderidae	Sechsaugenspinnen	<i>Harpactea lepida</i> (C. L. Koch, 1838)	-	1
2	Linyphiidae	Baldachin- und Zwergspinnen	<i>Diplocephalus cristatus</i> (Blackwall, 1833)	-	3
3			<i>Eperigone trilobata</i> (Emerton, 1882)	Alien	5
4			<i>Erigone atra</i> Blackwall, 1833	-	1
5			<i>Lepthyphantes alacris</i> (Blackwall, 1853)	-	1
6			<i>Oedothorax agrestis</i> (Blackwall, 1853)	V (-)	13
7			<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)	3 (-)	3
8			<i>Tapinocyba insecta</i> (L. Koch, 1869)	-	1
9			<i>Troglohyphantes noricus</i> (Thaler & Polenec, 1974)	(R)	3
10	Tetragnathidae	Strecker- und Herbstspinnen	<i>Meta menardi</i> (Latreille, 1804)	V (-)	60
11	Lycosidae	Wolfspinnen	<i>Arctosa maculata</i> (Hahn, 1822)	G	1
12			<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)	-	1
13			<i>Pardosa morosa</i> (L. Koch, 1870)	2	4
14			<i>Pardosa wagleri</i> (Hahn, 1822)	2	7
			<i>Pardosa</i> sp.		206
15			<i>Pirata knorri</i> (Scopoli, 1763)	3 (-)	44
16	Clubionidae	Sackspinnen	<i>Clubiona similis</i> L. Koch, 1867	3	1
			<i>Clubiona</i> sp.		2

Die hier aufgelistete Spinnenfauna ist durch die gezielte Bearbeitung der Flussuferbiotope kein repräsentatives Spektrum der Spinnenzönosen aller Dauermonitoringflächen.

4.2.1 Bemerkenswerte Arten

Eperigone (Mermessus) trilobata (Fam. Linyphiidae, Baldachin- und Zwergspinnen)

Untersuchungsgebiet: HAA1 (5 Individuen)

Der Erstdnachweis dieser adventiven Art (KOMPOSCH 2002) für Österreich erfolgte durch BREUSS (1999) in einer niederen Pfeifengraswiese im NSG Gsieg – Obere Mähder in Vorarlberg. In der aktuellen Untersuchung von Wiesenflächen in der Steiermark gelang der Nachweis von 23 Tieren in einem Dutzend Flächen des Südöstlichen Alpenvorlandes. War diese Art bis vor wenigen Jahren noch nicht aus der Steiermark bekannt, tritt sie jetzt in zahlreichen Offenlandbiotopen regelmäßig in Erscheinung. Adventives Alien!

Pardosa wagleri (Fam. Lycosidae, Wolfspinnen)

Wie *P. torrentum* ebenfalls ein ripicoler Bewohner von Schotterbänken an Flussufern. Im Alpenraum ist *Pardosa wagleri* auf tiefe Lagen beschränkt und wird ab ca. 1.000 m Seehöhe von der Schwesterform *P. saturator* ersetzt. Habitate im Gebiet sind ufernahe, vegetationslose Kiesbänke; uferfernere Schotterbereiche der Heißländer werden im Gegensatz zu *P. torrentum* nicht besiedelt. *Pardosa wagleri* ist eine stark gefährdete und anspruchsvolle Charakter- und Leitart von Flussufern mit einem dynamischen Geschiebehauhalt in tieferen Lagen. *Pardosa wagleri* ist eine stenochrone Art mit Fortpflanzung im Frühjahr und Sommer, die Überwinterung findet im juvenilen oder subadulten Stadium statt.

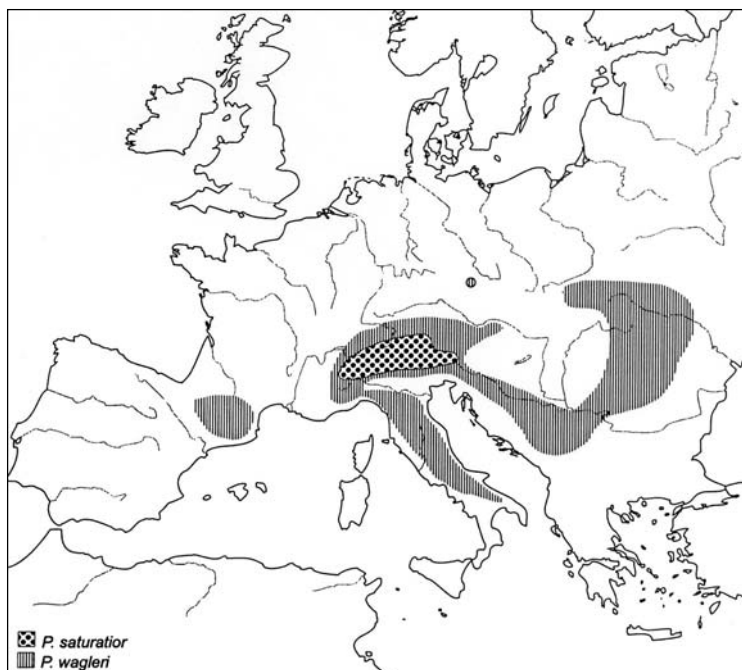


Abbildung 19: Areal von *Pardosa wagleri*. [ex: BUCHAR & THALER 2003]

***Pardosa morosa*, Graue Schotterbank-Wolfspinne (Fam. Lycosidae, Wolfspinnen)**

Pardosa morosa ist eine mittelgroße Wolfspinne, die durch ihre graue Körperbehaarung gut kenntlich ist. Die rötlich-braunen Längsbänder am Prosoma sind undeutlich, die Laufbeine dunkel geringtelt. Die Art zählt zu den anspruchsvollsten Bewohnern natürlicher und naturnaher Schotterbänke unserer Flussufer. Der Erstnachweis für Österreich wurde erst im Jahr 1997 publiziert.

Die Verbreitung im NP Gesäuse ist noch ungenügend geklärt. Aktuelle Nachweise liegen neben den Lawinerinnen des Tamischbachturms (ungewöhnliches Habitat!) noch von den Schotterbänken der Ennsufer vor. Bundeslandweit bislang nur von den Flüssen Enns (Gesäuse) und Mur (Umgebung Fischenz) bekannt. Österreichweit bislang nur in Kärnten, der Steiermark und Oberösterreich nachgewiesen. Fundpunkte liegen an den Flüssen Gail, Drau, Mur und Enns (BUCHAR & THALER 2002).

Die Art ist gemäß aktueller Roter Liste gefährdeter Spinnen Österreichs (Komposch in prep.) der Kategorie „EN – Endangered“ zuzuordnen. Stark gefährdetes Schutzgut. Bioindikator für dynamische, vegetationsoffene bzw. -freie Alluvionen. Aufgrund der wenigen bekannten Vorkommen in der Steiermark besteht eine hohe Verantwortlichkeit seitens der Nationalpark Gesäuse GmbH für den Erhalt dieser naturschutzfachlichen Zielart.



Abbildung 20: Habitus von *Pardosa morosa*. [Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM]

Artensteckbrief der Norischen Höhlenbaldachinspinne (*Troglohyphantes noricus*)

Familie: Araneae, Linyphiidae

Endemietyp: Subendemit

Locus typicus: Österreich, Salzburg: „Radstadt 1060 m“ (THALER & POLENEC 1974: 770).

Gesamtareal: Die Norische Höhlenbaldachinspinne ist ein Endemit der Nordöstlichen Ostalpen mit dem Hauptvorkommen in Österreich (Verbreitungskarte in THALER 1978b); nach Deutschland strahlt die Art in das Berchtesgadener Gebiet ein und erreicht hier die Nordwestgrenze des Areal (MUSTER 2001). Österreich – (Nördliches Alpenvorland), Nordalpen, Zentralalpen.

Vorkommen: Die Art besiedelt die Nördlichen Kalkalpen und Zentralalpen von Salzburg (Tennengebirge, Hochkönig, Flachgau) ostwärts bis ins Steirische Randgebirge und in den Wienerwald.

Bundesländervorkommen in Österreich: W, N, O, St, S

Höhenvorkommen: submontan, montan, subalpin: 290–1670 (1980) m (A. Ausobsky leg., THALER & POLENEC 1974, J. Gruber in litt.).

Biotopbindung: *Troglohyphantes noricus* lebt in strukturreichen Buchen- und Buchenmischwäldern, Buchen-Tannen-Mischwäldern, Buchen-Eichenwäldern, Buchen-Hainbuchenwäldern, Schluchtwäldern, Felsschluchten, Quellfluren und Lawinen-Erosionsrinnen, die durch Block, Felselemente oder Totholz ein kleinklimatisch günstiges Spaltensystem im Boden aufweisen. Daneben gelangen einige Funde auch in Lärchen-Latschenbeständen und blockreichen Lärchen-Fichtenwäldern höherer Lagen. Jürgen Gruber (in litt.) fand die Art zahlreich im Wienerwald unter Totholz und liegenden Stubben, in Mulm und feuchter Erde, in aufgegrabenen Mausgängen, in tiefgründigen Falllaubabschichten und in Steinhalden oft in Bachnähe oder in sickerfeuchten Hangwäldern. – LRT: 2.1 Quellfluren (N); 9 Laubwälder (H): 9.5 Block-, Schutt- und Hangwälder, 9.6 Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder, 9.7 Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchenwälder, Lärchen- und Lärchen-Zirbenwälder; 10.4 Fels (N), 10.5 Block- und Schutthalden (H).

Biologie: Reife Tiere liegen von Mai (April?) bis Ende November vor (A. Ausobsky leg., THALER & POLENEC 1974, J. Gruber in litt.). Bemerkenswert sind die zahlreichen Funde Grubers in Kleinsäugergängen.

Gefährdungsgrad: Österreich: VU – Vulnerable (Komposch in prep.).

Schutzstatus: Im Bundesland Steiermark steht eine Aufnahme in die Tierartenschutzverordnung unmittelbar bevor.



Abbildung 21: Habitus von *Troglohyphantes noricus* (Männchen). [Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM]



Abbildung 22: Portrait von *Troglohyphantes noricus* (Männchen). [Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM]

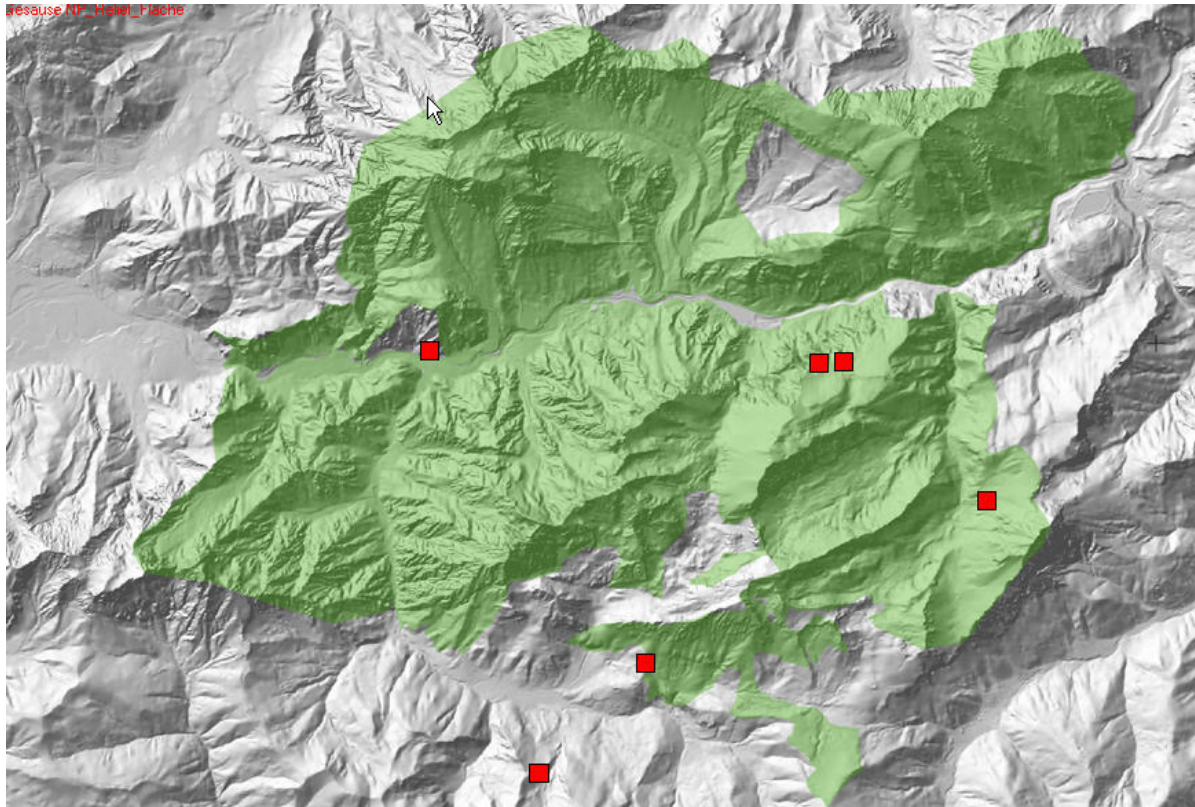


Abbildung 23: Bisherige Nachweisorte von *Troglolyphantes noricus* im NP Gesäuse und Umgebung. [Quelle: Datenbank ÖKOTEAM/Komposch]

4.2.2 Spinnenzönosen der Standorte

Eine zönotische Analyse der Lebensgemeinschaften der Untersuchungsflächen ist im Rahmen des gegenständlichen Monitoringprojekts anhand der Tiergruppe Spinnen (Araneae) sehr gut möglich. Spinnen sind in den allen Monitoringflächen arten- und individuenreich vertreten. Zudem konnten zahlreiche stenotope, stenöke, seltene, endemische und gefährdete Arten gefunden werden, die sich gut als Indikatoren für naturschutzfachliche Zustände und eventuelle Änderungen der Umweltbedingungen einsetzen lassen.

Tabelle 10: Artenliste der bearbeiteten Spinnen der Dauerbeobachtungsflächen GOLD, HAA1, HAK2, KAI1 und KAI2. Abkürzungen: Gefährdungskategorien: 2 – Stark gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen; entspricht der Kat. 1 bis 3, 3 – Gefährdet, V – Vorwarnstufe; derzeit noch ungefährdet, – – derzeit ungefährdet.

Nr.	Art	RL K	GOLD	HAA1	HAK2	KAI1	KAI2	Total
	Araneae-keine keine				0			0
1	<i>Harpactea lepida</i>	-				1		1
2	<i>Diplocephalus cristatus</i>	-		3				3
3	<i>Eperigone trilobata</i>	Alien		5				5
4	<i>Erigone atra</i>	-			1			1
5	<i>Tenuiphantes alacris</i>	-	1					1
6	<i>Oedothorax agrestis</i>	V (-)		1	4		8	13
7	<i>Oedothorax retusus</i>	3 (-)		2			1	3
8	<i>Tapinocyba insecta</i>	-		1				1
9	<i>Troglohyphantes noricus</i>	(R)	3					3
10	<i>Meta menardi</i>	V (-)	60					60
11	<i>Arctosa maculata</i>	G			1			1
12	<i>Pardosa amentata</i>	-		1				1
13	<i>Pardosa morosa</i>	2			4			4
14	<i>Pardosa wagleri</i>	2			7			7
	<i>Pardosa</i> sp.			35	117	24	30	206
15	<i>Pirata knorri</i>	3 (-)		12	2	3	27	44
16	<i>Clubiona similis</i>	3					1	1
	<i>Clubiona</i> sp.				2			2
	Total		64	60	138	28	67	357

Die Spinnengemeinschaften der Alluvionen der Flussufer wurden qualitativ/semiquantitativ (zeitlich begrenzter Handfang) und quantitativ (mit Ausnahme von KAI1) mittels Handfang und Quadratfang besammelt. Es liegen somit repräsentative Daten zu diesen dynamischen und naturschutzfachlich wertvollen Lebensraumtypen vor. Problematisch hinsichtlich der Zuordnung der nachgewiesenen Individuen auf Artebene war der zwischen 80 und 95 % liegende Anteil an Subadulten und Juvenilen innerhalb der Wolfspinnengattung *Pardosa*.

4.2.3 Spinnenzönose der Dauerbeobachtungsfläche Goldeck-Gipfelhöhle (GOLD)

Neben den beeindruckenden Massenansammlungen des Weberknechts Höhlenlangbein (*Amilenus aurantiacus*) mit Individuenmengen von mehreren Tausend Tieren ist aus araneologischer Sicht das individuenstarke Auftreten der Höhlenkreuzspinne (*Meta menardi*) mit mehreren Hundert Tieren zu nennen. Darüber hinaus konnte mit dem Fund der Norischen Höhlenbaldachinspinne (*Troglohyphantes noricus*) ein Subendemit Österreichs nachgewiesen werden. (siehe Weberknecht-Kapitel)

4.2.4 Spinnenzönosen der Dauerbeobachtungsfläche Ennsufer-Haslau (HAA1)

In der Dauerbeobachtungsfläche HAA1 wurden nach vollständiger Auswertung der Handfänge (inklusive Quadratfängen) insgesamt 60 Spinnenindividuen nachgewiesen, die sich auf mindestens 7 Arten aus den beiden Familien Wolf- und Baldachin-/Zwergspinnen verteilen.

Tabelle 11: Artenliste der Spinnen der Dauerbeobachtungsfläche HAA1. Abkürzungen: Gefährdungskategorien: 2 – Stark gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen; entspricht der Kat. 1 bis 3, 3 – Gefährdet, V – Vorwarnstufe; derzeit noch ungefährdet, - – derzeit ungefährdet.

