



BAUMKRONENFAUNA IM NATIONALPARK GESÄUSE

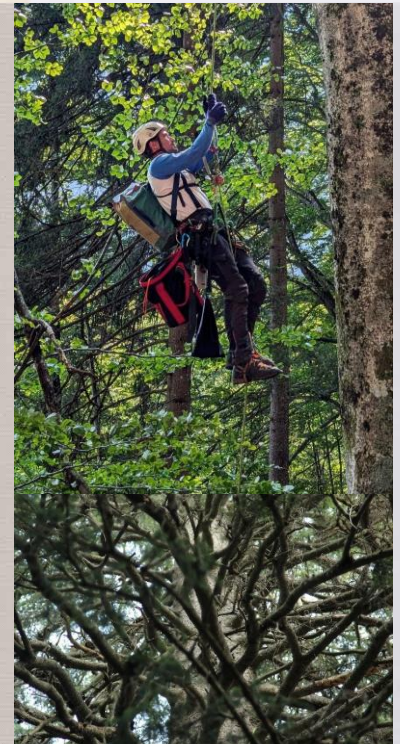
ZOOLOGISCHE KARTIERUNG DER KRONENREGION

Pilotprojekt 2024

Endbericht

Auftraggeber
Nationalpark Gesäuse GmbH

Graz, im November 2024



Baumkronenfauna im Nationalpark Gesäuse: Zoologische Kartierungen der Kronenregion

Pilotprojekt 2024

Auftraggeber:

Nationalpark Gesäuse GmbH
Leitung Fachbereich Naturschutz und Forschung
Weng 2, 8913 ADMONT



Koordination:

Mag. Alexander MARINGER

Auftragnehmer:

ÖKOTEAM – Brunner, Holzinger, Komposch
Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG
Bergmannsgasse 22, 8010 Graz; Tel: 0316 / 35 16 50
E-Mail: office@oekoteam.at; Internet: www.oekoteam.at



Projektleitung: Mag. Dr. Christian KOMPOSCH
Stellvertr. Leitung: Julia LAMPRECHT, MSc
Antonia KÖRNER, BSc

Projektbearbeitung: David Angerer, BSc (Literaturrecherche)
Mag. Gregor DEGASPERI (Kurzflügelkäfer)
Mag. Dr. Thomas FRIESS (Wanzen)
Anna GREILBERGER, BSc (Käfer div.)
Erwin HOLZER (Käfer div.)
Carolus HOLZSCHUH (Borkenkäfer)
Elisabeth HUBER, BSc (Zikaden)
Gabriel KIRCHMAIR, MSc (Pseudoskorpione)
PD Dr. Stephan KOBLMÜLLER (Ohrwürmer & Schaben)
Mag. Dr. Christian KOMPOSCH (Spinnen & Weberknechte)
Antonia KÖRNER, BSc (Spinnen & Weberknechte)
Julia LAMPRECHT, MSc (Spinnen & Weberknechte)
Mag. Wolfgang PAILL (Laufkäfer)
PD Mag. Dr. Tobias PFINGSTL (Hornmilben)
Hubert RAUSCH (Kamelhalsfliegen)
Simon SCHIANTARELLI (Baumsteiger: Fallenauf-/Abbau)
Mag. Katha SPIESS (Tiermaterial)
Johannes VOLKMER, MSc (Schnecken)



Zitiervorschlag:

ÖKOTEAM – KOMPOSCH Ch., LAMPRECHT J., KÖRNER A., DEGASPERI G., FRIESS Th., GREILBERGER A., HOLZER E., HOLZSCHUH C., HUBER E., KIRCHMAIR G., KOBLMÜLLER St., PAILL W., PFINGSTL T., RAUSCH H., SCHIANTARELLI S. & VOLKMER J. (2024): Baumkronenfauna im Nationalpark Gesäuse: Zoologische Kartierung der Kronenregion – Pilotprojekt 2024. – Endbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 122 Seiten.

Graz, am 30. Nov. 2024

(Ergänzungen Jänner 2025)



Abbildung 1: Hoch hinauf – Zoologische Baumkronenforschung im Nationalpark Gesäuse. Blick in die Kronenregion einer Altbuche beim Scheibenbauer aus der Froschperspektive. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM, 26.7.2015]

Inhaltsverzeichnis

1	<i>Populäre Kurzfassung</i>	7
2	<i>Popular Summary</i>	8
3	<i>Zusammenfassung</i>	9
4	<i>Artenvielfalt im heimischen Wald</i>	10
5	<i>Baumkronenforschung – ein internationaler Überblick</i>	11
6	<i>Methodik, Tiermaterial & Untersuchungsgebiet</i>	13
7	<i>Tiergruppenübergreifende Ergebnisse und Diskussion</i>	36
8	<i>Gefährdungsanalyse & Management-Massnahmen</i>	43
1	<i>Araneae (Spinnen)</i>	45
2	<i>Opiliones (Weberknechte)</i>	59
3	<i>Pseudoscorpiones (Pseudoskorpione)</i>	65
4	<i>Acari: Oribatida (Hornmilben)</i>	72
5	<i>Carabidae (Laufkäfer)</i>	77
6	<i>Staphylinidae (Kurzflügelkäfer)</i>	80
7	<i>Coleoptera xylobionta (Xylobionte Käfer)</i>	84
8	<i>Heteroptera (Wanzen)</i>	96
9	<i>Auchenorrhyncha (Zikaden)</i>	101
10	<i>Neuropterida: Raphidioptera (Kamelhalsfliegen) & Neuroptera (Netzflügler)</i>	104
11	<i>Blattodea (Schaben)</i>	108
12	<i>Dermaptera (Ohrwürmer)</i>	111
13	<i>Gastropoda (Schnecken)</i>	114
14	<i>Danksagung</i>	120
15	<i>Literatur</i>	121
16	<i>Rohdaten</i>	122

