

Naturschutzfachliche Evaluierung der Almbewirtschaftung im Nationalpark Gesäuse, Teil 2: Aufgelassene Almen

**Bewertung anhand der Indikatorgruppen
Spinnen, Zikaden und Wanzen
Bearbeitungsjahr 2005**

**Auftraggeber:
Nationalpark Gesäuse GmbH**

**Endbericht
Graz, im Dezember 2012**

Naturschutzfachliche Evaluierung der Almbewirtschaftung im Nationalpark Gesäuse Teil 2: Aufgelassene Almen

Bewertung anhand der Indikatorgruppen
Spinnen, Zikaden und Wanzen
Bearbeitungsjahr 2005

Auftraggeber:

Nationalpark Gesäuse GmbH
Mag. MSc. Daniel Kreiner
Weng 2
8913 Weng im Gesäuse
E-Mail: office@nationalpark.co.at
Internet: www.nationalpark.co.at



Auftragnehmer:

ÖKOTEAM - Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG
Ingenieurbüro für Biologie
Bergmannsgasse 22
8010 Graz
Tel: 0316 / 35 16 50
E-Mail: office@oekoteam.at



Fax: 0316/35 16 50 4
Internet: www.oekoteam.at

Bearbeiter:

Projektleitung ÖKOTEAM	Mag. Dr. Christian Komposch
Spinnen	Mag. Dr. Christian Komposch, Dipl.-Biol. Theo Blick
Zikaden	Mag. Dr. Werner Holzinger & Mag. Gernot Kunz
Wanzen	Mag. Dr. Thomas Frieß

Zitiervorschlag:

ÖKOTEAM (2012): Naturschutzfachliche Evaluierung der Almbewirtschaftung im Nationalpark Gesäuse, Teil 2: Aufgelassene Almen. Bewertung anhand der Indikatorgruppen Spinnen, Zikaden und Wanzen. – Unveröffentlichter Projektendbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 124 Seiten.



Graz, am 20.12.2012

1 Inhalt

1	INHALT	3
2	ZUSAMMENFASSUNG	5
2.1	SPINNEN.....	5
2.2	ZIKADEN.....	5
2.3	WANZEN.....	6
2.4	TIERÖKOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN DER NUTZUNGSAUFGABE VON ALMEN UND HINWEISE ZU NATURSCHUTZKONFORMER BEWEIDUNG.....	7
3	ALLGEMEINES UND METHODE	12
3.1	EINLEITUNG UND FRAGESTELLUNG	12
3.2	PROBEFLÄCHEN-ÜBERSICHT.....	13
3.2.1	<i>Lage</i>	13
3.2.2	<i>Charakterisierung der Lebensräume</i>	15
3.2.3	<i>Nutzungsgeschichte</i>	18
3.3	UNTERSUCHUNGSDESIGN.....	18
3.3.1	<i>Erhebungsmethoden</i>	18
3.3.2	<i>Probeflächen und Fallenstandorte</i>	23
3.4	AUSWERTUNGSMETHODE	32
3.4.1	<i>Ähnlichkeitsanalyse</i>	32
3.4.2	<i>Begriffsdefinitionen</i>	33
4	SPINNEN	34
4.1	DATENLAGE VOR BEGINN DER UNTERSUCHUNGEN	34
4.2	ARTENINVENTAR	34
4.2.1	<i>Liste der nachgewiesenen Arten 2004 und 2005</i>	34
4.2.2	<i>Erstnachweise für die Steiermark und neue Arten für die Wissenschaft</i>	38
4.2.3	<i>Statistische Übersicht</i>	40
4.2.4	<i>Wolfbauernhochalm = Zinödlalm</i>	44
4.2.5	<i>Ebersangeralm</i>	50
4.2.6	<i>Eggeralm</i>	53
4.2.7	<i>Charakteristische und bedeutende Arten der Almen im Gesäuse</i>	58
4.2.8	<i>Sektorale Maßnahmen aus spinnenkundlicher Sicht</i>	62
5	ZIKADEN	63
5.1	DATENLAGE VOR BEGINN DER UNTERSUCHUNGEN	63
5.2	ARTENINVENTAR	64
5.2.1	<i>Liste der nachgewiesenen Arten</i>	64
5.2.2	<i>Erstnachweise für Österreich und die Steiermark</i>	67
5.2.3	<i>Arten von hoher naturschutzfachlicher Relevanz</i>	68
5.2.4	<i>Statistische Übersicht</i>	70
5.2.5	<i>Wolfbauernhochalm = Zinödlalm</i>	72
5.2.6	<i>Ebersanger Alm</i>	74
5.2.7	<i>Eggeralm</i>	77
5.3	DISKUSSION	79

5.3.1	<i>Auswirkung der Nutzungsaufgabe auf die naturschutzfachliche Wertigkeit</i>	80
5.3.2	<i>Charakteristische und bedeutende Arten der Almen im Gesäuse</i>	84
5.3.3	<i>Sektorale Maßnahmen aus zikadenkundlicher Sicht</i>	87
6	WANZEN	88
6.1	DATENLAGE VOR BEGINN DER UNTERSUCHUNGEN	88
6.2	ARTENINVENTAR.....	88
6.2.1	<i>Liste der nachgewiesenen Arten</i>	88
6.2.2	<i>Statistische Übersicht</i>	90
6.2.3	<i>Arten von naturschutzfachlicher Relevanz</i>	93
6.2.4	<i>Kommentare zu ausgewählten Arten</i>	95
6.2.5	<i>Ökologische Gilden</i>	98
6.2.6	<i>Wolfbauernhochalm = Zinödlalm</i>	100
6.2.7	<i>Ebersangeralm</i>	102
6.2.8	<i>Eggeralm</i>	105
6.3	DISKUSSION.....	108
6.3.1	<i>Almenstandorte im Vergleich</i>	108
6.3.2	<i>Auswirkungen der Nutzungsaufgabe auf die naturschutzfachliche Wertigkeit</i>	110
6.3.3	<i>Charakteristische und bedeutende Arten der Almen im Gesäuse</i>	112
6.3.4	<i>Sektorale Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung hinsichtlich der Wanzen</i>	115
7	LITERATUR	116
8	ANHANG: ROHDATENLISTEN	120
8.1	ROHDATEN WANZEN	120
8.2	BARBERFALLENSTANDORTE 2005	121

2 Zusammenfassung

Im Nationalpark Gesäuse werden große Flächen nach wie vor traditionell bewirtschaftet, andere hingegen werden bereits seit (vielen) Jahren mangels Rentabilität nicht mehr bestoßen oder gemäht. Im Rahmen eines umfassenden Forschungsschwerpunkts der Nationalparkverwaltung sollen der naturschutzfachliche Wert der bewirtschafteten Flächen dokumentiert und die Auswirkungen der Bewirtschaftung(-intensität) bzw. nicht mehr erfolgter Bewirtschaftung beschrieben werden, um Grundlagen für ein zukünftiges naturschutzkonformes Flächenmanagement für Almen zu schaffen. Dafür wurden im Jahr 2004 unter anderem 12 von der Projektleitung des Nationalparks (Mag. D. Kreiner) vorgegebene Almflächen vom Auftragnehmer (ÖKOTEAM) auf ihre Kleinsäuger-, Heuschrecken-, Zikaden-, Wanzen-, Laufkäfer- und Spinnenfauna hin untersucht (Frieß & Derbuch 2005; ÖKOTEAM 2005, 2006). Im Jahr 2005 folgte die Bearbeitung nicht mehr bewirtschafteter, aufgelassener Almen mit dem Ziel, die Auswirkung der Nutzungsaufgabe auf den naturschutzfachlichen Wert der Flächen zu dokumentieren. Bearbeitet wurden Spinnen, Zikaden und Wanzen.

2.1 Spinnen

In den Probeflächen auf den aufgelassenen Almen wurden im Jahr 2005 1.577 Individuen aus mindestens 86 Spinnenarten aus 17 Familien gesammelt. Die drei Arten mit den höchsten festgestellten Abundanzen sind die Kugelspinne *Robertus truncorum*, eine Charakterart verbuschter und verwaldeter Flächen, die Finsterspinne *Coelotes solitarius* und die Zwergspinne *Diplocephalus latifrons*. Im Gegensatz zu im Jahr 2004 untersuchten bewirtschafteten Almen des Nationalparks konnte im Bearbeitungsjahr 2005 keine eudominante Spinnenart dokumentiert werden. Die Hälfte (50 %) der 10 „häufigsten“ Spinnenarten des Jahres 2005 (Nachweishäufigkeiten) deckt sich mit jenen der Almflächen von 2004. Im Mittel konnten mehr als 21 Spezies – gegenüber 17 Spezies für die Untersuchungsflächen 2004 – und knapp 145 Spinnenindividuen pro Untersuchungsfläche festgestellt werden

2.2 Zikaden

Die vorliegende Arbeit ist gemeinsam mit jenen über die bewirtschafteten Almen (ÖKOTEAM 2005, 2012) die erste Studie, die sich umfassend mit Zikadengemeinschaften subalpiner und alpiner Grünland-Standorte der Ostalpen über Karbonat beschäftigt. Die Geländeerhebungen fanden jeweils Mitte Juli und Mitte September statt; hier wurde die Zikadenfauna der Probeflächen mittels Bodensauger quantitativ erfasst. Zudem kamen Barberfallen zum Einsatz.

Auf den neun untersuchten Flächen der drei Almen konnten 2005 insgesamt 42 Arten in 4.861 Individuen nachgewiesen werden. 17 Arten waren gegenüber den Untersuchungen im Jahr 2004 neu, die Gesamtartenzahl erhöht sich damit auf 70. Die Bergblattzikade (*Erythria manderstjernii*) war die individuenreichste Art, auf sie entfielen fast die Hälfte der gefangenen Individuen. Die zweithäufigste Art war die Wiesenschmuckzikade (*Evacanthus interruptus*) eine Art von Staudenfluren, Ruderalflächen und Saumgesellschaften, die auf bewirtschafteten Almen praktisch keine Rolle spielt. Bei allen drei untersuchten Almen ist klar erkennbar, dass sowohl Arten- als auch Individuenzahlen von Zikaden mit zunehmender Verbuschung und Bewaldung deutlich abnehmen. Dieses Ergebnis ist zum Teil methodisch begründet, da Proben mit dem Insektensauger nur die Fauna der Krautschicht repräsentativ enthalten. Dennoch ist festzuhalten, dass der naturschutzfachliche Wert der Flächen mit Aufgabe der Bewirtschaftung und zunehmender Verbuschung signifikant sinkt, da die vom Sauger möglicherweise

nicht erfassten arboricole Zikadenarten in der Regel sehr weit verbreitet und daher von naturschutzfachlich geringer Relevanz sind.

Zinödalm und Ebersanger sind von deutlich geringerer naturschutzfachlicher Relevanz, die Eggeralm hingegen beherbergt noch immer eine sehr interessante und schutzwürdige Wiesenfauna, hier wäre eine Wiederaufnahme der Bewirtschaftung aus naturschutzfachlicher Sicht sehr wünschenswert!

Aus sektoral-zikadenkundlicher Sicht werden folgende Maßnahmen zur langfristige Sicherung bzw. Förderung charakteristischer, artenreicher Zikadenzönosen mit hohen Anteilen anspruchsvoller und gefährdeter Arten vorgeschlagen (in Zusammenschau der Ergebnisse der bewirtschafteten und aufgelassenen Almen):

- Ausgrenzung von Feucht- und Nassstandorten aus den Weideflächen (wenn sie von alleine offen bleiben)
- Erhalt extensiver Beweidung auf Almen unterhalb der Waldgrenze – sowohl Intensivierung als auch Nutzungsaufgabe führen zu einer signifikanten Verringerung des naturschutzfachlichen Werts der Flächen
- Reduktion der Beweidungsintensität besonders intensiv bewirtschafteter Flächen
- Aufrechterhaltung bzw. Wiederaufnahme der Bergmahd
- Umgehende Wiederaufnahme der Bewirtschaftung der Eggeralm. Vorgeschlagen wird, als Sofortmaßnahme eine einmalige Mahd im Herbst mit Abtransport des Mähguts durchzuführen. Langfristig wird eine entweder sehr extensive Beweidung oder eine einmalige Mahd im Herbst mit Abtransport des Mähguts empfohlen!
- Weiterführende Bearbeitung der Zikadenfauna in natürlichen Grasland-Lebensräumen, Saumbiotopen und Sukzessionsflächen

2.3 Wanzen

Die vorliegende Studie behandelt die Wanzenfauna aufgelassener Almen, von Sukzessionsflächen bis hin zu geschlossenen Waldbeständen im Nationalpark Gesäuse. Auf den drei ausgewählten Almen wurden insgesamt 37 Wanzenarten mit 661 Individuen festgestellt. Mit den Ergebnissen der bewirtschafteten Almen sind aus den Projektflächen nun 88 Wanzenarten nachgewiesen. Neben zahlreichen typischen Vertretern der Subalpin- und Alpinstufe sowie einigen (sub-)endemischen Arten treten mit *Horwathia lineolata*, *Stenodema sericans*, *Mecomma dispar* und *Acompocoris montanus* auch österreichweit seltene und gefährdete Arten auf.

Das Arteninventar setzt sich unter Berücksichtigung der bevorzugt besiedelten Straten der Imagines aus einer ausgewogenen Mischung von Vertretern unterschiedlicher ökologischer Gilden zusammen: Kräuterbewohner 42%, Gehölzbesiedler 19%, Bodenbewohner und Grasbesiedler je 14% sowie Zwergstraucharten inkl. Latschenbesiedler 11%.

Die Anteile von Vertretern der ökologischen Gilden verändern sich in charakteristischer Weise von den Offenlebensräumen hin zu den bestockten Standorten. Die Anteile von Kräuterbesiedlern gehen auf Kosten der Gehölzbesiedler zurück. Die Anteile von Bodenbewohnern nehmen mit dem Beschattungsgrad drastisch ab. Ein Charakteristikum für die halboffenen Flächen ist das hier zahlenmäßig starke Auftreten von Zwergstraucharten (inkl. Latschenarten), die in den offenen Bereich nicht und in den geschlossenen nur reduziert vorkommen. Die Anteile von Grasarten halten sich in allen Lebensraumtypen in etwa die Waage.

Das rein quantitative Auftreten von Arten und Individuen nimmt mit dem zunehmenden Verbuschungsgrad stark ab. So wurden summiert für alle offenen Flächen 26 Arten (mit 421 Individuen), für die halboffenen Bereiche 18 Arten (mit 185 Individuen) und für die Waldstandorte nur 11 Arten (mit 55 Individuen) nachgewiesen. Diese eindeutige Tendenz war nicht nur summiert, sondern auch sektoral betrachtet auf jeder Alm zu beobachten.

Etwas veränderte Verhältnisse zeigen sich unter Berücksichtigung der qualitativen Zusammensetzung der Zönosen unter Zuhilfenahme von naturschutzfachlich relevanten Arten, wie Rote Liste-Arten und (sub-)endemische Arten. Hier schneiden die halboffenen Flächen mit 9 Arten besser ab, als die offenen Bereiche mit zusammen 7 entsprechenden Arten; in den Waldstandorten treten lediglich 3 dieser Arten auf.

Es hat sich gezeigt, dass Wanzen zur Charakterisierung der standörtlichen Verhältnisse (in Bezug auf die Pflanzenartenzusammensetzung, die Beschattung, die Feuchte und die vertikalen Strukturen) auf Almen eine hohe biodeskriptive Eignung aufweisen. 68% aller Arten zeigen eine Bevorzugung für einen der drei „Flächentypen“ (offen – halboffen – geschlossen).

Auswertungen auf Basis der Artidentität zeigen eine nur schwach ausgeprägte Clusterung aufgrund der standörtlichen Verhältnisse. In hohem Ausmaß korrelieren die Standorte Ebersangeralm 2 und Eggeralm 2. Von erhöhter Ähnlichkeit haben sich noch die Standorte Eggeralm 3 und Eggeralm 1 präsentiert. Unter Berücksichtigung der Abundanzen hat sich interessanterweise gezeigt, dass nicht die standörtlichen, sondern die lokal-geografischen Verhältnisse bei der Clusterung stärker betont werden. So sind alle drei Flächen der Eggeralm, die als einzige Almfläche nördlich der Enns liegt, den restlichen gegenüber zu stellen.

Unter den Charakterarten kommt es zur deutlichen Häufung von naturschutzfachlich relevanten Arten in den halboffenen Flächen. Fünf der sieben hier festgestellten typischen Arten sind von naturschutzfachlichem Interesse. Das zeigt die Bedeutung solcher meist strukturreicher Übergangsbiootope für das Auftreten und Überleben zahlreicher Vertreter der Alpinfauna und von seltenen und gefährdeten Wanzenarten. Waldstandorte spielen für Wanzen eine untergeordnete Rolle.

Im Vergleich zu den Ergebnissen aus dem Projekt Sulzkaralm ist festzustellen, dass die aufgelassenen, nicht mehr bewirtschafteten, aber offenen Almenstandorte weniger divers sind, als extensive Weidewiesen. So erreicht die artenreichste Fläche dieser Studie, Eggeralm Fläche 1, mit 19 Arten nicht jene Werte, die auf der Buckelweide (30 Arten), im Kalkmagerrasen (26 Arten) und in der Bürstlingsweide (23 Arten) festgestellt wurden.

Schlussfolgernd sind – unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus dem Projekt Sulzkaralm – zur Erhaltung der charakteristischen und gefährdeten Alpinfauna folgende Maßnahmen für die Almbewirtschaftung im Nationalpark aus sektoraler Sicht von übergeordneter Bedeutung:

- keine Verringerung der aktuell bewirtschafteten, offenen Flächen
- Förderung der extensiven Almbewirtschaftung
- keine Aufforstungen in halb-zugewachsenen Almflächen (Sukzessionsflächen)
- gezieltes Auszäunen bzw. Pflegen von meist kleinflächigen Sonderstandorten wie Vernässungen, Tümpel, Fels- und Kalktrockenrasen.

2.4 Tierökologische Auswirkungen der Nutzungsaufgabe von Almen und Hinweise zu naturschutzkonformer Beweidung

Die nachfolgende Zusammenstellung entstand durch Auswertung eigener Daten unterschiedlicher Alm-Projekte, insbesondere jener im Nationalpark Gesäuse, unter Berücksichtigung von Fachliteratur.

- **Welche Wirkungen hat eine (standortangepasste und naturschutzfachlich optimierte) Beweidung auf Insekten und Spinnentiere?**
 - Offenhalten von potenziellen Waldstandorten mit meist mosaikartiger Nutzung; dies erhöht die Strukturvielfalt und damit die zoologische Artendiversität in diesen Landschaften

- Erhaltung von vielfach artenreichen Lebensraumtypen mit standortcharakteristischen und hoch angepassten Tierzönosen (z. B. Kalkmagerrasen, Buckelweide, Niedermoorflächen auf der Sulzkaralm)
 - je nach Art der Beweidung bzw. des Weidemanagements sind die Einflüsse aber z. T. sehr unterschiedlich; wertbestimmende Parameter sind dabei:
 - o steuerbar: Art/Rasse Weidevieh, Stückzahlen (GVE), Weidedauer, Auf- und Abtriebszeiten, Weidepflege ...
 - o nicht steuerbar: naturräumliche Lage, Höhenlage, Witterung, Exposition ...
 - Abnahme der Artenzahlen und Trivialisierung der Fauna bei zu intensiver Beweidung (einhergehend mit Düngung, Ansaat, Entsteinung, Planie ...) (siehe Ökoteam 2005, 2012)
 - Dezimierung der alpincharakteristischen bzw. gefährdeten Arten bei Beeinträchtigung oder Devastierung von bestimmten (trittempfindlichen) Feucht- und Nassflächen sowie von Magerrasen (siehe Ökoteam 2005, 2012)
- **Welche Auswirkungen hat die Verbrachung auf Insekten und Spinnentiere?**
- meist kommt es zu einem Diversitätsverlust; je länger nicht genutzt (Dynamik aber sehr unterschiedlich) umso höher ist der Verlust (quantitativer Verlust) (vorliegende Studie)
 - meist erfolgt eine Abnahme von naturschutzfachlich bedeutsamen Arten (qualitativer Verlust) auf den anthropogen geschaffenen Grünlandflächen, nicht aber an natürlich waldfreien Standorten unter der Baumgrenze (Felstrockenrasen, extreme Magerrasen, Quellfluren, Moore, Verlandungszonen, Erosionsflächen). Bei letzteren kann die Verbrachung leicht negativ, neutral oder leicht positiv sein; naturschutzfachliche Probleme ergeben sich meist nur bei sehr kleinflächigen Sonderstandorten in Süd- oder Westlagen z. B. durch Beschattung der aufkommenden Gehölze (eigene Befunde aus Salzburg und Bayern)
 - störungsempfindliche Arten, Samenfresser, Hochgrasbesiedler, Zwergstrauch- und sonstige Gehölzarten werden (temporär) gefördert
 - artenarm sind länger verbrachte, offene/baumfreie, monotypische „durchschnittliche“ Standorte unter der Baumgrenze
 - ähnliche negative Effekte kann es auf stark unternutzten Weiden geben
 - Waldstandorte nahe ihrem Klimaxstadium beherbergen wiederum standorttypische und artenreiche Tiergemeinschaften
- **In welchen Bereichen können durch die Beweidung Konflikte entstehen und wo kann es zu negativen Auswirkungen kommen?**
- bei flächig nicht standortangepasster Beweidung (Unter- und Übernutzung)
 - generell an allen Flächen mit geringem Futterwert sowie an zahlreichen Sonderstandorten z. B. Quellfluren, Hochstaudenfluren, Stillgewässern und deren Verlandungszonen, Magerrasen, Erosionsstellen
- **In welchen Bereichen ist die Beweidung zum Erhalt der Artenvielfalt notwendig / förderlich?**

- auf allen „durchschnittlichen“ Almweideflächen (Futterwertflächen)
 - notwendig für typische Alm-Lebensraumtypen des Offenlandes durch Verhinderung von Verbrachung und Verbuschung
 - Offenhaltung von natürlich nicht waldfreien hochwertigen Biotopen (Magerwiesen unterhalb der Baumgrenze, Hochstaudenfluren, teilweise auch Verlandungszonen, Almtümpel und Niedermoore – bei gleichzeitiger Gefahr der Störung und Zerstörung von Feuchtbiotopbesiedlern bei zu intensiver/langer/nicht angepasster Beweidung)
- **Welche Lebensräume sind besonders artenreich?**
 - strukturreiche magere Flächen, insbesondere wenn süd- oder westexponiert mit angepasster Nutzung (z. B. Kalkmagerrasen Sulzkaralm)
 - Magerrasen in frühen Sukzessionsstadien mit beginnender Verbuschung
 - Felstrockenrasen
 - Saum- und Übergangsbiotope ohne oder mit mit extensiver Nutzung (z. T. Flächentyp 2 vorliegender Studie)
- **Welche Lebensräume sollen nicht beweidet werden?**
 - natürlich entstandene, baumfreie Biotope unter der Baumgrenze, die trittempfindlich und nährstoffarm sind, zB Verlandungszonen von natürlichen und naturnahen Stillgewässern, extreme Magerrasen, Felstrockenrasen
 - nur temporäre, an lokale Gegebenheiten und Zönosen angepasste Beweidung: nasse Hochstaudenfluren, Quellfluren, Niedermoore, Grate und sonstige lockere, lückige, windgefegte Stellen, sehr flachgründige Böden
 - nur räumlich abgegrenzte Beweidung: nasse Hochstaudenfluren, Stillgewässer, Fließgewässerufer
- **Welche Arten reagieren sensibel auf die Beweidung?**
 - viele unterschiedliche Arten aus allen Tiergruppen
 - Pflanzenartenspezialisten
 - Arten / Spezialisten von Mähwiesen, Magerrasen, Nass-, Feucht- und Uferbiotopbewohner
 - Arten von Hochstaudenfluren und verbuschenden Stadien
 - Gehölzbesiedler
 - Samensauger/-fresser
 - Rohbodenbesiedler
 - wenig mobile Bodenbewohner
 - netzbauende Spinnen der Krautschicht (zB Radnetzspinnen)

- zahlreiche Rote-Liste-Arten

- **Welche Arten werden durch die Beweidung gefördert?**

- bei intensiver Beweidung: eurytopen, weit verbreitete Arten des Wirtschaftsgrünlandes, Grasbesiedler und epigäische Arten (Zönose der Bodenoberfläche), Nitrophilen-Fauna
- bei extensiver Beweidung: anspruchsvollere und angepasste Offenlandarten, Kräuterbesiedler, Arten die geringen Raumwiderstand benötigen
- Offenbodenbesiedler, Erosionsflächenarten
- vielfach Rote-Liste-Arten und andere naturschutzfachlich bedeutsame Arten (nur bei extensiver Beweidung!)

- **Wo sind die Grenzen der Nutzungsintensität –wann und warum ist mit einem Rückgang der Artenvielfalt zu rechnen?**

- ab Veränderung / Beeinträchtigung und Verlust der für die meisten biotoptypischen Arten entscheidenden Lebensraumrequisiten (z. B. bei Unterschreiten einer Minimalhöhe von 20-30 Zentimetern für den Netzbau bei Kreuzspinnen)
- indirekt beispielsweise über den Ausfall an Beutetieren und Nährpflanzen (Selektive Beweidung mancher Weideviehrrassen)
- durch verstärkte Konkurrenz durch andere Offenlandbesiedler (beispielsweise in Form von Ameisen)

- **Wie sollte das Weidemanagement aufgebaut sein um naturschutzfachlich „optimale“ Weideflächen auf Almen zu schaffen? Wann sollte frühestens aufgetrieben, wann sollte spätestens abgetrieben werden. Welche Bereiche sollten nicht oder nur kurzfristig beweidet werden?**

- Auftrieb soll sich an der jahresspezifischen Witterung und damit an phänologischen Aspekten der Vegetation orientieren
- keine oder nur temporäre Beweidung an bestimmten, meist sehr wenigen und kleinräumigen Sonderstandorten (siehe oben) → Schutz dieser weidesensiblen Zönosen und Arten durch Auszäunung
- grundsätzlich sollen naturschutzfachlich wertvolle Feucht- und Nasslebensräume so spät als möglich beweidet werden (zuerst die wüchsigeren Partien), bei Trockenstandorten könnte eine (kurzzeitige) frühe Beweidung zielführender sein
- Wichtiger als der Zeitraum der Beweidung ist die Weideintensität, die Tierkategorie (Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde) und die Dauer der Beweidung
- die Beweidung sollte möglichst kurz und gerade so intensiv erfolgen, dass ein weiteres Verbrachen und Verbuschen (mit Zwergsträuchern, Sträuchern und Jungbäumen) verlangsamt oder gestoppt wird

- **Weitere Hinweise zum Weidemanagement**

- Tierökologisch bedeutsame Biotope und Strukturen sind oft nur sehr kleinflächig vorhanden, aber für die lokale Artenvielfalt von entscheidender Bedeutung – strukturbereinigende Maßnahmen wie Entsteinugn ist daher tierökologisch äußerst ungünstig
- Ruhezeiten der Koppeln sollen ausreichend lang sein, damit sich Blühhorizonte wieder ausprägen können (mehrere Wochen)
- vor- und nachbereitende Weidepflege (insbesondere bei Unterbeweidung bei selektivem Fraß) ist wichtig
- Fütterungs-, Tränke- und Ruheplätze sollen sich nicht in und nicht nahe an Gewässern, Feuchtflächen, Magerrasen, Erosionsflächen, Windkanten, Dolinen, Felstrockenrasen und ähnlichen Sonderstandorten befinden
- eine punktuelle bzw. kleinflächige Verbrachung und Verbuschung ist aus zoologischer und naturschutzfachlicher Sicht aus folgenden Gründen grundsätzlich positiv zu beurteilen (Biotopmosaik!)
 - o Ausweich-, Refugial- und Wiederbesiedlungsflächen/-potenzial
 - o stetes Angebot von Blüten (Nahrung, Lebensraum)
 - o stetes Angebot an hoher Vegetation (Struktur für Netz- und Kokonbau, Nahrung: Samen, Deckung)
 - o verbrachende und verbuschende Flächen bieten kleinklimatisch günstige, stabilere Bedingungen
- Behirtung wäre eine sehr gute Lösung für nicht mehr ständig bestoßene Almen (falls der Schutz der Sonderstandorte gewährleistet wird) t

3 Allgemeines und Methode

3.1 Einleitung und Fragestellung

Im Nationalpark Gesäuse werden etwa 1.500 ha Fläche als „Bewahrungszone“ traditionell bewirtschaftet. Diese Weiden- und Wiesenflächen sind z. T. gerade aufgrund der menschlichen Nutzung besonders interessante Lebensräume für verschiedenste Tier- und Pflanzenarten. Der konkrete naturschutzfachliche Wert jeder einzelnen Fläche hängt - neben abiotischen Lebensraumparametern wie Exposition, Seehöhe, Untergrund und Bodenfeuchte - in hohem Maß von der Art und Intensität der Bewirtschaftung ab. Um diesen Wert aus zoologischer Sicht zu dokumentieren und die Auswirkungen der Bewirtschaftung (-intensität) zu beschreiben, wurden im Jahr 2004 zwölf bestoßene Almflächen mittels Bioindikator-Gruppen untersucht. Zum Einsatz kamen Zikaden, Spinnen und Kleinsäuger (ÖKOTEAM 2005). Parallel wurden u. a. auch Wanzen und Laufkäfer bearbeitet (Frieß 2006, Frieß & Derbuch 2005). Zum Vergleich wurden im Jahr 2005 drei ehemalige Almen, die heute nicht mehr bewirtschaftet werden und langsam verwalden und verbuschen, untersucht. Insbesondere wirbellose Tiere sind aufgrund ihres relativ geringen Raumbedarfs sehr gut geeignet, um flächen- bzw. parzellenscharfte Aussagen zu liefern und z. B. auch die Bedeutung von klein(st)flächigen Landschafts- bzw. Strukturelementen wie Steinhäufen, Quellaustritten, Hanganrissen etc. zu bewerten. Zikaden, Wanzen und Spinnen sind aufgrund ihres Artenreichtums und ihrer großen Individuendichten in nahezu allen Lebensraumtypen hervorragende Indikatoren, da mit ihrer Hilfe statistisch verwertbare (semi-)quantitative Ergebnisse auch in höheren Lagen relativ leicht erzielt werden können. Zudem kann bei Untersuchung dieser Tiergruppen ein besonders weites Spektrum ökologischer Anspruchstypen – von Arten der Bodenstreu über Besiedler der Bodenoberfläche bis hin zu Arten der Krautschicht, Strauch- und Baumschicht, und von phytophagen Ernährungsspezialisten über polyphage Arten bis hin zu zoophagen Spezialisten – abgedeckt werden. Neben Aussagen zur naturschutzfachlichen Wirkung der Beweidung bzw. Nicht-Beweidung dokumentieren die im Rahmen dieses Projekts gewonnenen Daten auch die aktuelle Biodiversität der Almflächen und sind ein Grundstein für längerfristige Monitoringprogramme (z. B. in Hinblick auf die Evaluierung von Bewirtschaftungsmaßnahmen, Klimawandel ...).

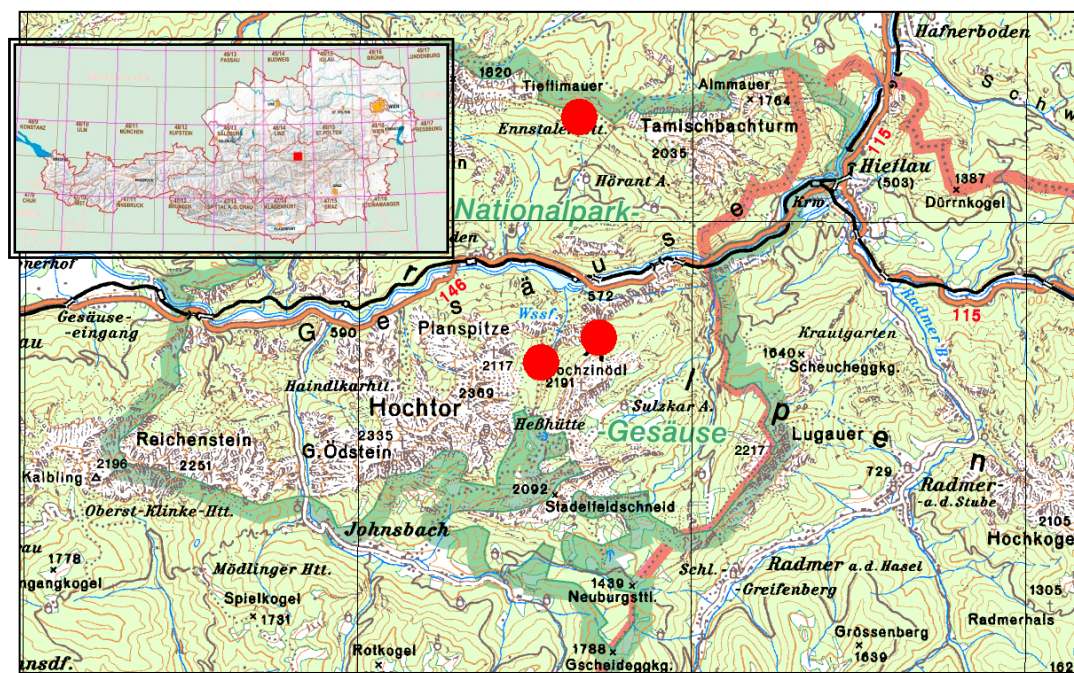


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsraums innerhalb Österreichs (links oben) und Lage der drei untersuchten ehemaligen Almen im Nationalpark Gesäuse. Erstellt mittels AustrianMap 3D.

3.2 Probeflächen-Übersicht

3.2.1 Lage

Der vorliegende Bericht ist ein Teil eines umfangreichen, die Almflächen des Nationalparks Gesäuse umfassenden Forschungsprogramms. Die zu bearbeitenden Almflächen wurden daher nicht aus fachspezifisch-sektoraler Sicht ausgewählt, sondern von der Projektleitung (Mag. D. Kreiner & Dr. L. Zechner, Nationalpark Gesäuse) vorgegeben. Differenziert wurden 9 Probeflächen auf drei aufgelassenen Almen (Ebersangeralm, Zinödlalm (= Wolfbauernhochalm), Eggeralm) zwischen 1.430 und 1.564 m NN. Die nachstehende Tabelle 1 bietet einen Überblick zu Flächenbezeichnungen und Kürzeln und ermöglicht die Verortung der Flächen (vgl. auch die Kartendarstellungen in Abbildung 1, Abbildung 2 und Abbildung 3).

Nr	Kürzel	Flächen-Bezeichnung	Geografische Koordinaten		Seehöhe
1	WH1	Wolfbauernhochalm – Alte Jagdhütte (offen)	47°34'53"	14°41'01"	1.481 m
2	WH2	Wolfbauernhochalm – Lichtung (halboffen)	47°34'49"	14°40'39"	1.564 m
3	WH3	Wolfbauernhochalm – Wald (geschlossen)	47°34'49"	14°40'58"	1.538 m
4	EB1	Ebersanger – Lichtung (offen)	47°34'23"	14°39'20"	1.472 m
5	EB2	Ebersanger – Felsen (halboffen)	47°34'14"	14°39'17"	1.508 m
6	EB3	Ebersanger – Wald (geschlossen)	47°34'16"	14°39'16"	1.505 m
7	EG1	Eggeralm – Ruine (offen)	47°37'16"	14°40'06"	1.430 m
8	EG2	Eggeralm – Weide (halboffen)	47°37'18"	14°39'56"	1.485 m
9	EG3	Eggeralm – Waldrand (geschlossen)	47°37'16"	14°40'04"	1.473 m

Tabelle 1: Probeflächen im Nationalpark Gesäuse 2005, Übersicht. Anmerkungen: Wolfbauernhochalm = Zinödlalm.

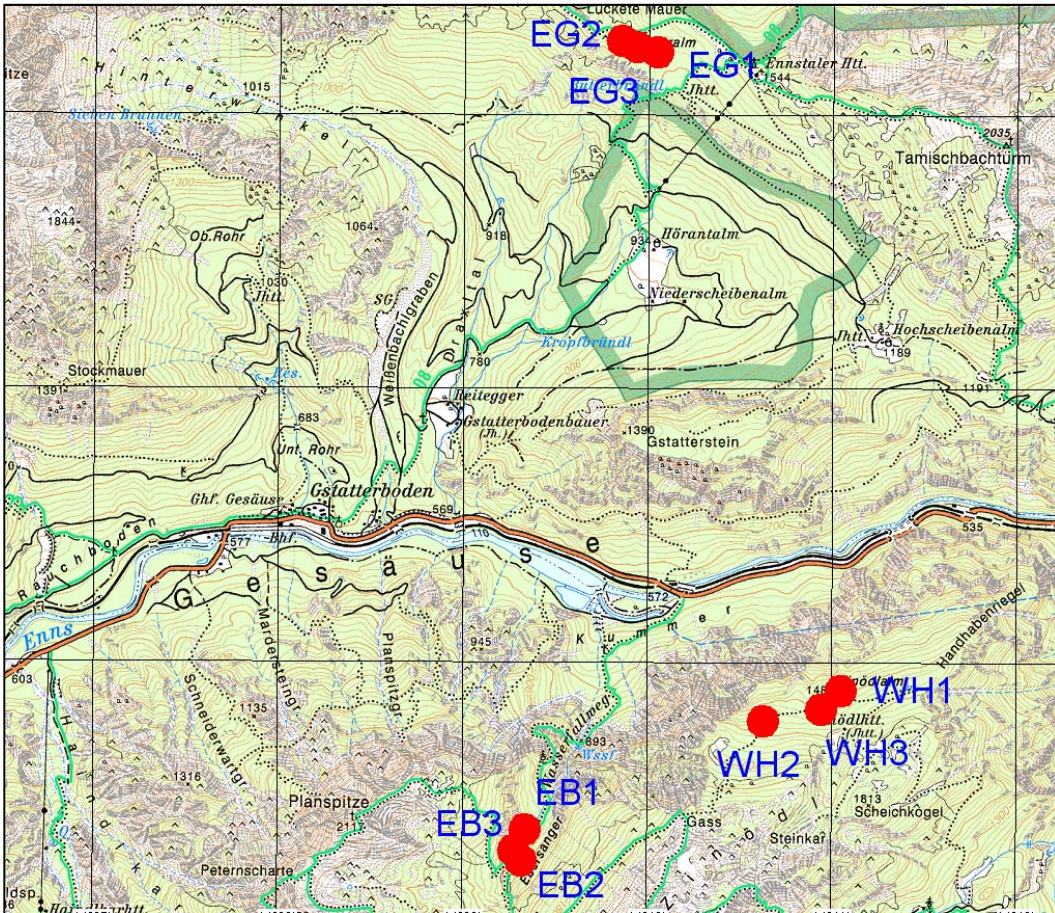


Abbildung 2: Lage der neun Untersuchungsflächen im Nationalpark Gesäuse. Erstellt mittels AustrianMap 3D.

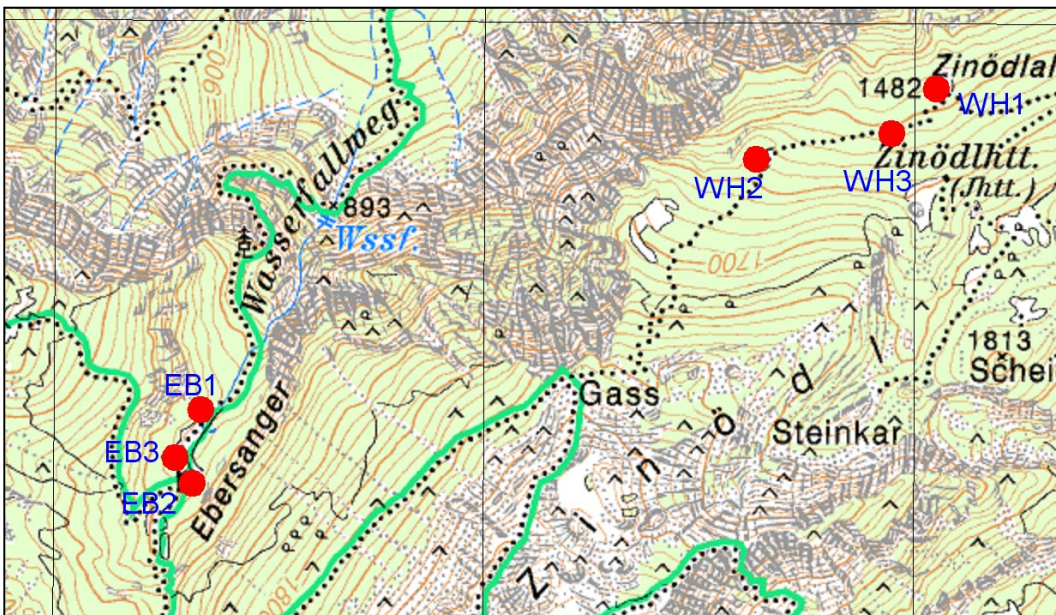


Abbildung 3: Lage der sechs Untersuchungsflächen südlich der Enns (Ebersangeralm, Wolfbauernhochalm) im Nationalpark Gesäuse. Erstellt mittels AustrianMap 3D.

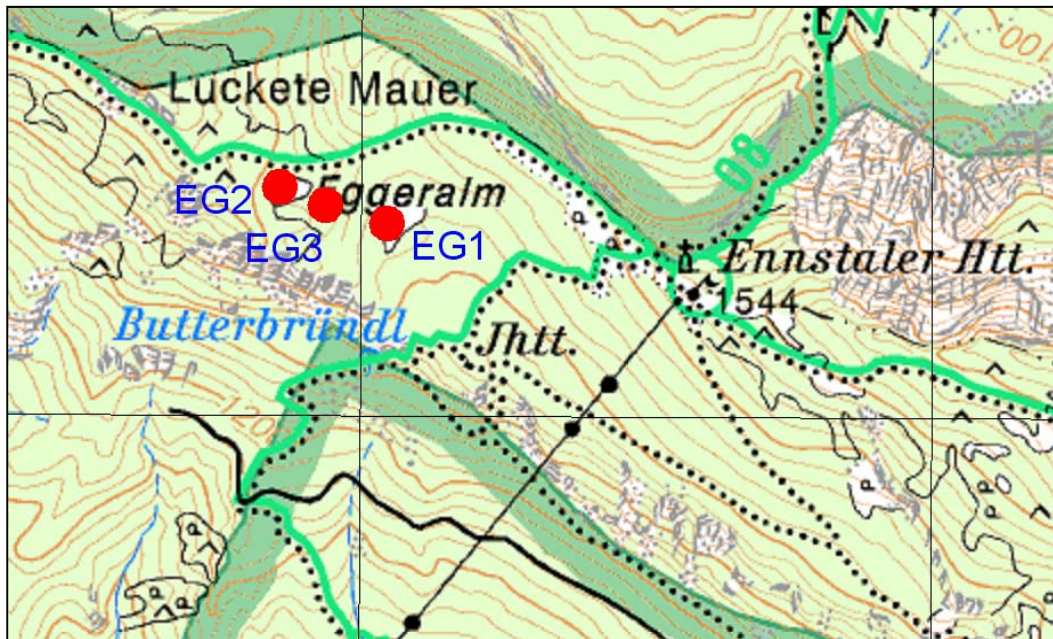


Abbildung 4: Lage der drei Untersuchungsflächen nördlich der Enns (Eggeralm) im Nationalpark Gesäuse. Erstellt mittels AustrianMap 3D.