Nr.	Familie wiss.	Art	RL K	Total
1	Linyphiidae	<i>Diplocephalus cristatus</i> (Blackwall, 1833)	-	3
2		<i>Eperigone trilobata</i> (Emerton, 1882)	Alien	5
3		<i>Oedothorax agrestis</i> (Blackwall, 1853)	V (-)	1
4		<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)	3 (-)	2
5		<i>Tapinocyba insecta</i> (L. Koch, 1869)	-	1
6	Lycosidae	<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)	-	1
		<i>Pardosa</i> sp.		35
7		<i>Pirata knorri</i> (Scopoli, 1763)	3 (-)	12
Total				60

Abgesehen von zwei mäßig stenotop-ripikolen Taxa (*Oedothorax retusus* und *Pirata knorri*) fehlen definitive Nachweise von stenotop-ripikolen und hochrangig gefährdeten Spinnenarten. Bemerkenswert und den naturschutzfachlichen Wert senkend ist das stetige Auftreten des Neozoons *Eperigone trilobata*. Die nachgewiesenen Dichten an Spinnenindividuen pro 0,25 Quadratmeter (n=2) liegt bei 4 – damit leben hier am Quadratmeter durchschnittlich 16 Spinnenindividuen.

4.2.1 Spinnenzönosen der Dauerbeobachtungsfläche Haindlkar (HAK2)

In der Dauerbeobachtungsfläche HAK2 wurden nach vollständiger Auswertung der Handfänge (inklusive Quadratfängen) insgesamt 139 Spinnenindividuen nachgewiesen, die sich auf 7 Arten aus 3 Familien verteilen. Weiters wurde mit dem Schwarzen Riesenweberknecht eine bemerkenswerte naturschutzfachliche Zielart von den Opiliones nachgewiesen.

Tabelle 12: Artenliste der Spinnen der Dauerbeobachtungsfläche HAK2. Abkürzungen: Gefährdungskategorien: 2 – Stark gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen; entspricht der Kat. 1 bis 3, 3 – Gefährdet, V – Vorwarnstufe; derzeit noch ungefährdet, - – derzeit ungefährdet.

Nr.	Familie wiss.	Art	RL K	Total
		Araneae-keine keine		0
1	Linyphiidae	<i>Erigone atra</i> Blackwall, 1833	-	1
2		<i>Oedothorax agrestis</i> (Blackwall, 1853)	V (-)	4
3	Lycosidae	<i>Arctosa maculata</i> (Hahn, 1822)	G	1
4		<i>Pardosa morosa</i> (L. Koch, 1870)	2	4
5		<i>Pardosa wagleri</i> (Hahn, 1822)	2	7
		<i>Pardosa</i> sp.		117
6		<i>Pirata knorri</i> (Scopoli, 1763)	3 (-)	2
7	Clubionidae	<i>Clubiona</i> sp.		2
1	Sclerosomatidae	<i>Gyas titanus</i> Simon, 1879	3	1
Total				139

Das Haindlkar, genauer gesagt der Mündungsbereich in die Enns, zeichnet sich durch das Auftreten zahlreicher hochrangiger Roter-Liste-Arten auf: die Wolfspinnenzönose wird von *Pardosa wagleri* und *P. morosa* dominiert (es wurden neben 11 adulten und bestimmbareren Individuen weiters 117 nicht zuordenbare Jungtiere und Subadulte gefangen!), weiters lebt hier auch *Arctosa maculata*. Die stenotop-ripikole Spinnengemeinschaft wird weiters begleitet von *Pirata knorri* und *Oedothorax agrestis*. Die Präsenz dieser Taxa in dieser Vergesellschaftung weist auf eine hohe Dynamik und einen hohen naturschutzfachlichen Wert dieser Lebensräume hin.

Das Vorkommen des österreichweit stark gefährdeten Schwarzen Riesenweberknechtes unterstreicht die naturschutzfachliche Bedeutung dieses Standortes!

Die nachgewiesene Dichte an Spinnenindividuen lag zwischen 0 und 29 Individuen pro 0,25 m², die durchschnittliche Dichte betrug 7,2 Ind./m² – dies entspricht beachtlichen knappen 30 Individuen pro Quadratmeter!

4.2.1 Spinnenzöosen der Dauerbeobachtungsfläche Kainzenalbschütt (KAI1 und KAI2)

In der Dauerbeobachtungsfläche KAI1 und KAI2 wurden nach vollständiger Auswertung der Handfänge (inklusive Quadratfängen) insgesamt 95 Spinnenindividuen nachgewiesen, die sich auf 6 Arten aus 4 Familien verteilen.

Tabelle 13: Artenliste der Spinnen der Dauerbeobachtungsfläche KAI1. Abkürzungen: Gefährdungskategorien: 2 – Stark gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen; entspricht der Kat. 1 bis 3, 3 – Gefährdet, V – Vorwarnstufe; derzeit noch ungefährdet, - – derzeit ungefährdet.

Nr.	Familie wiss.	Art	RL K	Total
1	Dysderidae	<i>Harpactea lepida</i> (C. L. Koch, 1838)	-	1
2	Lycosidae	<i>Pardosa</i> sp.		24
3		<i>Pirata knorri</i> (Scopoli, 1763)	3 (-)	3
Total				28

Tabelle 14: Artenliste der Spinnen der Dauerbeobachtungsfläche KAI2. Abkürzungen: Gefährdungskategorien: 2 – Stark gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen; entspricht der Kat. 1 bis 3, 3 – Gefährdet, V – Vorwarnstufe; derzeit noch ungefährdet, - – derzeit ungefährdet.

Nr.	Familie wiss.	Art	RL K	Total
1	Linyphiidae	<i>Oedothorax agrestis</i> (Blackwall, 1853)	V (-)	8
2		<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)	3 (-)	1
3	Lycosidae	<i>Pardosa</i> sp.		30
4		<i>Pirata knorri</i> (Scopoli, 1763)	3 (-)	27
5	Clubionidae	<i>Clubiona similis</i> L. Koch, 1867	3	1
Total				67

Die Spinnengemeinschaften der Johnsbachufer beim Kainzenalbschütt sind vergleichsweise artenarm. In diesem hochdynamischen Lebensraum konnten die mäßig ripikolen Taxa *Pirata knorri* und *Oedothorax retusus* nachgewiesen werden. Die Zahl an nicht auf Artniveau determinierbaren juvenilen und subadulten Wolfspinnen ist mit mehr als 50 Tieren bemerkenswert hoch; dabei dürfte es sich um *Pardosa wagleri* und/oder *P. morosa* handeln – beide sind stenotop-ripikole und naturschutzfachlich wertvolle Spinnenarten.

4.2.1 Biodeskription mit Spinnen im Rahmen des Monitorings

Spinnen eignen sich aufgrund der eingangs erwähnten Kriterien hervorragend als Biotopdeskriptoren und Bioindikatoren. Im Rahmen des hier angestrebten Dauermonitorings ist die Bearbeitung dieser Tiergruppe essenziell und zielführend.

Beste Ergebnisse verspricht die Analyse auf zönotischer Ebene. Zur plakativen Darstellung einiger „messbarer“ Umweltgrößen sollen im Folgenden einige Zielarten herausgegriffen werden, welche durch ihr Auftreten, Fehlen bzw. die Zu- und Abnahme von Abundanzen besondere bioindikatorische Funktionen besitzen.

Table 15: Liste ausgewählter biodeskriptorisch geeigneter Spinnenarten in den Dauerbeobachtungsflächen. Gefährdungskategorien: 2 – Stark gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen; entspricht der Kat. 1 bis 3, 3 – Gefährdet, V – Vorwarnstufe; derzeit noch ungefährdet, - – derzeit ungefährdet.

Nr.	Art	RL K	Biodeskription & -indikation
3	<i>Eperigone trilobata</i> (Emerton, 1882)	Alien	Neozoon auf vegetationsoffenen Flächen; Störungszeiger.
6	<i>Oedothorax agrestis</i> (Blackwall, 1853)	V (-)	Typische Bach- und Flussuferart, auf Alluvionen. Teil der ripikolen Zönose. Als kleine Art weniger störungsempfindlich (zB Schwall) als große Wolfspinnen.
7	<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)	3 (-)	Siehe oben.
9	<i>Troglohyphantes noricus</i> (Thaler & Polenec, 1974)	(R)	Subendemit Österreichs und damit national bedeutendes Schutzgut der Goldeck-Gipfelhöhle! Als kalt-stenöke Art hoch sensibel bezüglich sich ändernder (klein)klimatischer Bedingungen.
10	<i>Meta menardi</i> (Latreille, 1804) Höhlenkreuzspinne	V (-)	Ombrophil und auffallender Zeiger für Felsstrukturen. Hohe Abundanzen in der Goldeck-Gipfelhöhle. Anspruchsvolle ripikole Flussuferart. Aufgrund ihrer Größe sensibel bezüglich Störungseinflüssen (Schwall, Betritt, Staurationsspülungen etc.)
11	<i>Arctosa maculata</i> (Hahn, 1822)	G	Stenotop-ripikole, stark gefährdete und sensible Uferart. Zeigerorganismus für dynamische Lebensräume.
13	<i>Pardosa morosa</i> (L. Koch, 1870)	2	
14	<i>Pardosa wagleri</i> (Hahn, 1822)	2	Siehe Oben.
15	<i>Pirata knorri</i> (Scopoli, 1763)	3 (-)	Mäßig stenotop-ripikole Art, Teil der Uferzönose.


4.3 Wanzen (Heteroptera)

4.3.1 Kenntnisstand zur Wanzenfauna des Nationalparks Gesäuse

Der Nationalpark Gesäuse und seine nähere Umgebung sind dank der intensiven faunistischen Forschungen von Pater Gabriel Strobl, Johann Moosbrugger und Herbert Franz während der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wanzenkundlich sehr gut erforscht. Das Gebiet ist wohl die am besten erforschte Teilregion der Steiermark. Im Gebiet des heutigen Nationalparks selbst finden sich Funddaten in erster Linie bei STROBL (1900), MOOSBRUGGER (1946), FRANZ & WAGNER (1961) und RABITSCH (1999). In den letzten Jahren fanden – beauftragt von der Nationalpark Gesäuse GmbH – intensive Forschungen an Wanzen, insbesondere zum Thema Almmangement statt, wodurch der faunistische und ökologische Erforschungsstand der Wanzenfauna des Nationalparks wesentlich erweitert werden konnte (ua. INSTITUT FÜR NATURSCHUTZ 2005, FRIEB 2006, ÖKOTEAM 2006, ÖKOTEAM 2009, 2011, 2012). Zudem erschienen in den letzten Jahren einige populärwissenschaftliche Arbeiten zu Wanzen aus dem Nationalpark (FRIEB 2007, 2008, FRIEB & BRANDNER 2011, FRIEB & RABITSCH 2008, FRIEB et al. 2009).

Im Rahmen eines noch nicht abgeschlossenen Projekts im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH werden alle historischen und aktuellen, publizierten und unpublizierten Wanzendaten des Nationalparks datenbankmäßig erfasst (BioOffice). Mit Stand 10. Jänner 2012 sind aus dem verordneten Nationalparkgebiet 1.745 Datensätze mit 248 Arten belegt (Tabelle 16). Zwischen den Jahren 1951 und 2003 liegen keine Wanzendaten aus dem Gebiet vor. Im Nationalpark kann mit einem Vorkommen von über 300 Arten gerechnet werden. Aus der gesamten Steiermark sind vergleichsweise etwa 640 Wanzenarten bekannt (Frieß & Rabitsch unpubl.).

Tabelle 16: Überblick zur Datenlage von Wanzen im Nationalpark Gesäuse im Vergleich historisch und aktuell sowie gesamt. (Quelle: Datenbank T. Frieß, Abfrage 10.1.2012)

	bis 1951	2003-2011	Gesamt	Lage der Fundorte im NP Gesäuse
Fundorte	50	103	153	
Datensätze	218	1.527	1.745	
Arten	116	217	248	

Von zwei der sechs Standorte, von denen die Wanzenfänge in diesem Projekt bearbeitet wurden (siehe unten), liegen bereits Daten vor. Vom Langgriesgraben sind 40 und von der Hochkarschütt 16 Wanzenarten bekannt (Datenbank T. Frieß, Stand: Jänner 2012).

4.3.2 Material und Methodik

Das ausgewertete Material stammt aus den Boden(Barber-)fallen, die im Sommer 2011 an sechs Standorten exponiert waren (siehe vorne). Das gesamte Wanzen-Beifang-Material kam zur Auswertung. Es befindet sich als Alkohol- bzw. Trockenpräparate in coll. T. Frieß (ÖKOTEAM, Graz). Von den Standorten, die per Handfang beprobt wurden (Alluvionen des Johnsbaches und der Enns), liegt kein Wanzenmaterial vor. In den Fallen der untersuchten Höhle fanden sich erwartungsgemäß keine Heteropteren. Die per Bodenfallen untersuchten Standorte mit Wanzenfängen sind:

- Gesäuseschütt – GSS1 (Schuttflur und Grobblockhalde)
- Gstatterstein – GST1 (Windwurffläche über Schuttflur und Grobblockhalde)
- Hochkarschütt – HOC1 (Schuttflur in Lawinenrinne)
- Krapfalm – KRA1 (Windwurffläche)
- Kühgraben – KUG3 (Schuttflur)
- Langgriesgraben – LAG2 (Schuttflur und Grobblockhalde)

4.3.3 Ergebnisse und Diskussion

4.3.3.1 Gesamtarteninventar

Die nachfolgende Artenliste präsentiert alle 24 Wanzenarten (49 Datensätze, 21 Einzelfallenstandorte), die im Zuge der Erstaufnahme an den sechs oben genannten Dauerbeobachtungsflächen nachgewiesen wurden (Tabelle 17). Die Nomenklatur und Taxonomie folgen RABITSCH (2005), die Reihung ist eine alphabetische. Deutsche Namen großteils nach RABITSCH (2007).

Tabelle 17: Liste der in den Dauerbeobachtungsflächen nachgewiesenen Wanzenarten mit Angaben zur Gefährdungseinstufung (RL = Rote Liste Kärntens, FRIEß & RABITSCH 2009) und dem ökologischen Typ (ÖT, nach FRIEß & RABITSCH 2009). Rote Liste: LC = nicht gefährdet, DD = Datenlage ungenügend, NT = nahezu gefährdet, Vorwarnstufe; Ökologische Typen: XS = xerothermophile Saumart, XO = xerothermophile Offenlandart, MO = mesophile Offenlandart, MS = mesophile Saumart, MW = mesophile Waldart, HO = hygrophile Offenlandart, HW = hygrophile Waldart, AO = (montan-)alpine Offenlandart. Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben.

Nr.	Taxon, wissenschaftlich	Taxon, deutsch	RL	ÖT	Fundort	Code
1	<i>Acalypta musci</i> (Schrank, 1781)	Braune Moos-Netzwanze	LC	HW	Kühgraben	KUG3
2	<i>Acalypta pulchra</i> Štusak, 1961		DD	MW	Gstatterstein Krapfalm	GST1 KRA1
3	<i>Adelphocoris seticornis</i> (Fabricius, 1775)	Gelbsaum-Zierwanze	LC	MS	Gesäuseschütt	GSS1
4	<i>Ceratocombus coleopratus</i> (Zetterstedt, 1819)	Gedrungenes Mooswänzchen	DD	MO	Hochkarschütt	HOC1
5	<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)	Beerenwanze	LC	MO	Kühgraben	KUG3
6	<i>Drymus sylvaticus</i> (Fabricius, 1775)	Braune Waldwanze	LC	MS	Hochkarschütt	HOC1
7	<i>Eremocoris fenestratus</i> (Herrich-Schaeffer, 1839)		NT	XS	Gesäuseschütt	GSS1
8	<i>Halticus apterus</i> (Linnaeus, 1758)	Flügellose Springweichwanze	LC	MO	Krapfalm Kühgraben	KRA1 KUG3

Nr.	Taxon, wissenschaftlich	Taxon, deutsch	RL	ÖT	Fundort	Code
9	<i>Holcostethus sphacelatus</i> (Fabricius, 1794)		LC	MO	Kühgraben	KUG3
10	<i>Megalonotus antennatus</i> (Schilling, 1829)		LC	MO	Hochkarschütt	HOC1
					Gesäuseschütt	GSS1
11	<i>Nabis limbatus</i> Dahlbom, 1851		LC	HO	Krapfalm	KRA1
12	<i>Nithecus jacobaeae</i> (Schilling, 1829)		LC	AO	Hochkarschütt	HOC1
13	<i>Rhopalus subrufus</i> (Gmelin, 1790)		LC	MO	Hochkarschütt	HOC1
					Gstatterstein	GST1
14	<i>Rhyparochromus phoeniceus</i> (Rossi, 1794)	Rötliche Laufwanze	LC	XS	Krapfalm	KRA1
					Gesäuseschütt	GSS1
					Kühgraben	KUG3
					Langgriesgraben	LAG2
15	<i>Sciocoris cursitans</i> (Fabricius, 1794)	Gemeine Brachwanze	LC	XO	Langgriesgraben	LAG2
16	<i>Sehirus luctuosus</i> Mulsant & Rey, 1866	Kleine Erdwanze	NT	XO	Gstatterstein	GST1
17	<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	Behaarte-Grasweichwanze	LC	MO	Gstatterstein	GST1
18	<i>Stenodema laevigata</i> (Linnaeus, 1758)	Glatte Grasweichwanze	LC	MO	Gesäuseschütt	GSS1
19	<i>Stictopleurus punctatonervosus</i> (Goeze, 1778)	Punktierte Porenwanze	LC	MO	Hochkarschütt	HOC1
20	<i>Stygnocoris cimbricus</i> (Gredler, 1870)		LC	MO	Krapfalm	KRA1
21	<i>Stygnocoris sabulosus</i> (Schilling, 1829)		LC	MO	Krapfalm	KRA1
					Langgriesgraben	LAG2
22	<i>Tingis reticulata</i> Herrich-Schaeffer, 1835	Schwarzadrigte Netzwanze	LC	MS	Gstatterstein	GST1
23	<i>Trapezonotus dispar</i> Stål, 1872		LC	MS	Hochkarschütt	HOC1
24	<i>Tropistethus holosericus</i> (Scholtz, 1846)		NT	XS	Kühgraben	KUG3

Die Anzahl von 24 nachgewiesenen Wanzenarten der untersuchten Teilflächen entspricht knapp 10% aller aus dem Nationalpark Gesäuse bis dato bekannten Heteropterenarten. Aufgrund der auf die Bodenoberfläche begrenzten Fängigkeit der Bodenfallen fehlt weitestgehend die an der Vegetation siedelnden Wanzenfauna (Gras- und Kräuterbesiedler, xylobionte und arborikole Arten). Durch die meist geringe pflanzliche Artenvielfalt an den untersuchten Standorten, die großteils vegetationsarm und schütter bewachsen sind, ist die Diversität an Wanzen generell gering. Neben reinen (laufaktiven) Bodenarten, die die Artengarnitur dominieren (15 Arten = 63 %), konnten mit den Fallen aber auch Stratenwechsler und flugfähige und damit mobile Arten mit höherem Aktionsradius erfasst werden.