Projekt-Metadaten



Projekttitle laut Auftrag		
„Baumkronenfauna im Nationalpark Gesäuse: Zoologische Kartierung der Kronenregion – Pilotprojekt 2024.“		
<input checked="" type="checkbox"/> Artinventar/Bestandsaufnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Grundlagenforschung <input checked="" type="checkbox"/> Managementorientierte Forschung <input checked="" type="checkbox"/> Erforschung Naturdynamik <input type="checkbox"/> Sozioökonomische Forschung	<input type="checkbox"/> Maßnahmenmonitoring <input type="checkbox"/> Prozessmonitoring <input type="checkbox"/> Schutzgüter-Monitoring <input type="checkbox"/> Besuchermonitoring
Schlagwörter Baumkronen, Himmelstoßtanne, Weide, Bergahorn, Rotbuche, Fichte, Altbaum, Endemiten, Zoologische Schutzgüter, Wald, Urwaldreliktarten, Qualitative & semiquantitative Kartierungen, Baumkletterer, alpine Klettertechnik; Wirbellose Fauna, Evertebraten: Spinnentiere, Tausendfüßer, Insekten, Weichtiere; Ennstaler Alpen, Gesäuse.		
Zeitraum der Geländeaufnahmen (21.6.) 04.09.2024 – 08.10.2024		Projektlaufzeit 2024
Raumbezug (Ortsangaben, Flurnamen) Nationalpark Gesäuse, Natura-2000-Gebiet und Umgebung		
Beteiligte Personen/Bearbeiter		
Mag. Gregor DEGASPERI Mag. Dr. Thomas FRIESS Anna GREILBERGER, BSc Erwin HOLZER Carolus HOLZSCHUH Elisabeth HUBER, BSc Gabriel KIRCHMAIR, MSc PD Dr. Stephan KOBLMÜLLER	Mag. Dr. Christian KOMPOSCH Antonia KÖRNER, BSc Julia LAMPRECHT, MSc Mag. Wolfgang PAILL PD Mag. Dr. Tobias PFINGSTL Hubert RAUSCH Simon SCHIANTARELLI Mag. Katha SPIESS Johannes VOLKMER, MSc	
Zusammenfassung 500 Zeichen Deutsch Die gegenständliche Untersuchung ist ein erster Einblick die tierischen Lebensgemeinschaften der Baumkronenregion von Altbäumen im Nationalpark Gesäuse. Im Rahmen einer 1-monatigen Beprobung (Sept. 2024) wurden 135 Tierarten aus 14 Tiergruppen identifiziert; diese setzen sich aus 32 Spinnen-, 5 Weberknecht-, 3 Pseudoskorpion-, 25 Hornmilben-, 3 Laufkäfer -, 9 Kurzflügelkäfer-, 23 xylobionte Käfer-, 11 Wanzen-, 5 Zikaden-, 3 Netzflügler-, 1 Schaben-, 1 Ohrwurm-, keine Pflanzenwespen sowie 14 Schneckenarten zusammen.		
Zusammenfassung 500 Zeichen Englisch This study provides a first insight into the zoological canopy coenosis of old trees in the Gesäuse National Park. By means of different traps in September 2024 altogether 135 animal species from 13 taxa were collected: they come from 32 Araneae, 5 Opiliones, 3 Pseudoscorpiones, 25 Oribatida, 3 Carabidae, 9 Staphylinidae, 23 Coleoptera xylobiota, 11 Heteroptera, 5 Auchenorrhyncha, 3 Neuropterida, 1 Blattia, 1 Dermaptera, 0 Symphyta and 14 Gastropoda species.		
Anlagen <input type="checkbox"/> Anhänge und Daten vollständig in diesem Dokument enthalten	digital <input type="checkbox"/> Kartenprodukte <input type="checkbox"/> Datenbank <input checked="" type="checkbox"/> Biodiversitätsdaten für BioOffice <input type="checkbox"/> Räumliche Daten (GIS-files) <input checked="" type="checkbox"/> Fotos, Videos <input checked="" type="checkbox"/> Rohdaten (gescannt, Tabellenform)	analog <input type="checkbox"/> Kartenprodukte <input type="checkbox"/> Fotos, Videos <input type="checkbox"/> Rohdaten (Aufnahmeblätter, Geländeprotokolle etc.) 30.11.2024

1 POPULÄRE KURZFASSUNG

Wald bedeckt 60 % der Fläche der Steiermark. Der Kronenbereich unserer Bäume ist hinsichtlich seiner Tierwelt noch nahezu gänzlich unerforscht.

Die gegenständliche Untersuchung ist ein erster Einblick die tierischen Lebensgemeinschaften des größten Ökosystems Österreichs. Im Rahmen einer 1-monatigen Beprobung wurde die Kronenregion von Altbäumen im Nationalpark Gesäuse mittels Baumfallen, Unterschlupffallen, Astproben und Luftklektoren zoologisch untersucht. Die Bearbeitung von 14 Tiergruppen aus den Großgruppen Spinnentiere, Insekten, Tausendfüßer und Weichtiere ergab in Summe 135 Tierarten: diese setzen sich aus 32 Spinnen-, 5 Weberknecht-, 3 Pseudoskorpion-, 25 Hornmilben-, 3 Laufkäfer-, 9 Kurzflügelkäfer-, 23 xylobionte Käfer-, 11 Wanzen-, 5 Zikaden-, 3 Netzflügler-, 1 Schaben-, 1 Ohrwurm-, keine Pflanzenwespen sowie 14 Schneckenarten zusammen. Die mittels der angewandten Methoden am häufigsten nachgewiesenen Tiergruppen sind Spinnen mit 495 Individuen, gefolgt von Hornmilben mit 174 Individuen.

In Summe wurden mindestens 19 Rote-Liste-Arten dokumentiert; dies entspricht einem Artenanteil von 14 %. Die Hornmilbe *Cepheus* sp. ist ein Erstdnachweis für Österreich, die Plattbauchspinne Rindenschillerspinne (*Micaria subopaca*) sowie der Plattkäfer *Pediacus dermestoides* – eine Urwaldreliktart – sind Erstfunde für die Steiermark!

Bemerkenswert ist das Aufspüren der sehr seltenen Zwergspinne Kleiner Höckerrücken (*Cinetata gradata*) und des hochgradig gefährdeten Pseudoskorpions *Dendrochernes cyrneus*. Der Nachweis des Rüsselkäfers *Cotaster cuneipennis* stellt einen Wiederfund für die Steiermark seit 1965 dar, die Ahorn-Netzwanze (*Physatocheila harwoodi*) einen landesweiten Wiederfund seit 1948. Das Neozoon Apenninenkanker (*Opilio canestrinii*) konnte in 24 m Höhe an der Himmelstoßtanne beim Weidendom gefunden werden.

Überraschend ist der Nachweis von Bodenbewohnern wie Vierfleckkanker, Dreizackkanker, des Laufkäfers *Pterostichus oblongopunctatus* oder der flugunfähigen Kurzflügelkäferart *Domene scabricollis* in höheren Straten auf Bäumen. Sensationell ist das Entdecken der Baumkronen besiedelnden, vom Aussterben bedrohten Zahnlosen Schließmundschnecke (*Balea perversa*) an einem Bergahorn am Höllboden. Der höchste Nachweis von mehreren Spinnentier- und Insektenarten gelang in 45 m Höhe an der Himmelstoßtanne. Die naturschutzfachliche Bedeutung von Altbäumen ist hoch.

2 POPULAR SUMMARY

Forest covers 60% of the area of Styria. The crown area of our trees is still almost completely unexplored in terms of its animal life.