3.2.2 Charakterisierung der Lebensräume

Die Daten wurden von D. Kreiner, Nationalpark Gesäuse GmbH, zusammengestellt.

Standorte 1 – Offenstandorte

Die Daten stammen aus Vegetationsaufnahmen von A. Bohner und E. Werschonig.

Wolfbauernhochalm (WH1)

Zu Punkt WH1 auf der Wolfbauernhochalm gibt es Vegetationsaufnahmen aus der Diplomarbeit von Werschonig (2007) (Aufnahmenummer 129/130). Sie zählt diese zur Einheit des Polygono Trisetion, den Gebirgsgoldhaferwiesen. Eine Nutzung als Wiesenfläche ist jedoch keinesfalls belegt, im Gegenteil wird von ehemaligen Bewirtschafter (Altbauer Josef Wolf, vulgo Wolfbauer, Diethardt 2007) angegeben, dass bei den Flächen nahe der Hütte nur krautige Pflanzen (z. B. Pestwurz) gesammelt wurden um als Einstreu zu dienen. Auch die Artengarnitur lässt eher die Zuordnung zum Poion alpinae zu. Die Aufnahme, die der Untersuchungsfläche am ehesten entspricht ist ein *Crepido Cynosuretum*, eine Goldpippau Kammgrasweide. Häufig finden sich auf dieser Alm wieder Übergänge zu den Hochstauden als Weidefolgegesellschaften und Sukzessionsstadien. Die Aufnahme 130 von Werschonig zeigt ein ebensolches Beispiel, mit *Aconitum variegatum*, *Adenostyles alliariae*, *Chaerophyllum hirsutum* und *Senecio ovatus*. Aufgrund der hohen Anzahl an Weidearten wird auch diese Aufnahme der *Adenostyilion alliariae*-Fragmentgesellschaft zugeordnet.

Ebersangeralm (EA1)

Die Ebersangeralm zeichnet sich durch eine großflächig verbreitete Almampferflur aus. Die eigentliche Monitoringfläche liegt jedoch etwas außerhalb dieser feucht-nährstoffreichen Flächen auf einem von Felsblöcken durchsetzten Südosthang. *Rumex alpestris* kommt in der Fläche auch vor, dominiert wird sie jedoch von anderen, wie *Mercurialis perennis* und *Chaerophyllum hirsutum*. Eine weiter häufige Art ist *Cardaminopsis halleri*. Arten wie *Chaerophyllum hirsutum* und *Hypericum maculatum* vermitteln zu den Hochstauden, *Viola biflora* und *Chrysosplenium alternifolium* zeigen auch die relativ feuchten Bedingungen an. Dominierend ist jedoch *Mercurialis perennis*, der als „Waldart“ auf kalkhaltigen Böden

bekanntermaßen gerne in aufgelassene Weiden einwandert. Die Fläche ist pflanzensoziologisch nicht einzuordnen, man kann sie jedoch als „*Mercurialis perennis*-Stadium“, einem Sukzessionsstadium nach Auffassung der Beweidung, bezeichnen.

Eggeralm (EG1)

Die ehemaligen Weideflächen auf der Eggeralm zeichnen sich durch ein sehr vielfältiges Mosaik von verschiedenen Pflanzengesellschaften aus. Von nassen Wiesen (*Deschampsia cespitosa*-Gesellschaft) bis zu Hochstaudenfluren, über eigentliche Weiderasen (Alpen-Fettweiden) der *Poa alpinae* bis hin zu den natürlichen Roststeggenrasen (*Caricetum ferrugineae*). Die zentrale Monitoringfläche auf der Eggeralm im Nahbereich der ehemaligen Almhütte zeigt eine dem Verband des *Poa alpinae* zugehörige Fettweide mit typischen Vertretern des *Crepido-Cynosuretum* (Goldpippau-Kammgrasweide), wie *Crepis aurea* und *Cynosurus christatus*. *Festuca rubra*, *Poa alpina* und *Anthoxanthum alpinum* sind weitere typische Rasenarten. An den nährstoffreicheren Randbereichen schließt hier auch eine *Adenostylin alliariae*-Fragmentgesellschaft an, die zu den eigentlichen Hochstaudenfluren überleitet, jedoch noch eine hohe Zahl an alpinen Wiesen- und Weidenarten enthält.

Standorte 2 – Verbuschte Stadien

Die Daten stammen aus Vegetationsaufnahmen von A. Carli.

Wolfbauernhochalm (WH2)

Die Untersuchungsfläche auf der Wolfbauernhochalm ist standörtlich nicht direkt mit den anderen Flächen der Alm vergleichbar, da sie sehr randlich gelegen ist und durch die Oberhanglage trockener und flachgründiger erscheint. Dennoch findet sich ein typisches Sukzessionsstadium auf nicht mehr beweideten Flächen. Es breiten sich hier zuallererst Zwergsträucher, wie die Behaarte Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*), aus. Diese Entwicklung ist auf Kalk nicht so häufig wie die Verbuschung von Almflächen im Silikat (saurer Untergrund) durch die Rostrote Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*). Neben dieser kommen auch *Daphne mezereum*, *Vaccinium myrtillus* und *Vaccinium vitis-idea* als Zwergsträucher vor. Es lässt sich diese Aufnahme auch nicht pflanzensoziologisch zuordnen, da sie ein typisches Übergangsstadium darstellt. Wir haben auch noch hohe Deckungswerte von Gräsern, wie *Anthoxanthum odoratum*, *Carex ferruginea* und *Calamagrostis villosa*. Lärchen und Zirben beginnen vom Rand her in die Fläche einzudringen.

Ebersangeralm (EA2)

Diese Monitoringfläche ist keine typische Alm, die nach Auffassung der Bewirtschaftung langsam wieder verbuscht. Hier spielt scheinbar auch die natürliche Dynamik durch Lawinen eine beträchtliche Rolle und verhindert die Weiterentwicklung zu einer Waldfläche. Auch ohne Bewirtschaftung wird hier die Wiederbewaldung nur sehr langsam stattfinden. Die Aufnahmefläche wird geprägt durch ein Mosaik an strauchigen Gehölzen, wie Latsche, Lärche und vereinzelt Vogelbeere und Fichte. Eine kleine Teilfläche wird von *Rhododendron hirsutum* eingenommen, dominierend in der Krautschicht sind Vertreter der Hochstauden, wie *Adenostyles alliariae*, *Chaerophyllum hirsutum* und *Senecio ovatus*. Recht häufig kommt auch der Farn *Gymnocarpium dryopteris* vor. Oberhalb des Einflussbereiches durch die Lawine hat sich ein relativ junger Lärchenwald entwickelt, auch hier möglicherweise nach einer „Jahrhundertlawine“ aus dem Einzugsbereich der Planspitze.

Eggeralm (EG2)

Auf der Eggeralm ist die verbuschte Fläche sehr gut mit der Waldfläche vergleichbar. Das von Latschen dominierte Sukzessionsstadium bildet die Vorstufe zur Wiederbewaldung in diesem Bereich (siehe auch Auswertung der Luftbildserien in Werschönig 2008). Auch hier ist eine pflanzensoziologische Zuordnung nicht möglich, neben der dominierenden Latsche (*Pinus mugo*) in der Strauchschicht, kommen noch viele

Vertreter der Hochstauden vor (*Aconitum variegatum*, *Aconitum lycoctonum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Hypericum maculatum*, *Gentiana pannonica*). Bei den grasartigen dominieren *Deschampsia cespitosa* und *Carex ferruginea*.

Standorte 3 – Waldstandorte

Die Daten stammen aus Vegetationsaufnahmen von A. Carli bzw aus Carli (2008)

WH3 Wolfbauernhochalm (WH3) und Ebersangeralm (EA3)

Beschreibung: 12.2 Hochstauden-Fichtenwald mit Bergrasenarten

Diese Einheit stellt die häufigste Ausbildung des subalpinen Kalk-Fichtenwaldes dar. Das für die Höhenstufe über Kalk typische Mosaik aus Mikrostandorten ist deutlich ausgeprägt. Es führt zu einem bunten Nebeneinander von Artengruppen mit unterschiedlichen ökologischen Nischen (Rohhumus- und Fichtenwaldarten, Felshafter, Bergrasenarten, allgemeine Kalkzeiger, Arten der Hochstaudenfluren, durchgehende Arten). Der Standortstyp ist dem *Adenostylo alliariae-Piceetum* (Reicher Hochstauden-Fichten-(Tannen-)wald) zuzuordnen.

Das niederschlagsreiche Hochlagenklima bringt anscheinend auch auf Böden mit geringer Wasserhaltekapazität in durchschnittlichen bis günstigen Lagen eine gute Feuchtigkeitsversorgung. Häufig daher das Auftreten von Hochstaudenarten. Als aktuelle wie potenziell natürliche Mischbaumart der Einheit ist die Lärche zunennen. Als eingesprengt in der PNWG vertretene Baumarten sind zu sehen: Zirbe, Bergahorn und Eberesche.

Typisch auf der Wolfbauernhochalm ist ein treppiger Hangverlauf, lichte Stellen mit Lehm und Feuchtezeigern (jedoch geringer Flächenanteil in Aufnahmefläche).

Beide Aufnahmen sind in der Vergangenheit einer intensiven Beweidung ausgesetzt gewesen. Ihnen ist ein Artenschwerpunkt an Rasen- und Wiesenarten gemeinsam (z. B. *Poa alpina*, *Trollius europaeus*, *Alchemilla anisiaca*, *Agrostis capillaris*, *Parnassia palustris*, *Persicaria vivipara*).

Eggeralm (EG 3)

Beschreibung: 12.3 Trockener Kalkhang-Fichtenwald

Der Standortstyp besiedelt sonnseitige Dachsteinkalkhänge. Die Aufnahmen entspricht dem *Adenostylo glabrae-Piceetum calamagrostietosum variae*. Als Trennarten gemäß Aufnahmematerial können u. a. genannt werden: *Sesleria albicans*, *Senecio abrotanifolius*, *Lotus corniculatus*, *Buphthalmum salicifolium*. Der Fichte als Hauptbaumart ist die Lärche konstant beigemischt. Dieses Waldbild korreliert gut mit den Beschreibungen für das *Adenostylo glabrae-Piceetum*, wonach die Fichte zwar den Waldtyp dominiert, die Konkurrenzkraft der Lärche aufgrund der geringeren Bodenentwicklung und relativ lichter Bestandesverhältnisse jedoch höher ist als in weniger felsigen Fichtenwaldtypen. Charakteristisch in der Umgebung der Fläche ist ein ökologisches Mosaik aus Wiesen- und Waldstellen. In der Aufnahmefläche sind absterbende Latschen erkennbar (Ausdunkelung), die eine Herkunft des Bestandes aus einem Latschen-Sukzessionsstadium ableiten lassen. Im Gegensatz zur Wolfbauernhochalm und zur Ebersangeralm sind hier kaum Lärchen bei der Wiederbewaldung beteiligt, dies vermutlich expositionsbedingt.

3.2.3 Nutzungsgeschichte

Bei den 2005 untersuchten Flächen handelt es sich um jahrhundertealte Almen, die vor 30-100 Jahren aus der Nutzung genommen wurden und seitdem langsam wieder mit Gehölzen verwachsen. Josef Hasitschka rekonstruierte 2006 im Auftrag des Nationalpark Gesäuse die Nutzungsgeschichte dieser Almen, die nachfolgenden Daten sind seinen Studien entnommen.

Wolfbauernhochalm = Zinödlalm

Diese Alm wurde 1602 erstmals schriftlich genannt und am längsten als Rinderweide genutzt. Die letzte Bestoßung fand etwa 1966 statt, die Nutzungsrechte wurden 1973 aufgegeben.

Ebersangeralm

Die Ebnesangeralm oder Ebersangeralm, früher Ennswaldalm, wurde trotz der schwierigen Erreichbarkeit zumindest im 16. Jahrhundert bereits als Alm genutzt. Die regelmäßige Nutzung als Rinderweide endete, als 1892 die Almhütte durch eine Lawine zerstört wurde. Im 20. Jahrhundert wurde vermutlich nur mehr sehr selten Jungvieh zeitweise auf die Alm getrieben, 1957 erlosch auch das Servitut als Weidefläche endgültig.

Eggeralm

Die sehr große, aber wenig ergiebige Alm wurde bereits im Mittelalter genutzt. Aus dem Jahr 1595 ist die Nutzung als Ochsenweide schriftlich dokumentiert. Nach der Bestoßung gerechnet war sie Ende des 18. Jahrhunderts mit 75 Rindern die größte private Alm im Gesäuse, noch vor der Haselkaralm mit 70 Rindern. Zwischen 1878 und 1914 nahm die Bestoßung kontinuierlich ab, danach wurde kein Vieh mehr aufgetrieben.

3.3 Untersuchungsdesign

3.3.1 Erhebungsmethoden

Um eine repräsentative und quantitativ auswertbare Erfassung der Arthropodenfauna von Grünland-Ökosystemen zu gewährleisten, müssen sowohl die Besiedler der Bodenoberfläche als auch die Arten der Kraut- und Gebüschschicht hinreichend gut erhoben werden. Daher wurden Saug- und Streifnetzfänge durchgeführt und Barberfallen eingesetzt.

Saugfänge

Diese dienen der quantitativen Erfassung der Besiedler sowohl der Krautschicht als auch der Bodenoberfläche. Die Saugproben wurden an zwei Terminen mit einem modifizierten Laubsauger (Husqvarna Partner BV 24), in dessen Einsaugöffnung ein Gazebeutel montiert ist, genommen. Die Probenahme erfolgte durch Werner Holzinger und Gernot Kunz (vgl. Abbildung 5).

Die Fläche der Einsaugöffnung beträgt ca. 112,5 cm². Pro Saugprobe wurde 50 Punkte im Lebensraum besaugt, eine Probe repräsentiert daher die Fauna von 0,56 m². Pro Untersuchungsfläche und Probenahmetermin wurden 5 Saugproben genommen. Die Proben wurden mit Probeflächen-Kürzel, Datum und Kennbuchstaben (A bis E für fünf Proben) gekennzeichnet.

Der Inhalt des Gazebeutels wurde nach erfolgter Probenahme in einen Plastikbeutel umgefüllt und in einer Kühltasche verwahrt, bis die Probe (nach Abschluss der Geländearbeiten) tiefgefroren werden konnte.



Abbildung 5: Probenahme mit dem modifizierten Laubsauger ("B-Vac"). (Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM)

Streifnetzfänge (Kescherfang)

Die Arthropodenfauna der Kraut-, Strauch- und untersten Baumschicht (hypergäische Fauna) wird mittels eines Streifnetzes (Keschers) erfasst. Die Anwendung dieser Methode ist vor allem für die Tiergruppen Wanzen und Zikaden zielführend. Es erfolgten semiquantitative Probennahmen erfolgten mittels 60 Doppel-Kescherschlägen und sofortiger Auslese der relevanten Taxa; das Tötungsmittel ist Ethylacetat, daneben findet die Konservierung trocken bzw. in 70 %-igem Ethanol Anwendung.

Die Streifnetzbearbeitung wurde von Thomas Frieß und Klara Brandl im Zeitraum vom 22.7.-15.9.2005 durchgeführt. Jeder Standort wurde 4 x mittels Streifnetz besammelt.



Abbildung 6: Mit kräftigen Streifnetzschlägen kann man semiquantitative Daten zu der an der Krautschicht lebenden Fauna erzielen. (Foto: T. Frieß/ÖKOTEAM)

Barberfallen

Zur Erfassung des Artenspektrums der Bodenoberflächen-aktiven (epigäischen) Arten werden üblicherweise Barberfallen eingesetzt, wobei die Ergebnisse zur Dokumentation der Aktivitätsdichten quantitativ auswertbar sind. Hierfür wurden handelsübliche Joghurtbecher (Durchmesser 7 cm) ebenerdig eingegraben, zur Hälfte mit einer ca. 2 %-igen Formalinlösung gefüllt und mit einem transparenten Dach vor Regen geschützt (vgl. Abbildung 7). Pro Untersuchungsfläche wurden 3-4 Fallen gesetzt und für 2 x 1 Monat exponiert. Die Proben wurden mit Probeflächen-Kürzel, Datum und Kennziffer (1-6 für die jeweilige Fallnummer) gekennzeichnet.

Die Freilandarbeiten wurden von Christian Komposch geleitet.



Abbildung 7: Barberfalle. (Plastikbecher mit Plexiglasdach). (Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM)

Probefläche	Anzahl BF	BF-Periode 1	BF-Periode 2	1. Termin Saugfang	2. Termin Saugfang
WH_1	3	14.7.-19.8.2005	19.8.-22.9.2005	21.7.2005	23.9.2005
WH_2	3	14.7.-19.8.2005	19.8.-22.9.2005	21.7.2005	23.9.2005
WH_3	3	14.7.-19.8.2005	19.8.-22.9.2005	21.7.2005	23.9.2005
EB_1	3	13.-7.-18.8.2005	19.8.-21.9.2005	22.7.2005	22.9.2005
EB_2	3	13.-7.-18.8.2005	19.8.-21.9.2005	22.7.2005	22.9.2005
EB_3	3	13.-7.-18.8.2005	19.8.-21.9.2005	22.7.2005	22.9.2005
EG_1	3	13.-7.-18.8.2005	18.8.-20.9.2005	22.7.2005	21.9.2005
EG_2	3	13.-7.-18.8.2005	18.8.-20.9.2005	22.7.2005	21.9.2005
EG_3	3	13.-7.-18.8.2005	18.8.-20.9.2005	22.7.2005	21.9.2005
GA_1	3	14.7.-19.8.2005	19.8.-22.9.2005		
Gesamt	30	13.7.-19.8.2005	18.8.-22.9.2005		

Tabelle 2: Untersuchungsmethoden und -termine 2005, Übersicht. [Sonderstandort: GA = Gass, Hochzinödl]

Determination

Die Determination der Spinnen erfolgte mittels Roberts (1985, 1993, 1995), Spinnen Mitteleuropas – Bestimmungsschlüssel (Vers. 2005), Heimer & Nentwig (1991) sowie diverser Spezialarbeiten, insbesondere Konrad Thalers. Die Nomenklatur folgt weitgehend Platnick (1995).

Die Zikaden wurden mit den Werken von Biedermann & Niedringhaus (2004), Giustina (1989), Holzinger et al. (2003), Ossiannilsson (1981, 1983) und Ribaut (1936, 1952) determiniert. Angaben zur Ökologie stammen zudem aus Wagner & Franz (1961) und Nickel (2003).

Die Determination der Wanzen wurde in erster Linie mit den Werken von Wagner (1952, 1966, 1967) und Pericart (1983, 1984, 1996) vorgenommen. Die Nomenklatur der Heteroptera folgt Rabitsch (2005). Ökologische Angaben stammen vorwiegend aus Rabitsch (2007) und Wachmann et al. (2004, 2006, 2007, 2008).



Abbildung 8: Vorsortierter "Spinnen-Mix" (Barberfallenfänge) vor Determinationsbeginn. (Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM)

3.3.2 Probeflächen und Fallenstandorte

3.3.2.1 Wolfbauernhochalm = Zinödlalm



Abbildung 9: Probefläche WH_1 (Alte Jagdhütte). Foto: G. Kunz/ÖKOTEAM; 21.7.2005.

WH_1 (Alte Jagdhütte)		Zinödlalm				
Vegetationstyp		Fettweide				
Barberfallen: Standorte und Beschreibungen						
Fallen-Bez.	Beschreibung	Seeh.	Koord.Nord	Koord.Ost	Neig.	Exp.
WH_1-31	Kurzrasige Weidefläche mit Alpendost mit eingewachsenen Kalkblöcken	1481 m	47°34'54"	14°41'02"		NNW
WH_1-32	Übergang nährstoffreiche, niederwüchsige Fettweide & feuchte Hochstaudenflur mit eingewachsenen Kalkblöcken	1481 m	47°34'54"	14°41'02"		NNW
WH_1-33	Hochstaudenflur (Farne, Alpendost, Doldenblütler)	1481 m	47°34'54"	14°41'02"		NNW



Abbildung 10: Probestfläche WH_2 (Lichtung). Foto: G. Kunz/ÖKOTEAM; 21.7.2005.

WH_2 (Lichtung)		Zinödlalm				
Vegetationstyp		Lärchenwald				
Barberfallen: Standorte und Beschreibungen						
Fallen-Bez.	Beschreibung	Seeh.	Koord.Nord	Koord.Ost	Neig.	Exp.
WH_2_25	Niederwüchsige, verbuschende Weide in lichtem Lärchenbestand	1564 m	47°34'49"	14°40'40"		NW
WH_2_26	Stärker verbuschte Almweide mit Junglärchen und Almrausch	1564 m	47°34'49"	14°40'40"		NW
WH_2_27	Hochstaudenartiger Lärchen-Latschenbestand am Fuß von Felswand	1564 m	47°34'49"	14°40'40"		NW



Abbildung 11: Probefläche WH_3 (Wald). Foto: G. Kunz/ÖKOTEAM; 21.7.2005.

WH_3 (Wald)		Zinödlalm				
Vegetationstyp		Lärchen-Fichtenwald				
Barberfallen: Standorte und Beschreibungen						
Fallen-Bez.	Beschreibung	Seeh.	Koord.Nord	Koord.Ost	Neig.	Exp.
WH_3-28	Lärchen-Fichtenwald mit vegetationsarmer Nadelstreu (Moos, Bärlapp) nahe liegender, morscher Totfichte	1538 m	47°34'50"	14°40'59"		NNW
WH_3-29	Lärchen-Fichtenwald mit Moos und Alpendost unmittelbar neben liegender, morscher Totfichte	1538 m	47°34'50"	14°40'59"		NNW
WH_3-30	Lichtungsrand in Lärchen-Fichtenwald neben/unter Wurzelteller von umgestürzter Fichte	1538 m	47°34'50"	14°40'59"		NNW

3.3.2.2 Ebersanger Alm

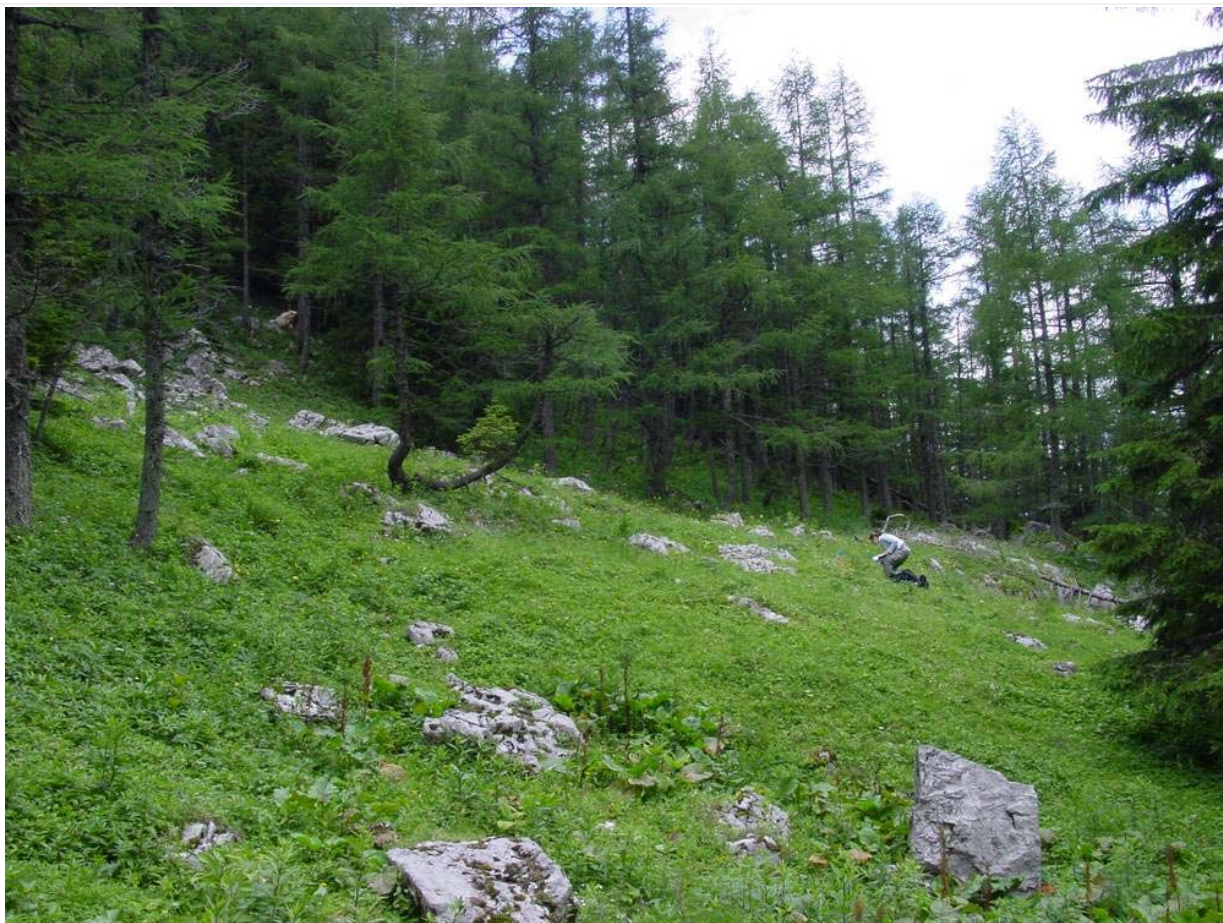


Abbildung 12: Probestfläche EB_1 (Lichtung). Foto: G. Kunz/ÖKOTEAM; 22.7.2005.

EB_1 (Lichtung)		Ebersanger				
Vegetationstyp		Hochstaudenartige Fettweide				
Barberfallen: Standorte und Beschreibungen						
Fallen-Bez.	Beschreibung	Seeh.	Koord.Nord	Koord.Ost	Neig.	Exp.
EB_1-19	Niederwüchsiger Trollblumen-Brennnesselbestand mit eingewachsenen Kalkfelsblöcken	1472 m	47°34'23"	14°39'21"		NE
EB_1-20	Niederwüchsiger Trollblumen-Brennnesselbestand mit zahlreichen eingewachsenen Kalkfelsblöcken	1472 m	47°34'23"	14°39'21"		NE
EB_1-21	Fichten-Lärchenwaldrand mit Moosen und Farnen im Unterwuchs	1472 m	47°34'23"	14°39'21"		NE



Abbildung 13: Probefläche EB_2 (Felsen). Foto: G. Kunz/ÖKOTEAM; 22.7.2005.

EB_2 (Felsen)		Ebersanger				
Vegetationstyp		Lärchen-Latschenbestand				
Barberfallen: Standorte und Beschreibungen						
Fallen-Bez.	Beschreibung	Seeh.	Koord.Nord	Koord.Ost	Neig.	Exp.
EB_2-13	Alpendostflur in lichtem Latschen-Junglärchenbestand mit Moosen, Farnen und Totholz	1508 m	47°34'15"	14°39'18"		NW
EB_2-14	Latschen-Junglärchenbestand mit Moosen, Farnen und morschem Totholz; bemooster Grobblock	1508 m	47°34'15"	14°39'18"		NW
EB_2-15	Bemooster Grobblock mit liegendem, morschem Totholz, Moosen, Bärlapp und Farnen	1508 m	47°34'15"	14°39'18"		NW



Abbildung 14: Probefläche EB_3 (Wald). Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM; 13.7.2005

EB_3 (Wald)		Ebersanger				
Vegetationstyp						
Barberfallen: Standorte und Beschreibungen						
Fallen-Bez.	Beschreibung	Seeh.	Koord.Nord	Koord.Ost	Neig.	Exp.
EB_3-16	Alpendost-Grasbestand in Lärchen-Fichtenwald nahe liegendem Totbaum	1505 m	47°34'17"	14°39'17"		NE
EB_3-17	Lichtungsartiger Alpendost-Grasbestand in lichthem Lärchenwald nahe liegendem Totbaum	1505 m	47°34'17"	14°39'17"		NE
EB_3-18	Vegetationsloser, erdiger Kalkschutt in lichthem Lärchen-Fichtenwald	1505 m	47°34'17"	14°39'17"		NE

3.3.2.3 Eggeralm



Abbildung 15: Probefläche EG_1 (Ruine). Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM; 13.7.2005

EG_1 (Ruine)		Eggeralm				
Vegetationstyp		Almweide				
Barberfallen: Standorte und Beschreibungen						
Fallen-Bez.	Beschreibung	Seeh.	Koord.Nord	Koord.Ost	Neig.	Exp.
EG_1-01	Kurzrasige Almweide mit einzelnen Seggenhorsten, vereinzelt Germer	1430 m	47°37'16"	14°40'06"		SE
EG_1-02	Niederwüchsige Almweide	1430 m	47°37'16"	14°40'06"		SE
EG_1-03	Almweide mit Brennnesseln neben Steinhausruine mit eingewachsenen Kalkfelsblöcken	1430 m	47°37'16"	14°40'06"		SE



Abbildung 16: Probefläche EG_2 (Weide). Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM; 13.7.2005

EG_2 (Weide)		Hüpflinger Alm				
Vegetationstyp		Hochstaudenartige Almweide mit Latschen und Jungfichten				
Barberfallen: Standorte und Beschreibungen						
Fallen-Bez.	Beschreibung	Seeh.	Koord.Nord	Koord.Ost	Neig.	Exp.
EG_2-04	Hochstaudenartiger Grasbestand mit Simse und Trollblume mit vereinzelt Latschen und Jungfichten	1485 m	47°37'18"	14°39'56"		SE
EG_2-05	Hochstaudenartiger Gras-Trollblumenbestand mit Latschen nahe liegender Totfichte	1485 m	47°37'18"	14°39'56"		SE
EG_2-06	Lichter Fichten-Latschenbestand im Übergangsbereich zu Almweide mit Germer nahe Wurzelteller, anstehendem Fels und Totholz	1485 m	47°37'18"	14°39'56"		SE



Abbildung 17: Probestfläche EG_3 (Waldrand). Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM; 13.7.2005

EG_3 (Waldrand)		Hüpflinger Alm				
Vegetationstyp		Fichtenwald mit verbuschenden Almweideflächen				
Barberfallen: Standorte und Beschreibungen						
Fallen-Bez.	Beschreibung	Seeh.	Koord.Nord	Koord.Ost	Neig.	Exp.
EG_3-07	Lichter Fichtenbestand nahe verbuschenden Weideflächen, vereinzelt Latsche; z. T. vegetationsfreie Nadelstreu; nahe Totholz	1473 m	47°37'16"	14°40'04"		SE
EG_3-08	Fichtenwaldstreifen mit dichtem Moosteppich nahe vegetationsfreier Nadelstreu, vereinzelt Luzula	1473 m	47°37'16"	14°40'04"		SE
EG_3-09	Fichtenwaldstreifen mit +/- vegetationsfreier Nadelstreu in moosreicher Totholzansammlung (Latsche)	1473 m	47°37'16"	14°40'04"		SE

3.4 Auswertungsmethode

3.4.1 Ähnlichkeitsanalyse

Clusteranalysen bzw. die daraus erstellten Dendrogramme zeigen in übersichtlicher Darstellungsform, auf welchem Ähnlichkeitsniveau Gruppen von Datensätzen unterschieden werden können. Es handelt sich um rein beschreibende Methoden, die keine Erklärung von Zusammenhängen oder Wirkung von Faktoren liefern. Für diese Art der multivariaten Analysen bieten sich mehrere Rechenmethoden an (Mühlenberg 1989).

Die vorliegenden Auswertungen wurden mit dem Programm SPSS 9.0 erstellt. Sie basieren zum einen auf der Artidentität (Jaccard'sche Zahl) und zum anderen auf der Dominanzidentität (Pearson-Korrelation). Im vorliegenden Fall werden Unähnlichkeiten (Dissimilarities) aufgetragen. Das verwendete Verfahren splittet die Daten nach der agglomerativen Methode auf, in der zunächst jene beiden Flächen, die sich am ähnlichsten sind, gesucht und als 1. Pärchen ausgesondert werden. Danach werden die nächst Ähnlichen gesucht usw. Diese „nächst Ähnlichen“ werden über den errechneten Durchschnittswert mit dem vorhandenen Cluster verbunden (Unweighted pair-group average Linkage).

Die mit Hilfe des Programms „SPSS“ errechneten Dendrogramme zeigen nicht die absoluten Distanzen, sondern rechnen diese in Zahlen zwischen 0 und 25 um (Rescaled Distance Cluster Combine). Die Dendrogramme zeigen damit sowohl, welche Cluster miteinander verbunden sind, als auch die Distanzen derselben zur nächsten Verknüpfung.

In der Regel wird als "Cluster-Kombinationsmethode" das UPGMA-Verfahren (unweighted pair-group method using arithmetic averages) verwendet, das auch als "average linkage between groups method" bezeichnet wird. Diese Methode definiert die Distanz zwischen zwei Clustern als den Durchschnitt der Distanzen zwischen allen Paaren von Fällen, die aus den jeweiligen Clustern stammen. Zum Beispiel: Wenn Fläche 1 und 2 den Cluster A bilden und Fläche 3, 4 und 5 den Cluster B, dann ist die Distanz zwischen Cluster A und B der Durchschnitt der Distanzen zwischen folgenden Paaren: (1,3), (1,4), (1,5), (2,3), (2,4), (2,5).

In die Ähnlichkeitsmatrix werden nur Präsenz- und Absenzdaten eingesetzt. Zur Berechnung des Ähnlichkeitsmaßes (dissimilarity measure) von binären Daten konstruiert das SPSS Programm eine 2x2 Kontingenztabelle (contingency table) für jedes Flächen-Paar (X,Y). In den vorliegenden Auswertungen wird als binäres Messintervall (binary measure) der Jaccard-Index verwendet, das innerhalb des Bereiches von 0 und 1 liegt. Dominanzverhältnisse berücksichtigende Dendrogramme wurden auf Basis der Pearson-Korrelation erstellt.

3.4.2 Begriffsdefinitionen

Für die praktische Naturschutzarbeit besonders gut einsetzbare Arten werden im Kapitel "Charakteristische und bedeutende Arten der Almen im Gesäuse" in Form von "Steckbriefen" präsentiert. Dort werden verschiedene Prädikate verwendet, die nachstehend definiert werden.

Charakterart

Art, die aufgrund ihrer speziellen ökologischen Ansprüche nur in einem Lebensraumtyp vorkommt (z. B. Borstgrasrasen) oder an eine bestimmte, sehr spezifische Kombination von Strukturparametern (z. B. kurzrasige, lückige Vegetation auf sandigem Grund) gebunden ist. Für ausgewiesene Charakterarten wird der jeweils charakteristische Lebensraum bzw. die essentielle Kombination an Strukturelementen angeführt.

Charakteristische Art

Art, die in einem Lebensraumtyp besonders individuenreich oder mit hoher Stetigkeit anzutreffen ist, die aber auch in anderen Lebensräumen relativ regelmäßig angetroffen werden kann. Auch für diese Arten werden der jeweils charakteristische Lebensraum bzw. die typische Kombination an Strukturelementen angeführt.

Gefährdete Art

In Almen des Nationalparks autochthone Art, die nach Einstufung einer räumlich relevanten Roten Liste als (hochgradig) gefährdet eingestuft ist. Da für die Zikaden, Wanzen und Spinnen (zum Zeitpunkt der Berichterstellung) weder für die Steiermark noch für Österreich aktuelle Rote Listen existieren, wird auf die Einstufung in Nachbarländern (Kärnten, Bayern und Deutschland) zurückgegriffen.

Repräsentative Art

Art, die auf Almen des Nationalparks regelmäßig angetroffen werden kann und aufgrund ihres Erscheinungsbildes, ihrer Lebensweise, ihrer Verbreitung o. Ä. eine besondere Bedeutung für die Öffentlichkeitsarbeit bzw. den Bildungsauftrag des Nationalparks haben kann.

Zielart

Art, die in besonderem Maße zur Evaluierung von Maßnahmen geeignet ist, da sie in Bezug auf einen spezifischen Umweltfaktor (z. B. Beweidungsintensität) besonders sensibel ist. Der jeweils relevante Maßnahmenaspekt wird ebenfalls angeführt.

Flaggschiff-Art

Repräsentative Art, die öffentliches Interesse und Sympathie wecken kann und als Aushängeschild für die Umsetzung von Maßnahmen fungieren kann (auch wenn die Art z. B. für eine Maßnahmen-evaluierung wenig geeignet ist).

4 Spinnen

4.1 Datenlage vor Beginn der Untersuchungen

Historische Daten zur Spinnenfauna der Ennstaler Alpen bzw. des Gesäuses sind lediglich bruchstückhaft vorhanden: faunistische Ergebnisse seiner umfangreichen Sammeltätigkeit publizierte Herbert Franz in seiner „Nordostalpen-Monographie“, in der durch Wiehle & Franz (1954) auch zahlreiche Datensätze zur Spinnentierfauna zugänglich gemacht wurden. Sämtliche „Franz-Daten“ sind – zum Teil mit ergänzten Fundortangaben – im zusammenfassenden Werk „Die Spinnen der Steiermark“ (Kropf & Horak 1996) abgedruckt.

Stichprobenartige arachnologische Handaufsammlungen und Gesiebeprobeen erfolgten durch den Verfasser im Hartelsgraben (Komposch unpubl.). Umfangreichere und standardisierte Kartierungen wurden im Zuge eines Forschungsprojektes der Wasserwirtschaft für die Flusslandschaft der Enns im Gesäuse durchgeführt (ÖKOTEAM 1997).

Aus den Almbereichen des Nationalparks Gesäuse fehlten somit bis vor Beginn der aktuellen Untersuchungen standardisierte bzw. semiquantitative Datensätze zur Spinnenfauna. Die von der Nationalparkverwaltung Gesäuse (Mag. Kreiner, Dr. Zechner) beauftragten Kartierungen der Sulzkaralm, Haselkaralm, Hüpfingeralm und des Scheucheggs sind die umfangreichsten (semi)quantitativen Bestandsaufnahmen epigäischer Spinnengemeinschaften in subalpinen Almlandschaften der Steiermark.

4.2 Arteninventar

4.2.1 Liste der nachgewiesenen Arten 2004 und 2005

In Summe wurden in den Untersuchungsflächen mittels Barberfallen und Saugproben an den Untersuchungsstandorten 2004 und in der Vegetationsperiode 2004 mindestens 82 Spinnenarten aus 15 Familien gesammelt, an den Untersuchungsstandorten 2005 und in der Vegetationsperiode 2005 mindestens 86 Spinnenarten aus 17 Familien. Insgesamt („Total“) liegen somit von den Almstandorten 2004 und 2005 mindestens 119 Spinnenarten aus 18 Familien vor (siehe Tabelle 3). Die angegebenen Werte verstehen sich inklusive jener Taxa, die im Zuge der Almkartierungsprojekte im Kartierungszeitraum 2004 bis 2005 an Sonderstandorten (z. B. Gass) festgestellt wurden.