Die Stückzahlen sind insgesamt gering, die meisten Arten wurden mit 2-4 Exemplaren erfasst. Nur die Rötliche Laufwanze, *Rhyparochromus phoeniceus*, erreicht am Standort Langgriesgraben sehr

hohe Individuendichten (vgl. Daten in Tabelle 26). Pro Standort wurden zwischen 3 und 7 Arten festgestellt – die tatsächliche Wanzen-Artenzahl an den Standorten beträgt das Drei- bis Fünffache.

4.3.3.2 Ökologische Typen

Eine wesentliche Hilfestellung bei der Beschreibung von Lebensgemeinschaften und insbesondere bei der Beschreibung und Bewertung von Veränderungen und Entwicklungen in der Zeit oder nach Eingriffen ist aufgrund der Heterogenität der Lebensweisen von Wanzen die Darstellung über die Anteile unterschiedlicher ökologischer Gilden. Im vorliegenden Fall wird die Einteilung zu ökologischen Typen nach FRIEB & RABITSCH (2009) herangezogen.

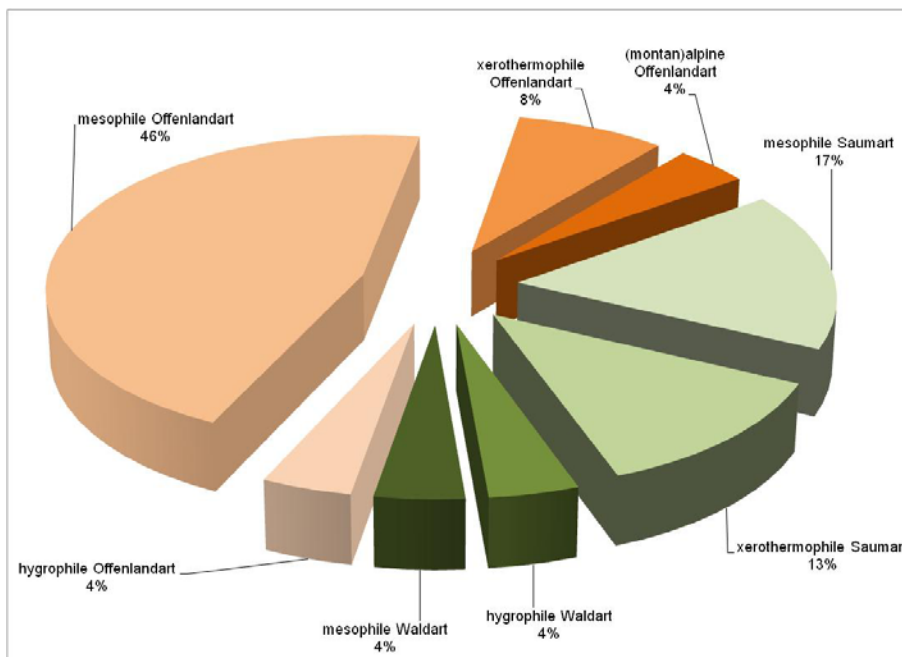


Abbildung 24: Anteile an Arten unterschiedlicher ökologischer Typen am Gesamtumfang.

Insgesamt dominieren – entsprechend der überwiegenden Standortscharakteristika und der eingesetzten Methodik – die Offenlandarten. Sie machen zusammen 62 % der Arten aus. An teils bewachsenen und mit Gehölzen bestockten Dauermonitoringflächen (Sukzessionsstadien von Schuttlebensräumen, Windwurfflächen) gesellen sich Saum- und Waldarten hinzu. Mit 21 % ist der Anteil xerothermophiler Arten hoch – sie leben in erster Linie in den südexponierten und lückigen Schuttfluren (Langgriesgraben, Gesäuseschütt, Kühgraben, Hochkarschütt).

4.3.3.3 Rote-Liste-Arten

Mit 21 % ist der Anteil der Rote-Liste-Arten am Artenpool im Vergleich mit anderen untersuchten Biotopen in Österreich unterdurchschnittlich. Keine Art ist in den höheren Gefährdungskategorien angesiedelt. Nach dem Vorsichtsprinzip, ZULKA & EDER (2007) folgend, sind Arten der Kategorien DD (Datenlage ungenügend) und NT (nahezu gefährdet) als Rote-Liste-Arten zu führen. Zu berücksichtigen ist, dass Arten der Kategorie DD durchaus hochgradig gefährdet sein können. Dies trifft mit Sicherheit auf die eiszeitliche Reliktart *Acalypta pulchra* zu (vermutlich EN = stark gefährdet). Die Wanzen-Artengemeinschaften der untersuchten Standorte scheinen aber derzeit insgesamt keiner großen Gefährdung ausgesetzt zu sein.

Ökologisch betrachtet überwiegen innerhalb der Rote-Liste-Arten die xerothermophilen, epigäischen Arten mit stenotoper Lebensweise (*Eremocoris fenestratus*, *Sehirus luctuosus*, *Tropistethus holosericus*).

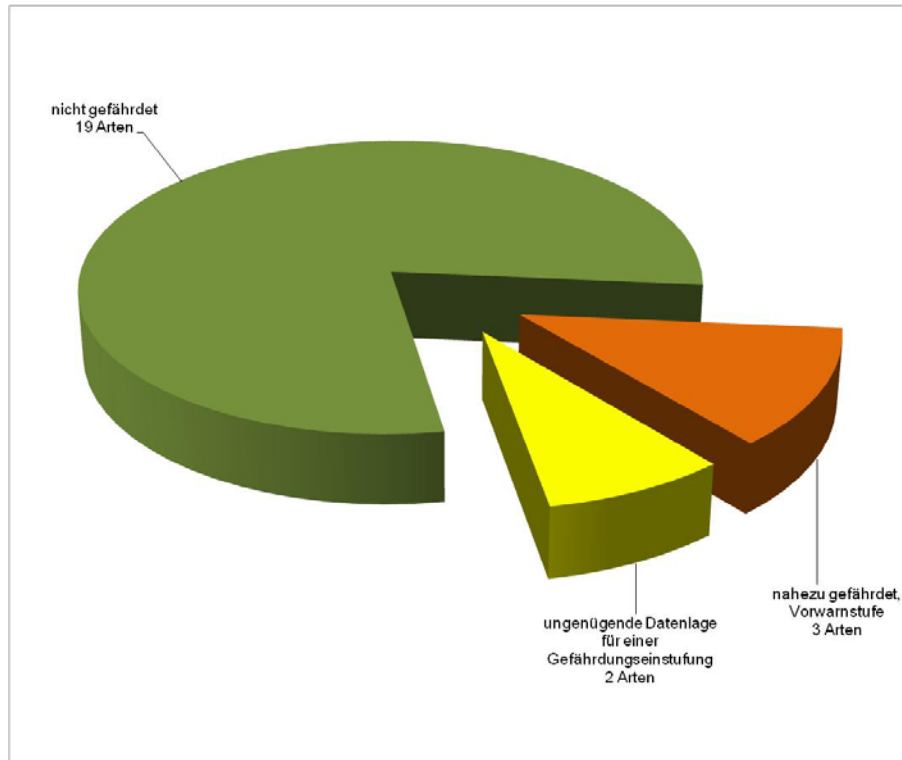


Abbildung 25: Anteile der Arten an Rote-Liste-Kategorien.

4.3.3.4 Bemerkenswerte Arten

Acalypta pulchra

Sehr interessante Nachweise gelangen mit dem Auffinden der Moos-Netzwanze *Acalypta pulchra* an den Standorten Gstatterstein und Krapfalm. Die Art ist zwischen 2 und 3 mm groß, flugunfähig und ernährt sich wahrscheinlich von Moosen. Es handelt sich um eine sehr seltene und isoliert verbreitete südosteuropäische, montanmediterrane Wanzenart, die bis vor kurzem lediglich von zwei Gebirgsstöcken in Bulgarien, von einem Berg in Kroatien sowie in Österreich von der Koralpe und den Karawanken (beides Kärnten) belegt war. Erst kürzlich (2010) wurden die ersten steirischen Nachweise der Art in unterkühlten Blockhalden im Steilhangmoor im Schladminger Untertal sowie im Sölkatal (Bräualm) (T. Frieß unpubl.) erbracht. Nun gelangen erste Funde im steirischen Nationalpark. Das tatsächliche Areal ist nicht genügend bekannt, die Art wurde erst vor etwa 50 Jahren von *Acalypta musci* abgetrennt. Alle bekannten Fundorte befinden sich in montanen, moosreichen Nadelwaldgebieten. Im Zuge des gegenständlichen Projekts gelangen die am nördlichsten gelegenen Nachweise der Art. Alle bisher publizierten Funde in Österreich wurden in den 1940er und 1950er Jahren des vorigen Jahrhunderts erbracht (FRIEß & RABITSCH 2009, GOGALA 2004, HEISS & JOSIFOV 1990, PÉRICART 1983, PÉRICART & GOLOB 1996, RABITSCH 2005, unpubl., WACHMANN et al. 2006). Die Art scheint im gesamten Verbreitungsgebiet nur an isolierten, blockigen und moosreichen Stellen die Eiszeiten überdauert zu haben, eine hochgradige Gefährdung im gesamten Bundesgebiet kann angenommen werden.

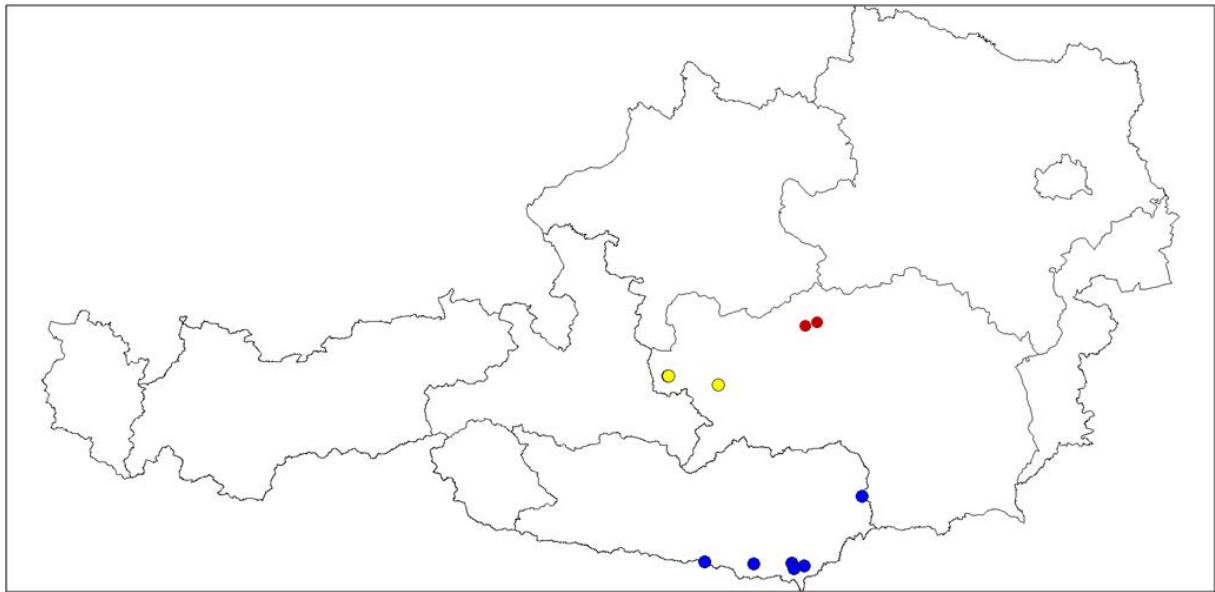


Abbildung 26: Bekannte Vorkommen der Moos-Netzwanze *Acalypta pulchra* in Mitteleuropa und Österreich. Blau: historische Funde aus den Karawanken und von der Koralpe; gelb: Funde aus unterkühlten Blockhalden im Steilhangmoor Untertal und im Sölketal (T. Frieß, unpubliziert); rot: Funde im Rahmen des Projekts im Nationalpark Gesäuse. (Quelle: Datenbank T. Frieß/ÖKOTEAM).

Eremocoris fenestratus

Diese Bodenwanze ist in Österreich nur zerstreut verbreitet und überall selten. Wenige steirische Vorkommen sind historisch (Ramsau bei Schladming, Turnau; FRANZ & WAGNER 1961) und aktuell (Leibnitz, Gulsen, Herberstein; T. Frieß unpubl.) belegt. Nun wurde die Art in der Gesäuseschütt angetroffen. *Eremocoris fenestratus* lebt in der trockenen Streuauflage unter verschiedenen Gehölzen und besaugt dort die Samen von Rosaceen und Cupressaceen (WACHMANN et al. 2007). Es handelt sich um den ersten Nachweis im Nationalpark Gesäuse.

Rhyparochromus phoeniceus

Die Rötliche Laufwanze ist an warmen, offenen bis halbschattigen Standorten auf Kalk mit hohen Stetigkeiten vertreten. Die Art ist sehr laufaktiv und ein polyphager Samensauger (WACHMANN et al. 2007). Sie ist die mit Abstand häufigste Art der Untersuchung mit Vorkommen in vier der sechs Teilflächen. Im Langgriesgraben wurden über 60 Tiere gefangen. *Rhyparochromus phoeniceus* ist von mehreren Stellen im Nationalpark bekannt (Abbildung 27).

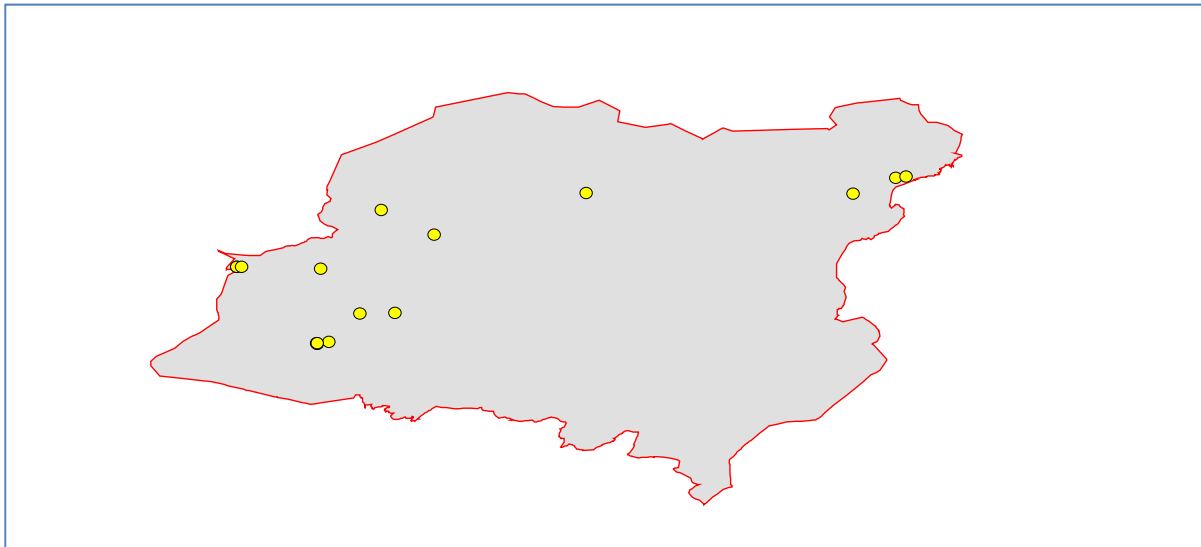


Abbildung 27: Fundorte der Rötlichen Laufwanze, *Rhyparochromus phoeniceus*, im Nationalpark Gesäuse. (Quelle: Datenbank T. Frieß/ÖKOTEAM).



Abbildung 28: Die Rötliche Laufwanze, *Rhyparochromus phoeniceus*, lebt individuenreich an vegetationsarmen, besonnten Stellen wie im Langgriesgraben. Foto: M. Goßner



Abbildung 29: Die Kleine Erdwanze, *Sehirus luctuosus*, ist eine Charakterart trocken-warmer Offenlandstandorte. Sie saugt an Raublattgewächsen. Foto: T. Bantock

Sehirus luctuosus

Diese Erdwanze benötigt trocken-warme Offenlandstandorte und saugt an *Echium*, *Myosotis* und *Anchusa*. An sonnenexponierten Standorten sind Vorkommen bis 2.000 m Seehöhe möglich (Wachmann et al. 2008). Neben dem Fund von einem Nebengipfel des Stadelfeldschneids liegt nun ein zweiter aus dem Gesäuse (Gstatterstein) vor. Historisch und aktuell ist die Art in der Steiermark fast ausschließlich von der Obersteiermark bekannt. Einzige Ausnahme ist ein Fund in Herberstein.

Tropistethus holosericus

Diese Bodenwanze ist eine seltene und wärmeliebende Art. In der Steiermark ist sie historisch nur vom Häuselberg in Leoben und von der Umgebung Graz belegt (STROBL 1900, FRANZ & WAGNER 1961), aktuell vom Tierpark Herberstein, aus Fürstenfeld und Klöch (T. Frieß unpubl.). Nun gelang im Kühgraben der nördlichste Fund der Art in der Steiermark und der erste für den Nationalpark. Typisch für die Art sind trocken-warme Standorte, die locker von Gehölzen bestockt sind. Die Art ist ein Samensauger und wird oft unter *Thymus* angetroffen (WACHMANN et al. 2007).