The present study is a first insight into the animal communities of Austria's largest ecosystem. As part of a 1 month sampling campaign, the crown region of old trees in the Gesäuse National Park was zoologically examined using tree traps, shelter traps, branch samples and air extractors. The analysis of 14 animal groups from arachnids, insects, millipedes and mollusks resulted in a total of 135 animal species: these consist of 32 spiders, 5 harvestmen, 3 pseudoscorpions, 25 oribatid mites, 3 ground beetles, 9 rove beetles, 23 xylobiont beetles, 11 bugs, 5 leaf- and planthoppers, 3 lacewings, 1 cockroach, 1 earwig, no plant wasps and 14 snail species.

The animal groups most frequently detected are spiders with 495 individuals, followed by oribatid mites with 174 individuals. In total, at least 19 Red List species were documented.

The oribatid mite *Cepheus* sp. is a first record for Austria, the Gnaphosid spider *Micaria subopaca* and the Cucujid beetle *Pediacus dermestoides*, a primeval forest relict species, are first records for Styria! It is remarkable to discover the rare dwarf spider *Cinetata gradata* and the highly endangered pseudoscorpion *Dendrochernes cyrneus*. The discovery of the weevil *Cotaster cuneipennis* represents a rediscovery for Styria since 1965, the true bug *Physatocheila harwoodi* a rediscovery since 1948. The alien species *Opilio canestrinii* was found at a height of 24 m on the old fir near the Weidendom.

The record of ground-dwelling organisms such as the harvestmen *Paranemastoma quadripunctatum* and *Oligolophus tridens*, the ground beetle *Pterostichus oblongopunctatus* or the flightless rove beetle *Domene scabricollis* in higher layers on trees is surprising. The discovery of the treetop-populating, Clausiliid snail *Balea perversa* on *Acer pseudoplatanus* at the Höllboden area is sensational. The highest detection of several arachnid and insect species was achieved at a height of 45 m on the old fir.

The importance of old trees for nature conservation is high.

3 ZUSAMMENFASSUNG

Wald bedeckt 60 % der Fläche der Steiermark. Der Kronenbereich unserer Bäume ist hinsichtlich seiner Tierwelt noch nahezu gänzlich unerforscht.

Die gegenständliche Untersuchung ist ein erster Einblick die tierischen Lebensgemeinschaften des größten Ökosystems Österreichs. Im Rahmen einer 1-monatigen Beprobung wurde die Kronenregion von Altbäumen im Nationalpark Gesäuse mittels Baumfallen, Unterschlupffallen, Astproben und Luftklektoren zoologisch untersucht. Die Bearbeitung von 14 Tiergruppen aus den Großgruppen Spinnentiere, Insekten, Tausendfüßer und Weichtiere ergab in Summe 135 Tierarten: diese setzen sich aus 32 Spinnen-, 5 Weberknecht-, 3 Pseudoskorpion-, 25 Hornmilben-, 3 Laufkäfer-, 9 Kurzflügelkäfer-, 23 xylobionte Käfer-, 11 Wanzen-, 5 Zikaden-, 3 Netzflügler-, 1 Schaben-, 1 Ohrwurm-, keine Pflanzenwespen sowie 14 Schneckenarten zusammen.

Die mittels der angewandten Methoden am häufigsten nachgewiesenen Tiergruppen sind Spinnen mit 495 Individuen, gefolgt von Hornmilben mit 174 Individuen. Die Spinnentiere (Arachnida) machen bemerkenswerte 75 % der nachgewiesenen Individuen aus. In Summe konnten 73 Arten durch die Entnahme von Astproben nachgewiesen werden. Die Unterschlupffallen fassten 70 Arten und die Baumfallen 53 Arten. Mit den Luftklektoren konnten 17 Arten erfasst werden.

In Summe wurden mindestens 19 Rote-Liste-Arten dokumentiert; dies entspricht einem Artenanteil von 14 %. Der Großteil davon sind Spinnen mit 11 gefährdeten Arten, gefolgt von xylobionten Käfern mit 5 gefährdeten Arten. Die Hornmilbe *Cepheus* sp. ist ein Erstnachweis für Österreich, die Plattbauchspinne Rindenschillerspinnne (*Micaria subopaca*) sowie der Plattkäfer *Pediacus dermestoides* – eine Urwaldreliktart – sind Erstfunde für die Steiermark!

Bemerkenswert ist das Aufspüren der Zwergspinne Kleiner Höckerrücken (*Cinetata gradata*), des hochgradig gefährdeten Pseudoskorpions *Dendrochernes cyrneus* in 1030 m Seehöhe und der Wiederfund des auf Bäumen unter Rinden lebenden Laufkäfers *Dromius agilis* im Gesäuse. Der Nachweis des Rüsselkäfers *Cotaster cuneipennis* stellt einen Wiederfund für die Steiermark seit 1965 dar, die Ahorn-Netzwanze (*Physatocheila harwoodi*) einen landesweiten Wiederfund seit 1948. Das Neozoon Apenninenkanker (*Opilio canestrinii*) konnte in 24 m Höhe an der Himmelstoßtanne beim Weidendom gefunden werden.

Bemerkenswert und überraschend ist der Nachweis der beiden Bodenbewohner Vierfleckkanker und Dreizack in 1,3 m Höhe an der Silberweide bzw. der Tanne, ebenso das Auffinden des Laufkäfers *Pterostichus oblongopunctatus* aus der Wipfelregion einer alten Silberweide in der Lettmair Au, zumal die Art als reiner Bewohner gilt. Von der flugunfähigen Kurzflügelkäferart *Domene scabricollis*, die normalerweise die Streuschicht von Wäldern besiedelt, konnte das bisher unbekannt Verhalten, auf Bäume zu klettern, nachgewiesen werden. Höchst bemerkenswert ist der Fund der vom Aussterben bedrohten Zahnlosen Schließmundschnecke (*Balea perversa*) in der Baumkrone des Bergahorns am Höllboden. Der höchste Nachweis von mehreren Spinnentier- und Insektenarten gelang in 45 m Höhe an der Himmelstoßtanne beim Weidendom.

Im Rahmen der 1-monatigen Beprobung hat sich die Himmelstoßtanne als artenreichster und auch individuenreichster Baum herausgestellt. Von den 52 Arten, die auf der Tanne nachgewiesen wurden, sind mehr als ein Drittel (37 %) Spinnen. Hornmilben machen 23 % der Tanne-besiedelnden-Fauna aus. Auf der Fichte und der Weide konnten jeweils 40 Arten erfasst werden. Am Bergahorn konnten 35 Arten nachgewiesen werden. Mit 33 Arten scheint die Rotbuche in trockenwarmer Lage den unattraktivsten Lebensraum darzustellen.

Die naturschutzfachliche Bedeutung von Altbäumen ist hoch. Zur Beurteilung des naturschutzfachlichen Wertes der Baumkronenfauna bedarf es weiterführender Untersuchungen. Als Maßnahmen sind neben der Fortsetzung der Forschung der Erhalt der Altbäume anzustreben.