Nr.	Fam. wiss./dt.	Art	RL K	2004	2005	Total
1	Dysderidae, Sechsaugenspinnen	<i>Dysdera ninnii</i> Canestrini, 1868	-		2	2
2		<i>Harpactea lepida</i> (C. L. Koch, 1838)	-		1	1
3	Theridiidae, Kugelspinnen	<i>Robertus scoticus</i> Jackson, 1914	V	1		1
4		<i>Robertus truncorum</i> (L. Koch, 1872)	-	2	117	119
		<i>Robertus</i> sp.		1	8	9
5		<i>Theridion impressum</i> L. Koch, 1881	-		1	1
6	Linyphiidae, Baldachin- und Zwergspinnen	<i>Agyneta cauta</i> (O. P.- Cambridge, 1902)	3	1		1
7		<i>Agyneta conigera</i> (O. P.- Cambridge, 1863)	-	4		4
8		<i>Araeoncus humilis</i> (Blackwall, 1841)	-	1		1
9		<i>Bathyphantes</i> sp.		1		1
10		<i>Bolyphantes alticeps</i> (Sundevall, 1832)	-		50	50
11		<i>Centromerita bicolor</i> (Blackwall, 1833)	-	7		7
12		<i>Centromerus pabulator</i> (O. P.- Cambridge, 1875)	-	17	42	59
13		<i>Centromerus sellarius</i> (Simon, 1884)	-	4	2	6
14		<i>Centromerus subalpinus</i> Lessert, 1907	-	1	3	4
15		<i>Ceratinella brevipes</i> (Westring, 1851)	-	2	5	7
16		<i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)	-		2	2
		<i>Ceratinella</i> sp.		1		1
17		<i>Diplocephalus cristatus</i> (Blackwall, 1833)	-	2		2
18		<i>Diplocephalus helleri</i> (L. Koch, 1869)	R	13		13
19		<i>Diplocephalus latifrons</i> (O. P.- Cambridge, 1863)	-	63	96	159
20		<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	-		3	3
21		<i>Drapetisca socialis</i> (Sundevall, 1832)	-	1		1
22		<i>Erigone atra</i> Blackwall, 1833	-	17	21	38
23		<i>Erigone cristatopalpus</i> Simon, 1884	?	62		62
24		<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)	-	83	93	176
25		<i>Erigonella subelevata</i> (L. Koch, 1869)	R	28	21	49
26		<i>Evansia merens</i> O. P.- Cambridge, 1900	3	1		1
27		<i>Gonatium paradoxum</i> (L. Koch, 1869)	-	3		3
28		<i>Gongylidiellum latebricola</i> (O. P.- Cambridge, 1871)	-	11		11
29		<i>Lepthyphantes alacris</i> (Blackwall, 1853)	-		5	5
30		<i>Lepthyphantes cornutus</i> Schenkel, 1927	R	2		2
31		<i>Lepthyphantes jacksonoides</i> Helsdingen, 1977	-	12	40	52
32		<i>Lepthyphantes mengei</i> Kulczynski, 1887	-	9	5	14
33		<i>Lepthyphantes montanus</i> Kulczynski, 1898	-	1	2	3
34		<i>Lepthyphantes mughi</i> (Fickert, 1875)	-		8	8
35		<i>Lepthyphantes nodifer</i> Simon, 1884	?		1	1
		<i>Lepthyphantes</i> sp.		2		2
36		<i>Lepthyphantes styriacus</i> Thaler, 1984	R		2	2

Nr.	Fam. wiss./dt.	Art	RL K	2004	2005	Total
37		<i>Lepthyphantes tenebricola</i> (Wider, 1834)	-	2	13	15
38		<i>Leptorhoptrum robustum</i> (Westring, 1851)	R-neu	2		2
39		<i>Mecopisthes silus</i> (O. P.- Cambridge, 1872)	-	6	2	8
40		<i>Meioneta affinis</i> (Kulczynski, 1898)	-	1	1	2
41		<i>Meioneta gulosa</i> (L. Koch, 1869)	-	4		4
42		<i>Meioneta resslii</i> Wunderlich, 1973	?		3	3
43		<i>Meioneta rurestris</i> (C. L. Koch, 1836)	-	41	11	52
44		<i>Metopobactrus prominulus</i> (O. P.- Cambridge, 1872)	?	1	7	8
45		<i>Micrargus apertus</i> (O. P.- Cambridge, 1871)	3		2	2
46		<i>Micrargus herbigradus</i> (Blackwall, 1854)	-	3	1	4
47		<i>Oedothorax agrestis</i> (Blackwall, 1853)	-	6		6
48		<i>Oedothorax fuscus</i> (Blackwall, 1834)	-	4		4
49		<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)	-		1	1
50		<i>Pelecopsis radicolica</i> (L. Koch, 1872)	-	7		7
51		<i>Porrhomma convexum</i> (Westring, 1851)	-	1		1
52		<i>Porrhomma microps</i> (Roewer, 1931)	R		2	2
53		<i>Silometopus rosemariae</i> Wunderlich, 1969	?		1	1
54		<i>Tiso aestivus</i> (L. Koch, 1872)	?		5	5
55		<i>Tiso vagans</i> (Blackwall, 1834)	-	13	7	20
56		<i>Troglohyphantes noricus</i> (Thaler & Polenec, 1974)	R	2	4	6
57		<i>Troglohyphantes thaleri</i> Miller & Polenec, 1975	R		5	5
		<i>Troglohyphantes</i> sp.	R?	2		2
58		<i>Walckenaeria antica</i> (Wider, 1834)	-	2		2
59		<i>Walckenaeria capito</i> (Westring, 1861)	-		6	6
		Linyphiidae gen. sp.		211	190	401
60	Tetragnathidae, Strecker- und Herbstspinnen	<i>Metellina</i> sp.		3	4	7
61	Araneidae, Radnetzspinnen	<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802)	-	4	3	7
62		<i>Araneus</i> sp.			1	1
63		<i>Araniella alpica</i> (L. Koch, 1869)	-		1	1
		<i>Araniella</i> sp.			13	13
64		<i>Zygiella montana</i> (C. L. Koch, 1839)	-		12	12
		Araneidae Gen. sp.			1	1
65	Lycosidae, Wolfspinnen	<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	-	100	44	144
66		<i>Alopecosa taeniata</i> (C. L. Koch, 1835)	-	9	91	100
67		<i>Alopecosa trabalis</i> (Clerck, 1757)	-		1	1
		<i>Alopecosa</i> sp.		120	54	174
68		<i>Arctosa alpigena alpigena</i> (Doleschall, 1852)	-		2	2
69		<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)	-	879	2	881
70		<i>Pardosa blanda</i> (C. L. Koch, 1834)	-		1	1
71		<i>Pardosa ferruginea</i> (L. Koch, 1870)	-	24	9	33

Nr.	Fam. wiss./dt.	Art	RL K	2004	2005	Total
72		<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)	-	1	11	12
73		<i>Pardosa nigra</i> (C. L. Koch, 1834)	-		1	1
74		<i>Pardosa oreophila</i> Simon, 1937	-	103	35	138
75		<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)	-	63	2	65
76		<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1757)	-	6		6
77		<i>Pardosa riparia</i> (C. L. Koch, 1833)	-	196	46	242
		<i>Pardosa</i> sp.		945	33	978
78		<i>Pirata latitans</i> (Blackwall, 1841)	V	3	1	4
		<i>Pirata</i> sp.			1	1
79		<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	-	4	3	7
		<i>Trochosa</i> sp.		5	10	15
80		<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)	-	1		1
		Lycosidae gen. sp.			41	41
81	Agelenidae, Trichternetzspinnen	<i>Histopona torpida</i> (C. L. Koch, 1834)	-	20	4	24
		<i>Histopona</i> sp.		3		3
82	Agelenidae, Trichternetzspinnen	<i>Tegenaria tridentina</i> L. Koch, 1872	-		1	1
83	Cybaeidae, Wasser- und Waldspinnen	<i>Cybaeus tetricus</i> (C. L. Koch, 1839)	-	11	61	72
84	Hahniidae, Bodenspinnen	<i>Cryphoea nivalis</i> Schenkel, 1919			5	5
85		<i>Cryphoea silvicola</i> (C. L. Koch, 1834)	-	20	15	35
86	Amaurobiidae, Finsterspinnen	<i>Amaurobius fenestralis</i> (Stroem, 1768)	-		4	4
87		<i>Callobius claustrarius</i> (Hahn, 1831)	-	31	4	35
88		<i>Coelotes inermis</i> (L. Koch, 1855)	-	6	6	12
89		<i>Coelotes solitarius</i> L. Koch, 1868	-	87	110	197
		<i>Coelotes</i> sp.		12	11	23
90	Liocranidae, Feldspinnen	<i>Apostenus fuscus</i> (Westring, 1851)	-	1		1
91	Clubionidae, Sackspinnen	<i>Clubiona reclusa</i> O. P.- Cambridge, 1863	-	4	18	22
		<i>Clubiona</i> sp.		12	21	33
92	Gnaphosidae, Plattbauchspinnen	<i>Drassodes cupreus</i> (Blackwall, 1834)	-	14	1	15
		<i>Drassodes</i> sp.		7	9	16
		<i>Gnaphosa</i> sp.			3	3
93		<i>Gnaphosa badia</i> (L. Koch, 1866)	-	15		15
94		<i>Gnaphosa petrobia</i> L. Koch, 1872	-		4	4
95		<i>Haplodrassus signifer</i> (C. L. Koch, 1839)	-	6	3	9
96		<i>Micaria pulicaria</i> (Sundevall, 1832)	-	3	1	4
		<i>Micaria</i> sp.		1		1
97		<i>Zelotes</i> sp.			4	4

Nr.	Fam. wiss./dt.	Art	RL K	2004	2005	Total
98	Zoridae, Wanderspinnen	<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	-		1	1
		<i>Zora</i> sp.			1	1
99	Philodromidae, Laufspinnen	<i>Philodromus</i> sp.		7	7	14
100		<i>Tibellus</i> sp.		1		1
101	Thomisidae, Krabbspinnen	<i>Diaea dorsata</i> (Fabricius, 1777)	-		3	3
102		<i>Ozyptila rauda</i> Simon, 1875	G	2		2
103		<i>Ozyptila trux</i> (Blackwall, 1846)	-	4	6	10
		<i>Ozyptila</i> sp.		3	9	12
104		<i>Xysticus audax</i> (Schrank, 1803)	?	1		1
105		<i>Xysticus carinthiacus</i> Jantscher & Komposch im Druck	R		3	3
106		<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1757)	-	1		1
107		<i>Xysticus desidiosus</i> Simon, 1875	-	7	3	10
108		<i>Xysticus gallicus</i> Simon, 1875	?	2	1	3
109		<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872	-	1		1
110		<i>Xysticus lineatus</i> (Westring, 1851)	G		1	1
111		<i>Xysticus luctuosus</i> (Blackwall, 1836)	R	1		1
112		<i>Xysticus macedonicus</i> Silhavy, 1944	?		3	3
113		<i>Xysticus secedens</i> L. Koch, 1876	R	2	12	14
		<i>Xysticus</i> sp.		53	18	71
114	Salticidae, Springspinnen	<i>Chalcoscirtus alpicola</i> (L. Koch, 1876)	R		1	1
		<i>Chalcoscirtus</i> sp.			1	1
115		<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)	-		1	1
116		<i>Evarcha falcata</i> (Clerck, 1757)	-	1	1	2
117		<i>Heliophanus</i> sp.		1		1
118		<i>Sitticus rupicola</i> (C. L. Koch, 1837)	-	2		2
		<i>Sitticus</i> sp.		4	1	5
119		<i>Talavera monticola</i> (Kulczynski, 1884)	R	3		3
		Salticidae Gen sp. Juv.			2	2
		Araneae Gen. sp. Juv. indet.			3	3
		Total		3476	1577	5053

Tabelle 3: Arteninventar der Spinnen in den untersuchten Almen im Nationalpark Gesäuse: 2004, 2005 und Total. Angeführt wird zudem die Gefährdung gemäß Roter Liste gefährdeter Spinnen Kärntens ("RL K", Komposch & Steinberger 1999) sowie die Gesamt-Fangzahlen („Ind.“). Erstnachweise für die Steiermark sind in der Spalte „RL K“ mit „neu“ ausgewiesen und rot hinterlegt.

4.2.2 Erstnachweise für die Steiermark und neue Arten für die Wissenschaft

Die folgende Tabelle 4 bietet einen Überblick über die im Zuge der aktuellen Aufsammlungen im Nationalpark Gesäuse erstmals für die Steiermark dokumentierten bzw. bislang noch nicht publizierten Nachweise von Spinnenarten.

Nr.	Familie wiss./dt.	Art	RL	Ind.
6	Linyphiidae, Baldachin- und Zwergspinnen	<i>Agyneta cauta</i> (O. P.- Cambridge, 1902)	3-neu	1
23		<i>Erigone cristatopalpus</i> Simon, 1884	?-neu	62
25		<i>Erigonella subelevata</i> (L. Koch, 1869)	R-neu	49
26		<i>Evansia merens</i> O. P.- Cambridge, 1900	3-neu	1
31		<i>Lepthyphantes jacksonoides</i> Helsdingen, 1977	- neu	52
35		<i>Lepthyphantes nodifer</i> Simon, 1884	- neu	1
38		<i>Leptorhoptrum robustum</i> (Westring, 1851)	R-neu	2
40		<i>Meioneta affinis</i> (Kulczynski, 1898)	- neu	2
44		<i>Metopobactus prominulus</i> (O. P.- Cambridge, 1872)	?-neu	8
53		<i>Silometopus rosemariae</i> Wunderlich, 1969	R-neu	1
84	Hahniidae, Bodenspinnen	<i>Cryphoeca nivalis</i> Schenkel, 1919	R-neu	5
105	Thomisidae, Krabbenspinnen	<i>Xysticus „carinthiacus“</i> Jantscher & Komposch, im Druck	R-neu	3
113		<i>Xysticus secedens</i> L. Koch, 1876	R-neu	14
114	Salticidae, Springspinnen	<i>Chalcoscirtus alpicola</i> (L. Koch, 1876)	R-neu	1
119		<i>Talavera monticola</i> (Kulczynski, 1884)	R-neu	3

Tabelle 4: Erstnachweise für die Steiermark bzw. noch nicht publizierte Artvorkommen für das Bundesland. Abkürzungen: RL = Rote Liste-Kategorie; Ind. = Individuenzahl.

Die bemerkenswert hohe Zahl an 15 Erstnachweisen bzw. noch nicht publizierten Artvorkommen für Steiermark ist durch folgende 5 Ursachen erklärbar:

- 1) Für die Wissenschaft neue, bislang unbekannte Arten (*Xysticus „carinthiacus“*)
- 2) Auftreten seltener, spezialisierter und bislang übersehener Taxa, auch aufgrund einer lückenhaften faunistischen Erfassung alpiner Lebensräume (*Agyneta cauta*, *Erigonella subelevata*, *Evansia merens*, *Leptorhoptrum robustum*, *Lepthyphantes nodifer*, *Meioneta affinis*, *Metopobactus prominulus*, *Cryphoeca nivalis*, *Chalcoscirtus alpicola*, *Talavera monticola*)
- 3) rezente Artaufspaltungen und verfeinerte taxonomische Methoden bzw. Fehlbestimmungen früherer Autoren (*Erigone cristatopalpus*, *Lepthyphantes jacksonoides*, *Silometopus rosemariae*) (vgl. Kropf & Horak 1996)
- 4) fehlende Publikation bekannter Artvorkommen (*Xysticus secedens*) (Jantscher 2001)
- 5) Beprobung von alpinen Sonderstandorten (Extremstandorten) mit einem hohen Potenzial an faunistisch und zoogeographisch bemerkenswerten Taxa mittels der Barberfallen-Methode.

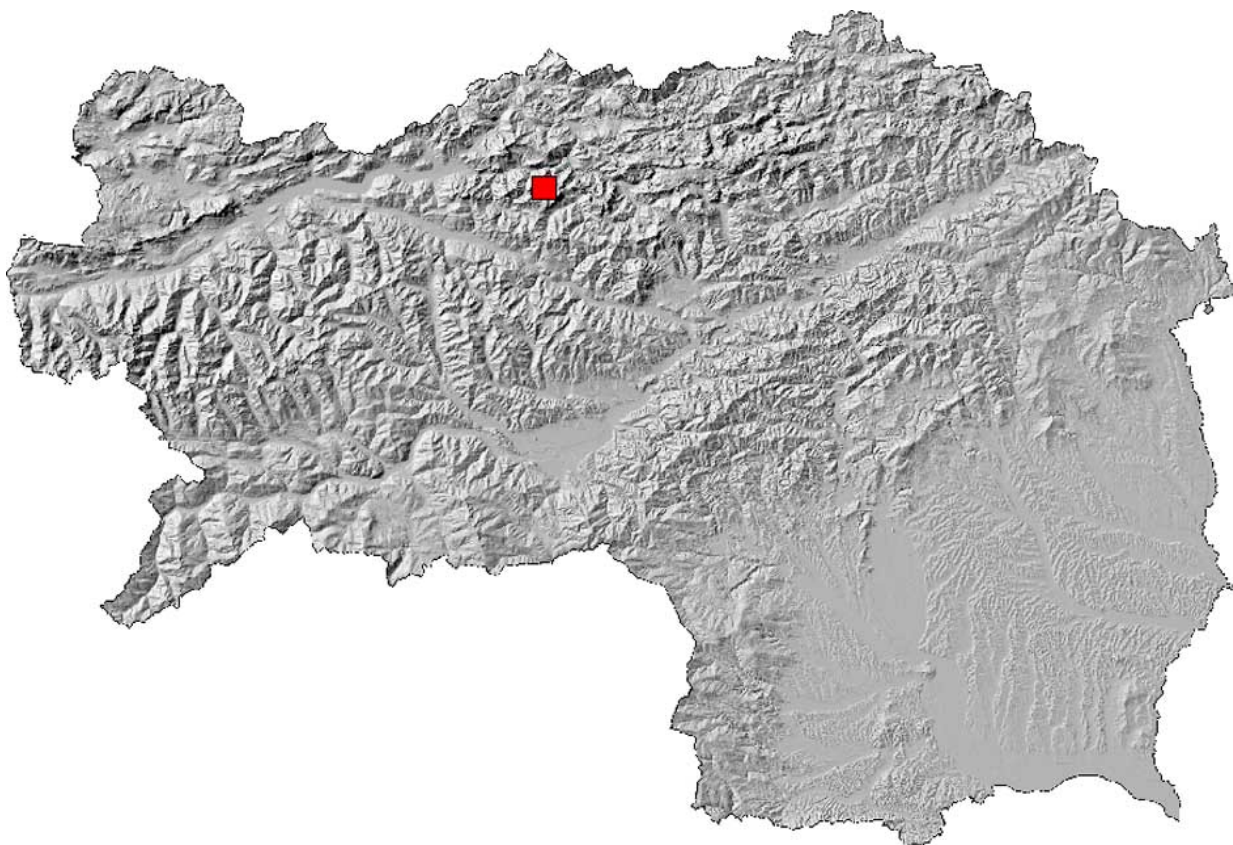


Abbildung 18: Der Nationalpark Gesäuse ist der steiermarkweit bislang einzig (definitiv) bekannte Standort von insgesamt 10 Spinnenarten!

Die hohe Zahl an Erstnachweisen indiziert zum einen eine bemerkenswerte Lebensraum- und Struktur- ausstattung des Nationalparkgebietes, zum anderen sollte sie ein Forschungsauftrag zur verstärkten faunistischen und taxonomischen Bearbeitung und Dokumentation alpiner und nivaler Spinnentierformen sein. Selbst die Entdeckung von für die Wissenschaft neuen Arten ist – wie das Aufspüren der bislang unbeschriebenen Krabbenspinne *Xysticus „carinthiacus“* Jantscher & Komposch im Druck zeigt – nicht nur möglich sondern Realität!

Nachdem der Großteil dieser faunistisch, zoogeographisch und naturschutzfachlich bemerkenswerten Spinnenarten nicht auf den Almflächen selbst sondern auf Sonderstandorten (insbesondere Gass am Hochzinödl) nachgewiesen wurden, werden Verbreitung, Ökologie, Biologie und Schutzaspekte zu diesen Taxa im Rahmen des Endemitenprojektes abgehandelt.

4.2.3 Statistische Übersicht

Im Zuge der Kartierungsarbeiten im Nationalpark Gesäuse des Jahres 2005 wurden mit Hilfe der 30 installierten Barberfallen und des Bodensaugers insgesamt 1.577 Spinnen aufgesammelt.

Männchen	Weibchen	Netze	Juvenile	Pulli	Total
767	331	7	434	38	1577

Tabelle 5: Verteilung der aufgesammelten Spinnen auf Männchen, Weibchen, Netze, Juvenile (Jungtiere) und Pulli (frisch geschlüpfte Jungspinnen).

Die drei „häufigsten“, das heißt mittels der genannten Methoden in den höchsten Abundanzen festgestellten Spinnenarten der untersuchten Alm Landschaften des Jahres 2005 sind die Kugelspinne

Robertus truncorum, die Finsterspinne *Coelotes solitarius* und die Zwergspinne *Diplocephalus latifrons*. Unter den „Top-10“ (Rankingliste siehe Tabelle 6) finden sich 5 Zwergspinnen- und 2 Wolfspinnenarten.

Nr.	Art	Familie	Ind.
1	<i>Robertus truncorum</i> (L. Koch, 1872)	Kugelspinnen	117
2	<i>Coelotes solitarius</i> L. Koch, 1868	Finsterspinnen	110
3	<i>Diplocephalus latifrons</i> (O. P.- Cambridge, 1863)	Baldachin- und Zwergspinnen	96
4	<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)	Baldachin- und Zwergspinnen	93
5	<i>Alopecosa taeniata</i> (C. L. Koch, 1835)	Wolfspinnen	91
6	<i>Cybaeus tetricus</i> (C. L. Koch, 1839)	Waldspinnen	61
7	<i>Bolyphantes alticeps</i> (Sundevall, 1832)	Baldachin- und Zwergspinnen	50
8	<i>Pardosa riparia</i> (C. L. Koch, 1833)	Wolfspinnen	46
9	<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	Baldachin- und Zwergspinnen	44
10	<i>Centromerus pabulator</i> (O. P.- Cambridge, 1875)	Baldachin- und Zwergspinnen	42

Tabelle 6: „Top 10“ – Die zehn am häufigsten nachgewiesenen Spinnenarten der untersuchten Almlandschaften 2005. Nicht berücksichtigt sind lediglich bis zur Gattung oder Familie bestimmte Individuen. Kartierungsmethoden: Barberfallen & Bodensauger.

Im Gegensatz zu den Almflächen des Jahres 2004 konnte im Bearbeitungsjahr 2005 keine eudominante Spinnenart dokumentiert werden. Die Hälfte (50 %) der 10 „häufigsten“ Spinnenarten des Jahres 2005 (Nachweishäufigkeiten) deckt sich – wenngleich an anderen Positionen – mit jenen der Almflächen von 2004. Mit 117 nachgewiesenen Individuen ist – entgegen den Erwartungen – die Kugelspinne *Robertus truncorum* überaus stetig und mit teilweise hohen Abundanzen in allen verbuschten bzw. verwaldeten Standorten vertreten. Diese Art erreicht in den Ostalpen in montanen und subalpinen Waldstandorten höchste Siedlungsdichten (Palmgren 1973; Knoflach & Thaler 1998; Komposch & Steinberger 1999). Mit ebenfalls mehr als 100 Individuen wurde die Finsterspinne *Coelotes solitarius* in den Untersuchungsflächen des Jahres 2005 nachgewiesen; diese recht eurytope Art besiedelt im Gebiet vorzugsweise Waldstandorte und Kalkblockhalden. Die beiden weit verbreiteten und häufigen Zwergspinnen *Diplocephalus latifrons* und *Erigone dentipalpis* nehmen die Positionen 3 und 4 ein, die häufigste Wolfspinne ist die „Gebirgs-Tarantel“ *Alopecosa taeniata*.

In dieser kumulativen Gesamtbetrachtung der Spinnengemeinschaften der einzelnen Untersuchungsflächen des Jahres 2005 zeigt sich eine hohe Ausgewogenheit hinsichtlich der Abundanzen der einzelnen Arten. Die häufigste Art (Nachweishäufigkeiten) erreicht mit 117 gefangenen Individuen nur 7,5 % der gesamten Spinnenfänge und gilt damit nach Engelmann (1978) als subdominant – eudominante und dominante Arten sind in diesen Fängen nicht vorhanden. Mit 21 Spezies, dies entspricht 24 % des Gesamtspektrums von 2005, ist der Anteil an lediglich in Einzelexemplaren nachgewiesenen Spinnenarten – wie bereits in den Untersuchungsflächen von 2004 – wieder auffallend hoch (vgl. Abbildung 19).

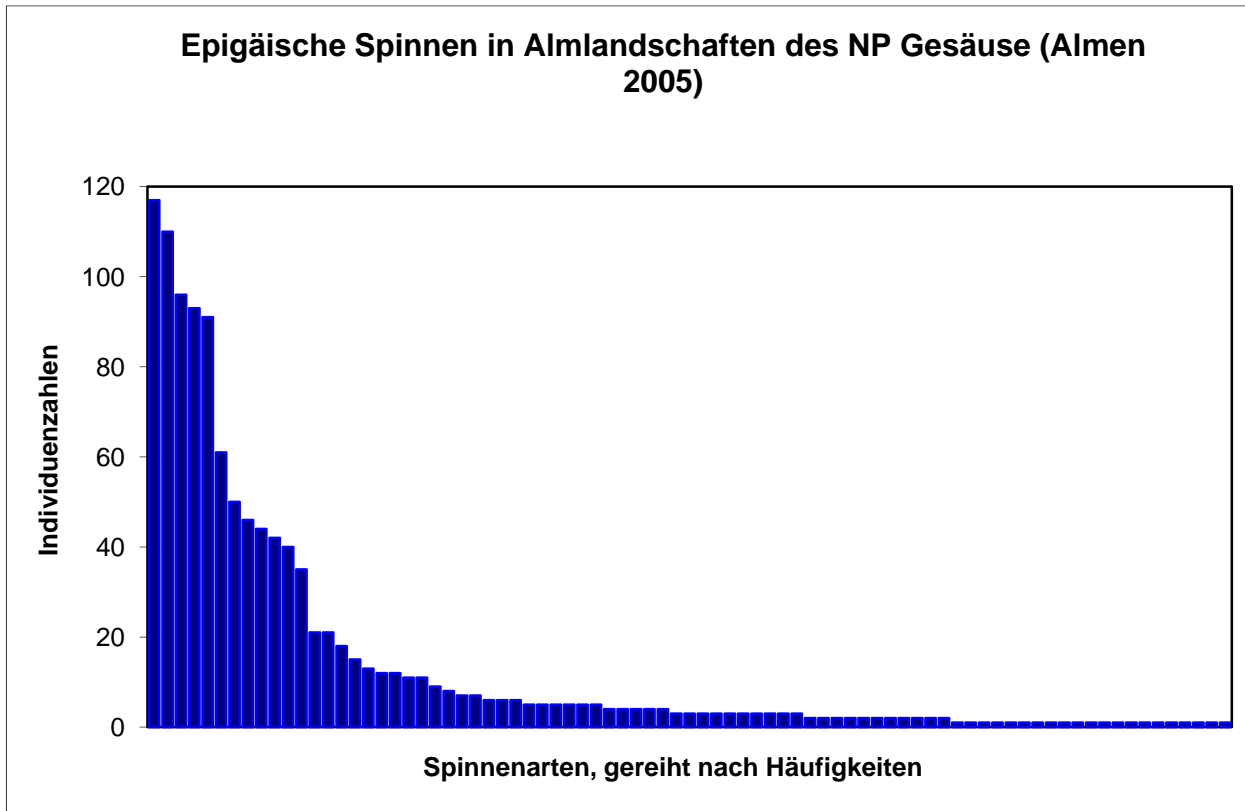


Abbildung 19: Darstellung der Nachweis-Häufigkeiten der einzelnen epigäischen Spinnenarten der untersuchten Almlandschaften des Jahres 2005. Nicht berücksichtigt sind lediglich bis zur Gattung oder Familie bestimmte Individuen. Kartierungsmethoden: Barberfallen & Bodensauger (Vegetationsperiode 2004).

Eine Übersichts-Darstellung der Arten- und Individuenzahlen epigäischer Spinnen für die einzelnen Untersuchungsflächen zeigen Tabelle 7 und Abbildung 20.

Im Mittel konnten mehr als 21 Spezies – gegenüber 17 Spezies für die Untersuchungsflächen 2004 – und knapp 145 Spinnenindividuen pro Untersuchungsfläche festgestellt werden; Maximalwerte liegen bei 35 Arten bzw. 288 Individuen, jeweils in der Fläche Eggeralm EG_1. Deutlich unterdurchschnittliche Werte zeigt der Standort Ebersangeralm EB_3 mit nur 10 Arten und 36 Individuen.

Als arten- und individuenärmster Standort erwies sich die Ebersangeralm (EB_1-3), die Wolfbauernhochalm (WH_1-3) bildet das Mittelfeld, während die Eggeralm (EG_1-3) sowohl hinsichtlich der Diversität als auch der Abundanzen die Maximalwerte liefert. Der Sonderstandort Gass am Hochzinödl (GA_S) liegt bezüglich der Spinnendiversität und -abundanzen deutlich unter dem Mittelwert der Untersuchungsflächen des Jahres 2005, weist aber das aus zoogeographischer und naturschutzfachlicher Sicht bemerkenswerteste Arteninventar auf.

Untersuchungsflächen	Artenzahlen	Individuenzahlen
EB_1	20	143
EB_2	14	85
EB_3	10	36
EG_1	35	288
EG_2	31	217
EG_3	20	126
EG_S	20	121
GA_S	15	60
WH_1	27	202
WH_2	23	133
WH_3	20	166
Mittelwert	21,4	143,4
Total	86	1577

Tabelle 7: Arten- und Individuenzahlen der einzelnen Untersuchungsflächen hinsichtlich der epigäischen Spinnenfauna (Kartierungsmethoden: Barberfallen, Saugproben; 2005).

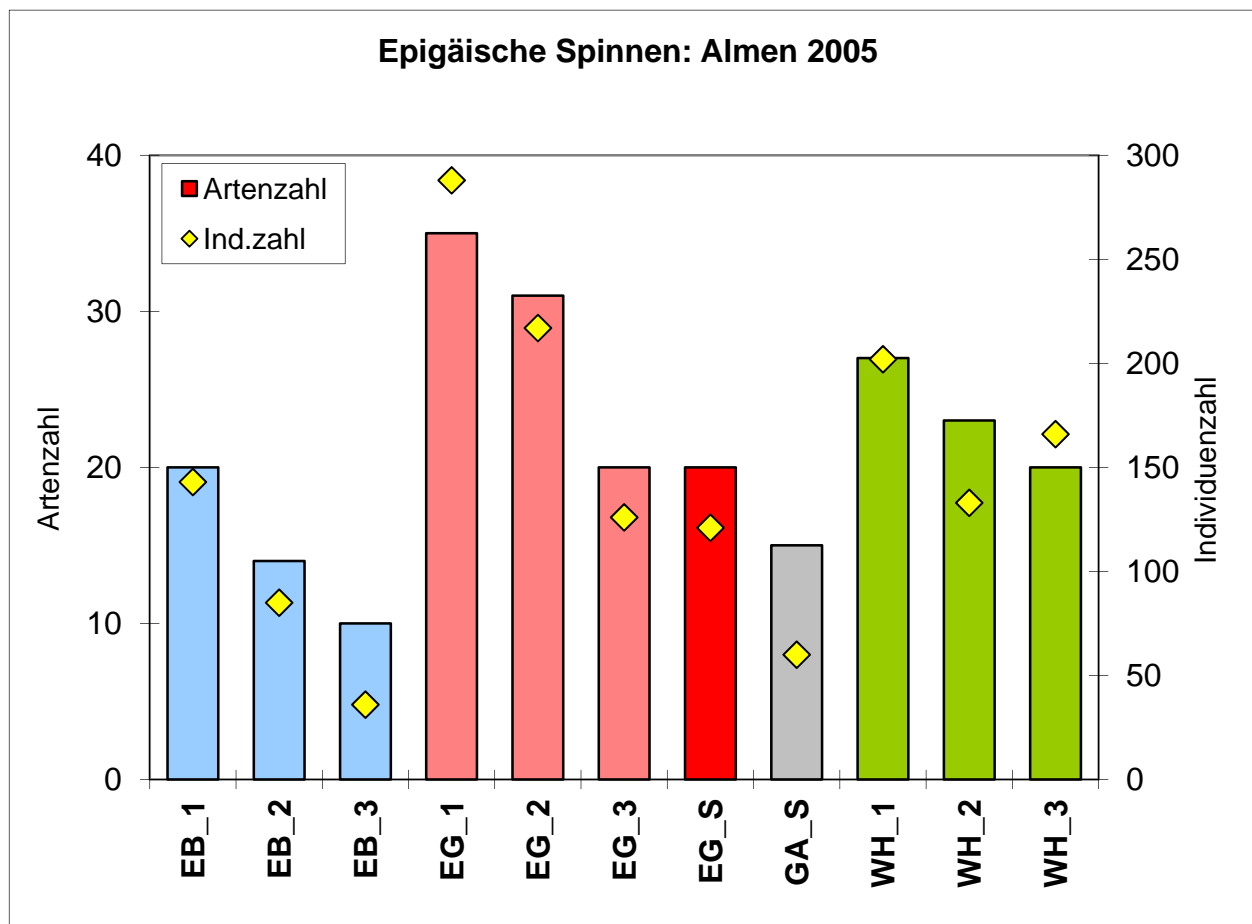


Abbildung 20: Visualisierung nachgewiesener Arten- und Individuenzahlen der einzelnen Untersuchungsflächen hinsichtlich der epigäischen Spinnenfauna (Kartierungsmethoden: Barberfallen, Saugproben; Vegetationsperiode 2005). Die einzelnen Untersuchungsflächen sind entsprechend ihrer geographischen Lage nach Almen gruppiert und farblich differenziert dargestellt.

4.2.4 Wolfbauernhochalm = Zinödlalm

4.2.4.1 Übersicht (WH)

Die Wolfbauernhochalm oder Zinödlalm liegt mit 501 nachgewiesenen Individuen aus mindestens 42 epigäischen Spinnenarten im Mittelfeld der arachnologischen Diversität der bearbeiteten aufgelassenen Almen. Die häufigste Art (Nachweishäufigkeit) ist *Robertus truncorum*, eine Charakterart verbuschter und verwaldeter Flächen. Mehr als 70 % der Individuen (44 Ind.) stammen aus dem Lärchen-Fichtenwald (WH_3). Den zweiten Rang nimmt mit 50 Individuen die euryzonale „Allerweltsart“ von Offenland *Erigone dentipalpis* ein; als Wiesenbewohner wurden sämtliche Exemplare in der Teilfläche WH_1 gefangen. Ähnliches gilt für die häufige Offenlandart *Erigone atra*: von dieser Zwergspinne wurden mehr als 90 % der Individuen in der Almweide WH_1 festgestellt, im dichten Lärchen-Fichtenwald (WH_3) fehlt die Art. Umgekehrt wurden von der Nadelwaldart *Cryphoeca silvicola* 14 von 15 Individuen im Lärchen-Fichtenwald (WH_3) nachgewiesen.

Bemerkenswert ist das Vorkommen von 7 *Lepthyphantes*-Arten (sensu lato), darunter der seltene *L. nodifer*, von dem auf der Wolfbauernhochalm der Erstnachweis für das Bundesland Steiermark gelang. Diese Baldachinspinne lebt in der Streuschicht subalpiner Nadelwälder der Alpen und mitteleuropäischer Mittelgebirge zwischen 900 und 1800 m (Thaler 1995).

Nr.	Art	RL	WH_1	WH_2	WH_3	Total
1	<i>Robertus truncorum</i>	-	9	9	44	62
	<i>Robertus</i> sp.				6	6
2	<i>Theridion impressum</i>	-		1		1
3	<i>Bolyphantes alticeps</i>	-	1	16		17
4	<i>Centromerus pabulator</i>	-	3	9	12	24
5	<i>Centromerus subalpinus</i>	-			2	2
6	<i>Diplocephalus latifrons</i>	-	24	8	7	39
7	<i>Erigone atra</i>	-	12	1		13
8	<i>Erigone dentipalpis</i>	-	50			50
9	<i>Erigonella subelevata</i>	R	12	1		13
10	<i>Lepthyphantes alacris</i>	-			4	4
11	<i>Lepthyphantes jacksonoides</i>	-	11	9	9	29
12	<i>Lepthyphantes mengei</i>	-	1	2		3
13	<i>Lepthyphantes montanus</i>	-	1			1
14	<i>Lepthyphantes mughi</i>	-	1	2	3	6
15	<i>Lepthyphantes nodifer</i>	? - neu			1	1
16	<i>Lepthyphantes tenebricola</i>	-		2		2
17	<i>Mecopisthes silus</i>	-		1		1
18	<i>Meioneta rurestris</i>	-	3	2		5
19	<i>Micrargus apertus</i>	3			2	2
20	<i>Micrargus herbigradus</i>	-			1	1
21	<i>Oedothorax retusus</i>	-	1			1
22	<i>Porrhomma microps</i>				2	2
23	<i>Tiso vagans</i>	-	5			5
24	<i>Troglohyphantes noricus</i>	R		3	1	4
	<i>Linyphiidae</i> gen. sp.		23	19	32	74

Nr.	Art	RL	WH_1	WH_2	WH_3	Total
25	Araniella sp.		3			3
26	Zygiella montana	-	4	1	7	12
	Araneidae Gen. sp.				1	1
27	Alopecosa pulverulenta	-		1		1
28	Alopecosa taeniata	-	2	9		11
	Alopecosa sp.		1	17		18
29	Pardosa amentata	-	2			2
30	Pardosa ferruginea	-		1	1	2
31	Pardosa oreophila	-	1			1
32	Pirata latitans	V	1			1
	Pirata sp.		1			1
33	Trochosa sp.		1			1
34	Cybaeus tetricus	-	5	8	4	17
35	Cryphoeca silvicola	-	1		14	15
36	Amaurobius fenestralis	-	2		2	4
37	Callobius claustrarius	-	1			1
38	Coelotes solitarius	-	18	1	8	27
	Coelotes sp.		1			1
39	Clubiona reclusa	-		3		3
	Clubiona sp.			3	1	4
40	Philodromus sp.		1		2	3
41	Diaea dorsata	-		2		2
42	Xysticus sp.			1		1
	Araneae Gen. sp.			1		1
	Total		202	133	166	501

Tabelle 8: Nachgewiesene Spinnenarten mit Rote Liste-Kategorie (RL) und Individuenzahlen der Gesamt-Untersuchungsfläche (Total) sowie der drei bearbeiteten Teilflächen WH_1 bis WH_3.

4.2.4.2 Fläche 1 – Alte Jagdhütte (WH_1)

Nr.	Art	RL	WH_1-31	WH_1-32	WH_1-33	Total
1	Robertus truncorum	-		2	7	9
2	Bolyphantes alticeps	-		1		1
3	Centromerus pabulator	-	1	1	1	3
4	Diplocephalus latifrons	-	7	12	5	24
5	Erigone atra	-	10	2		12
6	Erigone dentipalpis	-	42	6	2	50
7	Erigonella subelevata	R	9	3		12
8	Lepthyphantes jacksonoides	-	4	5	2	11
9	Lepthyphantes mengei	-		1		1
10	Lepthyphantes montanus	-			1	1

11	<i>Lepthyphantes mughii</i>	-			1	1
12	<i>Meioneta rurestris</i>	-	2	1		3
13	<i>Oedothorax retusus</i>	-	1			1
14	<i>Tiso vagans</i>	-	5			5
	Linyphiidae gen. sp.		11	8	4	23
15	<i>Araniella</i> sp.		3			3
16	<i>Zygiella montana</i>	-	4			4
17	<i>Alopecosa taeniata</i>	-	1		1	2
	<i>Alopecosa</i> sp.		1			1
18	<i>Pardosa amentata</i>	-		1	1	2
19	<i>Pardosa oreophila</i>	-	1			1
20	<i>Pirata latitans</i>	V	1			1
	<i>Pirata</i> sp.		1			1
21	<i>Trochosa</i> sp.		1			1
22	<i>Cybaeus tetricus</i>	-	1	2	2	5
23	<i>Cryphoeca silvicola</i>	-			1	1
24	<i>Amaurobius fenestralis</i>	-			2	2
25	<i>Callobius claustrarius</i>	-			1	1
26	<i>Coelotes solitarius</i>	-	3	4	11	18
	<i>Coelotes</i> sp.			1		1
27	<i>Philodromus</i> sp.		1			1
	Total		110	50	42	202

Tabelle 9: Nachgewiesene Spinnenarten mit Rote Liste-Kategorie (RL) und Individuenzahlen der Untersuchungsfläche WH_1 sowie der einzelnen Barberfallenstandorte (BF: nummeriert).

Die Spinnengemeinschaft der Wolfbauernhochalm WH_1 ist von Baldachin- und Zwergspinnen (Fam. Linyphiidae) geprägt: 13 der 27 nachgewiesenen Arten (48 %) und 73 % aller Individuen rekrutieren sich aus dieser Spinnenfamilie. Auffallend ist zugleich die Unterrepräsentanz der Wolfspinnen, die mit lediglich 5 Arten und 9 Individuen – und damit nur in Einzelindividuen – in dieser Untersuchungsfläche vertreten waren.

Als einzige (nachgewiesene) höherrangige Rote Liste-Art wurde die Zwergspinne *Erigonella subelevata* vor allem für die niederwüchsigen Weideflächen dokumentiert. Dieser Endemit des alpinen Gebirgssystems, der Pyrenäen und Karpaten wird von Thaler (1999) als Charakterart im Bereich der Waldgrenze, Zwergstrauch- und Grasheide zwischen 1600 und 2600 m Seehöhe bezeichnet.



Abbildung 21: Die Wolfspinne *Pardosa amentata* – auf den bewirtschafteten Almen im Untersuchungsjahr 2004 mit knapp 900 Individuen eine der dominanten Arten – konnte in den aufgelassenen Almen im Jahr 2005 nur noch in insgesamt 2 Individuen nachgewiesen werden. (Foto: Ch. Komposch/ ÖKOTEAM)

4.2.4.3 Fläche 2– Lichtung (WH_2)

Nr.	Art	RL	WH_2-25	WH_2-26	WH_2-27	Total
1	<i>Robertus truncorum</i>	-		1	8	9
2	<i>Theridion impressum</i>	-	1			1
3	<i>Bolyphantes alticeps</i>	-	14	2		16
4	<i>Centromerus pabulator</i>	-	7	2		9
5	<i>Diplocephalus latifrons</i>	-	5	3		8
6	<i>Erigone atra</i>	-		1		1
7	<i>Erigonella subelevata</i>	R	1			1
8	<i>Lepthyphantes jacksonoides</i>	-	1	7	1	9
9	<i>Lepthyphantes mengei</i>	-	1	1		2

10	<i>Lepthyphantes mughii</i>	-		2		2
11	<i>Lepthyphantes tenebricola</i>	-		2		2
12	<i>Mecopisthes silus</i>	-			1	1
13	<i>Meioneta rurestris</i>	-	2			2
14	<i>Troglohyphantes noricus</i>	R		1	2	3
	Linyphiidae gen. sp.		8	11		19
15	<i>Zygiella montana</i>	-	1			1
16	<i>Alopecosa pulverulenta</i>	-		1		1
17	<i>Alopecosa taeniata</i>	-	3	6		9
	<i>Alopecosa</i> sp.		17			17
18	<i>Pardosa ferruginea</i>	-			1	1
19	<i>Cybaeus tetricus</i>	-	1	2	5	8
20	<i>Coelotes solitarius</i>	-		1		1
21	<i>Clubiona reclusa</i>	-	3			3
	<i>Clubiona</i> sp.		1	2		3
22	<i>Diaea dorsata</i>	-	2			2
23	<i>Xysticus</i> sp.		1			1
	Araneae Gen. sp. Juv. indet.		1			1
	Total		70	45	18	133

Tabelle 10: Nachgewiesene Spinnenarten mit Rote Liste-Kategorie (RL) und Individuenzahlen der Untersuchungsfläche WH_2 sowie der einzelnen Barberfallenstandorte (BF: nummeriert).

Die Spinnengemeinschaft der Waldlichtung der Fläche WH_2 zeigt mit einem hohen Linyphiiden-Anteil von 52 % (12 der 23 dokumentierten Arten) und lediglich 3 Wolfspinnenarten ein ähnliches Bild wie WH_1. Zoogeographisch und naturschutzfachlich bemerkenswert ist das Auftreten der Höhlen-Baldachinspinne *Troglohyphantes noricus* an den Barberfallenstandorten WH_2-26 und WH_2-27

In den verbuschenden Weidebereichen scheint die „Gebirgs-Tarantel“ *Alopecosa taeniata* geeignete Lebensbedingungen zu finden.



Abbildung 22: Die Krabbenspinne *Diaea dorsata* konnte im unterwuchsreichen, lichten Lärchenbestand gefunden werden. (Foto: Ch. Komposch/ ÖKOTEAM)

4.2.4.4 Fläche 3– Wald (WH_3)

Nr.	Art	RL	WH_3-28	WH_3-29	WH_3-30	Total
1	<i>Robertus truncorum</i>	-	13	16	15	44
	<i>Robertus</i> sp.		1	4	1	6
2	<i>Centromerus pabulator</i>	-	7	5		12
3	<i>Centromerus subalpinus</i>	-		2		2
4	<i>Diplocephalus latifrons</i>	-	4	2	1	7
5	<i>Lepthyphantes alacris</i>	-	2	1	1	4
6	<i>Lepthyphantes jacksonoides</i>	-	5	4		9
7	<i>Lepthyphantes mughii</i>	-		3		3
8	<i>Lepthyphantes nodifer</i>	?	1			1
9	<i>Micrargus apertus</i>	3			2	2
10	<i>Micrargus herbigradus</i>	-		1		1
11	<i>Porrhomma microps</i>	R-neu		1	1	2
12	<i>Troglohyphantes noricus</i>	R			1	1
	Linyphiidae gen. sp.		18	6	8	32
13	<i>Zygiella montana</i>	-	7			7
14	Araneidae Gen. sp.		1			1
15	<i>Pardosa ferruginea</i>	-	1			1

16	Cybaeus tetricus	-	2		2	4
17	Cryphoeca silvicola	-	12	2		14
18	Amaurobius fenestralis	-	2			2
19	Coelotes solitarius	-	3	2	3	8
20	Clubiona sp.		1			1
21	Philodromus sp.		2			2
	Total		82	49	35	166

Tabelle 11: Nachgewiesene Spinnenarten mit Rote Liste-Kategorie (RL) und Individuenzahlen der Untersuchungsfläche WH_3 sowie der einzelnen Barberfallenstandorte (BF: nummeriert).