4.3.3.5 Wanzenzönosen der Standorte

Eine detaillierte zönotische Analyse der Lebensgemeinschaften ist anhand der vorliegenden Daten aufgrund der für Wanzen nicht repräsentativen Erfassungsmethodik nicht möglich. Die Wanzenfauna der meisten beprobten Flächen ist, gerade an den vegetationsarmen Regschutthalden, insgesamt artenarm. Durch die Beprobung mittels Bodenfallen wurden vorwiegend die am Boden und in der obersten Bodenschicht lebenden Arten erfasst, sie dominieren daher aus methodischen Gründen erwartungsgemäß den Artenbestand. Diese Teillebensgemeinschaft kann für weitere Auswertungen – auch was die Veränderungen über die Zeit angeht – herangezogen werden. Alle erfassten Arten sind biotopspezifische oder eurytope Arten, biotopfremde Spezies und Irrgäste traten nicht auf.

Gesäuseschütt – GSS1

In der Gesäuseschütt kommen an den lückig mit Gräsern, Kräutern und Zwergsträuchern bewachsenen Stellen mehrere Saumarten vor, die die hohe lokale Strukturvielfalt wiedergeben. Bemerkenswert ist der Fund der überall seltenen und anspruchsvollen Bodenwanze *Eremocoris fenestratus*. Die anderen Arten sind weit verbreitete Bodenoberflächenbewohner (*Megalonotus antennatus*, *Rhyparochromus phoeniceus*), Gräser- (*Stenodema laevigata*) oder Kräuterbesiedler (*Adelphocoris seticornis*). Die Dichten aller Arten sind gering.

Tabelle 18: Liste der in der Gesäuseschütt nachgewiesenen Wanzenarten mit Angaben zur Gefährdungseinstufung (RL = Rote Liste Kärntens, FRIEB & RABITSCH 2009) und dem ökologischen Typ (ÖT, nach FRIEB & RABITSCH 2009). Rote Liste: LC = nicht gefährdet, NT = nahezu gefährdet, Vorwarnstufe; Ökologische Typen: XS = xerothermophile Saumart, MO = mesophile Offenlandart, MS = mesophile Saumart. M = Männchen, W = Weibchen, L = Larven. Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben.

Nr.	Taxon, wissenschaftlich	Taxon, deutsch	RL	ÖT	M	W	L
1	<i>Adelphocoris seticornis</i> (Fabricius, 1775)	Gelbsaum-Zierwanze	LC	MS	0	2	0
2	<i>Eremocoris fenestratus</i> (Herrich-Schaeffer, 1839)		NT	XS	1	0	0
3	<i>Megalonotus antennatus</i> (Schilling, 1829)		LC	MO	0	1	0
4	<i>Rhyparochromus phoeniceus</i> (Rossi, 1794)	Rötliche Laufwanze	LC	XS	1	1	1
5	<i>Stenodema laevigata</i> (Linnaeus, 1758)	Glatte Grasweichwanze	LC	MO	0	1	0

Gstatterstein – GST1

Am blockigen, totholzreichen Standort Gstatterstein kommt mit *Acalypta pulchra* die bemerkenswerteste Wanzenart dieser Untersuchung vor. Sie ist ein Bodenbewohner, der an Moosen lebt. Ebenfalls am Boden lebt die Erdwanze *Sehirus luctuosus*. Die hohe Strukturvielfalt und das Vorhandensein einer krautigen Vegetation zeigt sich im Auftreten der Arten *Rhopalus subrufus* (an Geraniaceen und Lamiaceen), *Tingis reticulata* (an *Ajuga* und *Verbascum*) sowie *Stenodema holsata* (polyphager Grasbesiedler).

Tabelle 19: Liste der vom Gstatterstein nachgewiesenen Wanzenarten mit Angaben zur Gefährdungseinstufung (RL = Rote Liste Kärntens, FRIEB & RABITSCH 2009) und dem ökologischen Typ (ÖT, nach FRIEB & RABITSCH 2009). Rote Liste: LC = nicht gefährdet, DD = Datenlage ungenügend, NT = nahezu gefährdet, Vorwarnstufe; Ökologische Typen: XO = xerothermophile Offenlandart, MO = mesophile Offenlandart, MS = mesophile Saumart, MW = mesophile Waldart. M = Männchen, W = Weibchen, L = Larven. Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben.

Nr.	Taxon, wissenschaftlich	Taxon, deutsch	RL	ÖT	M	W	L
1	<i>Acalypta pulchra</i> Štusak, 1961		DD	MW	1	0	0
2	<i>Rhopalus subrufus</i> (Gmelin, 1790)		LC	MO	1	0	0
3	<i>Sehirus luctuosus</i> Mulsant & Rey, 1866	Kleine Erdwanze	NT	XO	0	0	1
4	<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	Behaarte-Grasweichwanze	LC	MO	0	1	0
5	<i>Tingis reticulata</i> Herrich-Schaeffer, 1835	Schwarzadriges Netzwanze	LC	MS	0	1	2

Hochkarschütt – HOC1

Bisher waren aus der Hochkarschütt 16 Wanzenarten bekannt (FRIEB et al. 2009). Von den sieben hier aufgelisteten Arten sind fünf neu für diese Lawinenrinne. Der offene Charakter der untersuchten Stellen schlägt sich in der Wanzenartengarnitur nieder. Es handelt sich um weiter verbreitete epigäische Arten und um polyphage Kräuterbesiedler. Xerothermophile Arten traten wider Erwarten nicht auf. So fand sich die aus der Hochkarschütt bekannte Ritterwanze *Lygaeus equestris* nicht in den Bodenfallen.

Tabelle 20: Liste der von der Hochkarschütt nachgewiesenen Wanzenarten mit Angaben zur Gefährdungseinstufung (RL = Rote Liste Kärntens, FRIEB & RABITSCH 2009) und dem ökologischen Typ (ÖT, nach FRIEB & RABITSCH 2009). Rote Liste: LC = nicht gefährdet, DD = Datenlage ungenügend; Ökologische Typen: MO = mesophile Offenlandart, MS = mesophile Saumart, AO = (montan-)alpine Offenlandart. M = Männchen, W = Weibchen, L = Larven. Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben.

Nr.	Taxon, wissenschaftlich	Taxon, deutsch	RL	ÖT	M	W	L
1	<i>Ceratocombus coleopratus</i> (Zetterstedt, 1819)	Gedrungenes Mooswänzchen	DD	MO	0	1	0
2	<i>Drymus sylvaticus</i> (Fabricius, 1775)	Braune Waldwanze	LC	MS	0	1	0
3	<i>Megalonotus antennatus</i> (Schilling, 1829)		LC	MO	0	1	0
4	<i>Nithecus jacobaeae</i> (Schilling, 1829)		LC	AO	2	2	0
5	<i>Rhopalus subrufus</i> (Gmelin, 1790)		LC	MO	1	0	0
6	<i>Stictopleurus punctatonervosus</i> (Goeze, 1778)	Punktierte Porenwanze	LC	MO	0	0	1
7	<i>Trapezonotus dispar</i> Stål, 1872		LC	MS	3	4	0

Krapfalm – KRA1

Auf der Krapfalm, einem ursprünglich reinen Waldstandort, fanden sich infolge des Windwurfs Arten unterschiedlicher ökologischer Typen. Es dominieren mesophile Offenland- und Bodenbewohner. Das gleichzeitige Auftreten des leicht hygrophilen *Nabis limbatus* und der leicht xerothermophilen Laufwanze *Rhyparochromus phoeniceus* zeigt die kleinstandörtlich stark differierenden aktuell vorherrschenden Standortbedingungen. Naturschutzfachlich, faunistisch und zoogeografisch herausragend ist der Fund der Moos-Netzwanze *Acalpyta pulchra*.

Tabelle 21: Liste der von der Krapfalm nachgewiesenen Wanzenarten mit Angaben zur Gefährdungseinstufung (RL = Rote Liste Kärntens, FRIEB & RABITSCH 2009) und dem ökologischen Typ (ÖT, nach FRIEB & RABITSCH 2009). Rote Liste: LC = nicht gefährdet, DD = Datenlage ungenügend; Ökologische Typen: XS = xerothermophile Saumart, HO = hygrophile Offenlandart, MO = mesophile Offenlandart, MW = mesophile Waldart. M = Männchen, W = Weibchen, L = Larven. Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben.

Nr.	Taxon, wissenschaftlich	Taxon, deutsch	RL	ÖT	M	W	L
1	<i>Acalpyta pulchra</i> Štusak, 1961		DD	MW	0	1	0
2	<i>Halticus apterus</i> (Linnaeus, 1758)	Flügellose Springweichwanze	LC	MO	1	0	0
3	<i>Nabis limbatus</i> Dahlbom, 1851		LC	HO	0	1	0
4	<i>Rhyparochromus phoeniceus</i> (Rossi, 1794)	Rötliche Laufwanze	LC	XS	0	0	1
5	<i>Stygnocoris cimbricus</i> (Gredler, 1870)		LC	MO	0	1	0
6	<i>Stygnocoris sabulosus</i> (Schilling, 1829)		LC	MO	0	4	0

Kühgraben – KUG3

Die untersuchten Standorte im Kühgraben sind teils vegetationslos und besonnt, teils beschattet und bemoost. So erklärt sich auch das syntope Auftreten der leicht hygrophilen Waldart *Acalpyta musci* sowie der (leicht) xerothermophilen Arten *Rhyparochromus phoeniceus* und *Tropistethus holosericus*. Der Nachweis letzterer Art kam überraschend. Innerhalb der Ostalpen ist sie auf isolierte Wärmestandorte beschränkt. FRANZ & WAGNER (1961) geben noch an, dass die Art im Ennstal nicht vorkommt.

Tabelle 22: Liste der vom Kühgraben nachgewiesenen Wanzenarten mit Angaben zur Gefährdungseinstufung (RL = Rote Liste Kärntens, FRIEB & RABITSCH 2009) und dem ökologischen Typ (ÖT, nach FRIEB & RABITSCH 2009). Rote Liste: LC = nicht gefährdet, NT = nahezu gefährdet, Vorwarnstufe; Ökologische Typen: MO = mesophile Offenlandart, XS = xerothermophile Saumart, HW = hygrophile Waldart. M = Männchen, W = Weibchen, L = Larven. Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben.

Nr.	Taxon, wissenschaftlich	Taxon, deutsch	RL	ÖT	M	W	L
1	<i>Acalpyta musci</i> (Schrank, 1781)	Braune Moos-Netzwanze	LC	HW	1	0	0
2	<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)	Beerenwanze	LC	MO	1	0	1
3	<i>Halticus apterus</i> (Linnaeus, 1758)	Flügellose Springweichwanze	LC	MO	0	1	0
4	<i>Holcostethus sphacelatus</i> (Fabricius, 1794)		LC	MO	0	1	0
5	<i>Rhyparochromus phoeniceus</i> (Rossi, 1794)	Rötliche Laufwanze	LC	XS	0	4	0
6	<i>Tropistethus holosericus</i> (Scholtz, 1846)		NT	XS	1	0	0

Langgriesgraben – LAG2

Mit den vorliegenden Daten sind aus dem Langgriesgraben 41 Wanzenarten bekannt (T. Frieb unpubl.), darunter echte Besonderheiten der obersteirischen Wanzenfauna wie das gefährdete Teufelchen (*Phymata crassipes*) und die stark gefährdete Weichwanze *Orthotylus ericetorum*. Die Kraushaarige Laubwanze (*Phytocoris intricatus*) hat hier ihr einzig bekanntes Vorkommen in ganz Österreich. Mit den Bodenfallen gelang lediglich der Nachweis von drei Heteropteren, zwei davon sind leicht xerothermophil. Die Rötliche Laufwanze (*Rhyparochromus phoeniceus*) kommt in einer allgemein für Wanzen selten hohen Dichte an den beprobten Standorten vor.

Tabelle 23: Liste der vom Langgriesgraben nachgewiesenen Wanzenarten mit Angaben zur Gefährdungseinstufung (RL = Rote Liste Kärntens, FRIEB & RABITSCH 2009) und dem ökologischen Typ (ÖT, nach FRIEB & RABITSCH 2009). Rote Liste: LC = nicht gefährdet; Ökologische Typen: XO = xerothermophile Offenlandart, MO = mesophile Offenlandart, XS = xerothermophile Saumart. M = Männchen, W = Weibchen, L = Larven. Rote-Liste-Arten sind rot geschrieben.

Nr.	Taxon, wissenschaftlich	Taxon, deutsch	RL	ÖT	M	W	L
1	<i>Rhyparochromus phoeniceus</i> (Rossi, 1794)	Rötliche Laufwanze	LC	XS	20	18	26
2	<i>Sciocoris cursitans</i> (Fabricius, 1794)	Gemeine Brachwanze	LC	XO	0	0	1
3	<i>Stygnocoris sabulosus</i> (Schilling, 1829)		LC	MO	0	1	0

4.3.4 Biodeskription mit Wanzen im Rahmen des Monitorings

Im Rahmen von Nachfolgeuntersuchungen ist es möglich, wiederum die Barberfallenfänge von Wanzen auszuwerten sowie im Zuge einer zönotischen Analyse für die Gilde der bodennah lebenden Arten Veränderungen im Artenspektrum, den Abundanzen einzelner Arten sowie der ökologischen Zusammensetzung dieser Lebensgemeinschaften abzulesen. Dies ist bezüglich der Heteropteren eine brauchbare, zeit- und kostengünstige Vorgehensweise.

Zudem können die Präsenz/Absenz bzw. die Stückzahlen bestimmter Arten bei quantitativen Methoden (Wiederholung der Barberfallenmethode nach demselben Muster) Aussagen zu mikroklimatischen, strukturellen und floristisch bedingten Veränderungen der Habitats liefern. Nachfolgende Tabelle (Tabelle 24) enthält Arten, die aufgrund ihrer Indikationsleistung als Biodeskriptoren für bestimmte Zustände und Entwicklungen von Biotopen für ein dauerhaftes Monitoring der gegenständlichen Versuchsflächen in Frage kommen.

Tabelle 24: Liste der biodeskriptorisch geeigneten Wanzenarten in den Dauerbeobachtungsflächen. RL = Rote Liste Kärntens, FRIEB & RABITSCH (2009); ÖT = ökologische Typen nach FRIEB & RABITSCH (2009). Rote Liste: LC = nicht gefährdet, DD = Datenlage ungenügend, NT = nahezu gefährdet, Vorwarnstufe; Ökologische Typen: XS = xerothermophile Saumart, XO = xerothermophile Offenlandart, MS = mesophile Saumart, MW = mesophile Waldart, HW = hygrophile Waldart.

Nr.	Taxon, wissenschaftlich	RL	ÖT	Indikationsleistung
1	<i>Acalypta musci</i> (Schrank, 1781)	LC	HW	besiedelt feucht-schattige, bemooste Standorte; Verschwinden/Dezimierung bei zunehmender Besonnung und Austrocknung bzw. Abnahme der Nährpflanzen bzw. vice versa
2	<i>Acalypta pulchra</i> Štusak, 1961	DD	MW	besiedelt feucht-schattige, kühle bis kalte, bemooste Standorte; Verschwinden/Dezimierung bei zunehmender Besonnung und Austrocknung bzw. Abnahme der Nährpflanzen bzw. vice versa
3	<i>Eremocoris fenestratus</i> (Herrich-Schaeffer, 1839)	NT	XS	xerophile Art; Verschwinden/Dezimierung bei Beschattung, zunehmendem Pflanzenwuchs und Raumwiderstand bzw. vice versa
4	<i>Rhyparochromus phoeniceus</i> (Rossi, 1794)	LC	XS	xerothermophile und laufaktive Art; Verschwinden/Dezimierung bei Beschattung, zunehmendem Pflanzenwuchs und Raumwiderstand bzw. vice versa
5	<i>Sehirus luctuosus</i> Mulsant & Rey, 1866	NT	XO	xerothermophile Art; Verschwinden/Dezimierung bei Beschattung, zunehmendem Pflanzenwuchs und Raumwiderstand bzw. Abnahme der Nährpflanzen bzw. vice versa
6	<i>Tropistethus holosericus</i> (Scholtz, 1846)	NT	XS	xerothermophile und heliophile Art; Verschwinden/Dezimierung bei Beschattung, zunehmendem Pflanzenwuchs und Raumwiderstand bzw. Abnahme der Nährpflanzen bzw. vice versa

4.4 Ameisen (Hymenoptera: Formicidae)

Für die Auswertungen zum gegenständlichen Endbericht wurden die Ameisen-Barberfallenfänge der Fallen im Langgriesgraben (LAG2) ausgewertet.

4.5 Wanzenzönosen des Standortes Langgriesgraben (LAG2)

4.5.1 Artenspektrum des Langgriesgrabens

19 Ameisenarten wurden im Zuge der aktuellen Erhebungen im Langgriesgraben festgestellt, etwa die Hälfte davon war mit einem Gefährdungsgrad versehen worden: Nach der Roten Liste der Ameisen Niederösterreichs (SCHLICK-STEINER et al. 2003), eine solche existiert für die Steiermark aktuell nicht, gelten zwei Arten als stark gefährdet (*Myrmica lonae*, *Formica truncorum*), zwei als gefährdet (*Temnothorax nigriceps*, *Formica fuscocinerea*), eine als potentiell gefährdet (*Formica exsecta*), zwei als gefährdet mit unklarer Einstufung (*Lasius umbratus*, *Myrmica lobicornis*), zwei als nicht eingestuft (*Lasius psammophilus*, *Formica rufa*) und 10 als nicht gefährdet.

Drei weitere in dieser Studie nicht erfasste Arten wurden mit *Manica rubida*, *Myrmica rubra* und *Camponotus ligniperda* bereits im Jahre 2007 aufgefunden (WAGNER 2008), womit in Summe 22 Ameisenarten für den Langgriesgraben bekannt sind.

4.5.2 Schuttströme und Lawinenrinnen: Lebensräume mit einer deutlich erhöhte Ameisen-Diversität

Die in Relation zur Individuenzahl, zur Untersuchungsintensität und zu den geografischen Umstände (inneralpin) auffällig hohe Ameisen-Diversität des Langgriesgrabens spiegelt die Heterogenität des Lebensraums wider. Wie bisherige Untersuchungen im Nationalpark Gesäuse belegen (WAGNER 2009, 2011), ist die Ameisen-Diversität in Block- und Schutthalden und Lawinenrinnen relativ zu angrenzenden Lebensräumen (d. h. meist Wald) deutlich erhöht. Unterschiedlich alte Sukzessionsstadien werden dabei von verschiedenen Spezies besiedelt. Die temporär sozialparasitischen Waldameisen (*Formica* s. str.) folgen erst einige Jahre nach der Erschließung des Lebensraumes durch ihre Wirtsameisen (*Serviformica*).