4 ARTENVIELFALT IM HEIMISCHEN WALD

Wald stellt in unseren Breiten nicht nur für den überwiegenden Teil der Landesfläche die Klimaxvegetation und somit den ursprünglichsten Zustand der Landschaft dar, sondern ist mit 60 % der Landesfläche auch das größte Ökosystem der Steiermark, zugleich der flächenmäßig ausgedehnteste Lebensraumtyp Österreichs. Auch das Nationalparkgebiet besteht, neben Alpinlebensräumen, zum größten Teil aus Wald. Die Biodiversität und die Artenvielfalt im Wald sind hoch. Wie viele Tierarten tatsächlich in der Steiermark oder in Österreich im Wald leben, kann dennoch niemand sagen. Genauso wenig wie es ein vollständiges Inventar der Fauna Österreichs gibt, liegt ein solches für den Großbiotoptyp Wald vor.

In der mehr als 250-jährigen Erforschungsgeschichte der Natur und ihrer Arten wurden dennoch umfangreiche Daten zusammengetragen, mithilfe derer ein repräsentatives Bild der Tierwelt unseres Landes gezeichnet werden kann – aktuell bundeslandweit dargestellt am Beispiel von Kärnten und der Steiermark (KOMPOSCH 2023, HOLZINGER in prep.).

Tatsache ist, dass unsere Wahrnehmung bezüglich der Artenvielfalt in verschiedenen Lebensräumen verzerrt ist und jene in Wäldern meist stark unterschätzt wird. Der allgemeine Eindruck ist jener, dass Wälder, vor allem geschlossene unterwuchsarme Buchenwälder (ASSMANN et al. 2007) artenarm wären und dass Waldlebensräume keine oder lediglich eine geringe Gefährdung aufweisen. Die Zahlen sprechen eine andere Sprache: eine Auswertung von knapp 4.200 Tierarten aus 25 Tiergruppen zeigt, dass ca. ein Drittel der Arten in Wäldern lebt, gefolgt vom Grünland mit einem Viertel der Arten und Gewässerlebensräumen mit etwas mehr als einem Fünftel der Arten (KOMPOSCH & LAMPRECHT 2023; für Kärnten).

Es ist an der Zeit, diesen „Mythos Artenarmut“ aus unseren Köpfen zu verbannen, die Wertschätzung für den Wald und seine unterschätzte Biodiversität zu erhöhen!

5 BAUMKRONENFORSCHUNG – EIN INTERNATIONALER ÜBERBLICK

In diesem Kapitel werden exemplarisch einige bisher veröffentlichte zoologische Forschungsarbeiten in höheren Straten, insbesondere der Kronenschicht chronologisch dargestellt. Diese Darstellung soll lediglich einen Überblick über den Stand der Forschung liefern und ist nicht als vollständig zu werten.

BRAUN veröffentlicht 1992 eine Arbeit zu den „Aspekte(n) der Vertikalverteilung von Spinnen an Kiefernstämmen“. Sie behandelt das Landschaftsschutzgebiet Federsee in Oberschwaben, Baden-Württemberg, Deutschland. Die Sammlung des Tiermaterials erfolgt mit Stammeklektoren (vgl. BRAUN 1992).

Von STORK (1991) wird die Arthropodenfauna eines Borneo-Regenwaldes mittels Knockdown-Methode erhoben. RUSSELL-SMITH & STORK (1994) befassen sich zunächst mit der Abundanz und Diversität von Spinnen in den Kronenbereichen tropischer Regenwälder – insbesondere mit dem Fokus auf Sulawesi (Indonesien).

1997, Bonn (Deutschland): GUTBERLET vergleicht die Spinnenzönose an der Stamm- und Kronenregion von Eichen verschieden genutzter Waldstandorte. Zum Einsatz kommen Stamm- und Ast-Eklektoren, die zuvor für den Einsatz an Eichen optimiert worden sind (vgl. GUTBERLET 1997). Im Mkomazi-Nationalpark (Tansania) erheben KRÜGER und MCGAVIN zeitgleich die Insektenfauna an ausgewählten Akazienbäumen. Das geschieht anhand von Sprühgeräten („Hurricane minor“) befüllt mit Insektizid (Pybuthrin) (vgl. KRÜGER & MCGAVIN 1997).

STUNTZ et al. (1999) bewerten „den potenziellen Einfluss von Gefäßepiphyten auf die Arthropodenvielfalt in Baumkronen“ auf der Insel Barro Colorado, Panama. Es folgte eine weitere Untersuchung durch STUNTZ et al. (2002): Diversity and structure of the arthropod fauna within three canopy epiphyte species in central Panama.

Sørensen widmete sich der Erhebung von Zusammensetzung und Vielfalt der Spinnenfauna eines Bergwaldes in Tansania. Die Tiere werden mittels Knockdown-Probennahme mit Insektizid gesammelt (vgl. SØRENSEN 2004).

2006 folgt die Publikation „Effekte des Waldumbaus von Kiefernbeständen auf die Spinnenfauna der Kronenregion“ (BRÄSICKE 2006). Die Erfassung der Spinnenfauna erfolgt an 8 Kiefern mit jeweils 16 Ast- und 8 Stammeklektoren und widmet sich zwei Untersuchungsflächen im Raum Torgau (Nordsachsen, Deutschland).

2010 erscheint ein kanadischer Beitrag, welcher die Diversitätsmuster der Baumkronen und des Unterbodens von ausgewachsenen Bäumen in den nördlichen gemäßigten Breiten Kanadas (Quebec) untersucht. Ebenfalls untersucht werden die lokale Dynamik und Ausbreitungsbeschränkungen von Spinnengemeinschaften in den Baumkronen und im Unterholz (vgl. LARRIVÉE & BUDDLE 2010).

LAPINSKI & TSCHAPKA (2018) beschreiben die Ergebnisse ihrer Untersuchungen zur Vertikalverbreitung von Wanderspinnen an ausgewählten Standorten in Costa Rica.

2023 und 2024 wurden ausgewählte Baumkronen der montanen Wirtschaftswälder des in der Steiermark gelegenen Forstguts Pichl (Sankt Barbara im Mürztal, Österreich) im Zuge der Waldökologie-Projekte WÖK II und WÖK III von ÖKOTEAM zoologisch kartiert. Die Methodik war dabei dieselbe wie sie 2024 im Nationalpark Gesäuse zur Anwendung kam und sie in der gegenständlichen Arbeit beschrieben ist. Für die Beprobung wurden unterschiedliche Nadel- und Laubbaumarten ausgewählt, welche sich auf 16 geographisch, geologisch, klimato-

logisch, ökologisch und waldwirtschaftlich exakt definierte Untersuchungsflächen verteilt. Vergleichbare Kartierungsprojekte der Baumkronenregion quer durch zahlreiche Tiergruppen lagen zuvor im Gegensatz zu Forschungsprojekten aus Mittel- und Südamerika aus Europa nicht vor – somit handelt es sich hierbei um Pionierarbeiten (ÖKOTEAM – KOMPOSCH et al. 2024, 2025)!