Die Wolfbauernhochalm-Fläche WH_3 ist mit ihrem Lärchen-Fichtenwald der Vorzugslebensraum der Kugelspinne *Robertus truncorum*: mit 44 gefangenen Individuen gelangen hier 38 % der Gesamtfänge in den aufgelassenen Almen des Jahres 2005. Weitere Waldarten wie *Centromerus pabulator*, *C. subalpinus*, *Cryphoeca silvicola* oder *Amaurobius fenestralis* finden hier ebenfalls gut geeignete Habitate. Bemerkenswert ist der Fund der Baldachinspinne *Porrhomma microps* – diese kleine und schwer zu bestimmende Art ist bundeslandweit bislang nur aus dem Gesäuse bekannt!

Die Bedeutung von Sonderstandorten wie dem spalten- und moosreichen Totholz im Bereich des Wurzeltellers einer umgestürzten Fichte (BF-Standort WH_3-30) wird durch das Vorkommen der Rote Liste-Art *Troglohyphantes noricus* gezeigt.

4.2.5 Ebersangeralm

4.2.5.1 Übersicht (EB)

Nr.	Art	RL	EB_1	EB_2	EB_3	Total
1	<i>Robertus truncorum</i>	-		16	2	18
	<i>Robertus</i> sp.			1		1
2	<i>Bolyphantes alticeps</i>	-		2	2	4
3	<i>Centromerus pabulator</i>	-	2	2	1	5
4	<i>Centromerus subalpinus</i>	-		1		1
5	<i>Ceratinella brevipes</i>	-		1		1
6	<i>Diplocephalus latifrons</i>	-	9	7	4	20
7	<i>Erigonella subelevata</i>	R	3		2	5
8	<i>Lepthyphantes alacris</i>	-		1		1
9	<i>Lepthyphantes jacksonoides</i>	-	2	5	4	11
10	<i>Lepthyphantes tenebricola</i>	-	2			2
11	<i>Mecopisthes silus</i>	-	1			1
12	<i>Meioneta rurestris</i>	-	2			2
	Linyphiidae gen. sp.		6	31	14	51
13	<i>Metellina</i> sp.		2	2		4
14	<i>Aculepeira ceropegia</i>	-	1			1
15	<i>Araniella alpica</i>	-			1	1
16	<i>Alopecosa pulverulenta</i>	-	18			18
17	<i>Alopecosa taeniata</i>	-	13	1		14

	Alopecosa sp.		5		1	6
18	Pardosa ferruginea	-		4		4
19	Pardosa oreophila	-	5			5
	Pardosa sp.		11		1	12
20	Trochosa sp.		2			2
	Lycosidae gen. sp.		38	1		39
21	Cybaeus tetricus	-	1	3	4	8
22	Coelotes solitarius	-	3	1		4
	Coelotes sp.		1	1		2
23	Clubiona reclusa	-	1	2		3
	Clubiona sp.			3		3
24	Zelotes sp.		3			3
25	Diaea dorsata	-	1			1
26	Ozyptila trux	-	2			2
	Ozyptila sp.		6			6
27	Xysticus sp.		1			1
	Salticidae Gen sp. Juv.		2			2
	Total		143	85	36	264

Tabelle 12: Nachgewiesene Spinnenarten mit Rote Liste-Kategorie (RL) und Individuenzahlen der Gesamt-Untersuchungsfläche (Total) sowie der drei bearbeiteten Teilflächen EB_1 bis EB_3.

4.2.5.2 Fläche 1– Lichtung (EB1)

Nr.	Art	RL	EB_1-19	EB_1-20	EB_1-21	Total
1	Centromerus pabulator	-	2			2
2	Diplocephalus latifrons	-	5	3	1	9
3	Erigonella subelevata	R	3			3
4	Lepthyphantes jacksonoides	-	2			2
5	Lepthyphantes tenebricola	-			2	2
6	Mecopisthes silus	-		1		1
7	Meioneta rurestris	-	2			2
	Linyphiidae gen. sp.		5		1	6
8	Metellina sp.		2			2
9	Aculepeira ceropegia	-	1			1
10	Alopecosa pulverulenta	-	9	9		18
11	Alopecosa taeniata	-	5	5	3	13
	Alopecosa sp.		4	1		5
12	Pardosa oreophila	-	2	3		5
	Pardosa sp.		9	1	1	11
13	Trochosa sp.			1	1	2
	Lycosidae gen. sp.		11	27		38
14	Cybaeus tetricus	-			1	1

15	Coelotes solitarius	-	1		2	3
	Coelotes sp.		1			1
16	Clubiona reclusa	-		1		1
17	Zelotes sp.				3	3
18	Diaea dorsata	-	1			1
19	Ozyptila trux	-	2			2
	Ozyptila sp.		1	5		6
20	Xysticus sp.		1			1
21	Salticidae Gen sp.		1	1		2
	Total		70	58	15	143

Tabelle 13: Nachgewiesene Spinnenarten mit Rote Liste-Kategorie (RL) und Individuenzahlen der Untersuchungsfläche EB_1 sowie der einzelnen Barberfallenstandorte (BF: nummeriert).

4.2.5.3 Fläche 2– Felsen (EB2)

Nr.	Art	RL	EB_2-13	EB_2-14	EB_2-15	Total
1	Robertus truncorum	-	3	7	6	16
	Robertus sp.				1	1
2	Bolyphantes alticeps	-	2			2
3	Centromerus pabulator	-		2		2
4	Centromerus subalpinus	-			1	1
5	Ceratinella brevipes	-			1	1
6	Diplocephalus latifrons	-	3	3	1	7
7	Lepthyphantes alacris	-			1	1
8	Lepthyphantes jacksonoides	-	2	3		5
	Linyphiidae gen. sp.		6	2	23	31
9	Metellina sp.		2			2
10	Alopecosa taeniata	-	1			1
11	Pardosa ferruginea	-	2	2		4
	Lycosidae gen. sp.			1		1
12	Cybaeus tetricus	-		1	2	3
13	Coelotes solitarius	-			1	1
	Coelotes sp.			1		1
14	Clubiona reclusa	-		2		2
	Clubiona sp.		1	2		3
	Total		22	26	37	85

Tabelle 14: Nachgewiesene Spinnenarten mit Rote Liste-Kategorie (RL) und Individuenzahlen der Untersuchungsfläche EB_2 sowie der einzelnen Barberfallenstandorte (BF: nummeriert).

4.2.5.4 Fläche 3– Wald (EB3)

Nr.	Art	RL	EB_3-16	EB_3-17	EB_3-18	Total
1	<i>Robertus truncorum</i>	-	1	1		2
2	<i>Bolyphantes alticeps</i>	-	1	1		2
3	<i>Centromerus pabulator</i>	-	1			1
4	<i>Diplocephalus latifrons</i>	-	3	1		4
5	<i>Erigonella subelevata</i>	R	2			2
6	<i>Lepthyphantes jacksonoides</i>	-	1	3		4
	Linyphiidae gen. sp.		8	6		14
7	<i>Araniella alpica</i>	-	1			1
8	<i>Alopecosa</i> sp.			1		1
9	<i>Pardosa</i> sp.			1		1
10	<i>Cybaeus tetricus</i>	-	1		3	4
	Total		19	14	3	36

Tabelle 15: Nachgewiesene Spinnenarten mit Rote Liste-Kategorie (RL) und Individuenzahlen der Untersuchungsfläche EB_3 sowie der einzelnen Barberfallenstandorte (BF: nummeriert).

4.2.6 Eggeralm

4.2.6.1 Übersicht (EG)

Nr.	Art	RL	EG_1	EG_2	EG_3	EG_S	Total
1	<i>Dysdera ninnii</i>	-				2	2
2	<i>Harpactea lepida</i>	-				1	1
3	<i>Robertus truncorum</i>	-		13	4	20	37
	<i>Robertus</i> sp.					1	1
4	<i>Bolyphantes alticeps</i>	-	2	24	3		29
5	<i>Centromerus pabulator</i>	-	1	9	3		13
6	<i>Centromerus sellarius</i>	-				2	2
7	<i>Ceratinella brevipes</i>	-		4			4
8	<i>Ceratinella brevis</i>	-			1		1
9	<i>Diplocephalus latifrons</i>	-	1	15	12	9	37
10	<i>Diplostyla concolor</i>	-	1	1	1		3
11	<i>Erigone atra</i>	-	8				8
12	<i>Erigone dentipalpis</i>	-	43				43
13	<i>Erigonella subelevata</i>	R	2		1		3
14	<i>Lepthyphantes mengei</i>	-		2			2
15	<i>Lepthyphantes montanus</i>	-		1			1
16	<i>Lepthyphantes mughi</i>	-		2			2
17	<i>Lepthyphantes tenebricola</i>	-		1	2	6	9
18	<i>Meioneta affinis</i>	-	1				1
19	<i>Meioneta resslii</i>	?	2	1			3

20	<i>Meioneta rurestris</i>	-	2	2			4
21	<i>Metopobactrus prominulus</i>	?	1	6			7
22	<i>Tiso vagans</i>	-	2				2
23	<i>Troglohyphantes thaleri</i>	R	1	3	1		5
	Linyphiidae gen. sp.		18	18	12	9	57
24	<i>Aculepeira ceropegia</i>	-	1	1			2
25	<i>Araneus</i> sp.			1			1
26	<i>Araniella</i> sp.		4	3	3		10
27	<i>Alopecosa pulverulenta</i>	-	22	3			25
28	<i>Alopecosa taeniata</i>	-	32	20	13	1	66
29	<i>Alopecosa trabalis</i>	-	1				1
	<i>Alopecosa</i> sp.		13	10	5	1	29
30	<i>Pardosa blanda</i>	-	1				1
31	<i>Pardosa ferruginea</i>	-		1		2	3
32	<i>Pardosa lugubris</i>	-	2	7	1	1	11
33	<i>Pardosa oreophila</i>	-	29				29
34	<i>Pardosa palustris</i>	-	2				2
35	<i>Pardosa riparia</i>	-	30	16			46
	<i>Pardosa</i> sp.		12	1		5	18
36	<i>Trochosa terricola</i>	-		2		1	3
	<i>Trochosa</i> sp.		3		2	2	7
	Lycosidae gen. sp.			1	1		2
37	<i>Histocona torpida</i>	-			1	3	4
38	<i>Tegenaria tridentina</i>	-				1	1
39	<i>Cybaeus tetricus</i>	-	6	5	16	9	36
40	<i>Callobius claustrarius</i>	-				3	3
41	<i>Coelotes inermis</i>	-			2	4	6
42	<i>Coelotes solitarius</i>	-	3	10	34	32	79
	<i>Coelotes</i> sp.		4		3	1	8
43	<i>Clubiona reclusa</i>	-	2	8	2		12
	<i>Clubiona</i> sp.		5	8	1		14
44	<i>Drassodes cupreus</i>	-	1				1
	<i>Drassodes</i> sp.			2	1		3
45	<i>Haplodrassus signifer</i>	-	2	1			3
46	<i>Micaria pulicaria</i>	-	1				1
47	<i>Zelotes</i> sp.					1	1
48	<i>Zora spinimana</i>	-				1	1
	<i>Zora</i> sp.			1			1
49	<i>Philodromus</i> sp.		1	2	1		4
50	<i>Ozyptila trux</i>	-		4			4
	<i>Ozyptila</i> sp.			3			3
51	<i>Xysticus gallicus</i>	?	1				1

52	Xysticus lineatus	G	1				1
53	Xysticus secedens	R	12				12
	Xysticus sp.		10	5			15
54	Euophrys frontalis	-				1	1
55	Evarcha falcata	-				1	1
56	Sitticus sp.		1				1
	Araneae Gen. sp.		1			1	2
	Total		288	217	126	121	752

Tabelle 16: Nachgewiesene Spinnenarten mit Rote Liste-Kategorie (RL) und Individuenzahlen der Gesamt-Untersuchungsfläche (Total) sowie der drei bearbeiteten Teilflächen EG_1 bis EG_3.

4.2.6.2 Fläche 1– Ruine (EG1)

Nr.	Art	RL	EG_1_03	EG_1-01	EG_1-02	Total
1	Bolyphantes alticeps	-		1	1	2
2	Centromerus pabulator	-		1		1
3	Diplocephalus latifrons	-			1	1
4	Diplostyla concolor	-	1			1
5	Erigone atra	-	1	2	5	8
6	Erigone dentipalpis	-		8	35	43
7	Erigonella subelevata	R		1	1	2
8	Meioneta affinis	-			1	1
9	Meioneta resslii	?	1	1		2
10	Meioneta rurestris	-	1		1	2
11	Metopobactrus prominulus	?	1			1
12	Tiso vagans	-	1	1		2
13	Troglohyphantes thaleri	R			1	1
	Linyphiidae gen. sp.			4	14	18
14	Aculepeira ceropegia	-		1		1
15	Araniella sp.			4		4
16	Alopecosa pulverulenta	-	1	17	4	22
17	Alopecosa taeniata	-	10	13	9	32
18	Alopecosa trabalis	-		1		1
	Alopecosa sp.		1	5	7	13
19	Pardosa blanda	-	1			1
20	Pardosa lugubris	-	1		1	2
21	Pardosa oreophila	-	7	8	14	29
22	Pardosa palustris	-	1		1	2
23	Pardosa riparia	-	7	10	13	30
	Pardosa sp.		5	3	4	12
24	Trochosa sp.			2	1	3
25	Cybaeus tetricus	-	5		1	6

26	Coelotes solitarius	-	2	1		3
	Coelotes sp.		3		1	4
27	Clubiona reclusa	-			2	2
	Clubiona sp.			3	2	5
28	Drassodes cupreus	-		1		1
29	Haplodrassus signifer	-		1	1	2
30	Micaria pulicaria	-			1	1
31	Philodromus sp.			1		1
32	Xysticus gallicus	?			1	1
33	Xysticus lineatus	G	1			1
34	Xysticus secedens	R	1	5	6	12
	Xysticus sp.		2	7	1	10
35	Sitticus sp.		1			1
	Araneae Gen. sp. Juv. indet.			1		1
	Total		55	103	130	288

Tabelle 17: Nachgewiesene Spinnenarten mit Rote Liste-Kategorie (RL) und Individuenzahlen der Untersuchungsfläche EG_1 sowie der einzelnen Barberfallenstandorte (BF: nummeriert).

4.2.6.3 Fläche 2– Weide (EG2)

Nr.	Art	RL	EG_2-04	EG_2-05	EG_2-06	Total
1	Robertus truncorum	-	6	1	6	13
2	Bolyphantes alticeps	-	10	14		24
3	Centromerus pabulator	-	1	8		9
4	Ceratinella brevipes	-	1	3		4
5	Diplocephalus latifrons	-	8	7		15
6	Diplostyla concolor	-	1			1
7	Lepthyphantes mengei	-	1	1		2
8	Lepthyphantes montanus	-		1		1
9	Lepthyphantes mughi	-		2		2
10	Lepthyphantes tenebricola	-			1	1
11	Meioneta resslii	?	1			1
12	Meioneta rurestris	-	1	1		2
13	Metopobactrus prominulus	?	6			6
14	Troglohyphantes thaleri	R	2	1		3
	Linyphiidae gen. sp.		7	7	4	18
15	Aculepeira ceropegia	-	1			1
16	Araneus sp.		1			1
17	Araniella sp.		3			3
18	Alopecosa pulverulenta	-		3		3
19	Alopecosa taeniata	-	9	7	4	20
	Alopecosa sp.		2	7	1	10
20	Pardosa ferruginea	-			1	1
21	Pardosa lugubris	-	3	4		7

22	<i>Pardosa riparia</i>	-	9	7		16
	<i>Pardosa</i> sp.			1		1
23	<i>Trochosa terricola</i>	-	1	1		2
	<i>Lycosidae</i> gen. sp.		1			1
24	<i>Cybaeus tetricus</i>	-		2	3	5
25	<i>Coelotes solitarius</i>	-	2	7	1	10
26	<i>Clubiona reclusa</i>	-	5	3		8
	<i>Clubiona</i> sp.		1	7		8
27	<i>Drassodes</i> sp.				2	2
28	<i>Haplodrassus signifer</i>	-		1		1
29	<i>Zora</i> sp.			1		1
30	<i>Philodromus</i> sp.		2			2
31	<i>Ozyptila trux</i>	-		4		4
	<i>Ozyptila</i> sp.			3		3
32	<i>Xysticus</i> sp.		1	3	1	5
	Total		86	107	24	217

Tabelle 18: Nachgewiesene Spinnenarten mit Rote Liste-Kategorie (RL) und Individuenzahlen der Untersuchungsfläche EG_2 sowie der einzelnen Barberfallenstandorte (BF: nummeriert).

4.2.6.4 Fläche 3– Waldrand (EG3)

Nr.	Art	RL K	EG_3-07	EG_3-08	EG_3-09	Total
1	<i>Robertus truncorum</i>	-		1	3	4
2	<i>Bolyphantes alticeps</i>	-	3			3
3	<i>Centromerus pabulator</i>	-	2		1	3
4	<i>Ceratinella brevis</i>	-	1			1
5	<i>Diplocephalus latifrons</i>	-	2	4	6	12
6	<i>Diplostyla concolor</i>	-			1	1
7	<i>Erigonella subelevata</i>	R	1			1
8	<i>Lepthyphantes tenebricola</i>	-	1	1		2
9	<i>Troglohyphantes thaleri</i>	R	1			1
	<i>Linyphiidae</i> gen. sp.		2	3	7	12
10	<i>Araniella</i> sp.		3			3
11	<i>Alopecosa taeniata</i>	-	13			13
	<i>Alopecosa</i> sp.		3	2		5
12	<i>Pardosa lugubris</i>	-	1			1
13	<i>Trochosa</i> sp.		1	1		2
	<i>Lycosidae</i> gen. sp.		1			1
14	<i>Histopona torpida</i>	-		1		1
15	<i>Cybaeus tetricus</i>	-	7	9		16
16	<i>Coelotes inermis</i>	-		2		2
17	<i>Coelotes solitarius</i>	-	26	8		34

	Coelotes sp.		2	1		3
18	Clubiona reclusa	-	1	1		2
	Clubiona sp.		1			1
19	Drassodes sp.			1		1
20	Philodromus sp.		1			1
	Total		73	35	18	126

Tabelle 19: Nachgewiesene Spinnenarten mit Rote Liste-Kategorie (RL) und Individuenzahlen der Untersuchungsfläche EG_3 sowie der einzelnen Barberfallenstandorte (BF: nummeriert).

4.2.7 Charakteristische und bedeutende Arten der Almen im Gesäuse

In den folgenden Steckbriefen werden ausgewählte häufige, auffällige und/oder naturschutzfachlich bedeutende Arten der bearbeiteten Almlandschaften des Nationalparks Gesäuse im Portrait vorgestellt.



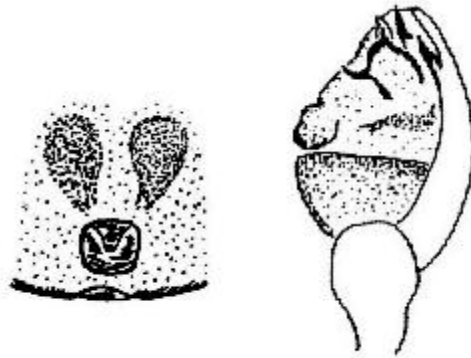
Abbildung 23: Eine Charakterart alpiner Wiesen und Weiden ist die Wolfspinne *Pardosa oreophila*. (Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM)

Deutscher Name	„Gebirgswiesen-Wolfspinne“
Wissenschaftlicher Name	<i>Pardosa oreophila</i>
Bedeutung	Charakteristische Art für niederwüchsige alpine Rasengesellschaften. Als vergleichsweise große, hübsch gezeichnete und leicht auffindbare Wolfspinne als Flaggschiff-Art für öffentlichkeitswirksame Maßnahmen gut einsetzbar.

Kurzbeschreibung	<i>Pardosa oreophila</i> ist eine mittelgroße und kontrastreich gezeichnete Wolfspinne. Das Prosoma ist dunkelbraun, das mediane Band gelblich bis weißlich, schmal und spindelförmig; die lateralen hellen Bänder am Vorderkörper sind breit. Die Laufbeine sind rötlich-gelblich und geringelt, das Opisthosoma ist rotbraun.
Lebensraum und Biologie	<i>Pardosa oreophila</i> ist eine häufige und konstante Art der alpinen Grasheidenstufe mit einer Höhenverbreitung zwischen 1700 und 2700 m (Buchar & Thaler 1997). Wiehle & Franz (1954) nennen als Habitat dieser Wolfspinne alpine Gras- und Felsenheiden, Loiseleurietum und Krummholzbereich (vgl. auch Kropf & Horak 1996). Reifezeit sind die Sommermonate Juni bis August (Heimer & Nentwig 1991).
Vorkommen im Nationalpark Gesäuse	Aus dem Nationalpark Gesäuse war die Art bislang noch nicht bekannt (vgl. Kropf & Horak 1996). Die aktuellen Kartierungsarbeiten zeigten ein individuenreiches Auftreten in den hoch gelegenen Untersuchungsflächen Haselkar-Lugauer (Ha_LugF 7_4, Ha_LugF 7_5, Ha_LugF 7_6, Ha_LugF div., Ha_LugT 7_1, Ha_LugT 7_2, Ha_LugT 7_3, Su_Steira 6_1; alle ca. 1.800 m Seehöhe), in allen anderen – tiefer gelegenen – Untersuchungsflächen fehlt die Art (2 Irrläufer in Su_Steira).
Allgemeine Verbreitung	Die Art dürfte in der Steiermark weit(er) verbreitet sein; Fundmeldungen liegen aus dem Hochschwabmassiv, dem Toten Gebirge und den Eisenerzer Alpen vor. Österreichweit ist die Art bis auf das Burgenland aus allen Bundesländern nachgewiesen (Buchar & Thaler 1997). Die Art ist ein Endemit des alpinen Gebirgssystems der Alpen und Pyrenäen (Buchar & Thaler l. c.). Muster (2002) konnte einen signifikanten Ost-West Gradienten hinsichtlich der Abundanzen mit hohen Individuendichten im östlich(st)en Alpenraum feststellen.
Gefährdung	Eine unmittelbare Gefährdung des gesamtösterreichischen Bestandes dürfte derzeit nicht bestehen, allerdings sind einzelne Populationen durch die zunehmende Aufgabe der Almwirtschaft in der Subalpinstufe in unterschiedlichem Ausmaß gefährdet.
Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Art	Eine Weiterführung bzw. Wiederaufnahme einer extensiven (!) Almwirtschaft ist anzustreben. Ziel sollte es sein, kurzrasige Wiesen- und Weideflächen zu erhalten und dabei Erosionsstellen und Strukturelemente wie Steine, Klaubsteinhaufen, liegendes Totholz etc. zu dulden. Der Erhalt der Wiesenflächen ist durch die Maßnahmen Mahd (Optimalfall), extensive Beweidung oder gezieltes Brennen (begleitendes Monitoring zielführend!) zu erreichen.


 Abbildung 24: Portrait der seltenen Zwergspinne *Diplocephalus helleri*. (Foto: Ch. Komposch/ÖKOTEAM)

Deutscher Name	Hellers Doppelkopf
Wissenschaftlicher Name	<i>Diplocephalus helleri</i>
Bedeutung	Charakteristische Art für nicht bzw. extensiv bewirtschaftete alpine Moor- und sonstige Feuchtlebensräume sowie Blockschutt. Zielart zur Evaluierung von Maßnahmen hinsichtlich des Erhalts bzw. der Wiederherstellung naturnaher Quellfluren und alpiner Fließgewässer.
Kurzbeschreibung	Hellers Doppelkopf ist eine nur 2 Millimeter Körperlänge messende Zwergspinne mit einem braunen Vorder- und einem schwarzen Hinterkörper.
Lebensraum und Biologie	<i>Diplocephalus helleri</i> ist eine zwischen 1200 und 3280 m Seehöhe euryzonal auftretende Art (Thaler 1999). Hochalpin lebt diese Zwergspinne besonders in Lockerschutt-Rohböden der Gletschervorfelder und subnival in Blockschutt, Schuttkegeln, an Bächen und in Quellfluren (Thaler l. c., Hänggi et al. 1995, sowie eigene Befunde). Im NP Gesäuse besiedelt die Art Lawinen-Erosionsrinnen, Bachufer und nicht oder lediglich extensiv beweidete Seggenrieder und Übergangsmoore.
Vorkommen im Nationalpark Gesäuse	Aus dem Nationalpark Gesäuse war die Art bislang noch nicht bekannt (vgl. Kropf & Horak 1996). Die aktuellen Kartierungsarbeiten ergaben Nachweise von der Sulzkarm (Sc_Law 12_2, Su_Bach 13_3, Su_Bach div., Su_Feufl 1_2, Su_Moor 5_3).
Allgemeine Verbreitung	<i>Diplocephalus helleri</i> ist in den Alpen und Karpaten beheimatet (Thaler l. c.). Funde aus der Steiermark liegen von den Schladminger Tauern und der Enns im Gesäuse/Einmündung Hartelsgraben vor (Wiehle & Franz 1954 bzw. Ökoteam 1997).
Gefährdung	Vorerst wird die Art steiermarkweit unter der Rote Liste-Kategorie „R“ geführt.
Gefährdungsursachen	Gefährdungsursachen sind vor allem in tieferen Regionen flussbauliche Maßnahmen (Ufersicherungen), wasserwirtschaftliche Aktivitäten (Ausleitungen, unzureichende Restwasserdotation) sowie die (Zer)störung von Quellfluren, Moor- und sonstigen Feucht- und Nassstandorten durch intensive Beweidung oder Quellfassungen.
Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Art	Erhaltung von Quellfluren (u. a. Auszäunung in Weidegebieten) und naturnahen Gebirgsbach- und Flussabschnitten, Aufgabe bzw. Extensivierung der Beweidung in Moorstandorten und Seggenriedern.



Ob r. 15.12.02 *Robertus truncorum* **E:** epig samičky, **P:** ped samca

Abbildung 25: Genitalmorphologische Bestimmungsmerkmale der Kugelspinne *Robertus truncorum*. [Quelle: Internet: <http://www.pavuky.sk>]

Deutscher Name	Subalpiner Wald-Robert
Wissenschaftlicher Name	<i>Robertus truncorum</i>
Bedeutung	Charakteristische Art für verbuschende, verbuschte und Waldstandorte der Montan- und Subalpinstufe. Bioindikator: Verbuschungs- und Verwaldungszeiger mit bereits erhöhten Dichten in Hochstaudenfluren und im Waldrandbereich.
Kurzbeschreibung	2,5-4 Millimeter große Kugelspinne mit gelblich-rotbraunem Prosoma, Sternum und Cheliceren; das Opisthosoma ist gelblich grau bis fast schwarz gefärbt (Färbung sehr ähnlich <i>R. lividus</i>).
Lebensraum und Biologie	<i>Robertus truncorum</i> ist eine Charakterart der Bodenschicht von Gebirgswäldern in der Montan- und Subalpinstufe der Alpen und Karpaten. Hohe Siedlungsdichten erreicht die Art in Lärchen-Zirbenwäldern (Palmgren 1973; Knoflach & Thaler 1998). In Kärnten wurde die Art in Höhen zwischen 930 und 2180 m gefunden (Komposch & Steinberger 1999). Im NP Gesäuse besiedelt <i>R. truncorum</i> verbuschende und verbuschte Flächen sowie Waldstandorte. Hohe Abundanzen wurden in totholzreichen Lärchen-, Fichten- und Zirbenbeständen festgestellt.
Vorkommen im Nationalpark Gesäuse	Aus dem Jahr 2004 liegt ein Fund von der Scheucheggalm (Sc_Wiwu 11_3) vor. Die aktuellen Kartierungsarbeiten ergaben Nachweise auf der Wolfbauerhochalm (WH_1 bis WH_3), der Eggeralm (EG_2 und EG_3) sowie der Ebersangeralm (EB_2 und EB_3).
Allgemeine Verbreitung	<i>Robertus truncorum</i> ist in den Alpen und Karpaten beheimatet (Knoflach & Thaler 1998). Horak & Kropf (1996) fassen die Vielzahl an Nachweisen aus der Steiermark zusammen und sind durch die hohe Anzahl an Funden von Franz (1950, 1975) und Wiehle & Franz (1954) überrascht. Heimer & Nentwig (1991) bezeichnen die Art als „selten gefunden“.
Gefährdung	Vorerst wird die Art steiermarkweit als nicht gefährdet geführt.
Gefährdungsursachen	Als Gefährdungsursache wäre eine intensive und wenig naturnahe Forstwirtschaft sowie – für manche Regionen – die Klimaerwärmung zu nennen.
Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Art	Erhaltung naturnaher, struktur- und totholzreicher Gebirgswälder sowie internationaler Klimaschutz.

4.2.8 Sektorale Maßnahmen aus spinnenkundlicher Sicht

Zur langfristigen Sicherung bzw. Förderung standorttypischer, anspruchsvoller, gefährdeter und artenreicher Spinnenzönosen wird aus sektoraler arachnologischer Sicht die – möglichst baldige – Umsetzung folgender Maßnahmen vorgeschlagen:

Bewirtschaftung:

- Aufrechterhaltung bzw. Wiederaufnahme der Bergmahd
- Aufrechterhaltung bzw. Wiederaufnahme einer extensiven Beweidung in tiefer gelegenen, durch die Bewirtschaftung waldfrei gehaltenen Almflächen
- Aufgabe der Beweidung in primär waldfreien alpinen Rasengesellschaften
- Aufgabe der Beweidung in sensiblen Sonderstandorten (Quellfluren, Hoch-, Übergangs- und Niedermooren); eventuell Auszäunung dieser sensiblen Teilflächen und Strukturen
- Extensivierung von intensiv bzw. mäßig intensiv beweideten Almflächen

Forschung:

- Weiterführendes Monitoring der Spinnengemeinschaften der Almlandschaften
- Einbeziehung von Referenzflächen zur Eichung des Systems (z. B. primäre Rasengesellschaften, Mähwiesen) zur Klärung der Frage: Wie sieht ein „vollständiges“ Arteninventar trockener bzw. feuchter Magerweiden bzw. Magerwiesen im Nationalpark Gesäuse aus?
- Einbeziehung von Bergmähdern als zoologische und naturschutzfachliche Hot-spots bewirtschafteter Wiesenflächen
- Etablierung bzw. Fortsetzung von Biodiversitäts-Forschungsprojekten im Nationalpark Gesäuse unter besonderer Berücksichtigung von Fels- und Blockstandorten der alpinen und nivalen Stufe, blockigen Buchen- und Schluchtwaldbiotopen und Höhlen (u. a. zur Erfassung der Endemiten des Gebietes); die geeignetsten und effizientesten Methoden zur Erfassung der Spinnenfauna hierfür sind Barberfallen, Handfang, Baumfallen und Bodensieb-Aufsammlungen
- Anmerkung: Eine Auswertung des umfangreichen Weberknechtmaterials der aktuellen Barberfallen- und Bodensauger-Aufsammlungen wäre von hohem wissenschaftlichen und naturschutzfachlichen Interesse. Zum einen zählen Weberknechte zu den hinsichtlich der Individuen- und Artenzahlen dominanten Tiergruppen in vielen alpinen Lebensräumen, zum anderen belegen erste Auswertungen das Auftreten bemerkenswerter Spezialisten und Endemiten.

Öffentlichkeitsarbeit:

- Weiterführende Öffentlichkeitsarbeit unter Einbeziehung der Spinnentiere (Spinnen, Weberknechte) als sowohl hinsichtlich der Arten- als auch Individuenzahlen dominante Tiergruppen (sub)alpiner Landschaften
- Verstärkte Berücksichtigung der naturschutzfachlich überaus wertvollen Sonderbiotope und Strukturen (Erosionsstellen, Totholz- und Steinansammlungen etc.) als Lebensraum hoch spezialisierter und seltener Spinnenarten

5 Zikaden

5.1 Datenlage vor Beginn der Untersuchungen

Aus dem Gesäuse liegen zahlreiche Daten zur Zikadenfauna vor (Wagner & Franz 1961), die allerdings für die gegenständliche Fragestellung (Auswirkung der Beweidung bzw. der Nutzungsaufgabe auf die Diversität und den naturschutzfachlichen Wert der Zikadenfauna) nicht unmittelbar herangezogen werden können. Dennoch sind eine größere Zahl von Arten von hoher naturschutzfachlicher Relevanz. Vier aus der Region erstmals beschriebene werden in Tabelle 20 angeführt.

Wiss. Name	Dt. Name	
<i>Alebra sorbi</i> Wagner, 1949	Steirische Augenblattzikade	Sehr seltene Zikadenart, aus dem Weißenbachgraben beschrieben.
<i>Anoscopus alpinus</i> (Wagner, 1955)	Alpenerdzikade	Seltene Zikadenart, von der Scheiblegger Hochalm beschrieben.
<i>Wagneriala franzi</i> (Wagner, 1955)	Ennstaler Blattzikade	Extrem seltene Zikadenart, die bisher nur vom Almkogel bei Kleinreifling und vom Lauferwald beim Gesäuseeingang bekannt ist.
<i>Ulopa carneae</i> Wagner, 1955	Schneeheidezikade	Endemit der östlichen Ostalpen, lebt ausschließlich an Schneeheide, vor allem im Unterwuchs lichter Kiefernwäldern.

Tabelle 20: Zikadenarten, die aus dem Gesäuse bzw. dem unmittelbaren Umraum beschrieben wurden und aufgrund ihrer Seltenheit von hoher naturschutzfachlicher Relevanz sind.



Abbildung 26 Die Alpenerdzikade *Anoscopus alpinus* ist eine seltene Zikadenart, die 1955 aus der Umgebung des Nationalparks Gesäuse erstmals beschrieben worden ist. Foto: G. Kunz.

5.2 Arteninventar

5.2.1 Liste der nachgewiesenen Arten

Die Liste umfasst die auf bewirtschafteten (2004) und unbewirtschafteten Flächen (2005) nachgewiesenen Zikadenarten.

Nr	Wiss. Name	Deutscher Name
Fam. Cixiidae		Glasflügelzikaden
1	<i>Cixius beieri</i> Wagner, 1939	Berg-Glasflügelzikade
2	<i>Cixius nervosus</i> (Linnaeus, 1758)	Gemeine Glasflügelzikade
Fam. Delphacidae		Spornzikaden
Unterfam. Kelisiinae		
3	<i>Anakelisia perspicillata</i> (Boheman, 1845)	Triftenspornzikade
4	<i>Kelisia halpina</i> Remane & Jung, 1995	Alpen-Erdseggen-Spornzikade
5	<i>Kelisia monoceros</i> Ribaut, 1934	Einhorn-Spornzikade
6	<i>Kelisia ribauti</i> Wagner, 1938	Schwarzlippen-Spornzikade
7	<i>Kelisia vittipennis</i> (J. Sahlberg, 1868)	Wollgras-Spornzikade
Unterfam. Stenocraninae		
8	<i>Stenocranus minutus</i> (Fabricius, 1787)	Knautgras-Spornzikade
Unterfam. Delphacinae		
9	<i>Acanthodelphax spinosa</i> (Fieber, 1866)	Stachelspornzikade
10	<i>Dicranotropis divergens</i> Kirschbaum, 1868	Rotschwinger-Spornzikade
11	<i>Javesella discolor</i> (Boheman, 1847)	Flossenspornzikade
12	<i>Javesella forcipata</i> (Boheman, 1847)	Zangenspornzikade
13	<i>Javesella obscurella</i> (Boheman, 1847)	Schlammspornzikade
14	<i>Javesella pellucida</i> (Fabricius, 1794)	Wiesenspornzikade
15	<i>Laodelphax striatella</i> (Fallén, 1826)	Wanderspornzikade
16	<i>Megadelphax sordidula</i> (Stål, 1853)	Haferspornzikade
17	<i>Megamelus notula</i> (Germar, 1830)	Gemeine Seggenspornzikade
18	<i>Muellerianella brevipennis</i> (Boheman, 1847)	Schmielenspornzikade
19	<i>Stiroma bicarinata</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	Waldspornzikade
Fam. Aphrophoridae		
20	<i>Neophilaenus exclamationis</i> (Thunberg, 1784) ssp. <i>alpicola</i> Wagner, 1955	Bergschaumzikade
21	<i>Neophilaenus lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	Grasschaumzikade
22	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	Wiesenschaumzikade
Fam. Membracidae		Buckelzikaden
23	<i>Centrotus cornutus</i> (Linnaeus, 1758)	Dornzikade
Fam. Cicadellidae		Zwergzikaden
Nr	Wiss. Name	Deutscher Name

	Unterfam. Agalliinae	
24	<i>Indiagallia limbata</i> (Kirschbaum, 1868)	Norische Dickkopfzikade
	Unterfam. Aphrodinae	
25	<i>Anoscopus albifrons</i> (Linnaeus, 1758)	Braune Erdzikade
26	<i>Anoscopus alpinus</i> (Wagner, 1955)	Alpenerdzikade
27	<i>Anoscopus flavostriatus</i> (Donovan, 1799)	Streifenerdzikade
28	<i>Aphrodes diminutus</i> Ribaut, 1952	Kleine Erdzikade
29	<i>Planaphrodes nigratus</i> (Kirschbaum, 1868)	Walderdzikade
	Unterfam. Cicadellinae	
30	<i>Cicadella viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Binsenschmuckzikade
31	<i>Errhomenus brachypterus</i> Fieber, 1866	Mooschmuckzikade
32	<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)	Wiesenschmuckzikade
	Unterfam. Idiocerinae	
33	<i>Populicerus confusus</i> (Flor, 1861)	Gelbe Winkerzikade
34	<i>Metidiocerus impressifrons</i> Kirschbaum, 1868	Korbweiden-Winkerzikade
	Unterfam. Typhlocybinae	
35	<i>Erythria aureola</i> (Fallén, 1806)	Ankerblattzikade
36	<i>Erythria manderstjernii</i> (Kirschbaum, 1868)	Bergblattzikade
37	<i>Eupteryx aurata</i> (Linnaeus, 1758)	Goldblattzikade
38	<i>Eupteryx cyclops</i> Matsumura, 1906	Bach-Nesselblattzikade
39	<i>Eupteryx heydenii</i> (Kirschbaum, 1868)	Kälberkropf-Blattzikade
40	<i>Eupteryx notata</i> Curtis, 1937	Triftenblattzikade
41	<i>Fagocyba cruenta</i> (Herrich-Schäffer, 1838)	Buchenblattzikade
42	<i>Forcipata forcipata</i> (Flor, 1861)	Zangenblattzikade
43	<i>Wagneripteryx germari</i> (Zetterstedt, 1840)	Kiefernblattzikade
44	<i>Zygina hypermaculata</i> Remane & Holzinger, 1995	Alpen-Johanniskrautzikade
45	<i>Zyginidia pullula</i> (Boheman, 1845)	Östliche Blattzikade
	Unterfam. Deltocephalinae	
46	<i>Arthaldeus pascuellus</i> (Fallén, 1826)	Hellebardenzirpe
47	<i>Balclutha calamagrostis</i> Ossiannilsson, 1961	Reitgras-Winterzirpe
48	<i>Cicadula albingensis</i> Wagner, 1940	Waldsimsenzirpe
49	<i>Cicadula persimilis</i> (Edwards, 1920)	Knaulgraszirpe
50	<i>Cicadula quadrinotata</i> (Fabricius, 1794)	Gemeine Seggenzirpe
51	<i>Deltocephalus pulicaris</i> (Fallén, 1806)	Wiesenflohzirpe
52	<i>Errastunus ocellaris</i> (Fallén, 1806)	Bunte Graszirpe
53	<i>Euscelis distinguendus</i> (Kirschbaum, 1858)	Löwenzahnzirpe
54	<i>Jassargus alpinus</i> (Then, 1896)	Berg-Spitzkopfzirpe
55	<i>Macrosteles alpinus</i> (Zetterstedt, 1828)	Alpenwanderzirpe
56	<i>Macrosteles cristatus</i> (Ribaut, 1927)	Kammwanderzirpe

57	<i>Macrosteles laevis</i> (Ribaut, 1927)	Ackerwanderzirpe
58	<i>Ophiola russeola</i> (Fallén, 1826)	Zwergheidezirpe
59	<i>Perotettix pictus</i> (Lethierry, 1880)	Marmorfichtenzirpe
60	<i>Pithyotettix abietinus</i> (Fallén, 1806)	Scheckenfichtenzirpe
61	<i>Psammotettix confinis</i> (Dahlbom, 1850)	Wiesensandzirpe
62	<i>Psammotettix nardeti</i> Remane, 1965	Mattensandzirpe
63	<i>Rhopalopyx adumbrata</i> (C.Sahlberg, 1842)	Bergschwingelzirpe
64	<i>Sotanus thenii</i> (Löw, 1885)	Alpengraszirpe
65	<i>Speudotettix subfuscus</i> (Fallén, 1806)	Braune Waldzirpe
66	<i>Streptanus aemulans</i> (Kirschbaum, 1868)	Wiesengraszirpe
67	<i>Streptanus confinis</i> (Reuter, 1880)	Rasenschmielenzirpe
68	<i>Streptanus sordidus</i> (Zetterstedt, 1828)	Straußgraszirpe
69	<i>Turrutus socialis</i> (Flor, 1861)	Triftengraszirpe
70	<i>Verdanus abdominalis</i> (Fabricius, 1803)	Schwarzgrüne Graszirpe

Tabelle 21: Arteninventar der Zikaden auf den untersuchten Almen im Nationalpark Gesäuse 2004 und 2005..

5.2.2 Erstnachweise für Österreich und die Steiermark

Im Rahmen des vorliegenden Projekts wurden eine Zikadenart erstmals für Österreich und vier weitere erstmals für die Steiermark nachgewiesen (*Stand 2006!*).

Besonders bemerkenswert und von hoher naturschutzfachlicher Relevanz ist hierbei der Erstnachweis von *Streptanus confinis* aus Österreich, zwei weitere Arten sind "echte" Erstnachweise für die Steiermark, die beiden anderen Arten sind aus der Steiermark bereits bekannt, die Nachweise wurden aber noch nicht publiziert.

Rasenschmielenzirpe (*Streptanus confinis*)

Erstnachweis für Österreich. Insgesamt wurden 50 Tiere gefangen: 41 auf der Fläche Ha-Norm, 7 auf Su-Plobo und ein Tier auf Wi-Wild. Diese Art ist holarktisch verbreitet, dennoch wird sie nur selten nachgewiesen und ist in Deutschland als "gefährdet" eingestuft. Die Art lebt in kühlen, feuchten bis nassen Wiesen, Weiden und auch lichten Wäldern monophag an der Rasenschmieele *Deschampsia cespitosa*. Aufgrund ihrer verborgenen Lebensweise tief in den "Horsten" ihrer Nährpflanze kann sie nur schlecht mittels Kescher erfasst werden; hier ist der Einsatz von Bodensauger und Barberfallen wesentlich effizienter. Bemerkenswert ist auch die Höhenlage der Nachweise, bisher liegen die meisten Funde aus Mitteleuropa unter 800 m (nur Einzeltiere bis 1.800 m); die vorliegenden Fundmeldungen belegen autochthone Vorkommen der Art bis etwa 1.600 m Seehöhe.