Die Mehrzahl der im Langgriesgraben nachgewiesenen Arten (darunter fast alle mit einer Gefährdungseinstufung) ist auf Offenstandorte angewiesen. Aufgrund einer generellen Thermophilie der Ameisen (z. B. SEIFERT 2007) wäre schon alleine das Fehlen der Sonneneinstrahlung durch Verwaltung Anlass für das Verschwinden der meisten Arten an diesen Standorten. Mikrostrukturen wie Totholz, Steine etc. bieten verschiedenen Arten Nistmöglichkeiten. Steine haben eine höhere Wärmekapazität als der Boden (z. B. STEINER 1929, SEIFERT 2007) und können – wie schon lange bekannt ist (FOREL 1892) – in manchen Lebensräumen (v.a. in höheren Lagen) essentiell für das Erreichen nötiger Wärmesummen sein.

4.5.3 Anmerkungen zur *Formica truncorum*

Die Präsenz der in der Steiermark seltenen Strunkameise *Formica truncorum* – die vom Verfasser bereits in zwei Lawinenrinnen im Nationalpark Gesäuse gefunden wurde – ist vom Vorhandensein von Lebensräumen in frühen Sukzessionsstadien abhängig. SCHLICK-STEINER et al. (2003) fassen 43 *F. truncorum*-Fundorte für Niederösterreich zusammen, betonen sehr deutliche Bestandsrückgänge und stufen die Art als stark gefährdet ein. Auch ZORMANN (2007) berichtet von Rückgängen. Aus

Oberösterreich gibt es vereinzelte Nachweise von der Böhmisches Masse und den Alpen (KOLLER 1963, AMBACH 2009). Ein Hügel von *Formica truncorum* wurde bereits im Kalktal am Waldrand östlich der Lawinenrinne gefunden (WAGNER 2011), im Langgriesgraben bewohnt sie die Lebensräume „Feinschutt“, „Schuttflur“ und „Kiefern-Latschenbestand“. Die ausgeprägt heliophile Art bewohnt generell Waldlichtungen, Waldränder und verheidete Moorbereiche. Sie ist konkurrenzschwach und Besiedler instabiler Lebensräume (SCHLICK-STEINER et al. 2003, SEIFERT 2007). Der aktuelle Fund am Rande des Langgriesgrabens passt gut in dieses Bild. Von 1.152 untersuchten Waldflächen in Tirol waren 313 von Waldameisen besiedelt, aber nur eine von *Formica truncorum* (GLASER 2008). Eine Studie aus den Niederlanden (MABELIS & CHARDON 2006) beleuchtet den Populationsrhythmus von *F. truncorum*: Infolge natürlicher Sukzession schrumpfen besiedelbare Habitats, ständig werden neue erschlossen. Die Besiedlungswahrscheinlichkeit neuer Habitats ist negativ korreliert mit ihrem Abstand zu anderen besiedelten Habitatinseln in der Nähe. Die durchschnittliche Überlebenszeit einer lokalen Population wird auf nur 20 Jahre geschätzt. Wo die Sukzession voranschreitet, wird die Art von konkurrenzstärkeren Waldameisen verdrängt. Im Langgriesgraben sind die von Latschen bewachsenen Teile bereits von der aggressiven und konkurrenzstarken Waldameise *Formica rufa* besiedelt (LAG2_BFU58, LAG2_BFU59, LAG2_BFU60), von einer Verdrängung der seltenen *F. truncorum* in diesen Bereichen im Zuge der natürlichen Weiterentwicklung der Lebensräume ist auszugehen.

4.5.4 Anmerkungen zur *Myrmica lonae* und *M. lobicornis*

Über die Ökologie der beiden bisher erst extrem selten in der Steiermark nachgewiesenen (vgl. WAGNER 2010, 2011, WAGNER et al. 2010) Knotenameisen *Myrmica lonae* und *M. lobicornis* ist wenig bekannt. *Myrmica lonae* wurde dabei bereits zum zweiten Mal in einer Lawinenrinne nachgewiesen (WAGNER 2011), sie könnte an offene Standorte und Saumbiotop der planaren und kollinen Stufe gebunden sein und gilt in Niederösterreich als stark gefährdet (SCHLICK-STEINER et al. 2003). *Myrmica lobicornis* ist ebenfalls nur von Offenland bekannt, bisher in der Steiermark und in Kärnten aber nur von höheren Lagen (Wagner unveröff.). Sie steigt ins Gebirge bis auf 1900 m auf (SEIFERT 2007), kommt aber in Niederösterreich auch deutlich darunter vor (M. Tista, pers. Mitt.). Trotz des Fehlens detaillierter ökologischer Informationen ist aufgrund bisheriger Daten von einem gehäuftem Auftreten an Offenlandstandorten wie Schuttfächern und Lawinenrinnen auszugehen. Insgesamt dürften Lawinenrinnen und ähnliche dynamische und daher kleinstandörtlich vielfältige Lebensräume von allen Lebensraumtypen im Nationalpark Gesäuse den höchsten naturschutzfachlichen Wert für Ameisen haben. Lawinenrinnen könnten auch den primären Lebensraum vieler Arten darstellen, die erst sekundär anthropogen entwaldete Gebiete besiedelten.

5 LITERATUR

5.1 Weberknechte & Spinnen

- BREUSS, W. (1999): Über die Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) des Naturschutzgebietes Gsieg – Obere Mähder (Lustenau, Vorarlberg). – Vorarlberger Naturschau, 6: 215-236.
- FRANZ H., GUNHOLD P. (1954): 19. Ordnung Opiliones. – In FRANZ H.: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie 1, S. 461-472.
- KOMPOSCH CH. (1998): *Leiobunum subalpinum* n. sp., ein neuer Weberknecht aus den Ostalpen (Opiliones: Phalangidae). – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern 4: 19-40.
- KOMPOSCH Ch. (2007): Weberknechte – Low quantity, high quality! – In: KREINER D. (Red.): Artenreich Gesäuse (8. GEO-Tag der Artenvielfalt auf der Kölblalm im Nationalpark Gesäuse). – Schriften des Nationalparks Gesäuse 2, S. 59-64.
- KOMPOSCH Ch. (2009a): Rote Liste der Weberknechte (Opiliones) Österreichs. – In: ZULKA P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. – Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/3, S. 397-483.
- KOMPOSCH Ch. (2009b): Weberknechte (Opiliones). – In: RABITSCH W., ESSL F. (Red.): Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Tier- und Pflanzenwelt. Naturwissenschaftlicher Verlag für Kärnten und Umweltbundesamt, Wien, S. 476-496.
- KOMPOSCH Ch. (2009c): Arachnologische Kostbarkeiten – Die Weberknechtfauna des Tamischbachturmes (Arachnida: Opiliones). – In: KREINER D., ZECHNER L. (Red.): Tamischbachturm. – Schriften des Nationalparks Gesäuse 4, S. 139-148.
- KOMPOSCH Ch. (2009d): Spinnen (Araneae). – In: RABITSCH W., ESSL F. (Red.): Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Tier- und Pflanzenwelt. Naturwissenschaftlicher Verlag für Kärnten und Umweltbundesamt, Wien, S. 408-463.
- KOMPOSCH, Ch. (2010): Weberknechte – Wetterfeste Biodiversitätsindikatoren (Arachnida: Opiliones). – In: KREINER, D. & L. ZECHNER (Red.): In höheren Lagen. – Schriften des Nationalparks Gesäuse, 5: 105-115.
- KOMPOSCH, CH. & T. BLICK (2010): Heshütte, Hochzinödl und Hochtör – Herausforderung Spinnenkartierung (Arachnida: Araneae). – In: KREINER, D. & L. ZECHNER (Red.): In höheren Lagen. – Schriften des Nationalparks Gesäuse, 5: 90-104.
- KOMPOSCH Ch., BLICK Th., HORAK P., BRANDL K., PLATZ A., KOMPOSCH B. (2008): Arachnidenreich Gesäuse – Spinnen und Weberknechte. – In: KREINER D., ZECHNER L. (Red.): Artenreich Gesäuse (9. GEO-Tag der Artenvielfalt im Johnsbachtal und an der Enns im Nationalpark Gesäuse 2007). – Schriften des Nationalparks Gesäuse 3, S. 109-125.
- KOMPOSCH Ch., HOLZINGER W. (2005): Nature conservation evaluation of alpine pastures in the Gesäuse National Park (Styria, Austria) by means of the bioindicators spiders, leaf- and planthoppers (Arachnida: Araneae; Insecta: Auchenorrhyncha). – Conference Volume of the 3rd Symposium of the Hohe Tauern National Park for Research in Protected Areas. September 15th to 17th, 2005, Castle of Kaprun, S. 117-120.
- KOMPOSCH Ch., PLATZ A. (2009): Die Spinnenfauna des Tamischbachturmes – Von Haustieren und „Gipfelkreuzspinnen“ (Arachnida: Araneae). – In: KREINER D., ZECHNER L. (Red.): Tamischbachturm. – Schriften des Nationalparks Gesäuse 4, S. 118-138.
- KROPF C. & HORAK P. (1996): Die Spinnen der Steiermark (Arachnida, Araneae). – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, Sonderheft: 5-112.

- MARTENS J. (1978): Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones. – In: SENGLAUB F., HANNEMANN H. J., SCHUMANN H. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands 64, S. 1-464. – Gustav Fischer Verlag, Jena.
- MUSTER CH., B. BÖTTCHER, CH. KOMPOSCH & B. KNOFLACH (2005): Neue Nachweise bi- und unisexueller „Populationen“ von *Megabunus lesserti* (Opiliones: Phalangiidae) in den Nordostalpen. – Arachnologische Mitteilungen, 30: 20-24.
- ÖKOTEAM (1999): Dotierwasserbemessung bei Ausleitungskraftwerken: Ist-Zustand, Leitbildentwicklung und Auswirkungsanalyse an den Beispielen Laufnitzdorf/Mur und Hieflau/Enns. – Unveröffentlichter Projektbericht.
- ÖKOTEAM (2005): Naturschutzfachliche Evaluierung der Almbewirtschaftung im Nationalpark Gesäuse. Bewertung der Weideflächen anhand der Indikatorgruppen Zikaden, Spinnen und Kleinsäuger. – Unveröffentlichte Studie im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 158 S. + Anhang.
- WIEHLE H., FRANZ H. (1954): 20. Ordnung: Araneae. – In: FRANZ H.: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt 1, S. 473-556; Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.

5.2 Wanzen

- FRANZ H. & E. WAGNER (1961): Hemiptera Heteroptera. – In: FRANZ H. (Hrsg.): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, 2., Verlag Wagner, Innsbruck, 271-401.
- FRIEB T. (2006): Naturschutzfachliche Analyse der Wanzenfauna (Insecta: Heteroptera) unterschiedlicher Almflächen im Nationalpark Gesäuse (Österreich, Steiermark). – Denisia 19: 857-873.
- FRIEB T. (2007): Steiflichter zu Wanzenfauna der Kölblalm. – In: Nationalpark Gesäuse (Hrsg.): Artenreich Gesäuse. Schriften des Nationalparks Gesäuse 2: 52-55.
- FRIEB T. (2008): „Lauschangriff“ im Johnsbachtal – Wanzen berichten über die Geheimnisse der Natur. – In: Nationalpark Gesäuse (Hrsg.): Der Johnsbach. Schriften des Nationalparks Gesäuse 3: 152-159.
- FRIEB T. & J. BRANDNER (2011): „Styria`s Next Top Bug. Die aufregendsten Wanzen des Kalktales. – In: Nationalpark Gesäuse (Hrsg.): Vielfalt Lawine. Das Kalktal bei Hieflau. Schriften des Nationalparks Gesäuse 6: 146-163.
- FRIEB T. & W. RABITSCH (2008): Wanzen im Gesäuse. Die Vielfalt einer zu Unrecht verrufenen Tiergruppe. – Im Gseis. Das Nationalpark Gesäuse Magazin, Herbst/Winter 08: 15-17.
- FRIEB T. & W. RABITSCH (2009). Checkliste und Rote Liste der Wanzen Kärntens (Insecta: Heteroptera). – Carinthia II 199./119.: 335-392.
- FRIEB T., G. KUNZ & J. KAHAPKA (2009): Auf der Suche nach Schnabelkerfen (Hemiptera, Rhynchota) am Tamischbachturm. – In: Nationalpark Gesäuse (Hrsg.): Tamischbachturm. Schriften des Nationalparks Gesäuse 4: 161-183.
- GOGALA A. (2004): Heteroptera of Slovenia, II. Cimicomorpha I. – Annales Ser. hist. nat. 14: 237-258.
- HEISS E. & M. JOSIFOV (1990): Vergleichende Untersuchung über Artenspektrum, Zoogeographie und Ökologie der Heteropteren-Fauna in Hochgebirgen Österreichs und Bulgariens. – Berichte naturwissenschaftlich-medizinischer Verein Innsbruck 77: 123-161.
- INSTITUT FÜR NATURSCHUTZ (2005): Zoologische Kartierung Sulzkaralm, NP Gesäuse – Fachbereich Insekten, Heuschrecken und Wanzen. Inventarisierung und Pflegemanagement. – Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 92 S.
- MOOSBRUGGER J. (1946): Die Wanzen des steirischen Ennsgebietes. – Zentralbl. Gesamtgeb. Ent. 194/1: 1-12.

- ÖKOTEAM (2006): Naturschutzfachliche Evaluierung der Almbewirtschaftung im Nationalpark Gesäuse. Bewertung der Weideflächen anhand der Indikatorgruppen Laufkäfer und Wanzen. – Projektbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 73 S.
- ÖKOTEAM (2009): Tierische Endemiten im Nationalpark Gesäuse. Auftreten ausgewählter endemischer und subendemischer Spinnentiere und Insekten. – Projektbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 143 S.
- ÖKOTEAM (2011): Gipffafauna-Monitoring im Nationalpark Gesäuse. Monitoringprogramm der Gipffafauna unter besonderer Berücksichtigung sensibler, gefährdeter und endemischer Spinnentier- und Insektentaxa. – Projektbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 146 S.
- ÖKOTEAM (2012): Naturschutzfachliche Evaluierung von Almweide-Managementmaßnahmen im Nationalpark Gesäuse. Bewertung anhand der Indikatorgruppen Zikaden, Wanzen und Heuschrecken. – Projektbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, in Arbeit.
- PÈRICART J. (1983): Hemiptères Tingidae euro-méditerranéens. – Fauna des France 69, 620 S.
- PÉRICART J. & V. B. GOLUB (1996): Family Tingidae Laporte, 1932 - lacebugs. – In: AUKEMA B. & C. Rieger (Hrsg.): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region, Volume 2. Netherlands Entomological Society, 3-78.
- RABITSCH W. (1999): Die Wanzensammlung (Insecta: Heteroptera) von Johann Moosbrugger (1878-1953) am Naturhistorischen Museum Wien. – Ann. Naturhist. Mus. Wien 101B: 163-199.
- RABITSCH W. (2005): Heteroptera (Insecta). – In: SCHUSTER, R. (Hrsg.): Checklisten der Fauna Österreichs, No. 2, 1-64.
- RABITSCH W. (2007): Rote Liste ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Wanzen (Heteroptera), 1. Fassung 2005. – Niederösterreichische Landesregierung, Abteilung Naturschutz (Hrsg.), St. Pölten, 279 S.
- STROBL G. (1900): Steirische Hemipteren. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 36: 170-224.
- WACHMANN E., A. MELBER & J. DECKERT (2006): Wanzen. Band 1. Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha (Teil 1). – Die Tierwelt Deutschlands, 77., Göcke & Evers, Keltern, 263 S.
- WACHMANN E., A. MELBER & J. DECKERT (2007): Wanzen. Band 3. Pentatomomorpha I. Aradidae, Lygaeidae, Piesmatidae, Berytidae, Pyrrhocoridae, Alydidae, Coreidae, Rhopalidae, Stenocephalidae. – Die Tierwelt Deutschlands, 78., Göcke & Evers, Keltern, 272 S.
- WACHMANN E., A. MELBER & J. DECKERT (2008): Wanzen. Band 4. Pentatomomorpha II. Pentatomoidea. Cydnidae, Thyreocoridae, Plataspidae, Acanthosomatidae, Scutelleridae, Pentatomidae. – Die Tierwelt Deutschlands, 81., Göcke & Evers, Keltern, 230 S.
- ZULKA K.-P. & E. EDER (2007): Zur Methode der Gefährdungseinstufung: Prinzipien, Aktualisierungen, Interpretation, Anwendung. – In: ZULKA, K.-P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/2: 11-36.

5.3 Ameisen

- AMBACH J. 2009: Kommentierte Checkliste der Ameisen Oberösterreichs mit einer Einstufung ihrer Gefährdung (Hymenoptera, Formicidae). – Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs 19: 3-48.
- FOREL A. 1892: Die Nester der Ameisen. – Zürich, 36 S.
- GLASER F. 2008: Verbreitung, Nestdichten und Ökologie hügelbauender Waldameisen der Gattung *Formica* im Tiroler Wald. – Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie 16: 143-148.