Abbildung 2: Zoologische Bestandsaufnahmen an einer Altbuche im Rahmen des Baumkronenprojekts im Forstgut PICHL. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM; 4.11.2024]







6 METHODIK, TIERMATERIAL & UNTERSUCHUNGSGEBIET




6.1 UNTERSUCHTE TIERGRUPPEN UND BEARBEITER (TIERGRUPPEN-KOORDINATOREN)









Die zoologischen Untersuchungen basieren auf einer repräsentativen Auswahl an Tiergruppen der terrestrischen Tierwelt; bearbeitet werden 13 Tiergruppen aus den Groß-Taxa Spinnentiere, Insekten und Weichtiere.

Hauptziele:



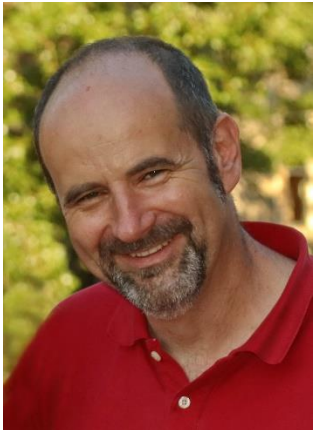
- Erfassung von für die Gesamtf fauna der Baumkronen repräsentativen Artengruppen
- Beschreibung der Tiergemeinschaften der Baumkronen im heimischen Wald
- Faunistische, ökologische und naturschutzfachliche Beschreibung der Artenbestände
- Basiskartierung zur Erfassung erster Grundlagendaten zur Baumkronenfauna mittels standardisierter Methoden

Tiergruppen & Tiergruppen-Verantwortliche		
Spinnentiere (Arachnida)		
Weberknechte oder Kanker (Opiliones) Bearbeitung: Mag. Dr. Christian Komposch Julia Lamprecht, MSc & Antonia Körner, BSc		
Pseudoskorpione (Pseudoscorpiones) Bearbeitung: Gabriel Kirchmair, MSc		
Spinnen (Araneae) Bearbeitung: Mag. Dr. Christian Komposch Julia Lamprecht, MSc Antonia Körner, BSc		

Tiergruppen & Tiergruppen-Verantwortliche		
Spinnentiere (Arachnida)		
Hornmilben (Oribatida) Bearbeitung: PD Mag. Dr. Tobias Pfingstl		
Insekten (Insecta)		
Wanzen (Heteroptera) Bearbeitung: Mag. Dr. Thomas Frieß		
Zikaden (Auchenorrhyncha) Bearbeitung: Elisabeth Huber, BSc		
Käfer: Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Bearbeitung: Mag. Wolfgang Paill,		
Käfer: Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae) Bearbeitung: Mag. Gregor Degasperi		
Käfer: Xylobionte Käfer (Coleoptera part.: Xylobionta) Bearbeitung: Anna Greilberger, BSc Erwin Holzer & Carolus Holzschuh		

Insekten (Insecta)		
<p>Ohrwürmer (Dermaptera)</p> <p>Bearbeitung: PD Mag. Dr. Stephan Koblmüller</p>	 A close-up photograph of an earwig insect resting on a reddish-brown, textured surface.	 A portrait of a man with short brown hair, wearing a blue hoodie, looking slightly to the right.
<p>Schaben (Blattodea)</p> <p>Bearbeitung: PD Mag. Dr. Stephan Koblmüller</p>	 A close-up photograph of a cockroach on a reddish-brown, textured surface.	 A portrait of a man with short brown hair, wearing a blue hoodie, looking slightly to the right.
<p>Netzflügler s. l. (Raphidioptera & Neuroptera)</p> <p>Bearbeitung: Hubert Rausch</p>	 A close-up photograph of a damselfly nymph on a reddish-brown, textured surface.	 A portrait of an older man with glasses and a beard, wearing a light-colored shirt and a dark jacket, smiling.
Weichtiere (Mollusca)		
<p>Schnecken (Gastropoda)</p> <p>Bearbeitung: Johannes Volkmer, MSc</p>	 A close-up photograph of a snail with a brown shell moving across a mossy, green surface.	 A portrait of a man wearing a blue bucket hat and a dark shirt, smiling.

Bearbeiter		
		
Spinnen, Weberknechte	Spinnen, Weberknechte	Laufkäfer
Antonia Körner, BSc	Julia Lamprecht, MSc	Johanna Gunczy, MSc

Bearbeiter		
		
Xylobionte Käfer	Xylobionte Käfer	Zikaden
Erwin Holzer	Carolus Holzschuh	Mag. Dr. Werner Holzinger

6.2 METHODIK

6.2.1 Baumfallen

Zur Erfassung des Artenspektrums der laufaktiven Fauna an lebenden Bäumen wurden spezielle Fallen angefertigt. Das Design der Baumfalle ist angelehnt an die Barberfallenmethode, die standardmäßig zur Erfassung der epigäischen Fauna herangezogen wird, und wurde von Karl Adlaßnig (KAD Konstruktion-Anwendung-Design e.U., Graz) in Kooperation mit Christian Komposch (ÖKOTEAM) entworfen und umgesetzt. Sie kamen erstmals 2023 in der FAST (Forstliche Ausbildungsstätte) Pichl in der Steiermark im Zuge eines großen Waldökologie-Forschungsprojektes zum Einsatz. 2024 wurden diese Baumfallen erneut in Pichl und parallel dazu im Nationalpark Gesäuse eingesetzt, somit hat sich die Forschungsmethodik bereits bewährt, ist aber dennoch innovativ und verspricht einzigartige Erkenntnisse.

Fallenbecher werden mit Manschetten aus Polystyrol am Baumstamm fixiert, sodass laufaktive Arthropoden zufällig (und im Allg. ohne Anlockung) hineinfallen. Die Fallen werden bestmöglich schattseitig, auf der Sturm- und Wetter-abgewandten Seite und/oder unter einem Ast, der als Regendach dient, angebracht. Durch das Festziehen der Manschetten wird der Fallenbecher (Öffnungsdurchmesser von 9 cm) an den Stamm gedrückt, wodurch sich der Einstiegsrand des Bechers zum Baumstamm vergrößert. Lücken zwischen Becherrand und Baumstamm werden mit Moos und anderem pflanzlichen Material geschlossen und sehr stark reliefierte Borke bei Bedarf abgehobelt. Ein lückenloser Übergang zwischen Becherrand und Baumstamm ist entscheidend, um zu verhindern, dass besonders kleine Tiere die Falle umgehen. Die Fallenbecher sind zu 2/3 mit einer Fixierungsflüssigkeit (ca. 1,5-2 %-iges Formalin) gefüllt. Baumfallen wurden an 3 verschiedenen Höhen an den Bäumen installiert; an der Basis (bei 1,3 m Höhe; BHD-Höhe), in der Baummitte und in der Kronenregion (Stammdurchmesser von 10 cm, ca. 3-4 m unter dem Baumwipfel). Pro Untersuchungsfläche wurden 1 Baum befallen. Die Fallen(de)installation in höheren Strata wurde von Personen mit Baumsteigerausbildung, so genannten Baumsteigern, durchgeführt. Nach einer 1-monatigen Fangperiode wurde der Fallenbecherinhalt in verschließbare Gefäße überführt und die Fallen abgebaut. Das Tiermaterial wurde im Labor auf Tiergruppenniveau vorsortiert und in 70 -96%-igem vergällten Ethanol konserviert.