Abbildung 27: Weibchen der Rasenschmielenzirpe (*Streptanus confinis*) - aus dem Nationalpark Gesäuse erstmals für Österreich nachgewiesen! (Foto: W. Holzinger/ÖKOTEAM).

Alpen-Erdseggen-Spornzikade (*Kelisia halpina*)

Erstnachweis für die Steiermark. Diese alpine Art lebt an xerothermen Felsfluren monophag an der Erdsegge *Carex humilis*. Außerhalb des Alpenraums kommt in Österreich ihre Schwesterart *Kelisia hagemini* an derartigen Standorten vor; aus Kärnten sind zudem syntope Vorkommen bekannt. Aus der Steiermark war bislang noch keine der beiden - generell seltenen - Arten gemeldet. Der aktuelle Nachweis belegt allerdings keine Bodenständigkeit auf Almen des Nationalparks, da lediglich ein makropteres Männchen in einer Feuchtfäche (Ha-Feufl) nachgewiesen werden konnte. Hier wäre eine Nachsuche in geeigneten Lebensräumen höchst wünschenswert.

Berg-Glasflügelzikade (*Cixius beieri*)

Erstnachweis für die Steiermark. Allerdings ist das einzige gefangene Tier ein Weibchen, gekeschert von Dr. Thomas Frieß. Da Weibchen nicht mit letztgültiger Sicherheit auf Artniveau determiniert werden können, ist eine Bestätigung des Nachweises durch Männchen-Funde dringend erforderlich. Diese Art ist in lichten, montane Nadelwäldern des Alpenraums weiter verbreitet und war für die Steiermark zu erwarten.

Kleine Erdzikade (*Aphrodes diminutus*)

(Formaler) Erstnachweis für die Steiermark. Da diese Art einer erst jüngst aufgespaltenen Artengruppe (Tisheckin 1998, sub *Aphrodes centrrossicus*) angehört und die nächst verwandten Arten *Aphrodes bicinctus* und *Aphrodes makarovi* in der Steiermark weit verbreitet sind, war dieser Nachweis zu erwarten. Zudem liegen in der Sammlung Holzinger weitere Funde aus der Steiermark vor. Aus dem Nationalpark Gesäuse konnten insgesamt 11 Tiere auf drei Flächen (Su-Steira, Su-Kara und Su-Nara) nachgewiesen werden.

Mattensandzirpe (*Psammotettix nardeti*)

(Formaler) Erstnachweis für die Steiermark. Die Mattensandzirpe ist eine auf alpine Rasen am Borstgras (*Nardus stricta*) lebende Zwergzikadenart, die im gesamten Ostalpenraum weit verbreitet ist. Im Nationalpark Gesäuse wurde sie auf den Hängen des Lugauer nachgewiesen. Weitere Funde aus der Steiermark liegen in der Sammlung Holzinger vor, sind allerdings noch nicht publiziert.

5.2.3 Arten von hoher naturschutzfachlicher Relevanz

Rote Listen seltener und gefährdeter Zikadenarten sind gegenwärtig weder für die Steiermark noch für Österreich verfügbar. Daher werden für die Beurteilung der naturschutzfachlichen Relevanz Rote Listen benachbarter Länder (Kärnten, Holzinger 1999; Deutschland, Remane et al. 1998 bzw. Nickel et al. 1999; Bayern, Nickel 2004) herangezogen und gegebenenfalls adaptiert.

25 der 70 nachgewiesenen Arten (33 %) sind nach zumindest einer der drei verwendeten Roten Listen gefährdet (i. w. S.). Für die Steiermark ist allerdings bei zehn dieser Arten (*Anakelisia perspicillata*, *Aphrodes diminutus*, *Dicranotropis divergens*, *Euscelis distinguendus*, *Jassargus alpinus*, *Macrosteles alpinus*, *Planaphrodes nigrinus*, *Psammotettix nardeti*, *Rhopalopyx adumbrata* und *Sotanus thenii*) eine Gefährdung aktuell nicht wahrscheinlich, da diese Arten Grünland- bzw. Wald-Lebensräume höherer Lagen in z. T. sehr großen Individuenzahlen besiedeln. Eine weitere Art, *Zyginidia pullula*, ist auch in Tieflagen der Steiermark weit verbreitet und daher ebenfalls nicht als gefährdet einzustufen. *Metidiocerus impressifrons* ist keine Art von Almflächen, sondern hier nur als zufälliger „Einflieger“ zu betrachten. Den verbleibenden 13 Arten ist jedenfalls auch in der Steiermark und auf Almen des Nationalparks Gesäuse eine besondere naturschutzfachliche Relevanz zuzuschreiben. Eine Art, die in den drei genannten Roten Listen nicht vorkommt, ist *Indiagallia limbata*. Als Endemit des östlichen Alpenvorlands und der östlichsten Alpenbereiche ist sie ebenfalls zu den "naturschutzfachlich besonders bedeutenden" Arten zu rechnen.

Nr	Wiss. Name	Deutscher Name	RL K	RL D	RL By
1	<i>Anoscopus alpinus</i> (Wagner, 1955)	Alpenerdzikade		2	R
2	<i>Cicadula albingensis</i> Wagner, 1940	Waldsimsenzirpe	-		3
3	<i>Cixius beieri</i> Wagner, 1939	Berg-Glasflügelzikade		3	G
4	<i>Erythria aureola</i> (Fallén, 1806)	Ankerblattzikade	G	3	3
5	<i>Eupteryx heydenii</i> (Kirschbaum, 1868)	Kälberkropf-Blattzikade	?	3	
6	<i>Indiagallia limbata</i> (Kirschbaum, 1868)	Norische Dickkopfizikade	-		
7	<i>Javesella forcipata</i> (Boheman, 1847)	Zangenspornzikade	G	3	3
8	<i>Kelisia halpina</i> Remane & Jung, 1995	Alpen-Erdseggen-Spornzikade	R		R
9	<i>Kelisia monoceros</i> Ribaut, 1934	Einhorn-Spornzikade		2	3
10	<i>Kelisia ribauti</i> Wagner, 1938	Schwarzlippen-Spornzikade		3	3
11	<i>Kelisia vittipennis</i> (J. Sahlberg, 1868)	Wollgras-Spornzikade	G	3	3
12	<i>Ophiola russeola</i> (Fallén, 1826)	Zwergheidezirpe	V	V	3
13	<i>Streptanus confinis</i> (Reuter, 1880)	Rasenschmielenzirpe		3	3
14	<i>Zygina hypermaculata</i> Remane & Holzinger, 1995	Alpen-Johanniskrautzikade	1	R	R

Tabelle 22: Naturschutzfachlich besonders bedeutende Zikadenarten der Almen im Nationalpark Gesäuse.



Abbildung 28: Männchen der Alpen-Johanniskrautzikade *Zygina hypermaculata*. Diese Art ist ein Endemit der Nördlichen Kalkalpen und von hoher naturschutzfachlicher Relevanz (Foto: W. Holzinger/ÖKOTEAM).

5.2.4 Statistische Übersicht

In Summe wurden in den untersuchten Probeflächen mittels Saugproben 5.241 Zikaden erfasst; 4.861 davon konnten auf Artniveau determiniert werden. Im Jahr 2005 handelte es sich um 42 Arten, 11 weniger als 2005. Insgesamt sind nun 70 Zikadenarten von Almen des Nationalparks Gesäuse dokumentiert. Die Bergblattzikade *Erythria manderstjernii* war die individuenreichste Art, auf sie entfielen fast die Hälfte aller 2005 gefangenen Individuen. Die zweithäufigste Art war die Wiesenschmuckzikade *Evacanthus interruptus* eine Art von Staudenfluren, Ruderalflächen und Saumgesellschaften, die auf bewirtschafteten Almen praktisch keine Rolle spielt.

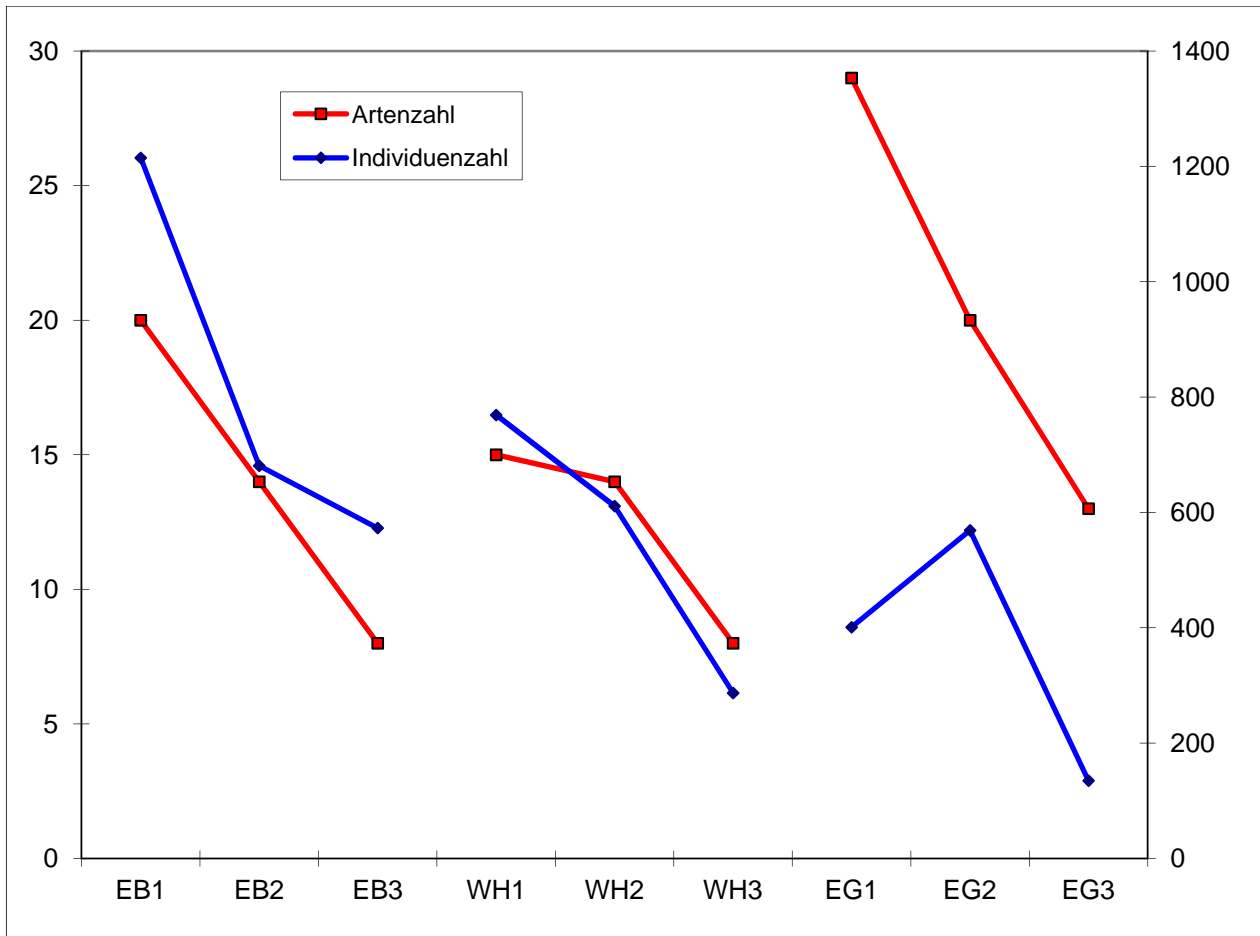


Abbildung 29: Arten- und Individuenzahl der Zikaden auf aufgelassenen Almen des Nationalparks Gesäuse (EB = Ebersanger, WH = Wolfbauernhochalm (Zinödlalm), EG = Eggeralm). Deutlich erkennbar ist der massive Verlust an Individuen und Arten mit fortschreitender Sukzession (jeweils von 1 nach 3)

Fundort	Probenzahl	Artenzahl	Individuen-zahl
Ebersanger – Lichtung (EB1)	17	15	769
Ebersanger – Felsen (EB2)	17	14	611
Ebersanger – Wald (EB3)	11	8	287
Wolfbauernhochalm = Zinödlalm– Alte Jagdhütte (WH1)	16	20	1.215
Wolfbauernhochalm = Zinödlalm – Lichtung (WH2)	15	14	681
Wolfbauernhochalm = Zinödlalm – Wald(WH3)	13	8	573
Eggeralm – Ruine (EG1)	14	29	401
Eggeralm – Weide(EG2)	17	20	569
Eggeralm – Waldrand (EG3)	10	13	135
Gesamtsumme	130	141	5.241

Tabelle 23: Proben-, Arten- und Individuenzahlen der im Jahr 2005 zikadenkundlich untersuchten Almflächen im Nationalpark Gesäuse.

Wiss. Name	Dt. Name	Anteil (%)	Indiv.zahl
<i>Erythria manderstjernii</i>	Bergblattzikade	48,8	2.372
<i>Evacanthus interruptus</i>	Wiesenschmuckzikade	21,5	1.043
<i>Deltocephalus pulicaris</i>	Wiesenflohzirpe	10,0	487
<i>Muellerianella brevipennis</i>	Schmielenspornzikade	5,3	258
<i>Philaenus spumarius</i>	Wiesenschaumzikade	2,9	142
<i>Jassargus alpinus</i>	Berg-Spitzkopfzirpe	2,7	132

Tabelle 24: "Individuenreichste" Zikadenarten auf aufgelassenen Almen des Nationalparks Gesäuse: Arten, die mittels Saugfängen 2005 mit über 100 Individuen nachgewiesen werden konnten.

5.2.5 Wolfbauernhochalm = Zinödlalm

5.2.5.1 Fläche 1 – Alte Jagdhütte (WH1)

Die Verbuschung und Beschattung der Fläche wird durch die Dominanz von *Erythria manderstjernii*, einer in relativ feuchte Grünlandlebensräumen polyphag an Kräutern lebende Kleinzikade und durch die Staudenfluren besiedelnde Schmuckzikade *Evacanthus interruptus* angezeigt. Im Vergleich zu Weideland ist die Artenzahl deutlich geringer, naturschutzfachlich besonders bedeutende Arten treten nicht auf.

Art Nr.	Wiss. Name	Indiv
1	<i>Erythria manderstjernii</i> (Kirschbaum, 1868)	456
2	<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)	91
3	<i>Deltocephalus pulicaris</i> (Fallén, 1806)	15
4	<i>Speudotettix subfuscus</i> (Fallén, 1806)	10
5	<i>Jassargus alpinus</i> (Then, 1896)	8
6	<i>Errhomenus brachypterus</i> Fieber, 1866	6
7	<i>Errastunus ocellaris</i> (Fallén, 1806)	3
8	<i>Streptanus sordidus</i> (Zetterstedt, 1828)	2
9	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	1
10	<i>Centrotus cornutus</i> (Linnaeus, 1758)	1
11	<i>Forcipata forcipata</i> (Flor, 1861)	1
12	<i>Javesella pellucida</i> (Fabricius, 1794)	1

Tabelle 25: Zikaden-Nachweise der Probefläche "Wolfbauernhochalm = Zinödlalm 1 (WH1)". Ang eführt wird die Zahl der nachgewiesenen Individuen Nicht auf Artniveau determinierte Tiere sind weggelassen.



Abbildung 30: Die Berg-Blattzikade *Erythria manderstjernii* ist auf fast allen aufgelassenen Almen die mit Abstand häufigste Zikadenart (Foto: G. Kunz).

5.2.5.2 Fläche 2– Lichtung (WH2)

Die Zikadenzönose dieser Fläche wird von typischen Arten des Feuchtgrünlands und von Verbuschungszeigern geprägt. Mit Ausnahme von *Eupteryx heydenii* sind keine naturschutzfachlich besonders bedeutenden Arten präsent, die Gesamtartenzahl ist relativ gering.

Art Nr.	Wiss. Name	Indiv
1	<i>Deltocephalus pulicaris</i> (Fallén, 1806)	287
2	<i>Erythria manderstjernii</i> (Kirschbaum, 1868)	233
3	<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)	185
4	<i>Streptanus sordidus</i> (Zetterstedt, 1828)	38
5	<i>Eupteryx aurata</i> (Linnaeus, 1758)	5
6	<i>Errhomenus brachypterus</i> Fieber, 1866	4
7	<i>Eupteryx heydenii</i> (Kirschbaum, 1868)	4
8	<i>Wagneripteryx germari</i> (Zetterstedt, 1840)	2
9	<i>Anoscopus albifrons</i> (Linnaeus, 1758)	2
10	<i>Jassargus alpinus</i> (Then, 1896)	1
11	<i>Euscelis distinguendus</i> (Kirschbaum, 1858)	1
12	<i>Eupteryx cyclops</i> Matsumura, 1906	1

Tabelle 26: Zikaden-Nachweise der Probefläche "Wolfbauernhochalm = Zinödlalm 2 (WH2)". Angeführt wird die Zahl der nachgewiesenen Individuen Nicht auf Artniveau determinierte Tiere sind weggelassen. Arten von hoher naturschutzfachlicher Relevanz sind rot gedruckt.

5.2.5.3 Fläche 3– Wald (WH3)

Mit dem Insektensauger wurde hier natürlich nur die Fauna der Kraut- und untere Strauchschicht erfasst. Diese ist noch artenärmer als in den Probeflächen WH1 und WH2; es finden sich neben der noch immer dominanten *Erythria manderstjernii* Saumarten (*Evacanthus interruptus*) und auch bereits typische Waldarten (*Pithyotettix abietinus*). Bei Kartierung der Baumschicht mittels Kescher, Lichtfang oder Klopfrichter wären naturgemäß zahlreiche weitere arboricole Arten zu erwarten.

Art Nr.	Wiss. Name	Indiv
1	<i>Erythria manderstjernii</i> (Kirschbaum, 1868)	169
2	<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)	105
3	<i>Errhomenus brachypterus</i> Fieber, 1866	4
4	<i>Planaphrodes nigrinus</i> (Kirschbaum, 1868)	4
5	<i>Pithyotettix abietinus</i> (Fallén, 1806)	2
6	<i>Speudotettix subfuscus</i> (Fallén, 1806)	1
7	<i>Macrosteles cristatus</i> (Ribaut, 1927)	1

Tabelle 27: Zikaden-Nachweise der Probefläche "Wolfbauernhochalm = Zinödlalm 3 (WH3)". Angeführt wird die Zahl der nachgewiesenen Individuen Nicht auf Artniveau determinierte Tiere sind weggelassen.

5.2.6 Ebersanger Alm

5.2.6.1 Fläche 1– Lichtung (EB1)

Diese Probefläche der Ebersanger Alm bietet ein ähnliches Bild wie WH1, allerdings ist die Fauna deutlich reichhaltiger. Verbuschungszeiger und Waldarten sind in sehr geringen Dichten bereits präsent, typische Wiesenarten sind deutlich in den Hintergrund gedrängt.

Art Nr.	Wiss. Name	Indiv
1	<i>Erythria manderstjernii</i> (Kirschbaum, 1868)	419
2	<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)	269
3	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	106
4	<i>Jassargus alpinus</i> (Then, 1896)	81
5	<i>Deltocephalus pulicaris</i> (Fallén, 1806)	70
6	<i>Dicranotropis divergens</i> Kirschbaum, 1868	33
7	<i>Planaphrodes nigrinus</i> (Kirschbaum, 1868)	16
8	<i>Eupteryx heydenii</i> (Kirschbaum, 1868)	9
9	<i>Anakelisia perspicillata</i> (Boheman, 1845)	4
10	<i>Errhomenus brachypterus</i> Fieber, 1866	4
11	<i>Eupteryx aurata</i> (Linnaeus, 1758)	3
12	<i>Anoscopus flavostriatus</i> (Donovan, 1799)	2
13	<i>Euscelis distinguendus</i> (Kirschbaum, 1858)	2
14	<i>Neophilaenus lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	2
15	<i>Wagneripteryx germari</i> (Zetterstedt, 1840)	2
16	<i>Macrosteles laevis</i> (Ribaut, 1927)	1
17	<i>Metidiocerus impressifrons</i> Kirschbaum, 1868	1
18	<i>Pithyotettix abietinus</i> (Fallén, 1806)	1

Tabelle 28: Zikaden-Nachweise der Probefläche "Ebersanger Alm 1 (EB1)". Angeführt wird die Zahl der nachgewiesenen Individuen. Nicht auf Artniveau determinierte Tiere sind weggelassen. Arten von hoher naturschutzfachlicher Relevanz sind rot gedruckt.

5.2.6.2 Fläche 2– Felsen (EB2)

Mit zunehmender Verbuschung wird die Zahl der Arten im besammelten Stratum geringer, anspruchsvollere Wiesenarten fallen völlig aus. Der naturschutzfachliche Wert dieser Fläche ist deutlich geringer als jener extensiv bewirtschafteter, offener Almen.

Art Nr.	Wiss. Name	Indiv
1	<i>Erythria manderstjernii</i> (Kirschbaum, 1868)	454
2	<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)	121
3	<i>Deltocephalus pulicaris</i> (Fallén, 1806)	66
4	<i>Jassargus alpinus</i> (Then, 1896)	6
5	<i>Eupteryx heydenii</i> (Kirschbaum, 1868)	4
6	<i>Errhomenus brachypterus</i> Fieber, 1866	4
7	<i>Eupteryx aurata</i> (Linnaeus, 1758)	2
8	<i>Euscelis distinguendus</i> (Kirschbaum, 1858)	2
9	<i>Fagocyba cruenta</i> (Herrich-Schäffer, 1838)	2
10	<i>Speudotettix subfuscus</i> (Fallén, 1806)	2
11	<i>Wagneripteryx germari</i> (Zetterstedt, 1840)	1
12	<i>Javesella discolor</i> (Boheman, 1847)	1

Tabelle 29: Zikaden-Nachweise der Probefläche " Ebersanger Alm 2 (EB2)". Angeführt wird die Zahl der nachgewiesenen Individuen Nicht auf Artniveau determinierte Tiere sind weggelassen. Arten von hoher naturschutzfachlicher Relevanz sind rot gedruckt.



Abbildung 31: Die Kälberkopf-Blattzikade (*Eupteryx heydenii*) ist auf den untersuchten Flächen weit verbreitet. Foto: G. Kunz.

5.2.6.3 Fläche 3– Wald (EB3)

Ähnlich wie in Fläche WH3 ist die Artengarnitur der Krautschicht deutlich verarmt.



Abbildung 32: Eine für Hochstaudenfluren, Waldsäume und auch für Ruderalflächen typische Art ist die sehr große und auffällig gefärbte Wiesenschmuckzikade (*Evacanthus interruptus*). Auf aufgelassenen Almen wird sie mit zunehmender Überbuschung zunächst häufiger, sobald sich die Kronendecke allerdings wieder schließt, verschwindet die Art wieder (Foto: G. Kunz).

Art Nr.	Wiss. Name	Indiv
1	<i>Erythria manderstjernii</i> (Kirschbaum, 1868)	421
2	<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)	117
3	<i>Errhomenus brachypterus</i> Fieber, 1866	13
4	<i>Eupteryx heydenii</i> (Kirschbaum, 1868)	10
5	<i>Deltocephalus pulicaris</i> (Fallén, 1806)	6
6	<i>Streptanus sordidus</i> (Zetterstedt, 1828)	3
7	<i>Eupteryx aurata</i> (Linnaeus, 1758)	2

Tabelle 30: Zikaden-Nachweise der Probefläche " Ebersanger Alm 3 (EB3)". Angeführt wird die Zahl der nachgewiesenen Individuen. Nicht auf Artniveau determinierte Tiere sind weggelassen. Arten von hoher naturschutzfachlicher Relevanz sind rot gedruckt.

5.2.7 Eggeralm

5.2.7.1 Fläche 1– Ruine (EG1)

Die Zikadenzönosen auf den Probeflächen der Eggeralm sind geprägt durch die Dominanz von *Muellerianella brevipennis*; in der Fläche EG1 ersetzt sie sogar die ansonsten in allen unbewirtschafteten Almen dominierende Art *Erythria manderstjernii*. *M. brevipennis* lebt monophag an *Deschampsia cespitosa*; ihr Auftreten lässt vermuten, dass die Eggeralm im Vergleich zu den beiden anderen Almen deutlich feuchtere Böden aufweist.

Auch in Hinblick auf die Gesamtfaua ist die Fläche EG1 die aus zikadenkundlich-naturschutzfachlicher Sicht mit Abstand wertvollste der Probeflächen 2005, hier kommen (noch) typische Wiesenarten in größerer Zahl vor, Arten von Staudenfluren, Gebüschern und Ruderalflächen sind noch nicht dominierend.

Art Nr.	Wiss. Name	Indiv
1	<i>Muellerianella brevipennis</i> (Boheman, 1847)	136
2	<i>Anoscopus flavostriatus</i> (Donovan, 1799)	72
3	<i>Deltocephalus pulicaris</i> (Fallén, 1806)	43
4	<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)	23
5	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	21
6	<i>Jassargus alpinus</i> (Then, 1896)	17
7	<i>Planaphrodes nigratus</i> (Kirschbaum, 1868)	15
8	<i>Erythria manderstjernii</i> (Kirschbaum, 1868)	7
9	<i>Sotanus thenii</i> (Löw, 1885)	5
10	<i>Dicranotropis divergens</i> Kirschbaum, 1868	4
11	<i>Cicadula persimilis</i> (Edwards, 1920)	3
12	<i>Forcipata forcipata</i> (Flor, 1861)	2
13	<i>Eupteryx notata</i> Curtis, 1937	2
14	<i>Rhopalopyx adumbrata</i> (C.Sahlberg, 1842)	2
15	<i>Eupteryx aurata</i> (Linnaeus, 1758)	1
16	<i>Anoscopus albifrons</i> (Linnaeus, 1758)	1
17	<i>Javesella discolor</i> (Boheman, 1847)	1
18	<i>Balclutha calamagrostis</i> Ossianniilsson, 1961	1
19	<i>Laodelphax striatella</i> (Fallén, 1826)	1
20	<i>Psammotettix confinis</i> (Dahlbom, 1850)	1
21	<i>Stenocranus minutus</i> (Fabricius, 1787)	1
22	<i>Streptanus confinis</i> (Reuter, 1880)	1

Tabelle 31: Zikaden-Nachweise der Probefläche "Eggeralm 1 (EG1)". Angeführt wird die Zahl der nachgewiesenen Individuen Nicht auf Artniveau determinierte Tiere sind weggelassen. Arten von hoher naturschutzfachlicher Relevanz sind rot gedruckt.

5.2.7.2 Fläche 2– Weide (EG2)

Die Fläche EG2 ist, ähnlich wie EG1, noch nicht so stark verbuscht, dass die anspruchsvolleren Wiesenarten verschwunden sind. Mit *Sotanus thenii* und *Anoscopus alpinus* (u. a.) finden sich zur Zeit noch typische Vertreter von Almflächen, die mit fortschreitender Sukzession verschwinden werden.



Abbildung 33: Die Schmielenspornzikade *Muellerianella brevipennis* ist eine für die Eggeralm charakteristische, monophag an *Deschampsia cespitosa* lebende Art (Foto: G. Kunz).

Art Nr.	Wiss. Name	Indiv
1	<i>Erythria manderstjernii</i> (Kirschbaum, 1868)	203
2	<i>Muellerianella brevipennis</i> (Boheman, 1847)	111
3	<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)	48
4	<i>Forcipata forcipata</i> (Flor, 1861)	31
5	<i>Jassargus alpinus</i> (Then, 1896)	17
6	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	13
7	<i>Errhomenus brachypterus</i> Fieber, 1866	10
8	<i>Cicadula persimilis</i> (Edwards, 1920)	8
9	<i>Anoscopus alpinus</i> (Wagner, 1955)	7
10	<i>Sotanus thenii</i> (Löw, 1885)	4
11	<i>Dicranotropis divergens</i> Kirschbaum, 1868	2
12	<i>Anoscopus albifrons</i> (Linnaeus, 1758)	2
13	<i>Eupteryx heydenii</i> (Kirschbaum, 1868)	2
14	<i>Wagneripteryx germari</i> (Zetterstedt, 1840)	2
15	<i>Anoscopus flavostriatus</i> (Donovan, 1799)	1
16	<i>Neophilaenus lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	1

Tabelle 32: Zikaden-Nachweise der Probestfläche "Eggeralm 2 (EG2)". Angeführt wird die Zahl der nachgewiesenen Individuen. Nicht auf Artniveau determinierte Tiere sind weggelassen. Arten von hoher naturschutzfachlicher Relevanz sind rot gedruckt.

5.2.7.3 Fläche 3– Waldrand (EG3)

Die Dominanzverhältnisse sind in der Fläche EG3 bereits umgekehrt, hier treten Wald(saum)arten in den Vorder- und Wiesenarten bereits in den Hintergrund. Die Fauna verarmt, die Fläche verbuscht und bewaldet sich langsam.

Art Nr.	Wiss. Name	Indiv
1	<i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)	84
2	<i>Muellerianella brevipennis</i> (Boheman, 1847)	11
3	<i>Erythria manderstjernii</i> (Kirschbaum, 1868)	10
4	<i>Populicerus confusus</i> (Flor, 1861)	10
5	<i>Errhomenus brachypterus</i> Fieber, 1866	5
6	<i>Javesella discolor</i> (Boheman, 1847)	4
7	<i>Forcipata forcipata</i> (Flor, 1861)	2
8	<i>Jassargus alpinus</i> (Then, 1896)	2
9	<i>Pithytettix abietinus</i> (Fallén, 1806)	2
10	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	1
11	<i>Eupteryx heydenii</i> (Kirschbaum, 1868)	1
12	<i>Perotettix pictus</i> (Lethierry, 1880)	1

Tabelle 33: Zikaden-Nachweise der Probefläche "Eggeralm 3 (EG3)". Angeführt wird die Zahl der nachgewiesenen Individuen Nicht auf Artniveau determinierte Tiere sind weggelassen. Arten von hoher naturschutzfachlicher Relevanz sind rot gedruckt.

5.3 Diskussion

Die vorliegende Arbeit ist die erste Studie, die sich umfassend mit Zikadengemeinschaften subalpiner und alpiner Grünland-Standorte über Karbonat beschäftigt. Ein Vergleich mit anderen Studien ist daher nur in geringem Maß möglich, zumal auch generell nur sehr wenige Bearbeitungen von subalpinen und alpinen Zikadenzönosen des Ostalpenraums vorliegen: Pionierarbeit leisteten diesbezüglich Dr. Heidi Günthart im Schweizerischen Nationalpark im Engadin (Günthart 1984, 1987, 1997) sowie Dr. Gabriele Dobler und Dr. Susanne Leising in den Ötztaler Alpen (Tirol; Leising 1977, Dobler 1985). Die einzige aktuellere Studie behandelt Almflächen und Schipisten im Bereich des Nationalparks Nockberge (ÖKOTEAM 1999 a, b).

Dobler (1985) untersuchte u. a. die Individuendichten von Zikaden einer Mähwiese in 1960 m und erhielt 1980 Werte von 38-70 Tieren/m², während die Zahl 1981 fast doppelt so hoch war (63 Individuen/m²). Nur ein Viertel bis ein Fünftel davon waren adulte Tiere. Der Anteil der Zikaden am gesamten Gruppenspektrum betrug zwischen 3 und 7 %. Im Gesäuse waren die Dichten mit bis über 100 Adulttieren/m² wesentlich höher als auf den von Dobler bearbeiteten Flächen. Die Zahlen von Dobler belegen allerdings auch, dass die jährlichen Dichteschwankungen extrem hoch sind und ein Vergleich von Daten aus einem Untersuchungsjahr mit anderen Flächen aus anderen Jahren nur sehr bedingt sinnvoll scheint.

Die Artendiversität der Flächen im Nationalpark Gesäuse ist, verglichen mit den Ergebnissen der genannten Studien ähnlich bzw. im Gesäuse sogar etwas höher. Günthart (1987) nennt 29 Arten aus "Alpweiden", Leising (1977) 28 Arten aus "subalpinen Weiden", und ÖKOTEAM (1999b) erfasste 53 Arten auf Weiden und Schipisten.

5.3.1 Auswirkung der Nutzungsaufgabe auf die naturschutzfachliche Wertigkeit

In den nachstehenden Tabellen und Grafiken werden alle 2004 und 2005 quantitativ besammelten Almflächen in Hinblick auf ihre Zikadenzönosen hin analysiert: Insgesamt sind es zwei intensiv, vier mäßig intensiv, drei extensiv und sechs nicht beweidete Grünlandflächen sowie neun mehr oder minder verbuschte ehemalige Almen.

Von den 70 nachgewiesenen Zikadenarten sind 14 von besonderer naturschutzfachlicher Relevanz (vgl. Tabelle 22). Acht davon fließen in die quantitative Analyse ein, sieben davon können als „anspruchsvollere Wiesenarten“ bezeichnet werden. Betrachtet man die obigen Tabellen und Grafiken, so wird deutlich erkennbar, dass mit Aufgabe der Beweidung die Zahl anspruchsvoller Wiesenarten offenbar rasch abnimmt, während sich zumindest ein Teil der typischen Wiesenarten noch relativ lange in verbuschenden Lebensräumen halten kann. Der naturschutzfachliche Wert dieser verbuschenden Almen kommt bei weitem nicht an jene extensiv bewirtschafteter Almflächen heran, wenngleich wertvolle Almen wie die Eggeralm auch lange nach Nutzungsaufgabe von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind.



Abbildung 34: Rein auf Gehölzen lebende Zikadenarten wie die Kiefernblattzikade (*Wagneripteryx germari*, Bild) sind in den Fängen aus methodischen Gründen deutlich unterrepräsentiert. Die meisten arboricolen Arten, die im Nationalpark Gesäuse vorkommen, sind allerdings im gesamten Ostalpenraum weit verbreitet und daher von geringer naturschutzfachlicher Relevanz. Eine Ausnahme ist die endemische, extrem seltene Steirische Augenblattzikade (*Alebra sorbi*) – sie lebt allerdings an Mehlbeere, eine Baumart, die nicht zu den auf aufgelassenen Almen aufkommenden Gehölzen zählt. (Foto: G. Kunz).

	Ha_Norm	Su_Steira	Su_Kara	Su_Nara	Su_Plobo	Ha_Feufl	Wi_Wild	Su_Feufl	Su_Moor	Ha_Lug	Sc_Wiwu	Sc_Law	EB1	WH1	EG1	EB2	WH2	EG2	EB3	WH3	EG3	Summe	
Anspruchsvolle Grünland-Arten																							
Sotanus thenii	3		5	7					5						5			4				29	
Javesella forcipata		1						16														17	
Megamelus notula								8														8	
Kelisia ribauti								6														6	
Anoscopus alpinus										3								7				10	
Streptanus confinis					6										1							7	
Cicadula quadrinotata						5																5	
Kelisia monoceros			1							3												4	
Kelisia vittipennis								3														3	
Zygina hypermaculata										3												3	
Typische Grünland-Arten																							
Deltocephalus pulicaris	143	8	53	80	4	3	50						70	287	43	66	15		6			828	
Dicranotropis divergens	194		142	327		1	4	1		80			33		4			2				788	
Stiroma bicarinata		38	1	161	1		3			10												214	
Muellerianella brevipennis	40	6			3	10	27		3		2				136			111			11	349	
Jassargus alpinus	2			1	1	9	1			28	11	3	81	1	17	6	8	17			2	188	
Philaenus spumarius			6	1						3	6	23	106		21		1	13				1	181
Anoscopus flavostriatus			17	1			14			1			2		72			1				108	
Streptanus sordidus							2							38			2		3			45	
Eupteryx notata		16	21	5											2							44	
Neophil. exclamationis	9		7	6			3			2	10											37	
Acanthodelphax spinosa			22	4				2														28	
Javesella discolor				3	7			1	7	4					1	1						4	28
Euscelis distinguendus	2	1	1	3	3		1		1	4	1		2	1		2						22	
Verdanus abdominalis	6	2	0	1		3	5			4												21	
Cicadula persimilis															3			8				11	
Laodelphax striatella		1			1		7								1							10	
Macrosteles alpinus		2			1		2		3		2											10	
Anoscopus albifrons														2	1			2				5	
Macrosteles laevis		2					2						1									5	
Anakelisia perspicillata													4									4	
Javesella obscurella		1					2															3	
Errastunus ocellaris																3						3	
Neophilaenus lineatus													2					1				3	
Zyginidia pullula					1		1				1											3	

Tabelle 34: Verteilung charakteristischer Grünland-Zikadenarten auf die 2004 und 2005 im Nationalpark Gesäuse untersuchten Almflächen. In die Auswertung fließen nur jene Arten ein, die in zumindest 3 Exemplaren in den quantitativen Aufsammlungen präsent waren. Die Probestellen werden anhand ihrer Beweidungsintensität farblich differenziert; rot = intensive, gelb = mäßig intensive, hellgelb = extensive, hellgrün = keine Beweidung. Blau unterlegt sind Nachweise einer Art mit mind. 5 Individuen.

	Ha_Norm	Su_Steira	Su_Kara	Su_Nara	Su_Plobo	Ha_Feufl	Wi_Wiild	Su_Feufl	Su_Moor	Ha_Lug	Sc_Wiwu	Sc_Law	EB1	WH1	EG1	EB2	WH2	EG2	EB3	WH3	EG3	Summe
Arten der Säume und Staudenfluren																						
<i>Erythria manderstjernii</i>	4	1	3	4	54	1	5	1	14	84	12	93	419	233	7	456	454	203	421	169	10	264
<i>Evacanthus interruptus</i>	1				2	1					6	7	269	185	23	91	121	48	117	105	84	106
<i>Forcipata forcipata</i>			1	1		1			1	26					2	1		31			2	66
<i>Planaphrodes nigrinus</i>												1	16		15					4		36
<i>Eupteryx heydenii</i>										1		1	9	4			4	2	10		1	32
<i>Eupteryx aurata</i>													3	5	1		2		2			13
Waldarten																						
<i>Errhomenus brachypterus</i>												1	4	4		6	4	10	13	4	5	51
<i>Speudotettix subfuscus</i>																10	2			1		13
<i>Wagneripteryx germari</i>	1				3								2	2			1	2				11
<i>Populicerus confusus</i>																					10	10
<i>Pithytettix abietinus</i>													1							2	2	5

Tabelle 35: Verteilung charakteristischer Saum- und Wald-Arten auf die 2004 und 2005 im Nationalpark Gesäuse untersuchten Almflächen. In die Auswertung fließen nur jene Zikadenarten ein, die in zumindest 3 Exemplaren in den quantitativen Aufsammlungen präsent waren. Die Probenflächen werden anhand ihrer Beweidungsintensität farblich differenziert; rot = intensive, gelb = mäßig intensive, hellgelb = extensive, hellgrün = keine Beweidung. Blau unterlegt sind Nachweise einer Art mit mind. 5 Individuen.

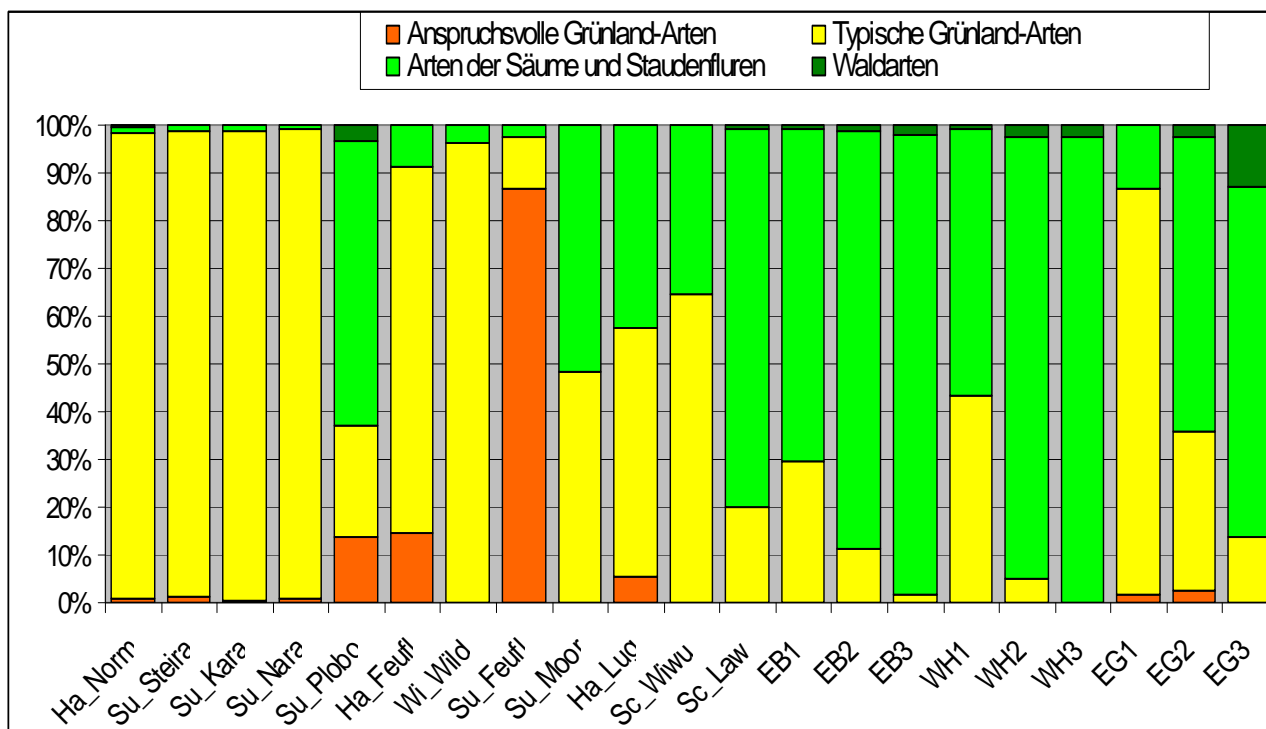


Abbildung 35: Häufigkeit der vier unterschiedenen Lebensraum-Anspruchstypen auf den 2004 und 2005 untersuchten Almflächen. (Zikaden; Datenbasis = Individuendichten; siehe vorangehende Tabelle).