- KOLLER F. 1963: Wissenschaftliche Tätigkeit und Heimatpflege in Oberösterreich. Biologische Arbeitsgemeinschaften. b) Entomologische Arbeitsgemeinschaft. – Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereins 108: 119-123.
- MABELIS A. A. & CHARDON P. 2006: Survival of the trunk ant (*Formica truncorum* Fabricius, 1804; Hymenoptera: Formicidae) in a fragmented habitat. – Myrmecologische Nachrichten 9: 1-11
- SCHLICK-STEINER B. C. & STEINER F. M. & SCHÖDL S. 2003: Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Ameisen (Hymenoptera: Formicidae), 1. Fassung 2002. Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz. – St. Pölten, 75 S.
- SEIFERT B. 2007: Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Görlitz, 368 S.
- STEINER A. (1929): Temperaturuntersuchungen in Ameisennestern mit Erdkuppeln, im Nest von *Formica exsecta* Nyl. und in Nestern unter Steinen. – Zeitschrift für vergleichende Physiologie 9: 1-66
- WAGNER H. C. 2008: Ameisen (Formicidae) des Johnsbachtales. – Schriften des Nationalparks Gesäuse 3: 170-173
- WAGNER, H. C. 2009: Ameisen (Formicidae) & der Rotbraune Keulenkäfer *Claviger testaceus* am Tamischbachturm. – Schriften des Nationalparks Gesäuse 4: 149-160
- WAGNER, H. C. 2010: Ein Beitrag zu den Ameisen (Formicidae) in höheren Lagen des Nationalparks Gesäuse. – Schriften des Nationalparks Gesäuse 5: 123-136.
- WAGNER H. C. 2011: Die Ameisen (Formicidae) einer Lawinenrinne im Nationalpark Gesäuse (Steiermark). – In: Nationalpark Gesäuse (Hrsg.): Vielfalt Lawine. Das Kalktal bei Hieflau. Schriften des Nationalparks Gesäuse 6: 146-163.
- WAGNER H. C., AMBACH J. & GLASER F. 2010: 10 Erstmeldungen von Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) für die Steiermark (Österreich). – Joannea Zoologie 11: 19-30
- ZORMANN E. 2007: Die Ameisenfauna des Wienerwaldes (Hymenoptera: Formicidae). – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum 18: 285-326

6 ROHDATEN

6.1 Weberknechte & Spinnen

Tabelle 25: Rohdaten Weberknechte und Spinnen – Kumulierte Tabelle.

Fundort	Ordnung	Art	Ind.
St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_diversa	Araneae	Lephyphantes alacris (Blackwall, 1853)	1
		Meta menardi (Latreille, 1804)	60
		Troglohyphantes noricus (Thaler & Polenec, 1974)	3
	Opiliones	Amilenus aurantiacus (Simon, 1881)	78
		Ischyropsalis kollari C. L. Koch, 1839	10
		Leiobunum rupestre (Herbst, 1799)	1
		Leiobunum sp.	1
		Leiobunum subalpinum Komposch, 1998	14
		Mitopus morio (Fabricius, 1779)	8
		Nemastoma triste (C. L. Koch, 1835)	5
		Paranemastoma quadripunctatum (Perty, 1833)	5
		Platybunus bucephalus (C. L. Koch, 1835)	4
		St-Gesäuse-GST1_BFA01	Opiliones
Phalangium opilio Linnaeus, 1758	24		
Trogulus nepaeformis (Scopoli, 1763)	1		
Trogulus sp.	1		
St-Gesäuse-GST1_BFA02	Opiliones	Phalangium opilio Linnaeus, 1758	7
St-Gesäuse-GST1_BFA03	Opiliones	Lacinius dentiger (C. L. Koch, 1848)	4
		Phalangium opilio Linnaeus, 1758	7
St-Gesäuse-GST1_BFB04	Opiliones	Phalangium opilio Linnaeus, 1758	36
		Trogulus closanicus Avram, 1971	1
St-Gesäuse-GST1_BFB05	Opiliones	Phalangium opilio Linnaeus, 1758	3
St-Gesäuse-GST1_BFB06	Opiliones	Leiobunum sp.	1
		Phalangium opilio Linnaeus, 1758	17
St-Gesäuse-GST1_BFC07	Opiliones	Lacinius dentiger (C. L. Koch, 1848)	1
		Phalangium opilio Linnaeus, 1758	16
St-Gesäuse-GST1_BFC08	Opiliones	Lacinius dentiger (C. L. Koch, 1848)	2
St-Gesäuse-GST1_BFC09	Opiliones	Lacinius dentiger (C. L. Koch, 1848)	2
St-Gesäuse-GST1_BFD10	Opiliones	Lacinius dentiger (C. L. Koch, 1848)	1
St-Gesäuse-GST1_BFD11	Opiliones	Lacinius dentiger (C. L. Koch, 1848)	4
		Leiobunum sp.	2
		Mitopus morio (Fabricius, 1779)	1
		Phalangium opilio Linnaeus, 1758	4
St-Gesäuse-GST1_BFD12	Opiliones	Lacinius dentiger (C. L. Koch, 1848)	3
		Lacinius ephippiatus (C. L. Koch, 1835)	1
		Phalangium opilio Linnaeus, 1758	1
		Trogulus sp.	1
St-Gesäuse-GST1_BFE13	Opiliones	Lacinius dentiger (C. L. Koch, 1848)	10
		Leiobunum sp.	2
		Phalangium opilio Linnaeus, 1758	2
St-Gesäuse-GST1_BFE14	Opiliones	Lacinius dentiger (C. L. Koch, 1848)	34
		Leiobunum sp.	3
		Phalangium opilio Linnaeus, 1758	1
St-Gesäuse-GST1_BFE15	Opiliones	Lacinius dentiger (C. L. Koch, 1848)	7
		Leiobunum sp.	4
		Phalangium opilio Linnaeus, 1758	6
St-Gesäuse-HAA1	Araneae	Diplocephalus cristatus (Blackwall, 1833)	3
		Eperigone trilobata (Emerton, 1882)	5
		Oedothorax agrestis (Blackwall, 1853)	1

Fundort	Ordnung	Art	Ind.
		Oedothorax retusus (Westring, 1851)	2
		Pardosa amentata (Clerck, 1757)	1
		Pardosa sp.	35
		Pirata knorri (Scopoli, 1763)	12
		Tapinocyba insecta (L. Koch, 1869)	1
St-Gesäuse-HAK2	Araneae	Araneae-keine keine	0
		Arctosa maculata (Hahn, 1822)	1
		Clubiona sp.	2
		Erigone atra Blackwall, 1833	1
		Oedothorax agrestis (Blackwall, 1853)	4
		Pardosa morosa (L. Koch, 1870)	4
		Pardosa sp.	117
		Pardosa wagleri (Hahn, 1822)	7
		Pirata knorri (Scopoli, 1763)	2
	Opiliones	Gyas titanus Simon, 1879	1
St-Gesäuse-KAI1	Araneae	Harpactea lepida (C. L. Koch, 1838)	1
		Pardosa sp.	24
		Pirata knorri (Scopoli, 1763)	3
St-Gesäuse-KAI2	Araneae	Clubiona similis L. Koch, 1867	1
		Oedothorax agrestis (Blackwall, 1853)	8
		Oedothorax retusus (Westring, 1851)	1
		Pardosa sp.	30
		Pirata knorri (Scopoli, 1763)	27
Gesamtergebnis			695

6.2 Wanzen

Tabelle 26: Rohdaten Wanzen 2011. Alphabetische Auflistung aller Datensätze von Wanzenarten. Fundort-Codes der Dauerbeobachtungsflächen NP Gesäuse, siehe Bericht vorne; FallNr. = Fallencode ÖKOTEAM, M = Männchen, W = Weibchen, L = Larven.

Taxon	Code	FallNr.	Datum von	Datum bis	Methode	M	W	L	Sammlerin
<i>Acalypta musci</i>	KUG3	L-31	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	1	0	0	Komposch B.
<i>Acalypta pulchra</i>	GST1	A-03	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	1	0	0	Komposch B.
<i>Acalypta pulchra</i>	KRA1	V-61	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Adelphocoris seticornis</i>	GSS1	5-90	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Adelphocoris seticornis</i>	GSS1	5-89	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Ceratocombus coleoptratus</i>	HOC1	F-18	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Dolycoris baccarum</i>	KUG3	N-37	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	1	0	1	Komposch B.
<i>Drymus sylvaticus</i>	HOC1	H-23	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Eremocoris fenestratus</i>	GSS1	1-78	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	1	0	0	Komposch B.
<i>Halticus apterus</i>	KRA1	W-66	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	1	0	0	Komposch B.
<i>Halticus apterus</i>	KUG3	N-37	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Holcostethus sphacelatus</i>	KUG3	O-42	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Megalonotus antennatus</i>	HOC1	F-18	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Megalonotus antennatus</i>	GSS1	2-81	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Nabis limbatus</i>	KRA1	Y-71	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Nithecus jacobaeae</i>	HOC1	H-23	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	1	1	0	Komposch B.
<i>Nithecus jacobaeae</i>	HOC1	H-22	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	1	1	0	Komposch B.
<i>Rhopalus subrufus</i>	HOC1	K-30	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	1	0	0	Komposch B.

<i>Rhopalus subrufus</i>	GST1	A-01	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	1	0	0	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	KRA1	V-61	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	0	0	1	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	GSS1	2-79	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	0	0	1	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	GSS1	3-82	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	GSS1	5-90	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	1	0	0	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	KUG3	N-39	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	KUG3	N-37	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	3	0	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	LAG2	R-51	20-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	2	0	1	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	LAG2	S-54	20-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	1	1	5	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	LAG2	S-53	20-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	1	1	3	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	LAG2	S-53	20-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	2	1	5	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	LAG2	T-56	20-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	2	3	1	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	LAG2	T-57	20-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	4	0	6	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	LAG2	T-55	20-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	5	5	3	Komposch B.

Taxon	Code	FallNr.	Datum von	Datum bis	Methode	M	W	L	Sammlerin
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	LAG2	Q-47	20-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	2	0	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	LAG2	Q-46	20-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	2	3	1	Komposch B.
<i>Rhyparochromus phoeniceus</i>	LAG2	Q-45	20-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	1	2	1	Komposch B.
<i>Sciocoris cursitans</i>	LAG2	S-53	20-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	0	1	Komposch B.
<i>Sehirus luctuosus</i>	GST1	B-04	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	0	1	Komposch B.
<i>Stenodema holsata</i>	GST1	C-08	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Stenodema laevigata</i>	GSS1	5-89	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Stictopleurus punctatonervosus</i>	HOC1	F-16	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	0	1	Komposch B.
<i>Stygnocoris cimbricus</i>	KRA1	W-66	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Stygnocoris sabulosus</i>	KRA1	W-65	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	0	2	0	Komposch B.
<i>Stygnocoris sabulosus</i>	KRA1	W-66	20-Jul-11	18-Aug-11	Barberfalle	0	2	0	Komposch B.
<i>Stygnocoris sabulosus</i>	LAG2	T-57	20-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	1	0	Komposch B.
<i>Tingis reticulata</i>	GST1	A-01	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	1	2	Komposch B.
<i>Trapezonotus dispar</i>	HOC1	G-19	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	1	1	0	Komposch B.
<i>Trapezonotus dispar</i>	HOC1	K-28	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	0	2	0	Komposch B.
<i>Trapezonotus dispar</i>	HOC1	K-29	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	2	1	0	Komposch B.
<i>Tropistethus holosericus</i>	KUG3	N-39	19-Jul-11	17-Aug-11	Barberfalle	1	0	0	Komposch B.

6.3 Ameisen

Tabelle 27: Liste der pro Fallenstandort nachgewiesenen Arten mit Individuenzahlen; nur Langgriesgraben.

Fundort (BF)	Nr. Art	det.?	Individuen
LAG2_BFU59	1 Camponotus herculeanus (Linnaeus, 1758)		1
	2 Formica rufa Linnaeus, 1761		17
	3 Formica truncorum Fabricius, 1804		2
	4 Formica fusca Linnaeus, 1758		1
	5 Lasius umbratus (Nylander, 1846)		1
	6 Lasius psammophilus Seifert, 1992		2
	7 Myrmica lonae Finzi, 1926		1
	8 Myrmica ruginodis Nylander, 1846		9
LAG2_BFU59 Ergebnis			34
LAG2_BFT57	1 Formica exsecta Nylander, 1846		1
	2 Formica truncorum Fabricius, 1804		1
	3 Formica fusca Linnaeus, 1758		4
	4 Temnothorax unifasciatus (Latreille, 1798)		1
	5 Myrmica lobicornis Nylander, 1846		1
	6 Myrmica lonae Finzi, 1926		1
LAG2_BFT57 Ergebnis			9
LAG2_BFU58	1 Formica rufa Linnaeus, 1761		18
	2 Formica fusca Linnaeus, 1758		2
	3 Myrmica lobicornis Nylander, 1846		2
LAG2_BFU58 Ergebnis			22
LAG2_BFU60	1 Formica rufa Linnaeus, 1761		5
	2 Formica truncorum Fabricius, 1804		3
	3 Formica fusca Linnaeus, 1758		2
	4 Lasius flavus (Fabricius, 1792)		1
	5 Myrmica lonae Finzi, 1926		2
	6 Myrmica ruginodis Nylander, 1846		1
LAG2_BFU60 Ergebnis			14
LAG2_BFR49	1 Formica truncorum Fabricius, 1804		1
	2 Formica fuscocinerea Forel, 1874		1
LAG2_BFR49 Ergebnis			2
LAG2_BFS53	1 Formica truncorum Fabricius, 1804		12
	2 Formica cunicularia Latreille, 1798		10
	3 Formica fuscocinerea Forel, 1874		1
	4 Tetramorium impurum (Forster, 1850)	det.?	4
LAG2_BFS53 Ergebnis			27
LAG2_BFS54	1 Formica truncorum Fabricius, 1804		12
LAG2_BFS54 Ergebnis			12
LAG2_BFS52	1 Formica truncorum Fabricius, 1804		11
	2 Formica cunicularia Latreille, 1798		2
	3 Formica fusca Linnaeus, 1758		2
	4 Formica fuscocinerea Forel, 1874		1
	5 Temnothorax nigriceps Mayr, 1855		1
	6 Tetramorium impurum (Forster, 1850)	det.?	3
LAG2_BFS52 Ergebnis			20
LAG2_BFT55	1 Formica truncorum Fabricius, 1804		3
	2 Lasius psammophilus Seifert, 1992		2
LAG2_BFT55 Ergebnis			5
LAG2_BFT56	1 Formica cunicularia Latreille, 1798		1
	2 Lasius niger (Linnaeus, 1758)		1
	3 Lasius psammophilus Seifert, 1992		1
	4 Temnothorax nigriceps Mayr, 1855		1
	5 Myrmica lonae Finzi, 1926	det.?	1
LAG2_BFT56 Ergebnis			5
LAG2_BFQ47	1 Formica fuscocinerea Forel, 1874		19
	2 Lasius psammophilus Seifert, 1992		2
	3 Temnothorax nigriceps Mayr, 1855		5
LAG2_BFQ47 Ergebnis			26
LAG2_BFQ46	1 Formica fuscocinerea Forel, 1874		19
	2 Lasius fuliginosus (Latreille, 1798)		1
	3 Lasius platythorax Seifert, 1991		1
LAG2_BFQ46 Ergebnis			21
LAG2_BFQ48	1 Formica fuscocinerea Forel, 1874		12
	2 Temnothorax nigriceps Mayr, 1855		1
LAG2_BFQ48 Ergebnis			13
LAG2_BFR50	1 Myrmica lonae Finzi, 1926		1
LAG2_BFR50 Ergebnis			1
Gesamt-Individuen			211

7 BEPROBTE STANDORTE

7.1 Barberfallenstandorte

Expositionsdauer: 19.7.-17.8.2011

Gebiet	Ort	KY	KX	Seehöhe	Habitat-Detail	Habitat
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFA01	473554	143942	1114	bemoost, feucht, eingewach- sener und loser grober bis mittelgroßer Block, einzel- ne Brennnessel und Farne, liegendes Totholz, 60-70 % Bodendeckung, offen, bes- sonnt, 1 m unterhalb Fels- block	Blockhalde, vergrast
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFA02	473554	143942	1114	bemoost, feucht, eingewach- sener und loser grober bis mittelgroßer Block, einzel- ne Brennnessel und Farne, liegendes Totholz, 60-70 % Bodendeckung, offen, bes- sonnt, 1 m neben Felsblock	Blockhalde, vergrast
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFA03	473554	143942	1114	bemoost, feucht, eingewach- sener und loser grober bis mittelgroßer Block, einzel- ne Brennnessel und Farne, liegendes Totholz, 60-70 % Bodendeckung, offen, bes- sonnt, 0,5 m neben Steinhau- fen	Blockhalde, vergrast
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFB04	473554	143942	1124	eingewachsener Block, grasig, einzelne kleine Fichten und Lärchen, offen besonnt, 70-80 % Bodenbe- deckung, 0,5 m neben Fels- block	Blockhalde, vergrast
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFB05	473554	143942	1124	eingewachsener Block, grasig, einzelne kleine Fichten und Lärchen, offen besonnt, 70-80 % Bodenbe- deckung	Blockhalde, vergrast
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFB06	473554	143942	1124	eingewachsener Block, grasig, einzelne kleine Fichten und Lärchen, offen besonnt, 70-80 % Bodenbe- deckung, 0,5 m neben lie- gendem Baumstamm	Blockhalde, vergrast
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFC07	473555	143944	1126	Grobblock, bewegt, tief- gründig, z.T. moosig, veg.- los, einzelne junge Fichten und Farne	Blockhalde
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFC08	473555	143944	1126	Grobblock, bewegt, tief- gründig, z.T. moosig, veg.- los, einzelne junge Fichten und Farne	Blockhalde
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFC09	473555	143944	1126	Grobblock, bewegt, tief- gründig, z.T. moosig, veg.- los, einzelne junge Fichten und Farne	Blockhalde
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFD10	473555	143944	1127	grasig bewachsene Schuttflur mit einzelnen Felsen und Grobschutt, einzelne junge Fichten, 30-40 % Bodenbe- deckung, offen besonnt	grasige Schuttflur