Baumfallen ermöglichen es, integrierend (d. h. unabhängig von kurzfristigen Aktivitätsschwankungen der Arten) zu arbeiten. Die Fänge spiegeln die Aktivitätsdichten und nicht immer die tatsächlichen Besiedelungsdichten von Arten wider und können daher nur semiquantitativ ausgewertet werden.



Abbildung 3: Eine Baumfalle an der Basis der kartierten Rotbuche (Scheibenbauernalm). Mit einer formbaren Verbindungsmanchette wurde der Fallenbecher am Baumstamm fixiert. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]



Abbildung 4: Eine Baumfalle an der Basis der untersuchten Silberweide (Lettmair-Au). [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]

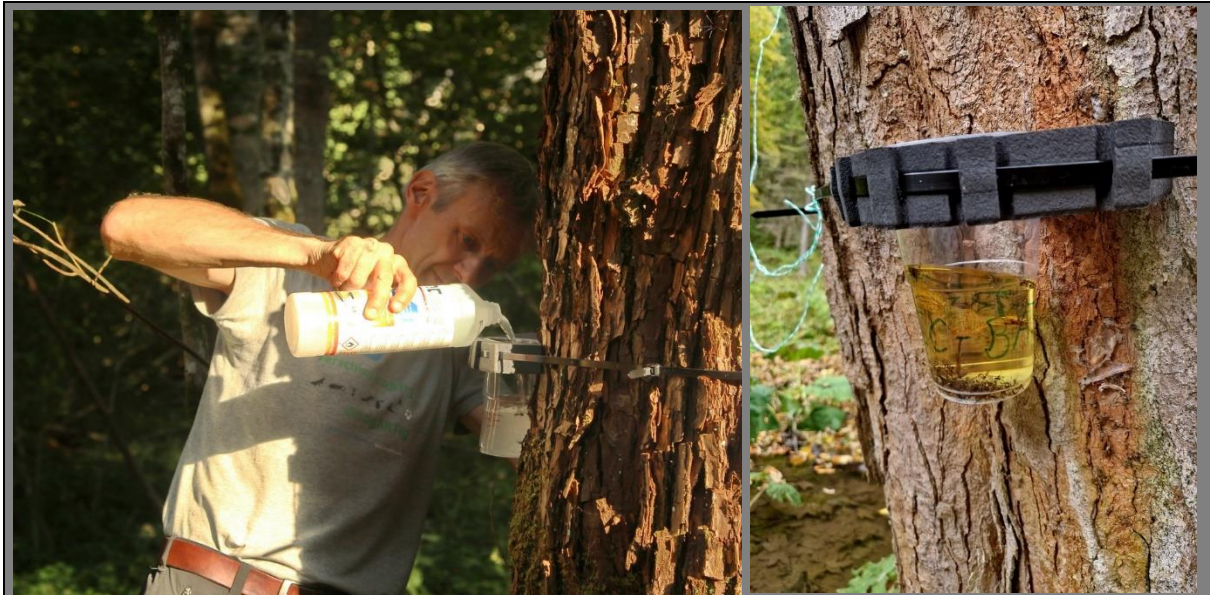


Abbildung 5: Eine Baumfalle wurde mit einer 1,5 %igen Formollösung befüllt. Am Foto ist Chri Komposch zu sehen. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]

Abbildung 6: Die Basis-Baumfalle des Bergahorns im Höllgraben nach einer 1-monatigen Exposition. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]

6.2.2 Unterschlupffallen

Eine Rollenwellpappe (Karton mit 4 mm hohen, einseitig offenen Wellen) wird mehrmals um den Baumstamm gewickelt und fixiert. Die dadurch entstehenden Hohlräume bieten den am Baum lebenden Gliederfüßern (Arthropoden) Versteckmöglichkeiten. Unterschlupffallen haben somit eine Lockwirkung, auch auf wenig laufaktive Tiere. Die Unterschlupffallen wurden in 2 verschiedenen Höhen, an der Baumstammbasis (20 cm breite Kartons, 2-mal um den Stamm gewickelt, auf 1,3 m Höhe; BHD-Höhe) und in der Kronenregion (10 cm breite und 100 cm lange Kartons, 1 m über der Baumkonen-Baumfalle; ca. 2-3 m unter dem Wipfel), angebracht. Die Bäume mit Baumfallen wurden nicht für die Befallung mit Basis-Unterschlupffallen herangezogen; es wurden artgleiche Bäume mit ähnlichem Brusthöhendurchmesser (BHD) in derselben Untersuchungsfläche befallt.

Nach einer 1-monatigen Fangperiode wurde der Karton vom Stamm entfernt und das Tiermaterial vor Ort sichergestellt. Um fliehende oder sich fallenlassende Tiere aufzufangen wurde der Karton vor der Demontage mit einer Plastikfolie umhüllt. Nach Ablösen des Kartons vom Baumstamm wurde der Stamm abgebürstet und die Arthropoden, die sich zwischen Karton und Borke eingenistet haben, in diese Plastiktasche überführt. Die Plastikfolie inklusive des Kartons wurde über einer weißen Plane ausgebreitet, die einzelnen Kartonschichten auseinandergenommen und sorgfältig nach Arthropoden abgesucht. Das Aufsammeln der Tiere erfolgte mittels eines Exhaustors. Das Tiermaterial wurde in 70 -96%-igem, reinem Ethanol konserviert.