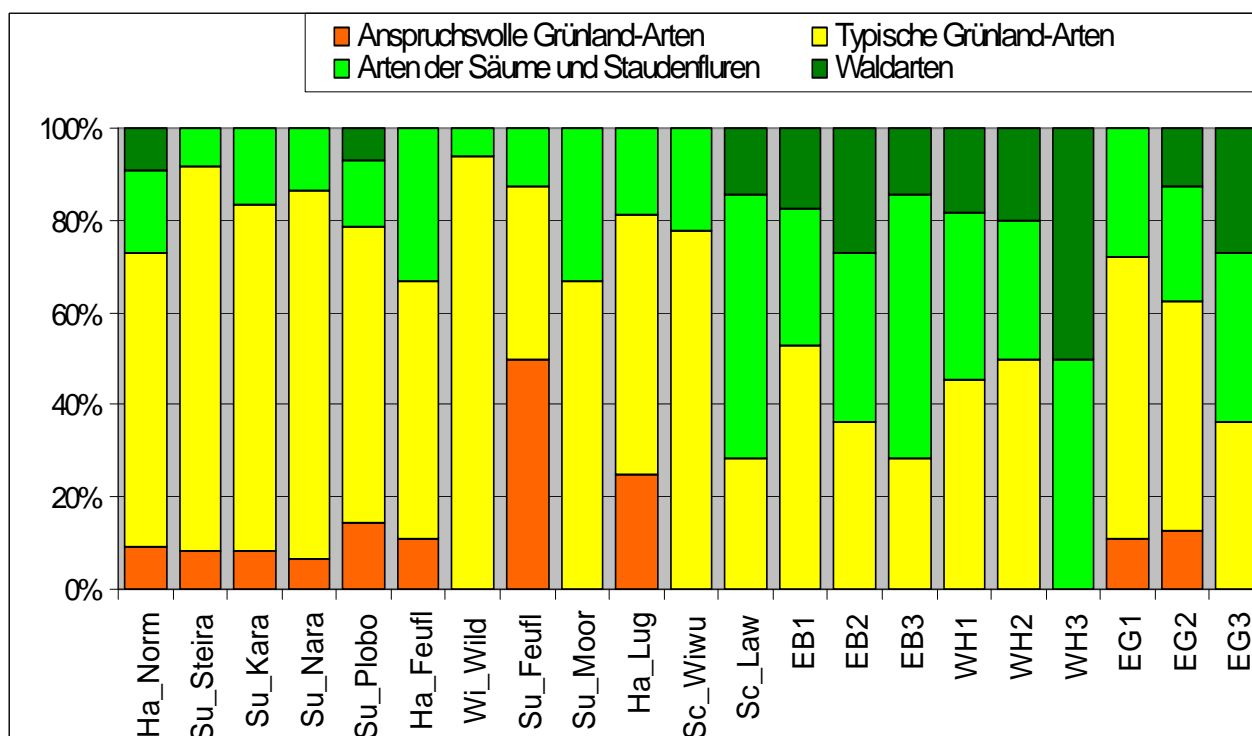


Abbildung 36: Häufigkeit der vier unterschiedenen Lebensraum-Anspruchstypen auf den 2004 und 2005 untersuchten Almflächen. (Zikaden; Datenbasis = Präsenz von Arten; siehe vorangehende Tabelle).

5.3.2 Charakteristische und bedeutende Arten der Almen im Gesäuse



Abbildung 37: Norische Dickkopfzikade *Indiagallia limbata*. Foto: Gernot Kunz.

Deutscher Name	Norische Dickkopfzikade
Wissenschaftlicher Name	<i>Indiagallia limbata</i> (Kirschbaum, 1868)
Bedeutung	Charakteristische Art feuchter Staudenfluren, Bachbegleit- und Auenvegetation Gefährdete Art und Flaggschiff-Art , da sie ein auffälliger und attraktiver, stenotoper Besiedler der bachbegleitenden Vegetation bzw. von feuchteren Rinnen ist und zudem Österreich eine besonders hohe Verantwortung für den Erhalt dieser Art hat.
Kurzbeschreibung	3-4 mm große, charakteristisch gezeichnete Art: Männchen sind oberseits überwiegend schwarz mit weißlich-gelben Streifen entlang des Pronotumhinterlands und der Vorderflügel-Kommissur, Weibchen hingegen sind wie im Bild oben gefärbt.
Lebensraum und Biologie	Die Norische Dickkopfzikade besiedelt feuchtere Wälder (vorwiegend Auwälder), Waldränder, Staudenfluren und selten auch feuchte Wiesen. Sie ist in Höhen zwischen 300 und 1.800 m zu finden und ernährt sich von verschiedenen krautigen Pflanzen (<i>Prenanthes</i> , <i>Stellaria</i> , <i>Eupatorium</i> , <i>Mentha</i> etc.)
Vorkommen im Nationalpark Gesäuse	Der Nachweis am Lugauer ist der absolut höchste bisher bekannte Fundpunkt der Art. Weitere Funde aus dem Gesäuse sind bislang nicht gemeldet.
Allgemeine Verbreitung	Die Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im Osten Österreichs; einzelne Nachweise liegen zudem aus Slowenien und dem Dinarischen Gebirge vor.
Gefährdung	gefährdet (VU; Holzinger 2009)
Gefährdungsursachen	Lebensraumverlust durch Gewässerverbauung, -regulierung, Forstwirtschaft etc.



Abbildung 38: Weibchen der Alpenerdzikade *Anoscopus alpinus*. Foto: W. Holzinger/ÖKOTEAM.

Deutscher Name	Alpenerdzikade
Wissenschaftlicher Name	<i>Anoscopus alpinus</i> (Wagner, 1955)
Bedeutung	Charakteristische Art alpiner Rasen Repräsentative Art , da sie aus der Region beschrieben und für alpine Rasen des Nationalparks charakteristisch ist.
Kurzbeschreibung	Etwa 4 mm große, hellbraun gefärbte Art. Männchen zudem mit auffälliger Dunkelzeichnung (vgl. Abbildung 26). Eindeutige Bestimmung allerdings nur anhand der Männchen-Genitalarmatur möglich.
Lebensraum und Biologie	Alpine Rasen sowie subalpine Heideflächen, bodennah lebend. Ernährt sich vermutlich polyphag von Süßgräsern.
Vorkommen im Nationalpark Gesäuse	Aktueller Fund am Lugauer, weitere Funde in alpinen Rasen, Heiden und eventuell extensiv bewirtschafteten Almen möglich. Forschungsbedarf!
Allgemeine Verbreitung	Bisher nur aus den Ostalpen bekannt, in Deutschland zudem einzelne Nachweise aus kühlen Biotopen des Erzgebirges, des Thüringer Waldes und des Schwarzwaldes (Nickel 2003)
Gefährdung	gefährdet (VU; Holzinger 2009)
Gefährdungsursachen	Lebensraumverlust vor allem in tieferen Lagen.



Abbildung 39: Männchen der Alpen-Johanniskrautzikade *Zygina hypermaculata*. Foto: Gernot Kunz.

Deutscher Name	Alpen-Johanniskrautzikade
Wissenschaftlicher Name	<i>Zygina hypermaculata</i> Remane & Holzinger, 1995
Bedeutung	Charakterart für Magerweiden, -wiesen und Staudenfluren mit geflecktem Johanniskraut auf basischem Untergrund. Zielart und Flaggschiffart zur Evaluierung von Maßnahmen hinsichtlich Beweidungsreduktion und Düngeverzicht.
Kurzbeschreibung	Relativ kleine (2,3-2,8 mm), schlanke Zwergzikaden-Art. Die Männchen sind weißlich-gelb mit dunklem Scutellum, während die Weibchen bei gelblicher Grundfärbung eine charakteristische braune bis schwarze Kopfzeichnung und eine rote Rückenzeichnung, die sich auch in den Clavus der Vorderflügel fortsetzt, aufweisen (vgl. Remane & Holzinger 1995).
Lebensraum und Biologie	Monophag an Geflecktem Johanniskraut (<i>Hypericum maculatum</i>) lebend. Offenbar werden allerdings nur basische Standorte besiedelt. Vermutlich 1-2 Generationen/Jahr; Eiüberwinterer.
Vorkommen im Nationalpark Gesäuse	Der hier festgestellte Bestand am Lugauer ist das einzige bisher bekannte Vorkommen im Nationalpark.
Allgemeine Verbreitung	Die Art ist ein Endemit der subalpinen Stufe der Nördlichen Kalkalpen; Funde sind v. a. aus Bayern, Salzburg, und der westlichen Obersteiermark bekannt. Ein isoliertes Vorkommen ist zudem aus Nordkärnten (Nockberge) gemeldet. Der Nachweis im Gesäuse ist das östlichste bekannte Vorkommen der Art.
Gefährdung	gefährdet (VU; Holzinger 2009)
Gefährdungsursachen	Beweidung (Verlust der Nährpflanzen in offeneren Beständen, z. B. in Magerrasen und -weiden, oder in Saumbereichen durch Fraßdruck, Vertritt und durch Eutrophierung der Flächen).
Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Art	Maximal extensive Beweidung von Flächen mit Beständen des Gefleckten Johanniskrauts (<i>Hypericum maculatum</i>).

5.3.3 Sektorale Maßnahmen aus zikadenkundlicher Sicht

Die nachfolgenden Maßnahmen sind als Vorschläge für die langfristige Sicherung bzw. Förderung charakteristischer, artenreicher Zikadenzönosen mit hohen Anteilen anspruchsvoller und gefährdeter Arten auf Almflächen im Nationalpark Gesäuse konzipiert.

Ausgrenzung von Feucht- und Nassstandorten aus den Weideflächen

Sehr feuchte bis nasse Flächen (z. B. die Untersuchungsflächen Su-Feufl, Ha-Feufl und Su-Moor) sollten möglichst nicht beweidet werden, da diese Flächen hohe Anteile an gefährdeten und stenotopen Arten aufweisen (können), die z. B. in Hinblick auf Vertritt und Eutrophierung sehr sensibel reagieren. Vorgeschlagen wird daher, diese Flächen mittels Weidezaun von den allgemeinen Weideflächen abzutrennen und ggf. Viehtränken unterhalb der sensiblen Bereiche einzurichten. Allerdings ist auch eine Verbuschung bzw. ein Zuwachsen der Flächen durch Gehölze nicht wünschenswert; hier sollte ggf. in zweijährigem Rhythmus eine herbstliche Pflegemahd erfolgen.

Erhalt extensiver Beweidung

Extensive Beweidung hat durch das Offenhalten der Flächen einen hohen Relevanz für den Erhalt der Zikadenartengemeinschaften der Almen und sollte daher erhalten bleiben (ev. mit Ausnahme der Feuchtstandorte, s. o.). Die Ergebnisse 2005 machen deutlich, dass die völlige Aufgabe der Bewirtschaftung ebenso wie die Intensivierung zu einer deutlichen Minderung des naturschutzfachlichen Werts von Almflächen führt. Für primär gehölzfreie Flächen (oberhalb der Waldgrenze, in Lawinenrinnen etc.) besteht hingegen aus zikadenkundlicher Sicht keine Notwendigkeit der Aufrechterhaltung der Weidewirtschaft.

Reduktion der Beweidungsintensität besonders intensiv bewirtschafteter Flächen

Die Ergebnisse zeigen, dass Artenzahl und Individuendichte mit der Intensivierung der Beweidung abnimmt, daher sollte die Rinderdichte auf besonders intensiv beweideten Flächen reduziert werden.

Aufrechterhaltung bzw. Wiederaufnahme der Bergmahd

Literaturdaten (allerdings aus Silikatgebirgen) zeigen, dass die Zikadenartengemeinschaften einschüriger Bergmäher besonders artenreich und hinsichtlich ihrer Zusammensetzung von Weideflächen verschieden sind. Daher wird vorgeschlagen, ggf. zu versuchen, anstelle der Beweidung ausgewählte Flächen in Zukunft einmal jährlich zu mähen.

Bewirtschaftung der Eggeralm

Umgehende Wiederaufnahme der Bewirtschaftung der Eggeralm. Vorgeschlagen wird, als Sofortmaßnahme eine einmalige Mahd im Herbst mit Abtransport des Mähguts durchzuführen. Langfristig wird eine entweder sehr extensive Beweidung oder eine einmalige Mahd im Herbst mit Abtransport des Mähguts empfohlen!

Monitoring

Die weiterführende Bearbeitung der zikadenkundlichen Untersuchungen zur Dokumentation mehrjähriger Bestandsschwankungen wird empfohlen. Zudem sollte ein Bearbeitungsschwerpunkt mit gleicher Methodik auf primär waldfreien Grünlandlebensräumen unterschiedlicher Prägung (oberhalb der Waldgrenze, Lawinenrinnen; unterschiedliche Exposition) eingerichtet werden, um Referenzzustände besser definieren zu können.

6 Wanzen

6.1 Datenlage vor Beginn der Untersuchungen

Das Nationalparkgebiet und seine nähere Umgebung ist Dank der intensiven faunistischen Forschungen von Pater Gabriel Strobl und Herbert Franz während der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wanzenkundlich sehr gut erforscht – der Nationalpark und seine Umgebung zählen diesbezüglich wohl zu den am besten erforschten Teilregionen der Steiermark überhaupt. Insbesondere die nah gelegenen Moore sowie montanen bis alpinen (vorwiegend offenen) Lebensräume sind mit einer Fülle an Einzeldaten – zusammengefasst in der „Nordostalpenmonographie“ (Franz & Wagner 1961) – exzellent dokumentiert. Weitere Nachweise aus der Region finden sich in Strobl (1900), Moosbrugger (1946) und Rabitsch (1999). Erwähnenswert ist die wissenschaftliche Erstbeschreibung der Blumenwanzenart *Acomporis montanus* (Wagner, 1955) nach Individuen, die aus Admont stammen. Diese Art konnte im Zuge der Wanzenkartierungen im Nationalpark inzwischen mehrfach belegt werden.

Aus faunistischer Sicht sind durch den guten Erfassungsstand Vergleiche mit aktuellen Ergebnissen möglich. Für die konkreten Fragestellungen im Zuge des gegenständlichen Projekts (Diversität und Bewertung von Alm-Sukzessionsstadien) jedoch können die publizierten Beobachtungen nur bedingt berücksichtigt werden, denn eine biotopmäßige Zuordnung der historischen Datensätze ist nur in wenigen Fällen möglich. Eine aktuelle Vergleichsstudie über die Wanzenzönosen unterschiedlicher Weiderasentypen auf der Sulzkaralm (Frieß 2006; Frieß & Derbuch 2005) hingegen ermöglicht aufgrund des ähnlichen methodischen Prozederes einen direkten Vergleich mit den im Rahmen dieser Studie untersuchten Standorten.

6.2 Arteninventar

6.2.1 Liste der nachgewiesenen Arten

Insgesamt wurden auf den bewirtschafteten Almen (Frieß & Derbuch 2005; ÖKOTEAM 2006) und den unbewirtschafteten Almen 88 unterschiedliche Wanzenarten nachgewiesen.

6.2.1.1 Artenliste 2005 (aufgelassene Almen)

Die Reihung und Nomenklatur der Arten folgen der aktuellen Checkliste für Österreich (Rabitsch 2005).

Nr	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL	Gilde
	Fam. Tingidae			
1	<i>Acalypta nigrina</i> (Fallén, 1807)	Dunkle Moos-Netzwanze	?	Bo
2	<i>Tingis reticulata</i> Herrich-Schäffer, 1835	Schwarzadrigte Netzwanze	-	Bo
	Fam. Miridae			
3	<i>Dicyphus pallidus</i> (Herrich-Schäffer, 1836)	Bleiche Zweibuckelweichwanze	-	Kr
4	<i>Calocoris alpestris</i> (Meyer-Dür, 1843)	Alpen-Schmuckwanze	-	Kr
5	<i>Calocoris affinis</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	Gewöhnliche Schmuckwanze	-	Kr

Nr	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL	Gilde
6	<i>Camptozygum pumilio</i> Reuter, 1902		-	Zw
7	<i>Closterotomus biclavatus</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	Zweikeulen-Schmuckwanze	-	Zw
8	<i>Dichrooscytus intermedius</i> Reuter, 1885		-	Ge
9	<i>Grypocoris sexguttatus</i> (Fabricius, 1777)	Gebirgs-Schmuckwanze	-	Kr
10	<i>Horwathia lineolata</i> (A. Costa, 1862)	Hochgebirgs-Schmuckwanze	g	Zw
11	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)		-	Kr
12	<i>Lygus wagneri</i> Remane, 1955	Wagners Wiesenwanze	?	Kr
13	<i>Orthops montanus</i> (Schilling, 1837)		-	Kr
14	<i>Orthops kalmii</i> (Linnaeus, 1758)		-	Kr
15	<i>Phytocoris</i> cf. <i>pini</i> Kirschbaum, 1856	Föhren-Laubweichwanze	-	Ge
17	<i>Notostritia erratica</i> (Linnaeus, 1758)		-	Gr
16	<i>Stenodema algoviensis</i> Schmidt, 1934	Gebirgs-Grasweichwanze	?	Gr
18	<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	Behaarte Grasweichwanze	-	Gr
19	<i>Stenodema sericans</i> (Fieber, 1861)	Seidige Grasweichwanze	g	Gr
20	<i>Halticus apterus</i> (Linnaeus, 1758)	Flügellose Springweichwanze	-	Kr
21	<i>Mecomma dispar</i> (Boheman, 1852)		g	Bo
22	<i>Mecomma ambulans</i> (Fallén, 1807)		-	Bo
23	<i>Cremnocephalus alpestris</i> Wagner, 1941		-	Ge
24	<i>Atractotomus magnicornis</i> (Fallén, 1807)		-	Ge
25	<i>Europiella alpina</i> (Reuter, 1875)		-	Kr
26	<i>Plagiognathus arbustorum</i> (Fabricius, 1794)		-	Kr
27	<i>Psallus luridus</i> Reuter, 1878		?	Ge
28	<i>Psallus piceae</i> Reuter, 1878		?	Ge
29	<i>Psallus vittatus</i> (Fieber, 1861)		?	Ge
	Fam. Nabidae			
30	<i>Nabis limbatus</i> Dahlbom, 1851		?	Kr
31	<i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz, 1847	Gelbrand-Sichelwanze	-	Kr
	Fam. Anthocoridae			
32	<i>Acompocoris montanus</i> Wagner, 1955		g	Zw
	Fam. Lygaeidae			
33	<i>Nithecus jacobaeae</i> (Schilling, 1829)		-	Kr
34	<i>Trapezonotus desertus</i> Seidenstücker, 1851		g	Bo
	Fam. Berytidae			
35	<i>Berytinus minor</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	Kleine Stelzenwanze	-	Kr
	Fam. Scutelleridae			
36	<i>Eurygaster testudinaria</i> (Geoffroy, 1758)	Schildkrötenwanze	-	Gr
	Fam. Pentatomidae			
37	<i>Eurydema rotundicollis</i> (Dohrn, 1860)	Gebirgs-Gemüsewanze	?	Kr

Tabelle 36: Wanzenarteninventar der im Jahr 2005 untersuchten Almen im Nationalpark Gesäuse (Eggeralm, Ebersangeralm, Wolfbauernhochalm). Angeführt wird zudem die Gefährdung (RL = Rote Liste) mit Bezugsraum Steiermark sowie die Zuordnung zum bevorzugt bewohnten Stratum der Imagines (Gilde = ökologische Gilde); nach Vergleich der steirischen Bestandsituation aller Arten mit den entsprechenden Roten Listen für Niederösterreich (Rabitsch 2007), Bayern (Achtziger et al. 2003), Deutschland (Günther et al. 1998) und Slowenien (Gogala 1992). Abkürzungen: g = gefährdet (ohne in diverse Gefährdungskategorien zu unterscheiden), ? = Forschungsbedarf, - = nicht gefährdet; Bo = Bodenbewohner, Gr = Grasbesiedler, Kr = Kräuterbesiedler, Zw = Arten der Zwergsträucher und Latschen, Ge = Gehölzbewohner exkl. Zw.

6.2.2 Statistische Übersicht

Insgesamt wurden aus 663 Individuen 37 Wanzenarten nachgewiesen. Der überwiegene Anteil (73% aller Arten) davon zählt zu den Weichwanzen (Miridae), die generell in den untersuchten Lebensräumen dominieren und in dieser Höhenlage zudem artenreicher vertreten sind, als andere, im Allgemeinen eher thermophile Vertreter anderer Familien.

Sämtliche Arten zählen zur rein terrestrischen Wanzenfauna, semiaquatisch und aquatisch lebende Arten wurden – aufgrund des Fehlens entsprechender Lebensraumelemente innerhalb der Probeflächen – nicht beobachtet.

Nur wenige Arten erreichen hohe Abundanzen: Es handelt sich dabei um Charakterarten des montanen bis subalpinen, bewirtschafteten Grünlandes wie *Lygocoris pabulinus* (euryöker Düngungzeiger), *Lygus wagneri* (boreomontane Art an diversen Kräutern) und *Stenodema holsata* (boreomontane Art an Gräsern).

Eine andere Art jedoch ist als einzige in allen neun Probeflächen (ohne Sonderstandorte) vertreten: Die für montane halbschattige, feuchte Standorte (wie Hochstaudenfluren und Waldrändern) typische Gebirgs-Schmuckwanze *Grypocoris sexguttatus*; sie kommt somit mit einer Stetigkeit von 100% vor. In 78% aller Flächen leben *Calocoris alpestris* und *Lygocoris pabulinus*. Ebenfalls in hoher Stetigkeit (über 50%) kommen nur noch *Stenodema holsata*, *Lygus wagneri* und *Psallus vittatus* vor.

Nachfolgend werden die eruierten Arten- und Individuenzahlen von Wanzen in den neun Probeflächen dargestellt.

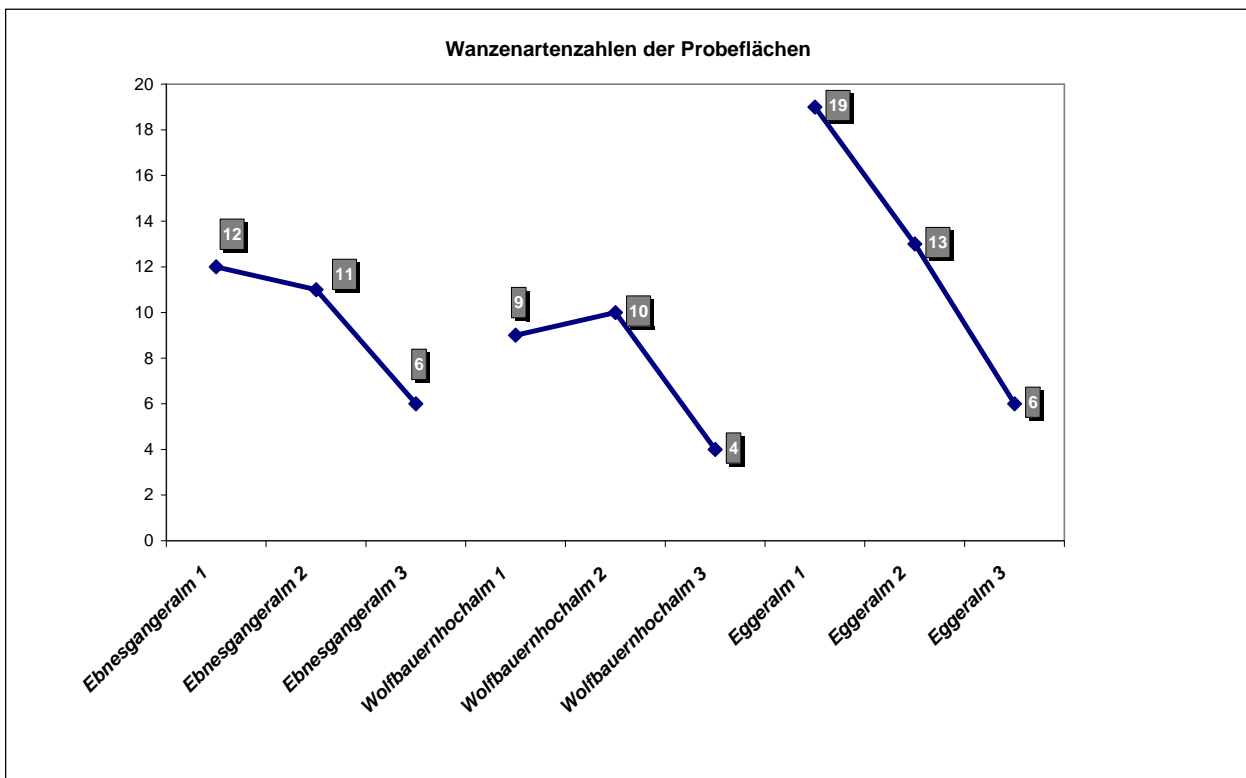


Abbildung 40: Festgestellte Wanzenartenzahl pro Fläche.

Die Artenzahlen liegen mit 19 bis 4 Arten pro Fläche in einem großen Schwankungsbereich. Innerhalb der einzelnen Stellen fällt jeweils Fläche 3 stark ab. Die Flächen 1 sind mit Ausnahme jener auf der Wolfbauernhochalm am artenreichsten.

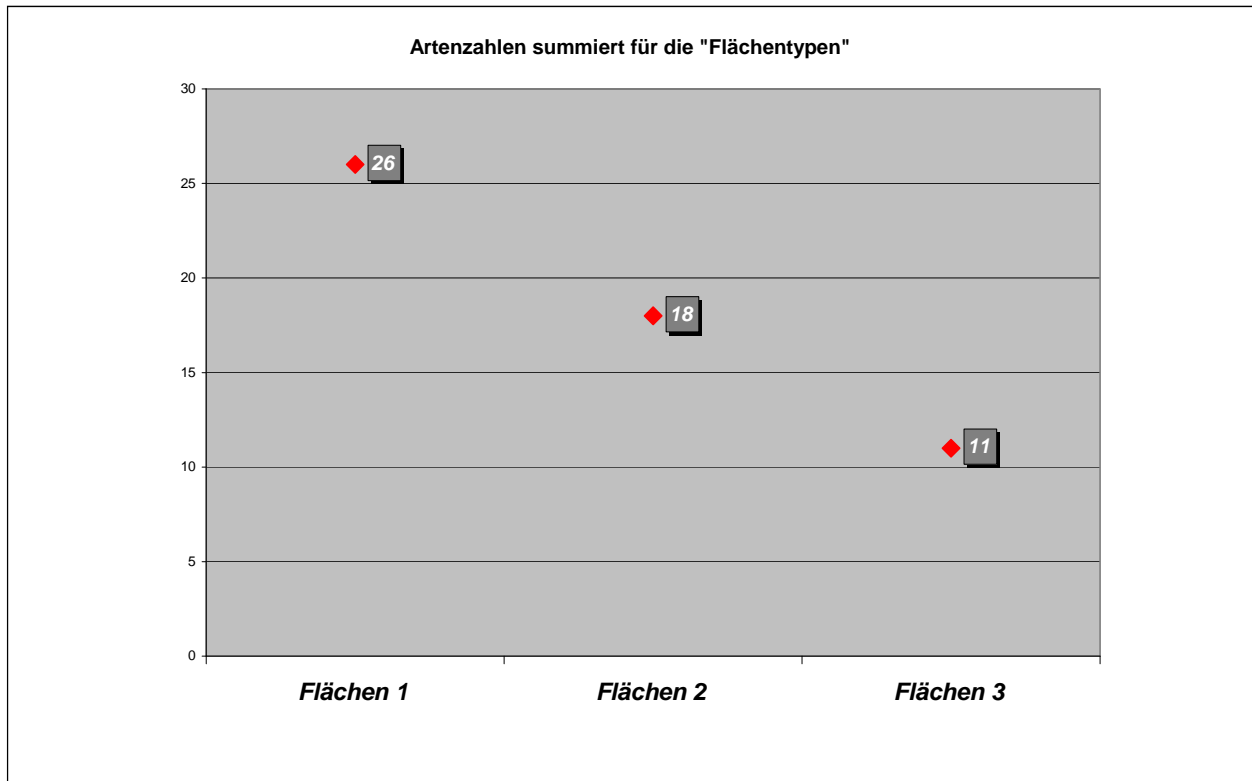


Abbildung 41: Artenzahlen summiert über alle drei Almen für die Flächentypen 1, 2 und 3.

Die höchste Wanzen Diversität besitzen die offenen Flächen mit zusammen 26 Arten. Mit zunehmendem Bestockungs- und Beschattungsgrad nimmt die Artenzahl an Heteropteren hin zu den Waldstandorten wie erwartet deutlich ab.

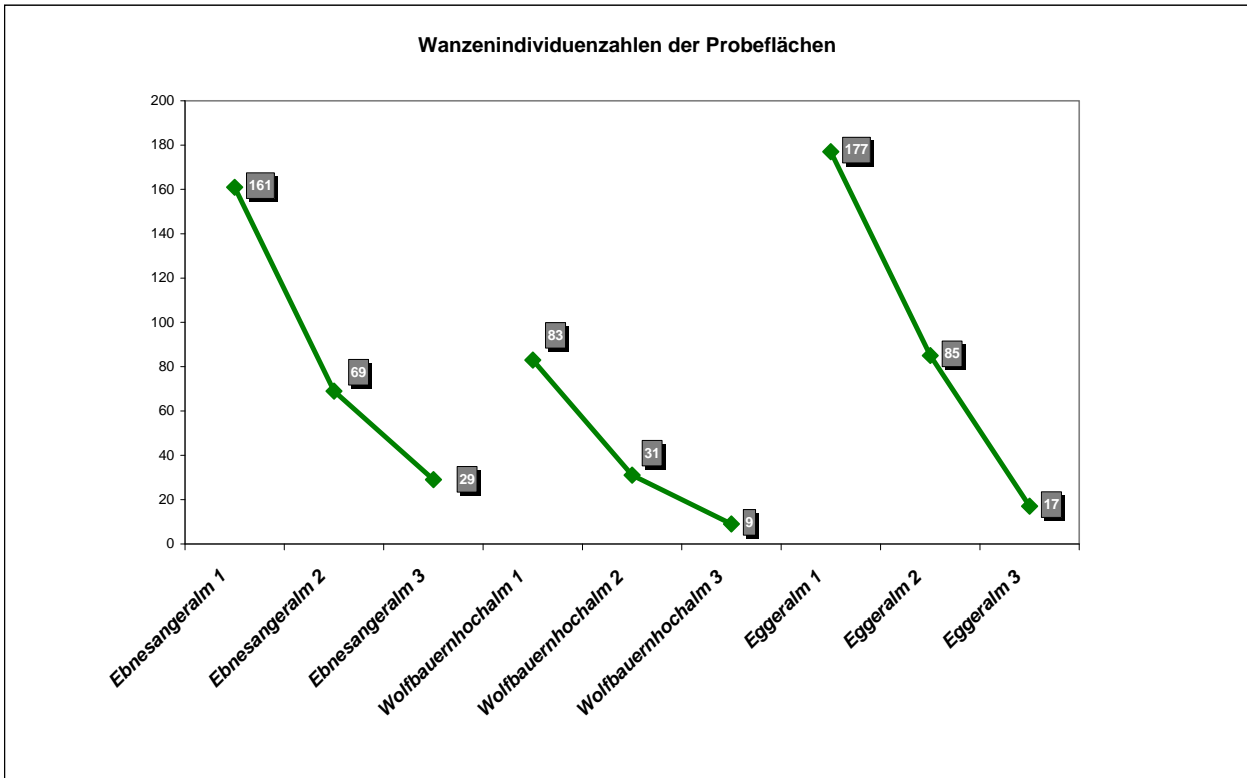


Abbildung 42: Festgestellte Wanzenindividuenzahl pro Fläche.

Bei den Individuenzahlen verstärkt sich der eindeutige Trend der Abnahme an Individuen von Fläche 1 zu Fläche 3 in jeder der untersuchten Almen. Der Maximalwert von 177 Exemplaren auf Eggeralm 1 steht dem geringsten Wert von nur 9 Exemplaren auf der Wolfbauernhochalm 3 gegenüber – bei gleich intensiver methodischer Erfassung.

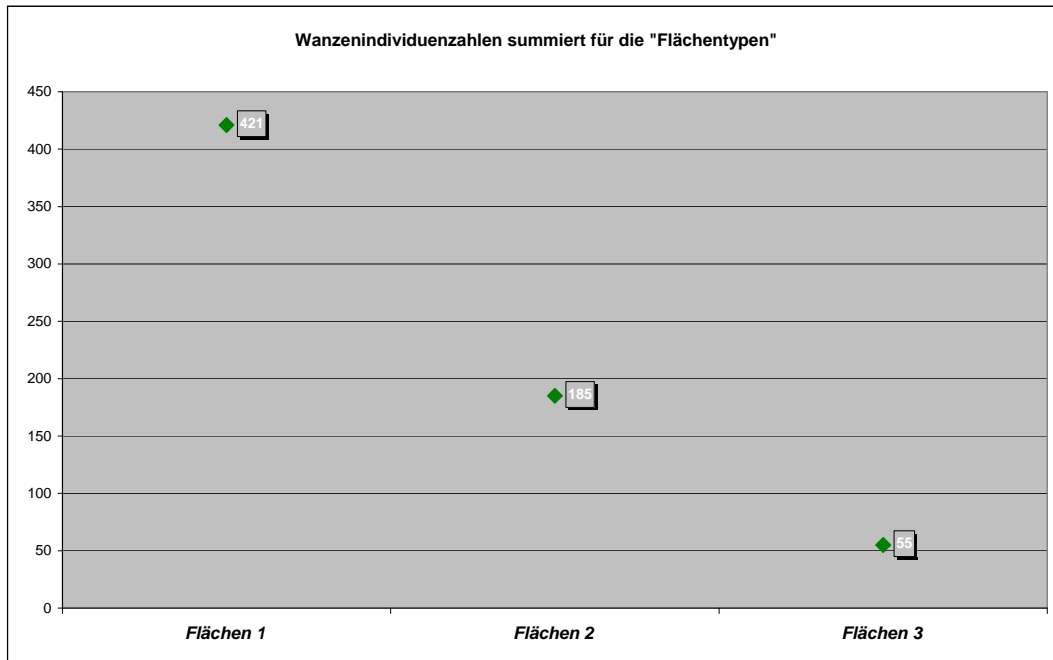


Abbildung 43: Individuenzahlen summiert über alle drei Almen für die Flächentypen 1, 2 und 3.

Wanzen spielen in den Waldstandorten im Gebirge insgesamt eine untergeordnete Rolle. Nur 55 Individuen konnten festgestellt werden, und damit um knapp achtmal weniger Tiere als in den offenen Flächen. Die halboffenen Bereiche liegen nehmen einen mittleren Wert ein.

6.2.3 Arten von naturschutzfachlicher Relevanz

Da es keine Rote Liste gefährdeter Wanzen aus der Steiermark oder Österreich gibt, wurden zu Vergleichszwecken entsprechende Listen aus den Nachbarregionen herangezogen: Niederösterreich (Rabitsch 2007), Bayern (Achtziger et al. 2003), Deutschland (Günther et al. 1998) und Slowenien (Gogala 1992). Die dortigen Angaben können für die Steiermark nur bedingt gelten, doch wurden alle Arten hinsichtlich einer möglichen Gefährdung auch in der Steiermark geprüft. Ist eine solche anzunehmen wurde ein „g“ für „aktuelle Gefährdung gegeben“ gesetzt, ohne dabei zwischen verschiedenen Gefährdungskategorien zu unterscheiden. Bei Arten, bei denen aufgrund unzureichender Kenntnisse über das autökologische Verhalten oder wegen einer zu geringen Datenlage aktuell keine Aussage möglich ist, wurde eine „?“ für „Forschungsbedarf“ angeführt.

Des Weiteren werden als naturschutzfachlich bedeutende Arten solche Arten ausgewiesen, die aufgrund ihrer beschränkten Verbreitung – Endemiten und Subendemiten – von Schutzinteresse sind.

Folgende Arten gelten landesweit als „Rote-Liste-Arten“ bzw. sind schützenswerte Endemiten:

Nr	Wiss. Name	RL	Anmerkung
Fam. Tingidae			
1	<i>Acalypta nigrina</i> (Fallén, 1807)	?	bis in die hochsubalpinen Flechtenrasen und in Moospolstern lebend
Fam. Miridae			
2	<i>Camptozygum pumilio</i> Reuter, 1902		selten; Alpenendemit; hochsubalpin; an <i>Pinus mugo</i>
3	<i>Horwathia lineolata</i> (A. Costa, 1862)	g	Alpen- und Appeninendemit; an Koniferen (insbesondere <i>Pinus mugo</i>) und an <i>Luzula</i>
4	<i>Lygus wagneri</i> Remane, 1955	?	boreomontane Charakterart; an diversen Kräutern
5	<i>Stenodema algoviensis</i> Schmidt, 1934	?	Alpenendemit; an Gräsern
6	<i>Stenodema sericans</i> (Fieber, 1861)	g	seltene Gebirgsart; an Gräsern
7	<i>Mecomma dispar</i> (Boheman, 1852)	g	seltener Heidebewohner und Gebirgsart; an Kräutern und an <i>Calluna</i>
8	<i>Psallus luridus</i> Reuter, 1878	?	sehr selten; an <i>Picea</i>
9	<i>Psallus piceae</i> Reuter, 1878	?	sehr selten; an <i>Picea</i>
10	<i>Psallus vittatus</i> (Fieber, 1861)	?	selten; an <i>Larix</i>
Fam. Nabidae			
11	<i>Nabis limbatus</i> Dahlbom, 1851	?	montan; leicht hygrophil
Fam. Anthocoridae			
12	<i>Acomporis montanus</i> Wagner, 1955	g	sehr selten; an <i>Pinus mugo</i>
Fam. Lygaeidae			
13	<i>Trapezonotus desertus</i> Seidenstücker, 1951	?	aktuelle Verbreitung ungenügend bekannt, erst 2 publizierte Nachweise aus der Steiermark; Bodentier bis 2.700 m Seehöhe

Tabelle 37: Liste der naturschutzfachlich relevanten Arten mit Angaben zur Gefährdungseinstufung sowie Anmerkungen zum Vorkommen; Seltenheitsangaben beziehen sich auf die Steiermark.

Der Anteil naturschutzfachlich relevanter Arten ist mit 35% in einem relativ hohen Bereich. Allerdings kann nur für vier Arten (11%) eine konkrete landesweite Gefährdung angegeben werden. In erster Linie betrifft dies Arten, die sehr selten gefundene Charakterformen der submontanen und alpinen Stufe mit einer mehr oder minder starken Nährpflanzenbindung an Vertretern der Alpenflora sind.

Das Auftreten naturschutzfachlich bedeutender Arten verteilt sich wie folgt:

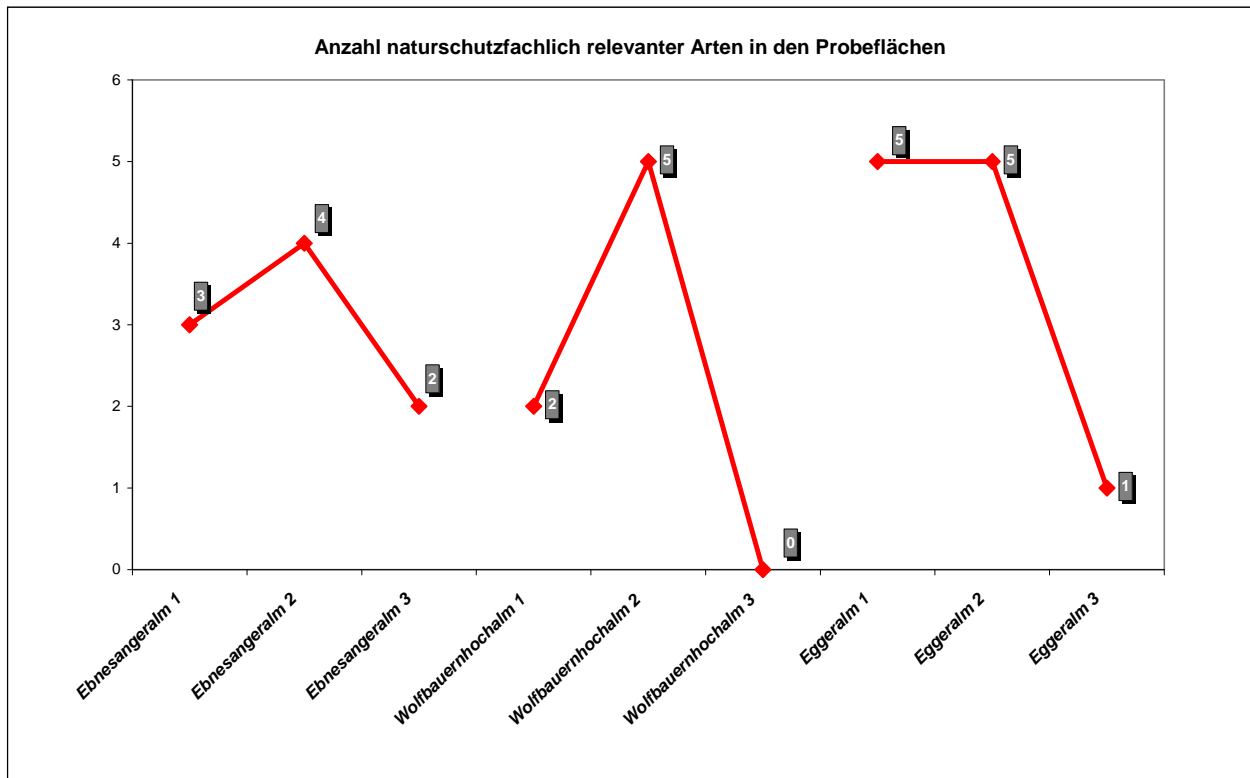


Abbildung 44: Artenzahl naturschutzfachlich relevanter Arten pro Teilfläche.

Den höchsten Wert mit fünf naturschutzrelevanten Arten erreichen die Flächen Wolfbauernhochalm 2 und Eggeralm 1 und 2. Erwartungsgemäß erreichen die niedrigsten Werte an diesbezüglichen Arten die Waldstandorte Wolfbauernhochalm 3 mit keiner sowie die Eggeralm 3 mit nur einer dieser Arten. Die 2-er-Flächen erreichen immer die höchste Anzahl naturschutzfachlich interessanter Arten in allen drei Almen.

6.2.4 Kommentare zu ausgewählten Arten

Camptozygum pumilio (Herrich-Schäffer, 1835)

Die bei uns an *Pinus mugo* lebende Art besitzt ein enges Verbreitungsgebiet: Sie kommt in Österreich, Deutschland, Italien, Slowenien und der Schweiz vor; außeralpin ist sie lediglich aus dem Schwarzwald nachgewiesen (Kerzhner & Josifov 1999; Wagner 1952). Es handelt sich um eine subendemische, interglaziale Reliktart (Heiss & Josifov 1990).

Im Rahmen des Projekts gelangen erste Nachweise der Art im Nationalparkgebiet, ausschließlich in 2er-Flächen. Von den insgesamt nur wenigen steirischen Nachweisen stammen einige von knapp außerhalb der Nationalparkregion am Kalblinggatterl und auf der Scheiblegger-Hochalm (Moosbrugger 1946; Rabitsch 1999).

Horwathia lineolata (A. Costa, 1862)

Dieser Alpen- und Appeninendemit mit Vorkommen lediglich aus Frankreich, der Schweiz, Liechtenstein, Österreich, Deutschland und Italien (Kerzhner & Josifov 1999) lebt an Koniferen und an *Luzula*. *Horwathia lineolata* kommt bis auf Höhen um die 2.000 m vor.



Abbildung 45: Die subendemische Hochgebirgs-Schmuckwanze *Horwathia lineolata* ist eine Charakterart der Subalpinstufe und lebt vorzugsweise an Latschen (Foto: B. Komposch/ÖKOTEAM).

Lygus wagneri Remane, 1955

Diese boreomontan verbreitete Charakterart der Bergwiesen lebt an allerlei Kräutern wie *Solidago*, *Rumex*, *Hieracium* und *Urtica* (Wagner 1967). Aus der Steiermark liegen erst sehr wenige Funde vor, vom Gesäuse ist sie aber bereits belegt (Franz & Wagner 1961).