Gebiet	Ort	KY	KX	Seehöhe	Habitat-Detail	Habitat
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFD11	473555	143944	1127	grasig bewachsene Schuttflur mit einzelnen Felsen und Grobschutt, einzelne junge Fichten, 30-40 % Bodenbe- deckung, offen besont, am Fuß von großem Felsen	grasige Schuttflur
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFD12	473555	143944	1127	grasig bewachsene Schuttflur mit einzelnen Felsen und Grobschutt, einzelne junge Fichten, 30-40 % Bodenbe- deckung, offen besont	grasige Schuttflur
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFE13	473556	143944	1124	Schuttfächer mit Feinschutt und mittelgroßem Schutt, fast veg.-los, 5-10 % Boden- bedeckung, einzelne junge Fichten und Polsterpflanzen, 30 cm neben Felsen	Schuttfächer
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFE14	473556	143944	1124	Schuttfächer mit Feinschutt und mittelgroßem Schutt, fast veg.-los, 5-10 % Boden- bedeckung, einzelne junge Fichten und Polsterpflanzen	Schuttfächer
Gesäuse, Gstat- terstein, W Hieflau	St-Gesäuse- GST1_BFE15	473556	143944	1124	Schuttfächer mit Feinschutt und mittelgroßem Schutt, fast veg.-los, 5-10 % Boden- bedeckung, einzelne junge Fichten und Polsterpflanzen	Schuttfächer
Gesäuse, Hochkar- schütt, Tamisch- bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse- HOC1_BFF16	473615	144228	1068	grasig bewachsen, einzelne, eingewachsene Felsblöcke, 90-100 % Bodenbedeckung, offen, besont	Lawinenrinne, grasig
Gesäuse, Hochkar- schütt, Tamisch- bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse- HOC1_BFF17	473615	144228	1068	grasig bewachsen, einzelne, eingewachsene Felsblöcke, 90-100 % Bodenbedeckung, offen, besont	Lawinenrinne, grasig
Gesäuse, Hochkar- schütt, Tamisch- bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse- HOC1_BFF18	473615	144228	1068	grasig bewachsen, einzelne, eingewachsene Felsblöcke, 90-100 % Bodenbedeckung, offen, besont	Lawinenrinne, grasig
Gesäuse, Hochkar- schütt, Tamisch- bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse- HOC1_BFG19	473615	144228	1072	Rinne mit Schutt und Fein- sediment, veg.-arm, 5-10 % Bodenbedeckung, offen, besont	Lawinenrinne
Gesäuse, Hochkar- schütt, Tamisch- bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse- HOC1_BFG20	473615	144228	1072	Rinne mit Schutt und Fein- sediment, veg.-arm, 5-10 % Bodenbedeckung, offen, besont	Lawinenrinne
Gesäuse, Hochkar- schütt, Tamisch- bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse- HOC1_BFG21	473615	144228	1072	Rinne mit Schutt und Fein- sediment, veg.-arm, 5-10 % Bodenbedeckung, offen, besont	Lawinenrinne
Gesäuse, Hochkar- schütt, Tamisch- bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse- HOC1_BFH22	473615	144226	1075	grasig bewachsen, am Rand lückiger Gehölzbestand mit Fichten, Latschen und Ahorn, 100 % Bodenbede- ckung, offen, besont, 1 m neben Fichten	Lawinenrinne, grasig
Gesäuse, Hochkar- schütt, Tamisch- bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse- HOC1_BFH23	473615	144226	1075	grasig bewachsen, am Rand lückiger Gehölzbestand mit Fichten, Latschen und Ahorn, 100 % Bodenbede- ckung, offen, besont, 1,5 m neben Fichten	Lawinenrinne, grasig

Gebiet	Ort	KY	KX	Seehöhe	Habitat-Detail	Habitat
Gesäuse, Hochkar-schütt, Tamisch-bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse-HOC1_BFH24	473615	144226	1075	grasig bewachsen, am Rand lückiger Gehölzbestand mit Fichten, Latschen und Ahorn, 100 % Bodenbedeckung, offen, besont, 1,5 m neben kleiner Schuttfläche	Lawinenrinne, grasig
Gesäuse, Hochkar-schütt, Tamisch-bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse-HOC1_BFI25	473614	144227	1068	Schuttfläche am Fuß eines Felsbandes, lückig bewachsen, 10-20 % Bodenbedeckung, offen, besont	Schuttflur
Gesäuse, Hochkar-schütt, Tamisch-bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse-HOC1_BFI26	473614	144227	1068	Schuttfläche am Fuß eines Felsbandes, lückig bewachsen, 10-20 % Bodenbedeckung, offen, besont	Schuttflur
Gesäuse, Hochkar-schütt, Tamisch-bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse-HOC1_BFI27	473614	144227	1068	Schuttfläche am Fuß eines Felsbandes, lückig bewachsen, 10-20 % Bodenbedeckung, offen, besont	Schuttflur
Gesäuse, Hochkar-schütt, Tamisch-bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse-HOC1_BFK28	473615	144228	1067	lückig bewachsen, mit Grobschutt, 10 % Bodenbedeckung, offen, besont	Lawinenrinne
Gesäuse, Hochkar-schütt, Tamisch-bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse-HOC1_BFK29	473615	144228	1067	lückig bewachsen, mit Grobschutt, 10 % Bodenbedeckung, offen, besont	Lawinenrinne
Gesäuse, Hochkar-schütt, Tamisch-bachturm SW-Seite, W Hieflau	St-Gesäuse-HOC1_BFK30	473615	144228	1067	lückig bewachsen, mit Grobschutt, 10 % Bodenbedeckung, offen, besont	Lawinenrinne
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFL31	473532	143614	860	Randbereich der Rinne, lückige Veg., locker mit jungen Fichten bestanden, moosig, 30-40 % Bodenbedeckung, teilweise beschattet	Schuttflur
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFL32	473532	143614	860	Randbereich der Rinne, lückige Veg., locker mit jungen Fichten bestanden, moosig, 30-40 % Bodenbedeckung, teilweise beschattet	Schuttflur
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFL33	473532	143614	860	Randbereich der Rinne, lückige Veg., locker mit jungen Fichten bestanden, moosig, 30-40 % Bodenbedeckung, teilweise beschattet	Schuttflur
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFM34	473532	143614	860	Randbereich der Rinne mit Feinschutt, veg.-arm, einzelne junge Fichten, 30-40 % Bodenbedeckung, offen, besont	Feinschutt
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFM35	473532	143614	860	Randbereich der Rinne mit Feinschutt, veg.-arm, einzelne junge Fichten, 30-40 % Bodenbedeckung, offen, besont	Feinschutt
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFM36	473532	143614	860	Randbereich der Rinne mit Feinschutt, veg.-arm, einzelne junge Fichten, 30-40 % Bodenbedeckung, offen, besont	Feinschutt
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFN37	473530	143615	845	Randbereich der Rinne, veg.-arm, etwas moosig, einzelne junge Fichten, 50-60 % Bodenbedeckung, offen, besont	Schuttflur

Gebiet	Ort	KY	KX	Seehöhe	Habitat-Detail	Habitat
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFN38	473530	143615	845	Randbereich der Rinne, veg.-arm, etwas moosig, einzelne junge Fichten, 50-60 % Bodenbedeckung, offen, besont	Schuttflur
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFN39	473530	143615	845	Randbereich der Rinne, veg.-arm, etwas moosig, einzelne junge Fichten, 50-60 % Bodenbedeckung, offen, besont	Schuttflur
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFO40	473531	143614	855	bewegter Bereich, veg.-los	Blockhalde
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFO41	473531	143614	855	bewegter Bereich, veg.-los	Blockhalde
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFO42	473531	143614	855	bewegter Bereich, veg.-los	Blockhalde
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFP43	473529	143618	821	Randbereich der Rinne, beginnende Sukzession mit Weiden, Fichten und Kiefern, Untergrund Schutt, etwas moosig, in offenerem Bereich, teilweise beschattet, 60-70 % Bodenbedeckung	Weiden-Ki-Fi-Sukzession
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFP44	473529	143618	821	Randbereich der Rinne, beginnende Sukzession mit Weiden, Fichten und Kiefern, Untergrund Schutt, etwas moosig, in dichtem Weidengebüsch, mehrheitlich beschattet, 60-70 % Bodenbedeckung	Weiden-Ki-Fi-Sukzession
Gesäuse, Kühgraben, W Gstatterboden	St-Gesäuse-KUG3_BFP45	473529	143618	821	Randbereich der Rinne, beginnende Sukzession mit Weiden, Fichten und Kiefern, Untergrund Schutt, etwas moosig, mehrheitlich beschattet, 60-70 % Bodenbedeckung	Weiden-Ki-Fi-Sukzession
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse-LAG2_BFQ46	473336	143422	742	lückig bewachsen, grasig, einzelne Weiden und Kiefern, Erika, im Feinschutt neben größerem Felsen und jungen Kiefern, 30-40 % Bodenbedeckung, offen, besont	Schuttflur
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse-LAG2_BFQ47	473336	143422	742	lückig bewachsen, grasig, einzelne Weiden und Kiefern, Erika, in größerem Block, 30-40 % Bodenbedeckung, offen, besont	Schuttflur
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse-LAG2_BFQ48	473336	143422	742	lückig bewachsen, grasig, einzelne Weiden und Kiefern, Erika, im Feinschutt neben größerem Felsen und jungen Kiefern, 30-40 % Bodenbedeckung, offen, besont	Schuttflur
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse-LAG2_BFR49	473336	143421	746	veg.-los mit Grobblock, bewegt, spaltenreich, tiefgründig	Blockhalde
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse-LAG2_BFR50	473336	143421	746	veg.-los mit Grobblock, bewegt, spaltenreich, tiefgründig	Blockhalde
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse-LAG2_BFR51	473336	143421	746	veg.-los mit Grobblock, bewegt, spaltenreich, tiefgründig	Blockhalde

Gebiet	Ort	KY	KX	Seehöhe	Habitat-Detail	Habitat
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse- LAG2_BFS52	473335	143422	744	veg.-arm, einzelne junge Weiden, Lärchen und Fichten, moosig, Erika, Feinschutt und mittelgroßer Block, 30-40 % Bodenbedeckung, offen, besonnt	Schuttflur
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse- LAG2_BFS53	473335	143422	744	veg.-arm, einzelne junge Weiden, Lärchen und Fichten, moosig, Erika, Feinschutt und mittelgroßer Block, 30-40 % Bodenbedeckung, offen, besonnt	Schuttflur
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse- LAG2_BFS54	473335	143422	744	veg.-arm, einzelne junge Weiden, Lärchen und Fichten, moosig, Erika, Feinschutt und mittelgroßer Block, 30-40 % Bodenbedeckung, offen, besonnt	Schuttflur
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse- LAG2_BFT55	473335	143423	744	Hang mit Feinschutt, veg.-arm, einzelnen Kiefern und Weiden, 20-30 % Bodenbedeckung, offen, besonnt	Feinschutt
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse- LAG2_BFT56	473335	143423	744	Hang mit Feinschutt, veg.-arm, einzelnen Kiefern und Weiden, 20-30 % Bodenbedeckung, offen, besonnt	Feinschutt
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse- LAG2_BFT57	473335	143423	744	Hang mit Feinschutt, veg.-arm, einzelnen Kiefern und Weiden, 20-30 % Bodenbedeckung, offen, besonnt, neben Krüppelkiefer in Moospolster	Feinschutt
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse- LAG2_BFU58	473335	143424	749	Kiefern-Latschenbestand mit grasigem Unterwuchs und Erika, zw. großen Kiefern in Senke, mehrheitlich beschattet, 100 % Bodenbedeckung	Ki-Latschenbestand
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse- LAG2_BFU59	473335	143424	749	Kiefern-Latschenbestand mit grasigem Unterwuchs und Erika, zw. Latschen in Senke, mehrheitlich beschattet, 100 % Bodenbedeckung	Ki-Latschenbestand
Gesäuse, Langgriesgraben, Johnsbach	St-Gesäuse- LAG2_BFU60	473335	143424	749	Kiefern-Latschenbestand mit grasigem Unterwuchs und Erika, zw. Kiefer, Latsche und Weide in Senke, mehrheitlich beschattet, 100 % Bodenbedeckung	Ki-Latschenbestand
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse- KRA1_BFV61	473454	143425	596	tote stehende und liegende Stämme, hochstaudenartiger Unterwuchs, 100 % Bodenbedeckung, offen, besonnt	Windwurf
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse- KRA1_BFV62	473454	143425	596	tote stehende und liegende Stämme, hochstaudenartiger Unterwuchs, 100 % Bodenbedeckung, offen, besonnt	Windwurf
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse- KRA1_BFV63	473454	143425	596	tote stehende und liegende Stämme, hochstaudenartiger Unterwuchs, 100 % Bodenbedeckung, offen, besonnt	Windwurf

Gebiet	Ort	KY	KX	Seehöhe	Habitat-Detail	Habitat
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse-KRA1_BFW64	473454	143424	596	stehendes und liegendes Totholz, junge Eschen, im Unterwuchs Disteln, Senecio, Gräser, Oregano usw., 100 % Bodenbedeckung, offen, besont	Windwurf
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse-KRA1_BFW65	473454	143424	596	stehendes und liegendes Totholz, junge Eschen, im Unterwuchs Disteln, Senecio, Gräser, Oregano usw., 100 % Bodenbedeckung, offen, besont	Windwurf
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse-KRA1_BFW66	473454	143424	596	stehendes und liegendes Totholz, junge Eschen, im Unterwuchs Disteln, Senecio, Gräser, Oregano usw., 100 % Bodenbedeckung, offen, besont	Windwurf
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse-KRA1_BFX67	473454	143429	596	liegendes Totholz, feucht, mit Carex, Mädesüß, Gilbweiderich, Disteln, Gräser usw., 100 % Bodenbedeckung, offen, besont	Windwurf
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse-KRA1_BFX68	473454	143429	596	liegendes Totholz, feucht, mit Carex, Mädesüß, Gilbweiderich, Disteln, Gräser usw., 100 % Bodenbedeckung, offen, besont	Windwurf
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse-KRA1_BFX69	473454	143429	596	liegendes Totholz, feucht, seggen-dominierter Bereich, 100 % Bodenbedeckung, offen, besont	Windwurf
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse-KRA1_BFY70	473453	143430	596	lückiger Bestand, einzelne geknickte Bäume, moosig, liegende Stämme und Astwerk, im Unterwuchs Disteln, Schachtelhalm, Labkraut, 100 % Bodenbedeckung, teilweise beschattet	Fichtenbestand
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse-KRA1_BFY71	473453	143430	596	lückiger Bestand, einzelne geknickte Bäume, moosig, liegende Stämme und Astwerk, im Unterwuchs Disteln, Schachtelhalm, Labkraut, 100 % Bodenbedeckung, teilweise beschattet	Fichtenbestand
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse-KRA1_BFY72	473453	143430	596	lückiger Bestand, einzelne geknickte Bäume, moosig, liegende Stämme und Astwerk, im Unterwuchs Disteln, Schachtelhalm, Labkraut, 100 % Bodenbedeckung, teilweise beschattet	Fichtenbestand
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse-KRA1_BFZ73	473453	143430	596	stehendes und liegende Totholz, feuchte Senke mit Juncus, Kohlkraatzdisteln, Gräsern, 100 % Bodenbedeckung	Windwurf
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse-KRA1_BFZ74	473453	143430	596	stehendes und liegende Totholz, feuchte Senke mit Juncus, Kohlkraatzdisteln, Gräsern, 100 % Bodenbedeckung	Windwurf
Gesäuse, Krapfalm, W Hst. Johnsbach	St-Gesäuse-KRA1_BFZ75	473453	143430	596	stehendes und liegende Totholz, feuchte Senke mit Juncus, Kohlkraatzdisteln, Gräsern, 100 % Bodenbedeckung	Windwurf

Gebiet	Ort	KY	KX	Seehöhe	Habitat-Detail	Habitat
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF1-76	473456	143304	630	veg.-los, tiefgründig, spaltenreich, bewegt, 1,5 m schräg unter Markierungsstipfel	Grobblockhalde
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF1-77	473456	143304	630	veg.-los, tiefgründig, spaltenreich, bewegt, 3 m unter BF76	Grobblockhalde
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF1-78	473456	143304	630	veg.-los, tiefgründig, spaltenreich, bewegt, 3 m unter BF77	Grobblockhalde
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF2-79	473456	143304	638	Schuttfläche mit Fein- und Grobschutt, lückig bewachsen, Gräser, Erika, Moospölster, 50-60 % Bodenbedeckung, offen, besont	Schuttflur
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF2-80	473456	143304	638	Schuttfläche mit Fein- und Grobschutt, lückig bewachsen, Gräser, Erika, Moospölster, 50-60 % Bodenbedeckung, offen, besont	Schuttflur
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF2-81	473456	143304	638	Schuttfläche mit Fein- und Grobschutt, lückig bewachsen, Gräser, Erika, Moospölster, 1 m oberhalb junger Fichte, 50-60 % Bodenbedeckung, offen, besont	Schuttflur
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF3-82	473456	143304	635	veg.-arm, lückige Bereiche, einzelne Polsterpflanzen und Grashorste, 5-10 % Bodenbedeckung, offen, sonnig	Feinschutt
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF3-83	473456	143304	635	veg.-arm, lückige Bereiche, einzelne Polsterpflanzen und Grashorste, 5-10 % Bodenbedeckung, offen, sonnig	Feinschutt
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF3-84	473456	143304	635	veg.-arm, lückige Bereiche, einzelne Polsterpflanzen und Grashorste, 5-10 % Bodenbedeckung, offen, sonnig	Feinschutt
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF4-85	473456	143305	639	lückiger Bestand mit jungen und älteren Bäumen, grasiger Unterwuchs, Erika, dazw. einzelnen offene Flächen mit Schutt, zw. drei jungen Fichten, 70-80 % Bodenbedeckung, teilweise beschattet	Fichtenbestand
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF4-86	473456	143305	639	lückiger Bestand mit jungen und älteren Bäumen, grasiger Unterwuchs, Erika, dazw. einzelnen offene Flächen mit Schutt, 1 m neben großer Fichte, 70-80 % Bodenbedeckung, teilweise beschattet	Fichtenbestand
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF4-87	473456	143305	639	lückiger Bestand mit jungen und älteren Bäumen, grasiger Unterwuchs, Erika, dazw. einzelnen offene Flächen mit Schutt, 1,5 m unterhalb BF86, 70-80 % Bodenbedeckung, teilweise beschattet	Fichtenbestand
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF5-88	473456	143309	643	beinahe veg.-los, einzelne Grashorste, 0-5 % Bodenbedeckung, offen, besont	Feinschutt
Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF5-89	473456	143309	643	beinahe veg.-los, einzelne Grashorste, 0-5 % Bodenbedeckung, offen, besont	Feinschutt