Abbildung 7: Unterschluuffalle an der Basis der kartierten Rotbuche. Der Karton wurde mehrmals um den Stamm gewickelt und mit einer Schur befestigt. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]



Abbildung 8: Unterschluuffalle an der Basis der untersuchten Weide in der Lettmair-Au nach einer 1-monatigen Exposition. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]



Abbildung 9: Anbringen der Unterschluuffalle durch Chri Komposch. Aufgrund des mächtigen Umfangs des Baumes konnte die Becherfalle und die Unterschluuffalle beim Bergahorn auf derselben Höhe angebracht werden. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]



Abbildung 10: Unterschlipffalle an der Basis der kartierten Fichte „Im Rohr“. Die Becherfalle und die Unterschlipffalle wurden am selben Stamm angebracht, weil der Umfang der Fichte groß genug für beide Fallentypen ist. Die Unterschlipffalle umfasste den halben Stamm mit mehreren Kartonlagen. Auf der gegenüberliegenden Seite (Nordseite) wurde die Becherfalle montiert. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]



Abbildung 11: Vor der Demontage der Unterschlipffalle wurde der Karton vorsichtig mit einer Plastikfolie umhüllt und zu einer Auffang-Tasche geformt. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]

Abbildung 12: Die Unterschlipffalle wurde vor Ort auf einer weißen Plane aussortiert; das sichergestellte Tiermaterial wurde mit einem Exhaustor aufgenommen und in Ethanol überführt. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]

6.2.3 Astproben

„Astproben“ sind eine Erfassungsmethode für am Baum lebende und nicht fallengängige Arten. Um die sich auf den Ästen und Blättern bzw. Nadeln befindlichen Wirbellosen zu erfassen, wurden ein Ast bzw. mehrere kleinere Äste im Wipfelbereich vorsichtig und möglichst erschütterungsfrei mit einem stabilen Plastiksack umstülpt und danach abgesägt. Der Sack wurde gut verschlossen nach unten befördert. Dadurch kann gewährleistet werden, dass die sich in der Probe befindlichen Tiere auch tatsächlich nur vom besammelten Ast aus der definierten Höhe stammen. Der Sackinhalt wurde auf eine große weiße Plane geleert und die Äste kräftig abgeklopft. Die herabfallenden Tiere wurden mit Hilfe eines Exhaustors aufgesammelt. Das so sichergestellte Tiermaterial wurde in 70 -96%-igem, reinem Ethanol konserviert.

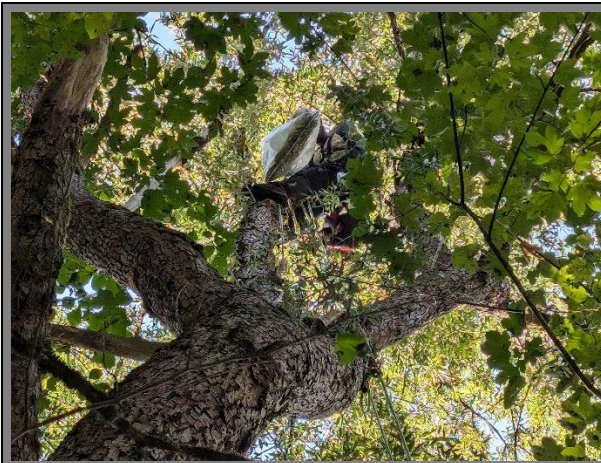


Abbildung 13: Nehmen der Astprobe auf der kartierten Silberweide in der Lettmair-Au durch Baumsteiger Simon Schiantarelli. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 14: Die Astproben wurden vom Kronenbereich entnommen und gut verpackt nach unten befördert. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]



Abbildung 15: Die Astproben wurden auf eine große, saubere und weiße Plane geleert. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 16: Die Astproben wurden vor Ort ausgelesen („ausgeklaut“); im Bild Julia Lamprecht und Antonia Körner. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

6.2.4 Luftelektoren / Kreuzfensterfallen

Zur repräsentativen Erfassung der flugfähigen Insektenfauna wurden Luftelektoren (= Kreuzfensterfallen) in der Kronenregion der untersuchten lebenden Bäume exponiert. Es handelt sich dabei um eine automatische, semiquantitative Untersuchungsmethode. Die Eklektoren bestehen aus zwei durchsichtigen, ineinander verkreuzten Plexiglasscheiben (60 x 40 cm). Darunter befindet sich der Sammeltrichter (d = 40 cm), über den Fluginsekten, die gegen das Plexiglas prallen, hinab in das Sammelgefäß rutschen. In der darin enthaltenen Fangflüssigkeit (ca. 1,5-2 %ige Formalinlösung) wurden die Tiere fixiert. Über dem Kreuzfensterteil ist eine Abdeckung (d = 40 cm) montiert, die Regen und herabfallendes (Baum-)Material abhält.

An jedem der 5 untersuchten Bäume wurde je eine Kreuzfensterfallen im Kronenbereich installiert. Nach einer 1-monatigen Fangperiode wurde der Fallenbecherinhalt in verschließbare Gefäße überführt und die Fallen abgebaut. Das Tiermaterial wurde im Labor auf Tiergruppenniveau vorsortiert und in 70 -96%-igem vergällten Ethanol konserviert.



Abbildung 17: Vorbereitung der Luftelektoren durch Chri Komposch und Antonia Körner. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]

6.2.5 Geographische Positions- und Höhenbestimmung

Die Ermittlung der geographischen Koordinaten erfolgte mittels GPS (Huawei-Handy P30) bzw. via der Handy-App „Osmand“. Daneben wurde die Österreichkarte (ÖK) bzw. die Austrian Map (Vers. 5.0; Fly) oder Google Earth für eine Positions- und Höhenbestimmung genutzt. Das verwendete Geodätische Datum ist WGS 84. Die Koordinaten werden in Grad-Minuten-Sekunden angeführt. Die Abkürzungszeichen (°, ‘ und ‘‘) werden in den Tabellen und in der Datenbank nicht angeführt (zB 473247 = 47°32’47“ N).