Stenodema algoviensis Schmidt, 1934

Diese Weichwanze ist ein Endemit der Alpen: Es liegen Funde aus Frankreich, der Schweiz, Österreich, Deutschland, Italien und Slowenien vor (Kerzhner & Josifov 1999). Die Art ist ein reines Gebirgstier, gilt als interglaziale Reliktart und ist ausschließlich in der Krummholzregion und darüber hinaus anzutreffen. Sie kommt dort auf Rasenflächen sowohl auf Kalk- wie auch auf Silikatgestein vor (Heiss & Josifov 1990). Im Projektgebiet konnte die Art ausschließlich auf den 2-er Flächen nachgewiesen werden. Aus dem Nationalparkgebiet sind einige Nachweise bereits bekannt (Franz & Wagner 1961).

Stenodema sericans (Fieber, 1861)

Diese zu den Grasweichwanzen zählende Art lebt in den Gebirgsregionen der Alpen, Pyrenäen, Karpaten und am Balkan (Wagner 1952). In der Steiermark besiedelt *Stenodema sericans* verschiedensten Poaceen auf Wiesen und Grasheiden bis auf 2.100 m Seehöhe. Heiss & Josifov (1990) bezeichnen sie als interglaziale Reliktart, die subendemisch im Nadelwaldgürtel vorkommt.

Mecomma dispar (Boheman, 1852)

Mecomma dispar ist eine typische Art hochmontaner und subalpiner Lagen, wo sie am Boden zwischen Gräsern, Kräutern und unter *Calluna* zu finden ist. Vereinzelte Funddaten aus der Obersteiermark sind bekannt. Neben Funden auf der Sulzkaralm (Frieß & Derbuch 2005) liegt nun ein weiterer Fund der Art von der Eggeralm im Nationalpark vor.



Abbildung 46: *Mecomma dispar* (hier das brachyptere Weibchen) ist eine Charakterart der subalpinen Lebensräume (Foto: E. Wachmann).

Psallus luridus Reuter, 1878

Psallus luridus lebt an Fichten und Lärchen und wurde in der Steiermark erst wenige Male nachgewiesen. Funde liegen unter anderem aus Bärndorf (Rabitsch 1999) und auch vom Nationalpark Gesäuse (Weißenbachgraben bei Gstatterboden) vor (Franz & Wagner 1961). Im Rahmen der Untersuchung fanden sich auch zwei Tiere auf der Fläche Wolfbauenhochalm 2.

Psallus piceae Reuter, 1878

Diese kleine Miride wird äußerst selten gefunden. Die Art lebt ab etwa 1.200 m an *Picea abies*, vermutlich auch auf *Pinus* und *Larix*. Funde (Franz & Wagner 1961) aus der näheren Nationalparkgegend sind bekannt (Kalblinggatterl, Kaiserau).

Acompocoris montanus Wagner, 1955

Das Verbreitungsgebiet dieser Blumenwanze reicht über die Schweiz, Mitteleuropa, den Norden Italiens und Sloweniens bis nach Polen und die Ukraine, isoliert davon auch bis nach Norwegen (Pèricart 1996). In Mitteleuropa kommt sie über der geschlossenen Waldgrenze in der alpinen Krummholzzone an *Pinus mugo* und an *Pinus cembra* bis in ca. 2.200 m Seehöhe vor (Heiss 1977a; Heiss & Josifov 1990). Erst zwei publizierte steirische Funde liegen vor – beide aus der Umgebung von Admont (Franz & Wagner 1961; Rabitsch 1999). Zudem sind nun zwei unpublizierte Funde aus dem Nationalparkgebiet von den Erhebungen auf der Sulzkaralm (Frieß & Derbuch 2005) und von einem Tier auf der Fläche Eggeralm 3 bekannt.

Trapezonotus desertus Seidenstücker, 1951

Über das ökologische Verhalten der Art ist insgesamt wenig bekannt. Es soll sich um eine stenotope Art von *Calluna*-Heiden handeln, die aber in Österreich bis 2.700 m Seehöhe angetroffen wurde (Rabitsch 2007). Aus der Steiermark sind erst zwei Nachweise publiziert. Franz & Wagner (1961) nennen die Standorte Kreuzkogel b. Admont und Bürgeralpe b. Aflenz. Ein Tier fand sich auf der Eggeralm Fläche 1 in einer Bodenfalle.

Eurydema rotundicollis (Dohrn, 1860)

Diese Baumwanze lebt in den Alpen in felsigen Gebieten und ist stellenweise nicht selten. In Tirol wurden Vorkommen bis auf 2.500 m Seehöhe festgestellt (Heiss 1977b). Die bevorzugte Nährpflanze ist – neben anderen Kreuzblütlern – *Biscutella laevigata*. Ein Tier fand sich auf der Eggeralm Fläche 1.

6.2.5 Ökologische Gilden

Eine wesentliche Hilfestellung bei der Beschreibung von Lebensgemeinschaften ist die Darstellung über die Anteile unterschiedlicher ökologischer Gilden. Im vorliegenden Fall wird eine Einteilung nach dem bevorzugt besiedelten Stratum der Imagines vorgenommen.

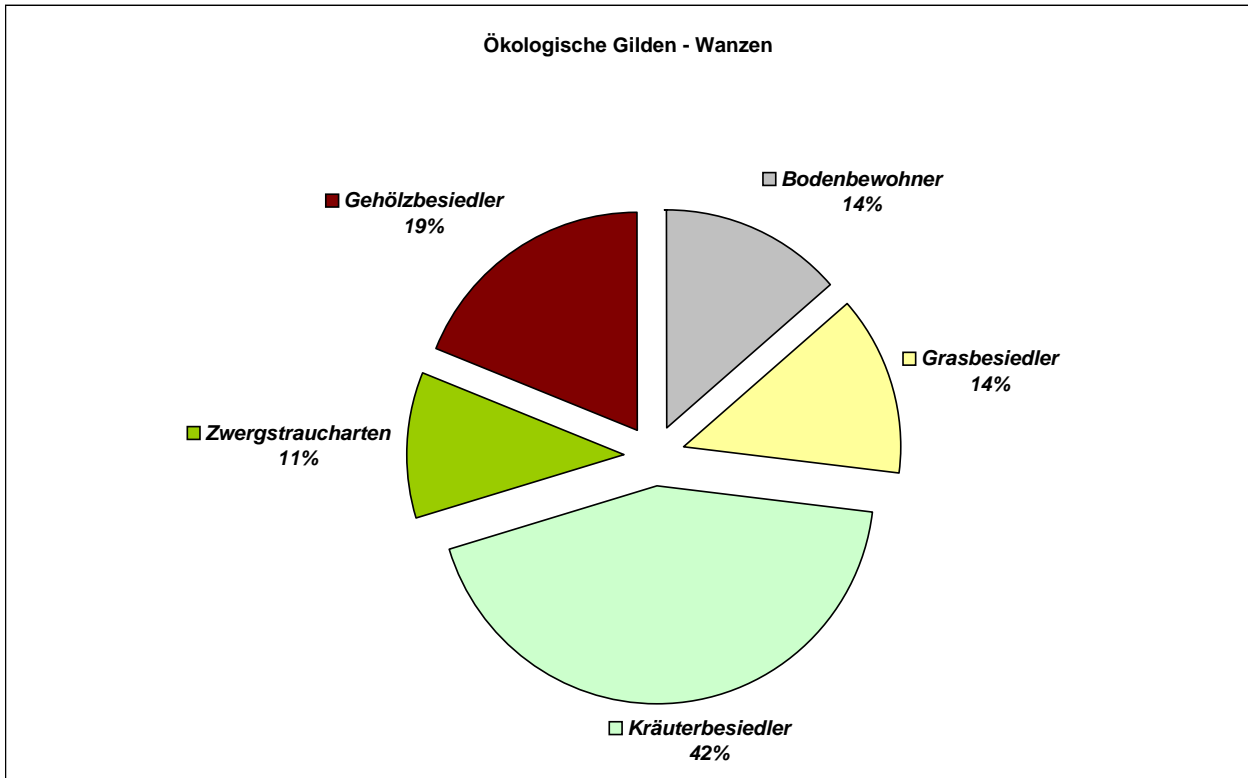


Abbildung 47: Anteile von Vertretern unterschiedlicher ökologischer Gilden an der Gesamtwanzenfauna der drei untersuchten Almen.

Insgesamt sind alle fünf definierten Gilden gut ausgeprägt. Es überwiegen die Kräuterbesiedler mit 42% aller Arten. Entsprechend der Heterogenität der untersuchten Stellen kommen alle übrigen Artengruppen auf annähernd ähnlich hohe Anteile.

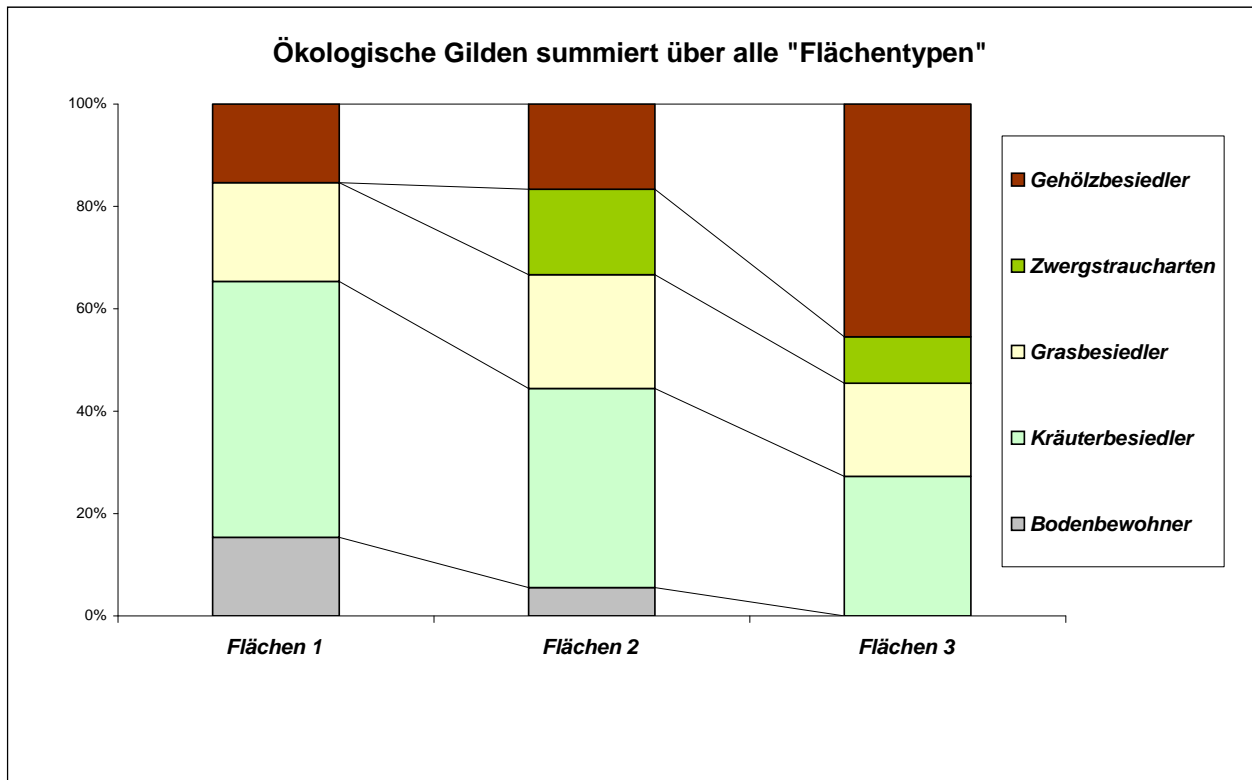


Abbildung 48: Anteile von Vertretern unterschiedlicher ökologischer Gilden in gestapelter Darstellung summiert über alle drei Almen für die Flächentypen 1, 2 und 3.

Die einzelnen Flächentypen – von offen (Flächen 1 = Grünlandstandorte), über halboffen (Flächen 2 = Verbuschungsstandorte) bis geschlossen (Flächen 3 = Waldstandorte) – unterscheiden sich charakteristisch in ihrer Zusammensetzung entsprechend der Dominanz unterschiedlicher ökologischer Gilden. In den Almstandorten (Flächen 1) überwiegt erwartungsgemäß der Anteil von Kräuterarten. Dieser nimmt mit Erhöhung des Verbuschungsgrades auf Kosten der Zwergstraucharten in den Flächen 2 und der Gehölzarten in den Flächen 3 ab. Das anteilig hohe Auftreten von Zwergstraucharten ist jedenfalls ein Charaktermerkmal der halboffenen Standorte (Flächen 2). Die Anteile von Grasarten halten sich hingegen relativ konstant in allen Typen. Mit dem höheren Verbuschungsgrad gehen die Anteile der Bodenbewohner, meist heliophile Arten, die geringen Raumwiderstand bevorzugen, in den stärker bestockten Flächen rasch zurück.

6.2.6 Wolfbauernhochalm = Zinödlalm

6.2.6.1 Fläche 1

Die ehemalige beweidete Almfläche wird durch Schalenwild weiterhin stark genutzt; die Grasnarbe ist sehr kurz abgefressen, eine höhere Krautvegetation kommt nicht auf. Zudem liegt der Standort sehr isoliert in teilweise schattiger Lage. Von allen offenen Lebensräumen erreicht die Wolfbauernhochalm mit 9 Arten den geringsten Wert an Wanzenarten. Mit *Lygocoris pabulinus*, *Lygus wagneri* und *Orthops montanus* dominieren charakteristische, verbreitete Besiedler von Weiden des höher gelegenen Berglandes. Die Zönose ist insgesamt artenverarmt. Mit *Stenodema sericans* tritt nur eine bemerkenswerte und gefährdete Gebirgsart auf.

Nr	Wissenschaftlicher Name	Ind.	RL	Gilde
	Fam. Miridae			
1	<i>Calocoris alpestris</i> (Meyer-Dür, 1843)	3	-	Kr
2	<i>Dichroscytus intermedius</i> Reuter, 1885	1	-	Ge
3	<i>Grypocoris sexguttatus</i> (Fabricius, 1777)	1	-	Kr
4	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	25	-	Kr
5	<i>Lygus wagneri</i> Remane, 1955	23	?	Kr
6	<i>Orthops montanus</i> (Schilling, 1837)	26	-	Kr
7	<i>Stenodema sericans</i> (Fieber, 1861)	1	g	Gr
8	<i>Mecomma ambulans</i> (Fallén, 1807)	2	-	Bo
9	<i>Plagiognathus arbustorum</i> (Fabricius, 1794)	1	-	Kr

Tabelle 38: Wolfbauernhochalm 1 – Wanzenarten mit Angabe der Fangzahlen (Ind. = festgestellte Individuen), zur Gefährdung (RL = Rote Liste) und zum bevorzugt besiedelten Stratum der Imagines (Gilde = ökologische Gilde). Abkürzungen: g = gefährdet (ohne in diverse Gefährdungskategorien zu unterscheiden), ? = Forschungsbedarf, - = nicht gefährdet; Bo = Bodenbewohner, Gr = Grasbesiedler, Kr = Kräuterbesiedler, Zw = Arten der Zwergsträucher und Latschen, Ge = Gehölzbewohner exkl. Zw. Naturschutzfachlich bemerkenswerte Arten sind rot geschrieben.

6.2.6.2 Fläche 2

Die halboffene Fläche 2 ist stark geneigt, an einer Geländekante mit anstehendem Gestein und mit Gebüsch und Einzelbäumen durchsetzt. Zehn Wanzenarten besiedeln diesen Lebensraum. Sie verteilen sich etwa gleichermaßen auf Kräuter-, Gras- und Baumbewohner. Mit *Closterotomus biclavatus* (an Vaccinien) und *Horwathia lineolata* (an Latsche) treten auch Zwergstrauchbesiedler auf. Keine der Arten dieser Überganzönose von Offenland- zu den Waldstandorten erreicht hohe Abundanzen. Mit *Horwathia lineolata* und *Stenodema sericans* treten zwei gefährdete Arten auf.

Nr	Wissenschaftlicher Name		RL	Gilde
	Fam. Miridae			
1	<i>Closterotomus biclavatus</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	2	-	Zw
2	<i>Grypocoris sexguttatus</i> (Fabricius, 1777)	6	-	Kr
3	<i>Horwathia lineolata</i> (A. Costa, 1862)	1	g	Zw
4	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	6	-	Kr
5	<i>Orthops montanus</i> (Schilling, 1837)	1	-	Kr
6	<i>Notostria erratica</i> (Linnaeus, 1758)	3	-	Gr
7	<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	4	-	Gr
8	<i>Stenodema sericans</i> (Fieber, 1861)	1	g	Gr
9	<i>Psallus luridus</i> Reuter, 1878	2	?	Ge
10	<i>Psallus vittatus</i> (Fieber, 1861)	5	?	Ge

Tabelle 39: Wolfbauernhochalm 2 – Wanzenarten mit Angabe der Fangzahlen, zur Gefährdung und zum bevorzugt besiedelten Stratum der Imagines. Abkürzungen siehe voranstehende Tabelle. Naturschutzfachlich bemerkenswerte Arten sind rot geschrieben.

6.2.6.3 Fläche 3

Mit nur vier Arten beherbergt der Waldstandort auf der Wolfbauernhochalm die wenigsten Wanzenarten aller Standorte. Es handelt sich um zwei schattenliebende Arten (*Calocoris alpestris*, *Grypocoris sexguttatus*) und um eine unspezifische Art des Unterwuchses (*Lygocoris pabulinus*). Mit einem Exemplar der Mirde *Phytocoris pini* konnte nur ein Gehölzbewohner nachgewiesen werden. Naturschutzfachlich relevante Arten kommen nicht vor.

Nr	Wissenschaftlicher Name		RL	Gilde
	Fam. Miridae			
1	<i>Calocoris alpestris</i> (Meyer-Dür, 1843)	1	-	Kr
2	<i>Grypocoris sexguttatus</i> (Fabricius, 1777)	1	-	Kr
3	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	6	-	Kr
4	<i>Phytocoris</i> cf. <i>pini</i> Kirschbaum, 1856	1	-	Ge

Tabelle 40: Wolfbauernhochalm 3 – Wanzenarten mit Angabe der Fangzahlen, zur Gefährdung und zum bevorzugt besiedelten Stratum der Imagines. Abkürzungen siehe voranstehende Tabelle.

6.2.7 Ebersangeralm

6.2.7.1 Fläche 1

Der ausgewählte offene Bereich auf der Ebersangeralm erreicht mit 12 Wanzenarten einen vergleichsweise mittleren Diversitätswert. Es dominieren erwartungsgemäß typische, in montanen und subalpinen Weiden häufige Krautschichtvertreter (*Lygocoris pabulinus*, *Lygus wagneri*, *Nithecus jacobaeae*). Neben den genannten Arten erreicht nur mehr *Mecomma ambulans* höhere Abundanzen; es handelt sich um einen mesophilen Besiedler kräuterreicher Wiesen.

Auf den auf der Fläche stehenden Einzelbäume konnten drei Gehölbewohner festgestellt werden – wovon zwei an Fichte (*Cremnocephalus alpestris*, *Psallus piceae*) und eine an Lärche (*Psallus vittatus*) lebt. Insgesamt handelt es sich um eine typische, aber etwas verarmte Zönose extensiver Almwiesen.

Vier der 12 Arten wird ein Forschungsbedarf hinsichtlich einer möglichen Gefährdung eingeräumt – alle übrigen Arten sind aktuell ungefährdet. Interessant ist der Einzelnachweis von *Eurydema rotundicollis* – eine typische Art für solcherart Standorte in Kalkgebieten.

Naturschutzfachlich höherwertige Arten (sehr seltene bzw. gefährdete Arten, Endemiten) kommen nicht vor.

Nr	Wissenschaftlicher Name	Ind.	RL	Gilde
Fam. Miridae				
1	<i>Calocoris alpestris</i> (Meyer-Dür, 1843)	6	-	Kr
2	<i>Grypocoris sexguttatus</i> (Fabricius, 1777)	7	-	Kr
3	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	60	-	Kr
4	<i>Lygus wagneri</i> Remane, 1955	55	?	Kr
5	<i>Orthops montanus</i> (Schilling, 1837)	2	-	Kr
6	<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	3	-	Gr
7	<i>Mecomma ambulans</i> (Fallén, 1807)	13	-	Bo
8	<i>Cremnocephalus alpestris</i> Wagner, 1941	1	-	Ge
9	<i>Psallus piceae</i> Reuter, 1878	2	?	Ge
10	<i>Psallus vittatus</i> (Fieber, 1861)	1	?	Ge
Fam. Lygaeidae				
11	<i>Nithecus jacobaeae</i> (Schilling, 1829)	10	-	Kr
Fam. Pentatomidae				
12	<i>Eurydema rotundicollis</i> (Dohrn, 1860)	1	?	Kr

Tabelle 41: Ebersangeralm 1 – Wanzenarten mit Angabe der Fangzahlen (Ind. = festgestellte Individuen), zur Gefährdung (RL = Rote Liste) und zum bevorzugt besiedelten Stratum der Imagines (Gilde = ökologische Gilde). Abkürzungen: g = gefährdet (ohne in diverse Gefährdungskategorien zu unterscheiden), ? = Forschungsbedarf, - = nicht gefährdet; Bo = Bodenbewohner, Gr = Grasbesiedler, Kr = Kräuterbesiedler, Zw = Arten der Zwergsträucher und Latschen, Ge = Gehölbewohner exkl. Zw. Naturschutzfachlich bemerkenswerte Arten sind rot geschrieben.

6.2.7.2 Fläche 2

Der Standort 2 auf der Ebersangeralm ist sehr strukturreich, mit Totholz, Felsblöcken, Einzelbäumen und Sträuchern unterschiedlicher Art durchsetzt und tendiert in Richtung Hochstaudenflur. Der Standort ist insgesamt eher schattig und feucht.

Dementsprechend präsentiert sich die Wanzengemeinschaft als eine Misch-Vergesellschaftung von spezialisierten Gebüsch- und Baumarten (an Fichte, Lärche, Latsche) sowie von gras- und kräutergebundenen Arten. Es dominiert die Miride *Lygus pabulinus* (euryök, an Brennnessel und anderen Nährstoffzeigern), alle anderen Arten kommen nur in geringen Dichten vor.

Für zwei Arten besteht hinsichtlich ihrer Gefährdung Forschungsbedarf, sonstige gefährdete Arten kommen nicht vor.

Naturschutzfachlich höherwertige Arten (sehr seltene bzw. gefährdete Arten, Endemiten) treten nicht auf.

Nr	Wissenschaftlicher Name	Ind.	RL	Gilde
	Fam. Miridae			
1	<i>Calocoris alpestris</i> (Meyer-Dür, 1843)	1	-	Kr
2	<i>Camptozygum pumilio</i> Reuter, 1902	1	-	Zw
3	<i>Closterotomus biclavatus</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	1	-	Zw
4	<i>Grypocoris sexguttatus</i> (Fabricius, 1777)	1	-	Kr
5	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	50	-	Kr
6	<i>Lygus wagneri</i> Remane, 1955	1	?	Kr
7	<i>Orthops montanus</i> (Schilling, 1837)	3	-	Kr
8	<i>Notostris erratica</i> (Linnaeus, 1758)	1	-	Gr
9	<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	5	-	Gr
10	<i>Cremnocephalus alpestris</i> Wagner, 1941	1	-	Ge
11	<i>Psallus vittatus</i> (Fieber, 1861)	4	?	Ge

Tabelle 42: Ebersangeralm 2 – Wanzenarten mit Angabe der Fangzahlen (Ind. = festgestellte Individuen), zur Gefährdung (RL = Rote Liste) und zum bevorzugt besiedelten Stratum der Imagines (Gilde = ökologische Gilde). Abkürzungen: g = gefährdet (ohne in diverse Gefährdungskategorien zu unterscheiden), ? = Forschungsbedarf, - = nicht gefährdet; Bo = Bodenbewohner, Gr = Grasbesiedler, Kr = Kräuterbesiedler, Zw = Arten der Zwergsträucher und Latschen, Ge = Gehölzbewohner exkl. Zw. Naturschutzfachlich bemerkenswerte Arten sind rot geschrieben.

6.2.7.3 Fläche 3

Der Waldstandort auf der Ebersangeralm beherbergt nur sechs Arten. Darunter finden sich mit *Calocoris alpestris*, *Grypocoris sexguttatus* und *Lygocoris pabulinus* Arten, die für eher feuchte, teils beschattete aber üppige Standorte typisch sind. Eine dementsprechende Krautschicht ist ausgeprägt.

Die übrigen drei Arten sind montane Gehölzbesiedler (an Fichte und Lärche).

Für zwei Arten besteht hinsichtlich ihrer Gefährdung Forschungsbedarf, sonstige gefährdete und naturschutzfachlich höherwertige Arten (sehr seltene bzw. gefährdete Arten, Endemiten) kommen nicht vor.



Abbildung 49: Die Alpen-Schmuckwanze *Calocoris alpestris* bevorzugt mikroklimatisch feuchtere, teilweise beschattete Bereiche, typischerweise Hochstaudenfluren (Foto: T. Frieß/ÖKOTEAM).

Nr	Wissenschaftlicher Name	Ind.	RL	Gilde
	Fam. Miridae			
1	<i>Calocoris alpestris</i> (Meyer-Dür, 1843)	8	-	Kr
2	<i>Dichrooscytus intermedius</i> Reuter, 1885	1	-	Ge
3	<i>Grypocoris sexguttatus</i> (Fabricius, 1777)	7	-	Kr
4	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	8	-	Kr
5	<i>Psallus piceae</i> Reuter, 1878	3	?	Ge
6	<i>Psallus vittatus</i> (Fieber, 1861)	2	?	Ge

Tabelle 43: Ebersangeralm 3 – Wanzenarten mit Angabe der Fangzahlen (Ind. = festgestellte Individuen), zur Gefährdung (RL = Rote Liste) und zum bevorzugt besiedelten Stratum der Imagines (Gilde = ökologische Gilde). Abkürzungen: g = gefährdet (ohne in diverse Gefährdungskategorien zu unterscheiden), ? = Forschungsbedarf, - = nicht gefährdet; Bo = Bodenbewohner, Gr = Grasbesiedler, Kr = Kräuterbesiedler, Zw = Arten der Zwergsträucher und Latschen, Ge = Gehölzbewohner exkl. Zw. Naturschutzfachlich bemerkenswerte Arten sind rot geschrieben.

6.2.8 Eggeralm

6.2.8.1 Fläche 1

Nr	Wissenschaftlicher Name		RL	Gilde
Fam. Tingidae				
1	<i>Tingis reticulata</i> Herrich-Schäffer, 1835	2	-	Bo
Fam. Miridae				
2	<i>Dicyphus pallidus</i> (Herrich-Schäffer, 1836)	1	-	Kr
3	<i>Calocoris affinis</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	2	-	Kr
4	<i>Grypocoris sexguttatus</i> (Fabricius, 1777)	3	-	Kr
5	<i>Lygus wagneri</i> Remane, 1955	53	?	Kr
6	<i>Stenodema algoviensis</i> Schmidt, 1934	2	?	Gr
7	<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	46	-	Gr
8	<i>Halticus apterus</i> (Linnaeus, 1758)	11	-	Kr
9	<i>Mecomma dispar</i> (Boheman, 1852)	1	g	Bo
10	<i>Mecomma ambulans</i> (Fallén, 1807)	2	-	Bo
11	<i>Cremnocephalus alpestris</i> Wagner, 1941	1	-	Ge
12	<i>Psallus piceae</i> Reuter, 1878	1	?	Ge
Fam. Nabidae				
13	<i>Nabis limbatus</i> Dahlbom, 1851	2	?	Kr
14	<i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz, 1847	2	-	Kr
Fam. Lygaeidae				
15	<i>Nithecus jacobaeae</i> (Schilling, 1829)	15	-	Kr
16	<i>Trapezonotus desertus</i> Seidenstücker, 1851	1	g	Bo
Fam. Berytidae				
17	<i>Berytinus minor</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	30	-	Kr
Fam. Scutelleridae				
18	<i>Eurygaster testudinaria</i> (Geoffroy, 1758)	1	-	Gr
Fam. Pentatomidae				
19	<i>Eurydema rotundicollis</i> (Dohrn, 1860)	1	?	Kr

Tabelle 44: Eggeralm 1 – Wanzenarten mit Angabe der Fangzahlen (Ind. = festgestellte Individuen), zur Gefährdung (RL = Rote Liste) und zum bevorzugt besiedelten Stratum der Imagines (Gilde = ökologische Gilde). Abkürzungen: g = gefährdet (ohne in diverse Gefährdungskategorien zu unterscheiden), ? = Forschungsbedarf, - = nicht gefährdet; Bo = Bodenbewohner, Gr = Grasbesiedler, Kr = Kräuterbesiedler, Zw = Arten der Zwergsträucher und Latschen, Ge = Gehölzbewohner exkl. Zw. Naturschutzfachlich bemerkenswerte Arten sind rot geschrieben.

Neunzehn Arten, und damit die mit Abstand höchste Artenzahl, konnte im Zuge der Kartierungen auf der Eggeralm, Fläche 1, eruiert werden. Es handelt sich um einen sehr artenreichen Bestand mit dem Auftreten etlicher charakteristischer montaner und subalpiner Vertreter der Almwiesen und der umgebenden Gehölzsäume. Die Artengemeinschaft ist vielfältig, sowohl auf Kräuter (*Lygus wagneri*, *Berytinus minor*) und auf Gräser spezialisierte Arten (*Stenodema holsata*) kommen in höheren Dichten

vor. In allen Straten (Boden- bis Kronenschicht) und durch alle trophischen Ebenen (phytophage, mixophage, carnivore Arten) treten gleich mehrere für sie charakteristische Arten auf.

Im Vergleich zu den Untersuchungen auf der Sulzkaralm ist aber zu bemerken, dass die ermittelte Artenzahl deutlich unter jenen der „Buckelweide“ (30 Arten), des „Kalkmagerrasens“ (26 Arten) und der „Bürstlingsweide“ (23 Arten) liegt (Frieß & Derbuch 2005). Diese mehr oder minder extensiv bewirtschafteten Flächen scheinen in Summe artenreicher zu sein, als die aufgelassenen Almen.

Mit dem Vorkommen von *Mecomma dispar* und *Trapezonotus desertus* wird die Zönose von steiermarkweit seltenen und gefährdeten Arten komplettiert. Interessant sind weiters die Nachweise von *Stenodema algoviensis* und *Psallus piceae*.

6.2.8.2 Fläche 2

Mit dreizehn Arten wurde hier der höchste aller in den 2-er Flächen eruierte Wert ermittelt. Der lückige Bestand an Latschen mit einer reichhaltigen Krautvegetation und den eingestreuten Einzelbäumen erlauben das Auftreten der für diese Flächen typischen Misch-Zönose aus Kraut-, Gras-, Zwergstrauch- und Gehölzarten. Eudominant tritt die montane Graswanze *Stenodema holsata* auf, ansonsten sind die Dichten von Wanzen vorort gering.

Gefährdete Arten treten nicht auf, nennenswert ist der Nachweis von *Camptozygum pumilio*, einem monophagen Latschenbesiedler.

Nr	Wissenschaftlicher Name		RL	Gilde
Fam. Miridae				
1	<i>Calocoris alpestris</i> (Meyer-Dür, 1843)	4	-	Kr
2	<i>Camptozygum pumilio</i> Reuter, 1902	5	-	Zw
3	<i>Closterotomus biclavatus</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	5	-	Zw
4	<i>Grypocoris sexguttatus</i> (Fabricius, 1777)	1	-	Kr
5	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	2	-	Kr
6	<i>Lygus wagneri</i> Remane, 1955	6	?	Kr
7	<i>Orthops kalmii</i> (Linnaeus, 1758)	2	-	Kr
8	<i>Notostria erratica</i> (Linnaeus, 1758)	1	-	Gr
9	<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	55	-	Gr
10	<i>Mecomma ambulans</i> (Fallén, 1807)	1	-	Bo
11	<i>Europiella alpina</i> (Reuter, 1875)	1	-	Kr
12	<i>Psallus vittatus</i> (Fieber, 1861)	1	?	Ge
Fam. Nabidae				
13	<i>Nabis limbatus</i> Dahlbom, 1851	1	?	Kr

Tabelle 45: Eggeralm 2 – Wanzenarten mit Angabe der Fangzahlen (Ind. = festgestellte Individuen), zur Gefährdung (RL = Rote Liste) und zum bevorzugt besiedelten Stratum der Imagines (Gilde = ökologische Gilde). Abkürzungen: g = gefährdet (ohne in diverse Gefährdungskategorien zu unterscheiden), ? = Forschungsbedarf, - = nicht gefährdet; Bo = Bodenbewohner, Gr = Grasbesiedler, Kr = Kräuterbesiedler, Zw = Arten der Zwergsträucher und Latschen, Ge = Gehölzbewohner exkl. Zw. Naturschutzfachlich bemerkenswerte Arten sind rot geschrieben.

6.2.8.3 Fläche 3

Mit nur sechs Arten fällt auf der Eggeralm die Wanzenartenzahl in der Waldfläche im Vergleich zum Offenlandstandort (19 Arten) und dem halboffenen Bestand mit Latschen (13 Arten) deutlich ab. Es treten die wieder für diesen Lebensraum typischen Miriden *Calocoris alpestris*, *Grypocoris sexguttatus* und *Stenodema holsata* auf.

Interessant ist der Nachweis der gefährdeten und sehr selten gefundenen Blumenwanze *Acompocoris montanus* – eine auf Latsche spezialisierten Art. Sie wäre typisch für halboffene, mit Latschen bestockten Flächen und kommt im Gebiet an diesen Stellen sicherlich häufiger vor, als im Wald selbst.

Nr	Wissenschaftlicher Name		RL	Gilde
Fam. Miridae				
1	<i>Calocoris alpestris</i> (Meyer-Dür, 1843)	1	-	Kr
2	<i>Grypocoris sexguttatus</i> (Fabricius, 1777)	1	-	Kr
3	<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	11	-	Gr
4	<i>Atractotomus magnicornis</i> (Fallén, 1807)	2	-	Ge
5	<i>Europiella alpina</i> (Reuter, 1875)	1	-	Kr
Fam. Anthocoridae				
6	<i>Acompocoris montanus</i> Wagner, 1955	1	g	Zw

Tabelle 46: Eggeralm 3 – Wanzenarten mit Angabe der Fangzahlen (Ind. = festgestellte Individuen), zur Gefährdung (RL = Rote Liste) und zum bevorzugt besiedelten Stratum der Imagines (Gilde = ökologische Gilde). Abkürzungen: g = gefährdet (ohne in diverse Gefährdungskategorien zu unterscheiden), ? = Forschungsbedarf, - = nicht gefährdet; Bo = Bodenbewohner, Gr = Grasbesiedler, Kr = Kräuterbesiedler, Zw = Arten der Zwergsträucher und Latschen, Ge = Gehölzbewohner exkl. Zw. Naturschutzfachlich bemerkenswerte Arten sind rot geschrieben.

6.3 Diskussion

6.3.1 Almenstandorte im Vergleich

6.3.1.1 Artidentität

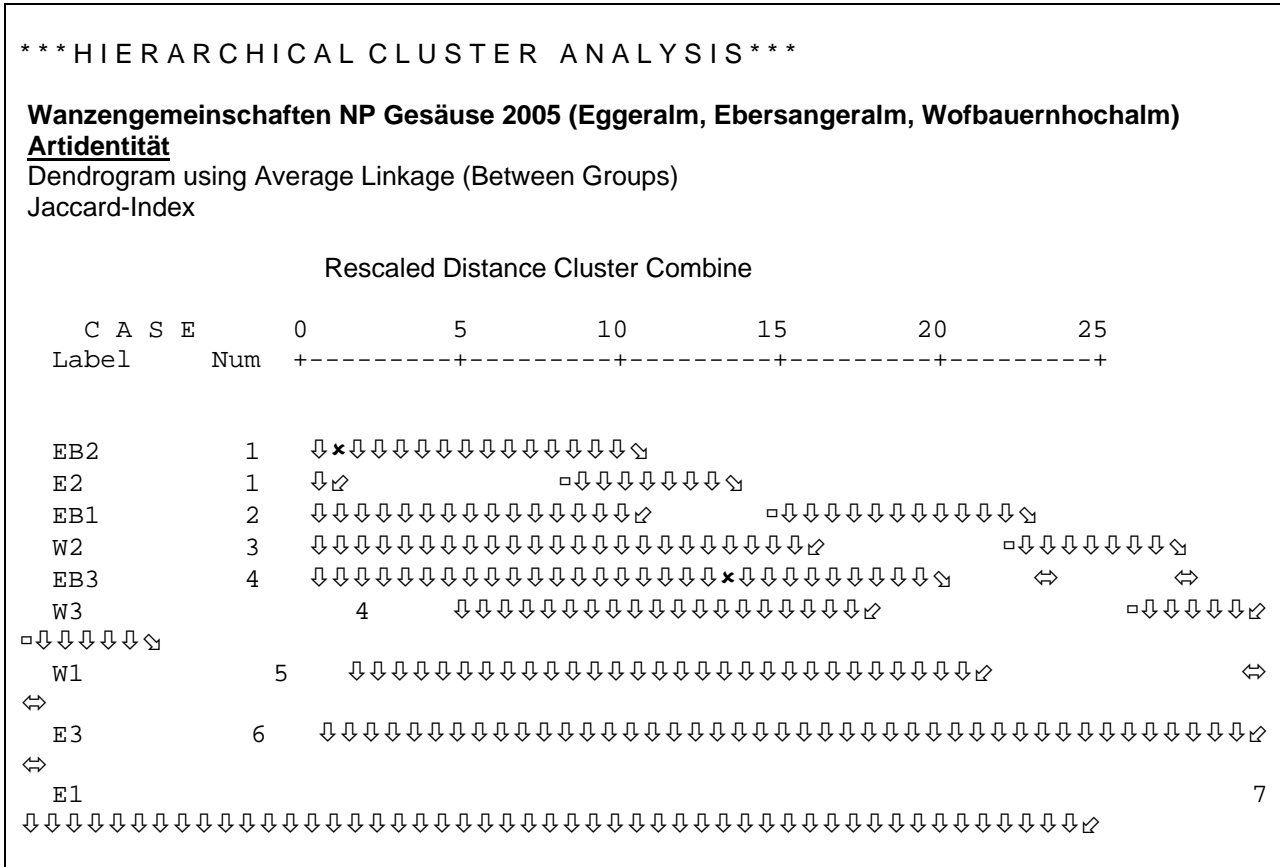


Abbildung 50: Dendrogramm zur Ähnlichkeit der Wanzenzönosen nach dem Jaccard-Index (Artidentität). Erstellt auf Basis der Daten der Streifnetzfänge.

Auf Basis der Artidentität ergibt sich ein recht unheitliches Bild, bei dem nur wenige Standorte aufgrund hoher Übereinstimmungen in einen Cluster zu stellen sind. Von hoher Ähnlichkeit präsentieren sich lediglich die Standorte Ebersangeralm 2 und Eggeralm 2. Beide sind durch sehr hohen Sturkurreichtum gekennzeichnet, die Kraut-, Strauch- und Baumschicht sind jeweils in hohem Maß ausgeprägt. Einen weiteren Cluster bilden die 3er-Flächen der Ebnesagneralm und der Wolfbauernhochalm – beides sind Waldstandorte. Die Standorte Eggeralm 3 und insbesondere Eggeralm 1 sind von hoher Eigenständigkeit gekennzeichnet. Diese dürfte in erster Linie auf standörtlich-räumliche Ursachen zurückzuführen sein – diesbezüglich sei auch auf die Anmerkungen zur Dominanzidentität hingewiesen.

6.3.1.2 Dominanzidentität

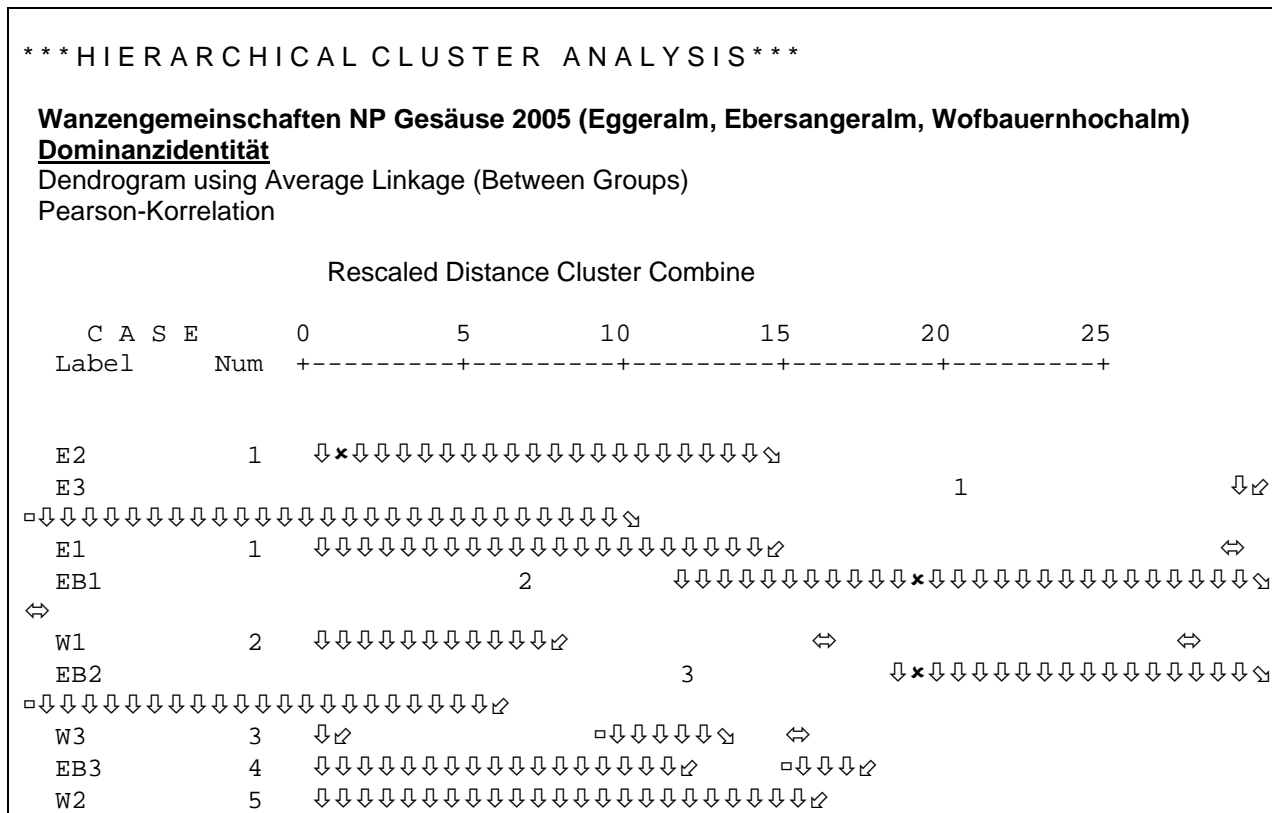


Abbildung 51: Dendrogramm zur Ähnlichkeit der Wanzenzönosen nach der Pearson-Korrelation (Dominanzidentität). Erstellt auf Basis der Daten der Streifnetzfüge.