Gesäuseeingang, SE Wenig	St-Gesäuse-GSS1_BF5- 90	473456	143309	643	beinahe veg.-los, einzelne Grashorste, 0-5 % Bodenbedeckung, offen, besont	Feinschutt
-----------------------------	----------------------------	--------	--------	-----	---	------------

7.2 Fallen Gipfelhöhle Goldeck

Expositionsdauer: 11.8.-9.11.2011

Gebiet	Ort	KY	KX	Seehöhe	Habitat-Detail
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_FF_A01	473445	144241	1260	Felsspalte 20 cm über Boden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_FF_A02	473445	144241	1260	Felsspalte 30 cm über Boden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_FF_A03	473445	144241	1260	feuchter Lehmboden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_FF_B04	473445	144241	1260	trockener Fels 40 cm über Boden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_FF_B05	473445	144241	1260	Lehmboden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_FF_B06	473445	144241	1260	Fels 50 cm über Boden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_FF_B07	473445	144241	1260	Lehmboden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_C08	473445	144241	1260	Lehmboden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_C09	473445	144241	1260	Lehmboden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_C10	473445	144241	1260	Felsspalte 20 cm über Boden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_D11	473445	144241	1260	Lehmboden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_D12	473445	144241	1260	Lehmboden, 20 cm neben Felswand
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_D13	473445	144241	1260	Lehmboden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_D14	473445	144241	1260	im Block neben Felswand
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_D15	473445	144241	1260	im Grobblock
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_D16	473445	144241	1260	im wasserüberrieselten Grobblock
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_FF_E17	473445	144241	1260	1,5 m über Boden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_FF_E18	473445	144241	1260	Lehmboden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_FF_E19	473445	144241	1260	Felsspalte Block
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_FF_E20	473445	144241	1260	im Block neben Felswand, neben feuchtem Schutt
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_F21	473445	144241	1260	Lehmboden
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_G22	473445	144241	1260	Lehmboden, in kleinem Sinterbecken
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_H23	473445	144241	1260	feuchter Lehmboden, unter Fels
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_H24	473445	144241	1260	Lehmboden, neben Block
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_H25	473445	144241	1260	1,5 m über Boden, in blockigem Bereich
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_H26	473445	144241	1260	im Bodenblock
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_H27	473445	144241	1260	zwischen Felsblöcken
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_J28	473445	144241	1260	10 cm neben Fels, Gamskot
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_J29	473445	144241	1260	in Gamskot
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_J30	473445	144241	1260	in Gamskot
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_K31	473445	144241	1260	in Lehmboden unter Felswand (vor Eingangsportal)
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_K32	473445	144241	1260	in Lehmboden unter Felswand (vor Eingangsportal)
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck-Gipfelhöhle_BF_K33	473445	144241	1260	Fichtenblockwald: unter Totfichte und moosigem Felsen, (10 m vom Eingangsportal)

7.3 Handfänge

Gebiet	Ort	KY	KX	Seehöhe	Datum	Habitat
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck_P1	473445	144241	1260	11.08.2011	Felswand
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck_P2	473445	144241	1260	11.08.2011	Höhle
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck_P3	473445	144241	1260	11.08.2011	Höhle
Gesäuse, Haindlkar, E Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAK2_P4	473501	143631	585	11.08.2011	Schotterböschung
Gesäuse, Haindlkar, E Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAK2_P5	473501	143631	585	11.08.2011	Schotterböschung
Gesäuse, Haindlkar, E Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAK2_P6	473501	143631	585	11.08.2011	Schotterböschung
Gesäuse, Haindlkar, E Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAK2_P7	473454	143404	596	11.08.2011	Schotterufer
Gesäuse, Haindlkar, E Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAK2_P8	473454	143404	596	11.08.2011	Flussufer
Gesäuse, Johnsbach	St-Gesäuse_KAI2_P9	473356	143450	640	11.08.2011	Schotterufer
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck- Gipfelhöhle_P1	473445	144241	1260	09.11.2011	Höhlenportal
Goldeck, SW Hieflau	St-Gesäuse-Goldeck- Gipfelhöhle_P2	473445	144241	1260	09.11.2011	Höhle
Gesäuse, Johnsbach	St-Gesäuse_KAI2_P3	473356	143450	640	09.11.2011	Schotterufer
Gesäuse, Johnsbach	St-Gesäuse_KAI2_P4	473356	143450	640	09.11.2011	Schotterböschung
Gesäuse, Johnsbach	St-Gesäuse_KAI2_P5	473356	143450	640	09.11.2011	Schotterböschung
Gesäuse, Johnsbach	St-Gesäuse_KAI2_P6	473356	143450	640	09.11.2011	Schotterböschung
Gesäuse, Johnsbach	St-Gesäuse_KAI2_P7	473356	143450	640	09.11.2011	Schotterböschung
Gesäuse, Johnsbach	St-Gesäuse_KAI2_P8	473356	143450	640	09.11.2011	Schotterböschung
Gesäuse, Haindlkar, E Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAK2_P9	473501	143631	585	09.11.2011	Schotterböschung
Gesäuse, Haindlkar, E Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAK2_P10	473501	143631	585	09.11.2011	Schotterböschung
Gesäuse, Haindlkar, E Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAK2_P13	473501	143631	585	09.11.2011	Schotterböschung
Gesäuse, Haindlkar, E Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAK2_P14	473501	143631	585	09.11.2011	Schotterböschung
Gesäuse, W Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAA1_P15	473454	143405	587	09.11.2011	Schotterinsel
Gesäuse, W Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAA1_P16	473454	143405	587	09.11.2011	Schotterinsel
Gesäuse, W Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAA1_P17	473454	143405	587	09.11.2011	Schotterinsel
Gesäuse, W Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAA1_P18	473454	143405	587	09.11.2011	Schotterinsel
Gesäuse, W Gh. Bachbrücke	St-Gesäuse-Ennsufer_HAA1_P19	473454	143405	587	09.11.2011	Schotterinsel

8 FOTODOKUMENTATION (BARBERFALLENSTANDORTE)

Gstatterstein 1



Abbildung 30: Gstatterstein_BF-Standort A. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 31: Gstatterstein_GST1_BFA01. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 32: Gstatterstein_GST1_BFA02. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 33: Gstatterstein_GST1_BFA03. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 34: Gstatterstein_BF-Standort B. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 35: Gstatterstein_GST1_BFB04. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 36: Gstatterstein_GST1_BFB05. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 37: Gstatterstein_GST1_BFB06. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 38: Gstatterstein_BF-Standort C. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 39: Gstatterstein_GST1_BFC07. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 40: Gstatterstein_GST1_BFC08. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 41: Gstatterstein_GST1_BFC09. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 42: Gstatterstein_BF-Standort D. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 43: Gstatterstein_GST1_BFD10. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 44: Gstatterstein_GST1_BFD11. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 45: Gstatterstein_GST1_D12. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 46: Gstatterstein_BF-Standort E. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 47: Gstatterstein_GST1_BFE13. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 48: Gstatterstein_GST1_BFE14. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 49: Gstatterstein_GST1_BFE15. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]

Hochkarschütt 1



Abbildung 50: Hochkarschütt_BF-Standort F. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 51: Hochkarschütt_HOC1_BFF16. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 52: Hochkarschütt_HOC1_BFF17. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 53: Hochkarschütt_HOC1_BFF18. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 54: Hochkarschütt_BF-Standort G. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 55: Hochkarschütt_HOC1_BFG19. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 56: Hochkarschütt_HOC1_BFG20. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 57: Hochkarschütt_HOC1_BFG21. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 58: Hochkarschütt_BF-Standort H. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 59: Hochkarschütt_HOC1_BFH22. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 60: Hochkarschütt_HOC1_BFH23. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 61: Hochkarschütt_HOC1_BFH24. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 62: Hochkarschütt_BF-Standort I. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 63: Hochkarschütt_HOC1_BFI25. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 64: Hochkarschütt_HOC1_BFI26. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 65: Hochkarschütt_HOC1_BFI27. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 66: Hochkarschütt_BF-Standort K. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 67: Hochkarschütt_HOC1_BFK28. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 68: Hochkarschütt_HOC1_BFK29. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 69: Hochkarschütt_HOC1_BFK30. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]

Kühgraben 3



Abbildung 70: Kühgraben_BF-Standort L. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 71: Kühgraben_KUG3_BFL31. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 72: Kühgraben_KUG3_BFL32. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 73: Kühgraben_KUG3_BFL33. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 74: Kühgraben_BF-Standort M. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 75: Kühgraben_KUG3_BFM34. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 76: Kühgraben_KUG3_BFM35. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 77: Kühgraben_KUG3_BFM36. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 78: Kühgraben_BF-Standort N. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 79: Kühgraben_KUG3_BFN37. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 80: Kühgraben_KUG3_BFN38. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 81: Kühgraben_KUG3_BFN39. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 82: Kühgraben_BF-Standort O. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 83: Kühgraben_KUG3_BFO40. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 84: Kühgraben_KUG3_BFO41. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 85: Kühgraben_KUG3_O42. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 86: Kühgraben_BF-Standort P. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 87: Kühgraben_KUG3_BFP43. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 88: Kühgraben_KUG3_P44. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]



Abbildung 89: Kühgraben_KUG3_BFP45. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 19.7.2011]

Langgriesgraben 2



Abbildung 90: Langgriesgraben_BF-Standort Q. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 91: Langgriesgraben_LAG2_BFQ46. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 92: Langgriesgraben_LAG2_BFQ47. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 93: Langgriesgraben_LAG2_BFQ48. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 94: Langgriesgraben_BF-Standort R. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 95: Langgriesgraben_LAG2_BFR49. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 96: Langgriesgraben_LAG2_BFR50. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 97: Langgriesgraben_LAG2_BFR51. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 98: Langgriesgraben_BF-Standort S. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 99: Langgriesgraben_LAG2_BFS52. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 100: Langgriesgraben_LAG2_BFS53. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 101: Langgriesgraben_LAG2_BFS54. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 102: Langgriesgraben_BF-Standort T. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 103: Langgriesgraben_LAG2_BFT55. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]



Abbildung 104: Langgriesgraben_LAG2_BFT56. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]

Folgt im Endbericht



Abbildung 105: Langgriesgraben_LAG2_BFT57. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]

Folgt im Endbericht

Abbildung 106: Langgriesgraben_BF-Standort U. [Foto: ÖKOTEAM/ B. Komposch; 20.7.2011]

Folgt im Endbericht

Abbildung 107: Langgriesgraben_LAG2_BFU58. [Foto: ÖKOTEAM/ K. Gesslbauer; 20.7.2011]

Folgt im Endbericht

Abbildung 108: Langgriesgraben_LAG2_BFU59. [Foto: ÖKOTEAM/ K. Gesslbauer; 20.7.2011]

Abbildung 109: Langgriesgraben_LAG2_BFU60. [Foto: ÖKOTEAM/ K. Gesslbauer; 20.7.2011]

Krapfalm 1



Abbildung 110: Krapfalm_KRA1_BF-Standort V. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 111: Krapfalm_KRA1_BFV61. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 112: Krapfalm_KRA1_BFV62. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 113: Krapfalm_KRA1_BFV63. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 114: Krapfalm_KRA1_BF-Standort W. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 115: Krapfalm_KRA1_BFW64. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 116: Krapfalm_KRA1_BFW65. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 117: Krapfalm_KRA1_BFW66. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 118: Krapfalm_KRA1_BF-Standort X. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 119: Krapfalm_KRA1_BFX67. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 120: Krapfalm_KRA1_BFX68. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 121: Krapfalm_KRA1_BFX69. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 122: Krapfalm_KRA1_BF-Standort Y. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 123: Krapfalm_KRA1_BFY70. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 124: Krapfalm_KRA1_BFY71. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 125: Krapfalm_KRA1_BFY72. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 126: Krapfalm_KRA1_BF-Standort Z. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 127: Krapfalm_KRA1_BFZ73. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 128: Krapfalm_KRA1_BFZ74. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 129: Krapfalm_KRA1_BFZ75. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]

Gesäuseschütt 1



Abbildung 130: Gesäuseschütt_GSS1_BF-Standort 1. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 131: Gesäuseschütt_GSS1_BF1-76. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 132: Gesäuseschütt_GSS1_BF1-77. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 133: Gesäuseschütt_GSS1_BF1-78. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 134: Gesäuseschütt_GSS1_BF-Standort 2. [Foto: ÖKOTEAM/P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 135: Gesäuseschütt_GSS1_BF2-79. [Foto: ÖKOTEAM/P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 136: Gesäuseschütt_GSS1_BF2-80. [Foto: ÖKOTEAM/P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 137: Gesäuseschütt_GSS1_BF2-81. [Foto: ÖKOTEAM/P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 138: Gesäuseschütt_GSS1_BF-Standort 3. [Foto: ÖKOTEAM/P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 139: Gesäuseschütt_GSS1_BF3-82. [Foto: ÖKOTEAM/P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 140: Gesäuseschütt_GSS1_BF3-83. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 141: Gesäuseschütt_GSS1_BF3-84. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 142: Gesäuseschütt_GSS1_BF-Standort 4. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 143: Gesäuseschütt_GSS1_BF4-85. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 144: Gesäuseschütt_GSS1_BF4-86. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 145: Gesäuseschütt_GSS1_BF4-87. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 146: Gesäuseschütt_GSS1_BF-Standort 5. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 147: Gesäuseschütt_GSS1_BF5-88. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 148: Gesäuseschütt_GSS1_BF5-89. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]



Abbildung 149: Gesäuseschütt_GSS1_BF5-90. [Foto: ÖKOTEAM/ P. Zimmermann; 20.7.2011]

Haindlkar (HAK2)



Abbildung 150: Haindlkar, Enns-Alluvionen. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 151: Haindlkar, Enns-Alluvionen. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 152: Haindlkar, Enns-Alluvionen. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 153: Haindlkar, Enns-Alluvionen. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 154: Haindlkar, Enns-Alluvionen. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 155: Haindlkar, Enns-Alluvionen. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 156: Haindlkar, Enns-Alluvionen. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 157: Haindlkar, Enns-Alluvionen. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]

Haslau (HAA1)



Abbildung 158: Haslau, Schotterbänke an der Enns. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 159: Haslau, Schotterbänke an der Enns. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 160: Haslau, Schotterbänke an der Enns. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 161: Haslau, Schotterbänke an der Enns. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 162: Haslau, Schotterbänke an der Enns. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]

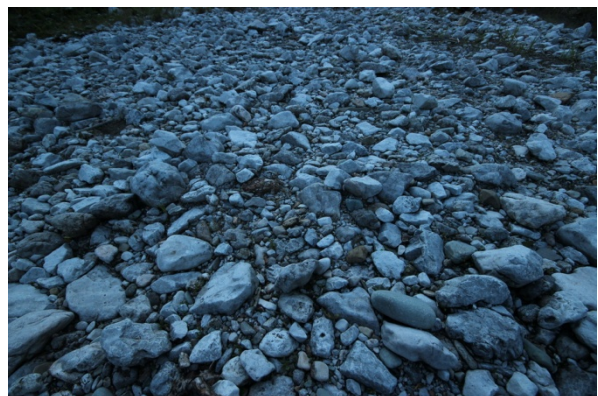


Abbildung 163: Haslau, Schotterbänke an der Enns. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]

Kainzenalbschütt/Johnsbach (KAI1, KAI2))



Abbildung 164: Kainzenalbschütt, Schotterbänke am Johnsbach. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8. bzw. 9.11.2011]



Abbildung 165: Kainzenalbschütt, Schotterbänke am Johnsbach. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8. bzw. 9.11.2011]

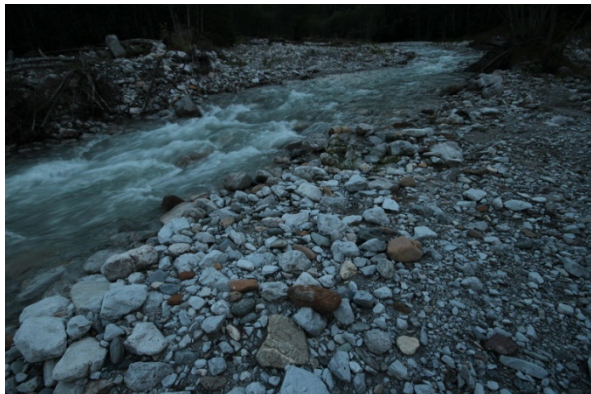


Abbildung 166: Kainzenalbschütt, Schotterbänke am Johnsbach. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8. bzw. 9.11.2011]



Abbildung 167: Kainzenalbschütt, Schotterbänke am Johnsbach. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8. bzw. 9.11.2011]

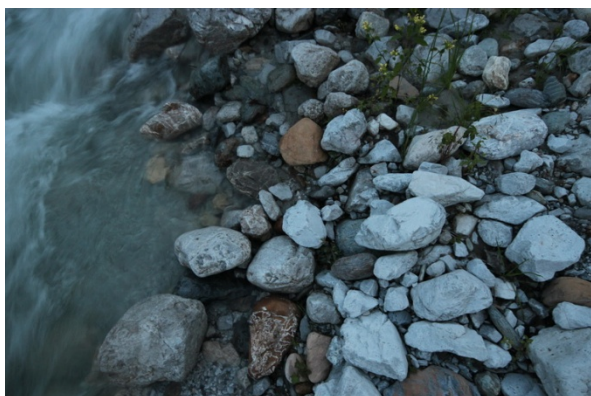


Abbildung 168: Kainzenalbschütt, Schotterbänke am Johnsbach. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8. bzw. 9.11.2011]



Abbildung 169: Kainzenalbschütt, Schotterbänke am Johnsbach. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8. bzw. 9.11.2011]

Goldeck-Gipfelhöhle



Abbildung 170: Goldeck. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 171: Goldeck-Gipfelhöhle – Eingangsportal. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 172: Goldeck-Gipfelhöhle – Höhleneingang von innen gesehen. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 173: Goldeck-Gipfelhöhle: aphotischer Bereich. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 174: Goldeck-Gipfelhöhle: aphotischer Bereich. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 11.8.2011]



Abbildung 175: Goldeck-Gipfelhöhle: aphotischer Bereich. [Foto: ÖKOTEAM / Ch. Komposch, 9.11.2011]