Unter Berücksichtigung der Abundanzen zeigt sich eine hohe Eigenständigkeit der Eggeralm-Standorte, die allen übrigen gegenüber zu stellen sind. Die Eggeralm liegt räumlich-geografisch von den beiden anderen abweichend auf der Nordseite der Enns. Das Ergebnis kann als Hinweis gelten, dass die Artenzusammensetzungen, hier in Bezug auf Insekten, im Nationalpark neben der Seehöhe und Naturnähe der Flächen auch stark von der lokal-geografischen Lage abhängig sind.

Von den restlichen Flächen korrelieren erwartungsgemäß noch die offenen Lebensräume Wofbauernhochalm 1 und Ebersangeralm 1. Bei den 2er und 3er-Flächen dieser Almen ist keine Anordnung aufgrund der offensichtlichen Standortverhältnisse (Bestockung, Beschattung, Krautschichtstruktur) zu erkennen.

6.3.2 Auswirkungen der Nutzungsaufgabe auf die naturschutzfachliche Wertigkeit

Sowohl in den Arten- als auch in den Individuenzahlen wurden erhebliche Unterschiede zwischen den Standorten festgestellt. Generell nehmen beide Kennwerte von den offenen zu den geschlossenen Lebensräumen stark ab.

Die Anzahl naturschutzfachlich relevanter Wanzenarten verteilt sich wie folgt auf die Flächentypen:

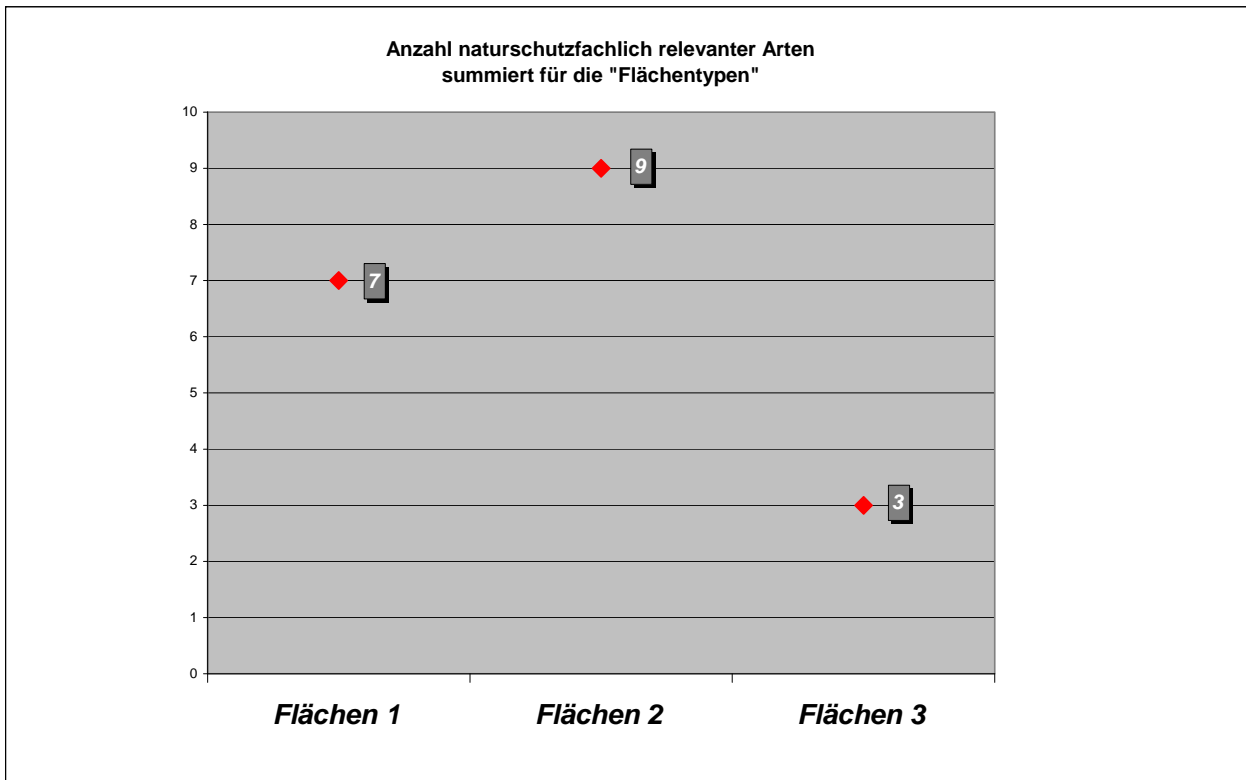


Abbildung 52: Artenzahlen zum Auftreten naturschutzfachlich relevanter Arten summiert über alle drei Almen für die Flächentypen 1, 2 und 3.

Mit den summierten 9 bzw. 7 schützenswerten Arten liegen generell die Flächen 2 und 1 deutlich vor dem diesbezüglich erreichten Wert der Flächen 3 mit dem Auftreten von 3 naturschutzfachlich interessanten Wanzenarten.

Heteropteren besitzen für die formulierten Fragestellungen eine offensichtlich hohe bioindikatorische Zeigerfähigkeit: 68% aller nachgewiesenen Arten können in einer Clusterung entsprechend ihrem Auftreten in einer der drei Flächentypen als Charakterarten angeführt werden. Nur 12 Arten (32%) treten etwa gleichermaßen in zwei oder drei Lebensräumen auf und werden hier nicht aufgelistet. Zur Bewertung der Verbuschungstendenz aus wanzenkundlicher Sicht soll das Auftreten naturschutzfachlicher Charakterarten der entsprechenden Standorte analysiert werden.

Wissenschaftler Name	Eb1	W1	Eg1	Eb2	W2	Eg2	Eb3	W3	Eg3
<i>Berytinus minor</i> (Herrich-Schäffer, 1835)			30						
<i>Nithecus jacobaeae</i> (Schilling, 1829)	10		15						
<i>Halticus apterus</i> (Linnaeus, 1758)			11						
<i>Tingis reticulata</i> Herrich-Schäffer, 1835			2						
<i>Notostria erratica</i> (Linnaeus, 1758)			2						
<i>Calocoris affinis</i> (Herrich-Schäffer, 1835)			2						
<i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz, 1847			2						
<i>Eurydema rotundicollis</i> (Dohrn, 1860)	1		1						
<i>Dicyphus pallidus</i> (Herrich-Schäffer, 1836)			1						
<i>Eurygaster testudinaria</i> (Geoffroy, 1758)			1						
<i>Trapezonotus desertus</i> Seidenstücker, 1851			1						
<i>Mecomma dispar</i> (Boheman, 1852)			1						
<i>Plagiognathus arbustorum</i> (Fabricius, 1794)		1							
<i>Mecomma ambulans</i> (Fallén, 1807)	13	2	2			1			
<i>Orthops montanus</i> (Schilling, 1837)	2	26		3	1				
<i>Camptozygum pumilio</i> Reuter, 1902				1		5			
<i>Closterotomus biclavatus</i> (Herrich-Schäffer, 1835)				1	2	5			
<i>Stenodema algoviensis</i> Schmidt, 1934				1	3	1			
<i>Psallus luridus</i> Reuter, 1878					2				
<i>Orthops kalmii</i> (Linnaeus, 1758)						2			
<i>Horwathia lineolata</i> (A. Costa, 1862)					1				
<i>Psallus vittatus</i> (Fieber, 1861)	1			4	5	1	2		
<i>Atractotomus magnicornis</i> (Fallén, 1807)									2
<i>Phytocoris</i> cf. <i>pini</i> Kirschbaum, 1856								1	
<i>Acompocoris montanus</i> Wagner, 1955									1
<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	60	25		50	6	2	8	6	

Tabelle 47: Liste der Charakterarten mit Angaben aller Fangzahlen sortiert nach den Offenland- (hellgrün), Halboffenland- (grau) und Waldstandorten (grasgrün). Rot markiert sind die ausgewiesenen naturschutzfachlich relevanten Wanzenarten. Gelb unterlegt ist eine indifferente Art (*Lygocoris pabulinus*), die offensichtlich in allen Lebensräumen vorkommt.

Die offenen Standorte (jeweils Flächen 1 aller drei Almen) beherbergen ein hohes Maß an eigenständigen Arten. 15 Arten zeigen hier einen Verbreitungsschwerpunkt oder treten exklusiv hier auf. Zwei Arten davon sind naturschutzfachlich von Bedeutung (*Trapezonotus desertus*, *Mecomma dispar*). Sieben Arten sind charakteristisch für die halboffenen Standorte (jeweils Flächen 2) mit einem außerordentlich hohem Anteil an naturschutzfachlich relevanten Arten (5 Arten = 71%). Es handelt sich dabei durchwegs um bemerkenswerte alpine Arten, die einerseits an Latsche (*Camptozygum pumilio*, *Horwathia lineolata*), Fichte (*Psallus luridus*) und Lärche (*Psallus vittatus*) leben sowie andererseits um eine graminisuge Art der alpinen Matten (*Stenodema algoviensis*, ein Alpenendemit). Die Waldstandorte fallen sowohl in der Anzahl an Charakterarten (3 Arten), als auch im Anteil naturschutzfachlich relevanter Arten (1 Art = 33%) deutlich ab. Noch dazu ist diese Art, *Acompocoris montanus*, an sich ein typischer Besiedler der 2er-Flächen, da sie an Latschen lebt.

Die Almstandorte und insbesondere die halboffenen Standorte sind für die örtliche Wanzenfauna von erhöhter Bedeutung. Die offenen Bereiche sind hinsichtlich des quantitativen Ausmaßes (Artenzahlen, Anteil an Charakterarten) von Bedeutung, die halboffenen Lebensräume wiederum sind qualitativ hochwertig und stehen ausserordentlich vielen naturschutzfachlich interessanten Charakterarten zur Verfügung. Die Erhaltung dieser beiden genannten Standorttypen ist offensichtlich für Wanzen von übergeordneter Bedeutung im Gebiet.

Aus wanzenkundlicher Sicht spielen dazu vergleichsweise die Waldstandorte eine unbedeutende Rolle. Sie tragen weder wesentlich zur Erhöhung der Artendiversität bei, noch beherbergen sie eigenständige, wertvolle Arten.

6.3.3 Charakteristische und bedeutende Arten der Almen im Gesäuse



Abbildung 53: *Camptozygum pumilio* Foto: T. Frieß/ÖKOTEAM

Deutscher Name	ohne dt. Namen
Wissenschaftlicher Name	<i>Camptozygum pumilio</i>, Miridae (Weichwanzen)
Bedeutung	subendemische (Mitteleuropa) interglaziale Reliktart; seltene Gebirgsart
Kurzbeschreibung	kleine ca. 4 mm große Miride; Imagines von Juni bis September; Eiüberwinterer
Lebensraum und Biologie	besiedelt Latschenlebensräumen im Hochgebirge; jedenfalls über 1.000 m; monophag an <i>Pinus mugo</i>
Vorkommen im Nationalpark Gesäuse	bis dato jeweils in Latschenbeständen (Flächen 2) der Ebersanger- und der Eggeralm; nahe liegenden Funde am Kalblinggatterl und auf der Scheiblegger-Hochalm (in den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts)
Allgemeine Verbreitung	montane und subalpine Lebensräume in Österreich, Deutschland, Italien, Slowenien und der Schweiz
Gefährdung	„aktuell ungefährdet in der Steiermark; „gefährdet“ in Bayern



Abbildung 54: *Acompocoris montanus* Foto: A. Gogala

Deutscher Name	ohne dt. Namen
Wissenschaftlicher Name	<i>Acompocoris montanus</i>, Anthocoridae (Blumenwanzen)
Bedeutung	wurde von E. Wagner im Jahr 1955 nach Belegen aus Admont erstmals wissenschaftlich beschrieben; sehr seltene Art
Kurzbeschreibung	kleine (3,0-3,8 mm), nur genitaliter sicher bestimmbare Anthocoride
Lebensraum und Biologie	nur über der geschlossenen Waldgrenze in der alpinen Krummholzzone an Latsche und Zirbe bzw. in Mooren; bis ca. 2.200 m Höhe; Imagines im Juli und August; Imaginalüberwinterer?
Vorkommen im Nationalpark Gesäuse	Sulzkarm und Eggeralm; die übrigen zwei historischen steirischen Fundorte liegen in der näheren Umgebung von Admont
Allgemeine Verbreitung	von der Schweiz über Mitteleuropa bis in die Ukraine und nach Norwegen; nur 1 Standort in Slowenien (Bachergebirge); in Österreich nur in Niederösterreich, Steiermark, Kärnten und Tirol bekannt
Gefährdung	in der Steiermark im unbestimmten Ausmaß „gefährdet“; in Bayern „extrem selten“, „stark gefährdet“ in Deutschland
Gefährdungsursachen	touristische Erschließung, Nutzungsintensivierung
Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Art	aktuell nicht notwendig; Erforschung des autökologischen Verhaltens und der tatsächlichen Verbreitung


 Abbildung 55: *Trapezonotus desertus* Quelle: F. Köhler

Deutscher Name	ohne dt. Namen
Wissenschaftlicher Name	<i>Trapezonotus desertus</i>, Lygaeidae (Langwanzen)
Bedeutung	sehr seltene Hochgebirgsart; erst zwei publizierte Funde aus der Steiermark (Kreuzkogel b. Admont, Aflenzer Bürgeralpe)
Kurzbeschreibung	ca. 4 mm groß; „Laufwanzentyp“
Lebensraum und Biologie	heliophiles, xerophiles? Bodentier auf Sand- oder Heideboden; stenotop in <i>Calluna</i> -Heiden; in den Alpen bis über 2.700 m; die meisten Individuen sind brachypter mit geringer Ausbreitungsfähigkeit
Vorkommen im Nationalpark Gesäuse	Eggeralm, Fläche 1
Allgemeine Verbreitung	boreomontanes Faunenelement
Gefährdung	in der Steiermark im unbestimmten Ausmaß „gefährdet“; in Bayern „stark gefährdet“; in Sachsen-Anhalt „gefährdet“; in Niederösterreich „Gefährdung nicht genau bekannt“
Gefährdungsursachen	touristische Erschließung, Nutzungsintensivierung
Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Art	aktuell nicht notwendig; Erforschung des autökologischen Verhaltens und der tatsächlichen Verbreitung

6.3.4 Sektorale Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung hinsichtlich der Wanzen

Zur Förderung standorttypischer, gefährdeter und artenreicher Wanzenzönosen, insbesondere die Alpinfauna betreffend, werden folgende Maßnahmen für den Almbereich im Nationalpark Gesäuse vorgeschlagen. Die Erkenntnisse aus den Projekten Sulzkaralm (Frieß 2006, Frieß & Derbuch 2005) sowie Haselkar/Scheucheggalm (ÖKOTEAM 2006) fließen dabei mit ein:

- keine flächenmäßige Verringerung der aktuell bewirtschafteten Flächen
- Förderung der extensiven Almbewirtschaftung unter naturschutzfachlichen Vorgaben (insbesondere bezüglich des Bestoßungszeitpunktes, der Beweidungsdauer, Auszäunung sensibler Teilräume, Pflege von verbuschungsanfälligen Teilflächen wie am Rand gelegene Magerrasen)
- Extensivierung von intensiv bzw. mäßig intensiv beweideten Almflächen
- Aufrechterhaltung bzw. Wiederaufnahme der Bergmahd
- keine Aufforstungen in halbzugewachsenen Almflächen
- Erhaltung kleinflächiger extensiver Rasenflächen, insbesondere von mageren und feuchten bis nassen Standorten

7 Literatur

- Achtziger R., Bräu M. & Schuster G. (2003): Rote Liste gefährdeter Landwanzen (Heteroptera: Geocorisae) Bayerns. — Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 166: 82-91.
- Biedermann R. & Niedringhaus R. (2004): Die Zikaden Deutschlands. Bestimmungstabellen für alle Arten. — WABV-Fründ, 409 pp.
- Buchar J. & Thaler K. (1997): Die Wolfspinnen von Österreich 4 (Schluß): Gattung *Pardosa* max. p. (Arachnida, Araneae: Lycosidae) – Faunistisch-tiergeographische Übersicht. — Carinthia II 187./107.: 515-539.
- Carli A. (2008): Vegetations- und Bodenverhältnisse der Wälder im Nationalpark Gesäuse (Österreich: Steiermark). — Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 138: 159-254.
- Diethardt F. (2007): Struktur und Dynamik in einer naturnahen, totholzreichen Waldzelle im Nationalpark Gesäuse. — Diplomarbeit, Universität für Bodenkultur, Wien, 157 pp.
- Dobler G. (1985): Abundanzdynamik und Entwicklungszyklen von Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha) im zentralalpinen Hochgebirge. — In: Janetschek H. (Hrsg.): Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpinen Hochgebirges (Obergurgl, Tirol). — Alpinbiologische Studien 18: 1-111.
- Engelmann H.-D. (1978): Zur Dominanzklassifizierung von Bodenarthropoden. — Pedobiologica 18: 378–380.
- Franz, H. (1950): Bodenzoologie als Grundlage der Bodenpflege. Mit besonderer Berücksichtigung der Bodenfauna in den Ostalpen und im Donaubecken. – Akademie-Verlag, Berlin: xi + 316 pp.
- Franz, H. (1975): Die Bodenfauna der Erde in biozönotischer Betrachtung. 1. Textband: xviii + 796 pp.; 2. Tabellenband: 485 pp. – Erdwissenschaftliche Forschung 10 (C. Troll, Hrsg.). Steiner, Wiesbaden.
- Franz H. & Wagner E. (1961): Hemiptera Heteroptera. — In: Franz H. (Hrsg.): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, 2., Verlag Wagner, Innsbruck: 271-401.
- Frieß T. (2006): Naturschutzfachliche Analyse der Wanzenfauna (Insecta: Heteroptera) unterschiedlicher Almflächen im Nationalpark Gesäuse (Österreich, Steiermark). — Denisia 19: 857-873.
- Frieß T. & Derbuch G. (2005): Zoologische Kartierung Sulzkaralm, NP Gesäuse – Fachbereich Insekten, Heuschrecken und Wanzen. Inventarisierung und Pflegemanagement. — Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 92 pp., Graz.
- Giustina W. della (1989): Homoptères Cicadellidae. Vol. 3. Compléments aux ouvrages d'Henri Ribaut. — Faune de France 73, Paris.
- Gogala A. (1992): The Red List of Endangered Heteroptera in Slovenia. — Varstvo Narave 17: 117-121.
- Günthart H. (1984): Zikaden (Hom. Auchenorrhyncha) aus der alpinen Höhenstufe der Schweizer Zentralalpen. — Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft 57: 129-130.
- Günthart H. (1987): Zikaden (Auchenorrhyncha) . — Oekologische Untersuchungen im Unterengadin 12: 203-299.
- Günthart H. (1997): Die Zikaden des Schweizerischen Nationalparks und seiner Umgebung (Insecta: Auchenorrhyncha) . — Nationalpar-Forschung in der Schweiz 88: 1-33.
- Günther H., Hoffmann H.-J., Melber A., Remane R., Simon H. & Winkelmann H. (1998): Rote Liste der Wanzen (Heteroptera). — In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 55: 235-242.
- Hänggi A., Stöckli E. & Nentwig W. (1995): Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. Charakterisierung der Lebensräume der häufigsten Spinnenarten Mitteleuropas und der mit diesen vergesellschafteten Arten. — Miscellanea Faunistica Helvetiae, 4: 459 pp.
- Heimer S. & Nentwig W. (1991): Spinnen Mitteleuropas. — Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg: 543 pp.

- Heiss E. (1977a): Zur Heteropterenfauna Nordtirols (Insecta, Heteroptera) V, Ceratocombidae, Nabidae, Anthocoridae, Cimicidae, Microphysidae. — Veröff. Mus. Ferd. Innsbruck 57: 35-51.
- Heiss E. (1977b): Zur Heteropterenfauna Nordtirols (Insecta: Heteroptera) VI: Pentatomoidea. — Veröff. Mus. Ferd. Innsbruck 57: 53-77.
- Heiss E. & Josifov M. (1990): Vergleichende Untersuchung über Artenspektrum, Zoogeographie und Ökologie der Heteropteren-Fauna in Hochgebirgen Österreichs und Bulgariens. — Berichte naturwissenschaftlich-medizinischer Verein Innsbruck 77: 123-161.
- Holzinger W. E. (1999): Rote Liste der Zikaden Kärntens (Insecta: Auchenorrhyncha). — In: Rottenburg T., Wieser C., Mildner P. & Holzinger W.E. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. — Naturschutz in Kärnten 15: 425-450.
- Holzinger W. E. (2009): Rote Liste der Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) Österreichs. In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/3: 41-317.
- Holzinger W. E., Kammerlander I. & Nickel H. (2003): The Auchenorrhyncha of Central Europe - Die Zikaden Mitteleuropas. Volume 1: Fulgoromorpha, Cicadomorpha excl. Cicadellidae. — Brill, Leiden. 673 pp.
- Jantscher E. (2001): Revision der Krabbenspinnengattung *Xysticus* C. L. Koch, 1835 (Araneae, Thomisidae) in Zentraleuropa. — Unpubl. Dissertation, 328 pp. & 81 Tafeln, Universität Graz.
- Kerzhner I. M. & Josifov M. (1999): Miridae Hahn, 1883. — In: Aukema B. & Rieger C. (Hrsg.): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 3. Netherlands Entomol. Soc., Amsterdam, 1-576.
- Knoflach, B. & K. Thaler (1998): Kugelspinnen und verwandte Familien von Österreich: Ökofaunistische Übersicht (Araneae: Theridiidae, Anapidae, Mysmenidae, Nesticidae). — Stapfia, 55: 667-712.
- Komposch, Ch. & K. H. Steinberger (1999): Rote Liste der Spinnen Kärntens (Arachnida: Araneae). — Naturschutz in Kärnten, 15: 567-618.
- Kropf C. & Horak P. (1996): Die Spinnen der Steiermark (Arachnida, Araneae). — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, Sonderheft: 5-112.
- Leising S. (1977): Über Zikaden des zentralalpiner Hochgebirges (Obergurgl, Tirol). — Veröffentlichungen der Universität Innsbruck. Alpin-biologische Studien 9: 1-69.
- Moosbrugger J. (1946): Die Wanzen des steirischen Ennsgebietes. — Zentralbl. Gesamtgeb. Ent. 194/1: 1-12.
- Mühlenberg M. (1989): Freilandökologie. — UTB, Quelle & Meyer Heidelberg Wiesbaden, 430 pp.
- Muster C. (2002): Substitution patterns in congeneric arachnid species in the northern Alps. — Diversity and Distribution 8: 107-121.
- Nickel H. (2003): The leafhoppers and planthoppers of Germany (Hemiptera, Auchenorrhyncha): patterns and strategies in a highly diverse group of phytophagous insects. — Pensoft, Sofia and Moscow. 460 pp.
- Nickel H. (2004): Rote Liste gefährdeter Zikaden (Hemiptera, Auchenorrhyncha) Bayerns. — Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz 166: 59-67.
- Nickel H., Witsack W. & Remane R. (1999): Rote Liste der Zikaden Deutschlands (Hemiptera, Auchenorrhyncha) - Habitate, Gefährdungsfaktoren und Anmerkungen zum Areal. — Beiträge zur Zikadenkunde 3: 13-32.
- ÖKOTEAM (1997): Dotierwasserbemessung bei Ausleitungskraftwerken. Fachbereich Fauna I & II: Terrestrische Fauna. Vögel & Arthropodengemeinschaften. Interdisziplinäres Forschungsprojekt. — Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag von: STEWEAG, 208 pp.
- ÖKOTEAM (1999a): Zoologische Forschungen im Nationalpark Nockberge, Kärnten. Endbericht, Teil I: Inventarisierung ausgewählter Wirbelloser Tiere. Spinnen, Weberknechte, Kurzflügelkäfer, Zikaden, Heuschrecken, Ohrwürmer. — Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag von: Nationalparkverwaltung Nockberge, 114 pp., Graz.
- ÖKOTEAM (1999b): Zoologische Forschungen im Nationalpark Nockberge, Kärnten. Endbericht, Teil II: Analyse und Bewertung unterschiedlicher Nutzungsformen. Auswirkungen von Beweidung, Mahd,

- Forstwirtschaft und Tourismus auf die Tierwelt. — Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag von: Nationalparkverwaltung Nockberge, 69 pp., Graz.
- ÖKOTEAM (2005): Naturschutzfachliche Evaluierung der Almbewirtschaftung im Nationalpark Gesäuse. Bewertung der Weideflächen anhand der Indikatorgruppen Zikaden, Spinnen und Kleinsäuger. — Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 158 pp. + Anhang.
- ÖKOTEAM (2006). Naturschutzfachliche Evaluierung der Almbewirtschaftung im Nationalpark Gesäuse. Bewertung der Weideflächen anhand der Indikatorgruppen Laufkäfer und Wanzen. — Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 73 pp.
- Ossiannilsson F. (1981): The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Part 2: The Families Cicadidae, Cercopidae, Membracidae, and Cicadellidae (excl. Deltocephalinae. — Scandinavian Science Press, Kopenhagen.
- Ossiannilsson F. (1983): The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Part 3: The Family Cicadellidae: Deltocephalinae, Catalogue, Literature and Index. — Scandinavian Science Press, Kopenhagen.
- Palmgren, P. (1973): Beiträge zur Kenntnis der Spinnenfauna der Ostalpen. — Commentationes Biol., Societas Sci. Fennica, 71: 1-52.
- Pèricart J. (1983): Hemiptères Tingidae euro-méditerranéens. — Fauna des France 69, 620 pp.
- Pèricart J. (1984): Hemiptères Berytidae euro-méditerranéens. — Fauna des France 70, 172 pp.
- Pèricart J. (1996): Family Anthocoridae Fieber, 1836. – flower bugs, minute pirate bugs. — In: Aukema B. & Rieger C. (Hrsg.): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 2. Netherlands Entomol. Soc., Amsterdam: 108-140.
- Platnick N. I. (1993): Advances in spider taxonomy 1988-1991. With synonymies and transfers 1940-1980. — New York Entomological Society, 846 pp.
- 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. (in Druck)
- Rabitsch W. (2007): Rote Liste ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Wanzen (Heteroptera), 1. Fassung 2005. — Niederösterreichische Landesregierung, Abteilung Naturschutz (Ed.), St. Pölten, 279 pp.
- Remane R. & Holzinger W. E. (1995): *Zygina hypermaculata* nov. spec., eine neue Zwergzikade aus dem Ostalpenraum (Homoptera, Auchenorrhyncha: Cicadellidae). — Carinthia II 185/105: 713-721.
- Remane R., Achtziger R., Fröhlich W. Nickel H. & Witsack W. (1998): Rote Liste der Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha). — In: Binot M., Bless R., Boye P., Gruttke H. & Pretscher P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. — Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 243-249.
- Ribaut H. (1936): Homoptères Auchenorhynques (I. Typhlocybiidae). — Faune de France 31, Paris.
- Ribaut H. (1952): Homoptères Auchenorhynques. II (Jassidae). — Faune de France 57, Paris.
- Robert M. J. (1995): Collins Field Guide. Spiders of Britain & Northern Europe. — HarperCollinsPublisher, 383 pp.
- Roberts M. J. (1985): The spiders of Great Britain and Ireland. Volume 3. Colour Plates – Atypidae to Linyphiidae. — Harley Books, 256 pp.
- Roberts M. J. (1993): The spiders of Great Britain and Ireland. compact edition. —Harley Books, 229 & 204 pp.
- Spinnen Mitteleuropas – Bestimmungsschlüssel (eds.: Nentwig W., A. Hänggi, Ch. Kropf & T. Blick; Vers. 2005): <http://www.araneae.unibe.ch/index.html>
- Strobl G. (1900): Steirische Hemipteren. — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 36: 170-224.
- Thaler, K. (1995): Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol - 5. Linyphiidae 1: Linyphiinae (sensu Wiehle) (Arachnida: Araneida). – Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck, 82: 153-190.

- Thaler K. (1999): Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol – 6. Linyphiidae 2: Erigoninae (sensu Wiehle) (Arachnida: Araneae). — Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck) 79: 215-264.
- Tishechkin D. Yu. (1998): Acoustic signals and morphological characters of leafhoppers from *Aphrodes bicinctus* group from Central European Russia. — Zool. Zhurnal 77(6): 669-676.
- Wachmann, E., Melber A. & Deckert J. (2004): Wanzen. Band 2. Cimicomorpha. Microphysidae (Flechtenwanzen), Miridae (Weichwanzen). — Die Tierwelt Deutschlands, 75., Göcke & Evers, Keltern, 288 S.
- Wachmann, E., Melber A. & Deckert J. (2006): Wanzen. Band 1. Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha (Teil 1). — Die Tierwelt Deutschlands, 77., Göcke & Evers, Keltern, 263 S.
- Wachmann, E., Melber A. & Deckert J. (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., Melber A. & Deckert J. (2008): Wanzen. Band 4. Pentatomomorpha II. Pentatomoidea. Cydnidae, Thyreocoridae, Plataspidae, Acanthosomatidae, Scutelleridae, Pentatomidae. — Die Tierwelt Deutschlands, 81., Göcke & Evers, Keltern, 230 S.
- Wagner E. (1952): Blindwanzen oder Miriden. — In: Dahl F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile, 41., Fischer, Jena, 179 pp.
- Wagner E. (1966): Wanzen oder Heteropteren, I. Pentatomomorpha. — In: Dahl F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile 54., Fischer, Jena, 235 pp.
- Wagner E. (1967): Wanzen oder Heteropteren, II. Cimicomorpha. — In: Dahl F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile 55., Fischer, Jena, 218 pp.
- Wagner W. & Franz H. (1961): Unterordnung Homoptera. Überfamilie Auchenorrhyncha (Zikaden). — Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt 2: 74-158.
- Werschonig E. (2007): Vegetationskundliche Untersuchung dreier aufgelassener Almen im Nationalpark Gesäuse: Aufnahme der Vegetation und Untersuchung der Sukzession auf der Egger- der Ebersanger- und der Wolfbauernhochalm im steirischen Nationalpark Gesäuse. — Diplomarbeit, Universität Wien, 109 pp.
- Wiehle H. & Franz H. (1954): 20. Ordnung: Araneae. — In: Franz H.: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt 1: 473-556.

8 Anhang: Rohdatenlisten

8.1 Rohdaten Wanzen

Art	Ebnesangeralm			Wolfbauernhochalm			Eggeralm			Sonderstandorte	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	EG-S-11	GA-1-24
Fam. Tingidae											
<i>Acalypta nigrina</i> (Fallén, 1807)											1
<i>Tingis reticulata</i> Herrich-Schäffer, 1835								2			
Fam. Miridae											
<i>Dicyphus pallidus</i> (Herrich-Schäffer, 1836)							1				
<i>Calocoris alpestris</i> (Meyer-Dür, 1843)	6	1	8	3		1		4	1		
<i>Calocoris affinis</i> (Herrich-Schäffer, 1835)								2			
<i>Camptozygum pumilio</i> Reuter, 1902		1							5		
<i>Closterotomus biclavatus</i> (Herrich-Schäffer, 1835)		1			2				5		
<i>Dichroscytus intermedius</i> Reuter, 1885			1	1							
<i>Grypocoris sexguttatus</i> (Fabricius, 1777)	7	1	7	1	6	1	3	1	1		
<i>Horwathia lineolata</i> (A. Costa, 1862)					1						
<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	60	50	8	25	6	6			2		
<i>Lygus wagneri</i> Remane, 1955	55	1		23			53	6			
<i>Orthops montanus</i> (Schilling, 1837)	2	3		26	1						
<i>Orthops kalmii</i> (Linnaeus, 1758)									2		
<i>Phytocoris cf. pini</i> Kirschbaum, 1856						1					
<i>Stenodema algoviensis</i> Schmidt, 1934			1		3				1		
<i>Notostris erratica</i> (Linnaeus, 1758)								2			
<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	3	5			4		46	55	11		
<i>Stenodema sericans</i> (Fieber, 1861)				1	1						
<i>Halticus apterus</i> (Linnaeus, 1758)							11				
<i>Mecomma dispar</i> (Boheman, 1852)							1				
<i>Mecomma ambulans</i> (Fallén, 1807)				2			2	1			
<i>Cremonocephalus alpestris</i> Wagner, 1941	1	1					1				
<i>Atractotomus magnicornis</i> (Fallén, 1807)										2	
<i>Europiella alpina</i> (Reuter, 1875)								1	1		
<i>Plagiognathus arbustorum</i> (Fabricius, 1794)				1							
<i>Psallus luridus</i> Reuter, 1878					2						
<i>Psallus piceae</i> Reuter, 1878	2		3				1				
<i>Psallus vittatus</i> (Fieber, 1861)	1	4	2		5			1			
Fam. Nabidae											
<i>Nabis limbatus</i> Dahlbom, 1851							2	1			
<i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz, 1847							2				
Fam. Anthocoridae											
<i>Acompocoris montanus</i> Wagner, 1955									1		
Fam. Lygaeidae											
<i>Nithecus jacobaeae</i> (Schilling, 1829)	10						15				
<i>Trapezonotus desertus</i> Seidenstücker, 1851							1			1	
Fam. Berytidae											
<i>Berytinus minor</i> (Herrich-Schäffer, 1835)							30				
Fam. Scutelleridae											
<i>Eurygaster testudinaria</i> (Geoffroy, 1758)							1				
Fam. Pentatomidae											
<i>Eurydema rotundicollis</i> (Dohrn, 1860)	1						1				
Individuen	161	69	29	83	31	9	177	85	17	1	1
Arten	12	11	6	9	10	4	19	13	6	1	1

8.2 Barberfallenstandorte 2005

Eggeralm (EG)

NNE Gstatterboden

EG-1

N47°37'16"/E14°40'06" SH 1430 m

Fallenr.	Exp.	Relat. Position zu Markierg.	Vegetation	Strukturen / Relief
EG-1-01	E	1,5 m westlich	Kurzrasige Almwiese mit einzelnen höherwüchsigen Seggenhorsten, vereinzelt Germer	
EG-1-02	E	3 m südöstlich	Niederwüchsiger Almrassen	
EG-1-03 <i>Sonderhabitat</i>	E	20 m östlich	Almrassen, Brennesseln	An Ostseite einer Steinhausruine; z. T. eingewachsene Kalkblöcke

EG-2

N47°37'18"/E14°39'56" SH 1485 m

Fallenr.	Exp.	Relat. Position zu Markierg.	Vegetation	Strukturen / Relief
EG-2-04	E	0,75 m südwestlich	Höherer Grasbestand mit Luzula und Trollblume; (schütterer) Latschen und vereinzelt Fichten	-
EG-2-05	E	6 m nordwestlich	Höherwüchsiger Gras-Trollblumenbestand mit Luzula, Latschen	Liegende Totfichte in 3m Entf., niederwüchsige Teilfläche in 1,5 m Entf.
EG-2-06 <i>Sonderhabitat</i>	NE	20 m westlich	Lichter Fichten-Latschenbestand; Übergang zu Weide, mit Germer	Wurzelteller in unmittelb. Nähe, daneben anstehender Fels; Umgebung reich an liegendem und stehendem Totholz

EG-3

N47°37'16"/E14°40'04" SH 1473 m

Fallenr.	Exp.	Relat. Position zu Markierg.	Vegetation	Strukturen / Relief
EG-3-07	NE	6,5 m nordöstlich	+/- lichter Fichtenbestand mit Reststreifen v. verbuschender Weidefläche; vereinzelt Latschen; (wenig) Luzula, Trollblume, z. T. veg.offener Fichtennadelboden	Liegendes Totholz in ca. 2-3 m Entfernung
EG-3-08	E	6 m östlich	Fichtenwaldstreifen; dichter Moosteppich (Polytrichum sp.), daneben offener Fichtennadelboden, vereinzelt Luzula	Liegendes Totholz in ca. 2-3 m Entfernung
EG-3-09 <i>Sonderhabitat</i>	E	20 m südwestlich	Fichtenwaldstreifen; +/- veg.loser Fichtennadelboden	Innerhalb einer moosreichen Totholzansammlung (tote Latsche)

EG-S (Sonderstandorte)

Fallenr.	Exp.	Koordinaten / SH	Vegetation	Strukturen / Relief
EG-S-10	-	N47°37'10"/E14°40'16" 1400 m (nördl. Jagdhütte, neben Fußweg)	Lichter Fichtenwald; Alpendost-Farn-Flur	Totfichten stehend und liegend, morsche Totholzansammlung; neben anstehenden Felsen
EG-S-11	SE	N47°37'06"/E14°40'06" 1350 m (ostnordöstl. v. Butterbrünnl, am Weg; Falle unter Krüppelbuche)	Veg.offen; Krüppelbuche, Moos	Steile, besonnte Kalkblockhalde, umgeben von Fi-Bu-Wald; Falllaub
EG-S-12	SE	N47°37'06"/E14°40'06" 1350 m (ostnordöstl. v. Butterbrünnl, am Weg; Falle neben Gruppe kleiner Fichten am Fuß der Blockhalde, ca. 15m unter EG-S-11)	Veg.offen mit Moos, jungen Fichten; Übergang zu Fi-Bu-Wald	Moosreicher, feuchter, ruhender Kalkblock

Ebersangeralm (= Ebersangeralm) (EB)

N Hesshütte, SSE Gstatteboden

EB-1

N47°34'23"/E14°39'21" SH 1472 m

Fallenr.	Exp.	Relat. Position zu Markierg.	Vegetation	Strukturen / Relief
EB-1-19	SE	1 m entf.	Relativ niederwüchsiger Trollblumen-Brennesselbestand; baum- und strauchfreie Fläche	Einige eingewachsene Blöcke
EB-1-20	SE	7 m östlich	Niederwüchsiger Trollblumen-Brennessel-Bestand	Zahlreiche Kalkblöcke und kleine Felsen
EB-1-21 <i>Sonderhabitat</i>	SE	30 m nordwestlich	Fi-Lä-Waldrand; Moos und Farn	Kalkblöcke am Fuß eines Steilhangs

EB-2

N47°34'15"/E14°39'18" SH 1508 m

Fallenr.	Exp.	Relat. Position zu Markierg.	Vegetation	Strukturen / Relief
EB-2-13	NW	1 m nordwestlich	Alpendost-Flur; lichter Latschen-Junglärchen-Bestand; farn- und moosreich	Totholz in 2m Entf.; Boden stark reliefartig
EB-2-14	NW	? m nordwestlich	Moose, Farn; Latschen und Junglärchen	Bemooster Grobblock; in 1 m Entf. viel morsches Totholz
EB-2-15 <i>Sonderhabitat</i>	NW	7 m südöstlich	Moose, Bärlapp, Farn; Latsche	Bemooster "Hügel" aus groben Blöcken; viel liegendes, morsches Totholz

EB-3

N47°34'17"/E14°39'17" SH 1505 m

Fallenr.	Exp.	Relat. Position zu Markierg.	Vegetation	Strukturen / Relief
EB-3-16	E	1 m südlich (?)	Lockerer Alpendost-Gras-Bestand in Lä-Fi-Wald	Liegender Totbaum in 1m Entf.
EB-3-17	E	6 m nordöstlich	Lichtungsartiger, niederwüchsiger Alpendost-Gras-Bestand in lichthem Lärchenwald	Liegender Totbaum in 2 m Entfernung
EB-3-18 <i>Sonderhabitat</i>	E	? m westlich	Veg.loser erdiger Kalkschutt; in lichthem Lä-Fi-Wald	(unter) Wurzelteller von umgestürzter Fichte

Gass (GA; Sonderstandort)

NE Hesshütte, oberhalb Panoramaweg, Hochzinödl NNE, SE Gstatterboden

N47°34'25''/E14°40'15'' SH 2000 m

(70m oberhalb von Wegkreuzung, neben Wanderweg Richtung Zinödl)

Alpine Matten mit Kalkblock (Dryas octopetala, Silene acaulis, Carex curvula – oder C. firma?- etc.; Deckungsgrad ca. 50 %)

Fallenr.	Exp.	Vegetation	Strukturen / Relief
GA-1-22	NNW	Einzelne Krummseggenhorste auf erdigem Kalkschutt	Unter überhängendem Felsband
GA-1-23	NW	Teils veg.offen-erdig, teils Silberwurz-Krummseggenrasen	In Nische zwischen Kalkfelsen, einseitig offen und an Silberwurz-Krummseggenrasen angrenzend
GA-1-24	NW	geschlossener Silberwurz-Krummseggenrasen	Rasenfläche (ca. 1 m ²) zwischen Schutt und anstehendem Fels

Wolfbauernhochalm (WH)

= Zinödlalm

WH-1

N47°34'54''/E14°41'02'' SH 1481 m

Fallenr.	Exp.	Relat. Position zu Markierg.	Vegetation	Strukturen / Relief
WH-1-31	-	1,5 m östlich	Kurzrasige Weidefläche mit vereinzelt Alpendost; auf nährstoffreichem Boden	In kleiner, flacher Senke; 10-15 m Entf. zu Waldrand; zwischen eingewachsen Kalkblöcken
WH-1-32	N	10 m südlich	Übergang zwischen nährstoffreichen Weiderasen und feuchter Hochstaudenflur, sehr niederwüchsig	Eingewachsene Kalkblöcke
WH-1-33 <i>Sonderhabitat</i>	-	15-20 m südlich	Hochstaudenflur (Farne, Alpendost, Apiaceae)	Bei verfallenem Holzgebäude; liegendes morsches Totholz (Bretter), große moosüberzogene Kalkblöcke; am Waldrand

WH-2

N47°34'49''/E14°40'40'' SH 1564 m

Fallenr.	Exp.	Relat. Position zu Markierg.	Vegetation	Strukturen / Relief
WH-2-25	N	1 m östlich (?)	Eher niederwüchsiger Bereich in lichtem Lärchenbestand	Eingewachsener Kalkblock, mittelgroße Lärche in 2 m Entf.
WH-2-26	NE	5 m nordöstlich	Stärker verbuschter Weidenbereich (Junglärchen, Almrausch)	Stark reliefartiger Boden; eingewachsener Kalkblöcke
WH-2-27 <i>Sonderhabitat</i>	N	20 m westlich	Moose, Farne, Alpendost, Lärchen, Latschen	An Fuß von Felswand

WH-3

N47°34'50"/E14°40'59" SH 1538 m

Fallennr.	Exp.	Relat. Position zu Markierg.	Vegetation	Strukturen / Relief
WH-3-28	N	1 m südlich	Veg.offener Fichtennadelboden mit Moos, Bärlapp; in 4 m Entf. mehrere Altlichten; in fichtendominiertem Lä-Fi-Wald	Eingewachsene Kalkblöcke, liegende, morsche Totfichten in 2,5 m Entf., eingew. größere Kalkfelsen in 4m Entf.
WH-3-29	NE	3-4 m westlich	Veg.offener Fichtennadelboden mit Moos und vereinzelt Alpendost-Pflanzen, in fichtendominiertem Lä-Fi-Wald	liegende, morsche Totfichten in unmittelbarer Nähe
WH-3-30 <i>Sonderhabitat</i>	N	25 m östlich	Rand einer Lichtung in fichtendominiertem Lä-Fi-Wald; alpendost, Moose, Farn	Neben bzw. unter morschem Wurzelteller (sehr feucht; tropft); liegendes Totholz