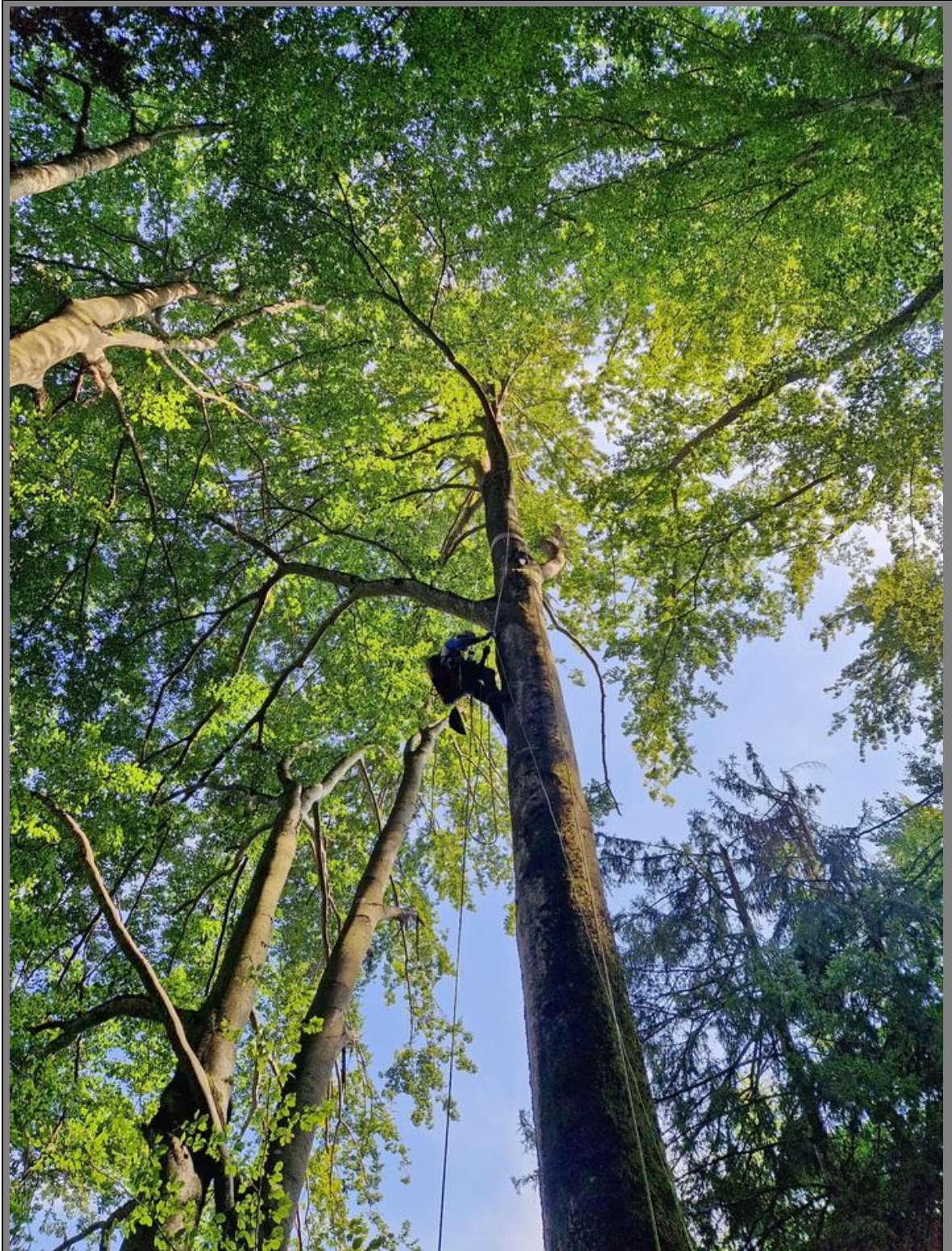


Abbildung 18: Die Installation und Demontage der Fallen in höheren Strata erfolgten durch den professionellen Baumsteiger Simon Schiantarelli. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]



Abbildung 19: Kurze Lagebesprechung bevor es auf den Baum geht. Am Foto: Antonia Körner, Chri Komposch und Simon Schiantarelli (von links nach rechts) [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]



Abbildung 20: Die Bäume wurden durch eine schonende Klettertechnik erklommen. Am Foto ist Baumsteiger Simon Schiantarelli in der Aufwärtsbewegung zu sehen. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]

6.3 UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN & BEPROBTE BÄUME

Für das Baumkronen-Pilotprojekt wurden 5 von den ältesten Bäumen im Nationalpark Gesäuse ausgewählt: folgende Baumarten wurden beprobt:

- Tanne
- Silberweide
- Bergahorn
- Rotbuche und
- Fichte

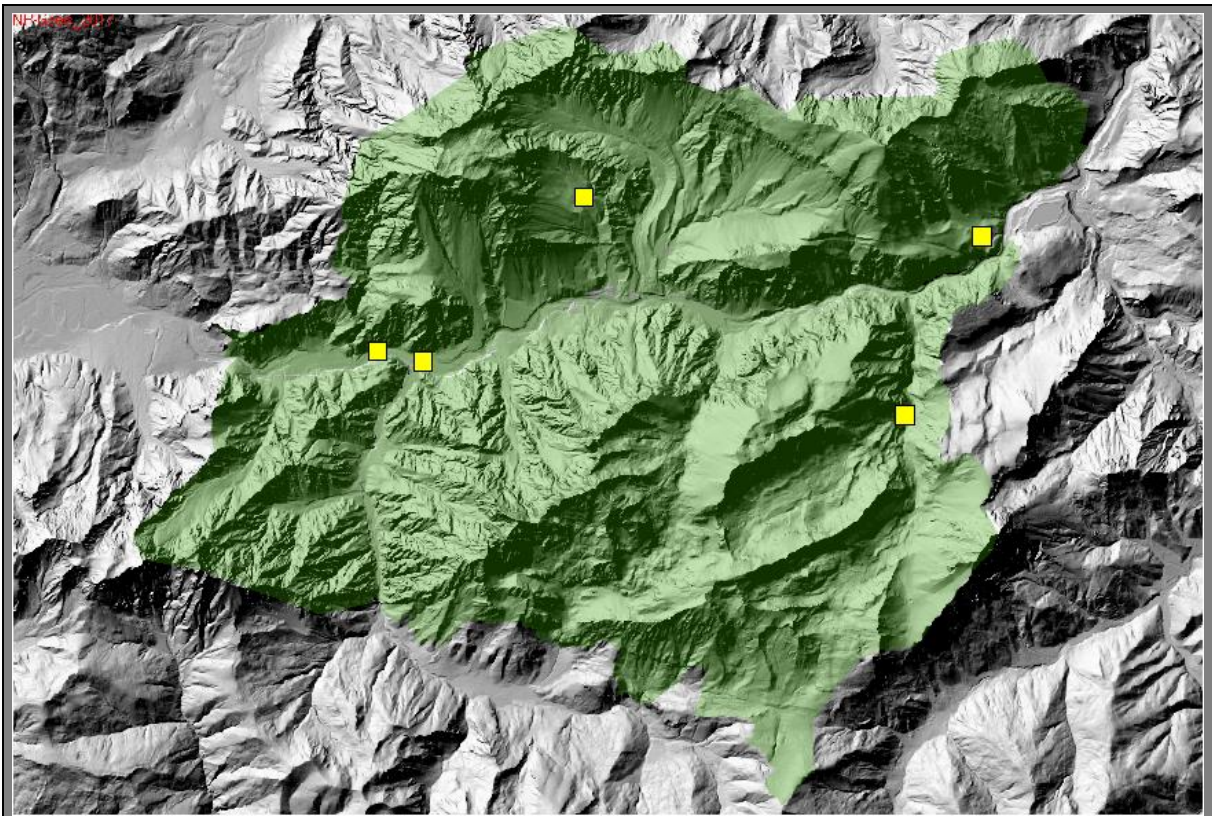


Abbildung 21: Lage der 5 untersuchten Altbäume im Nationalpark Gesäuse. [Karte: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

Die sogenannte „Himmelstoßtanne“ steht östlich vom Weidendom (W Gstatterboden) in einem von Wegen durchzogenen Auwaldrest, in der Nähe des Besucherparkplatzes. Der mächtige Baum ragt weit über das Kronendach der umliegenden Haseln, Fichten und Buchen hinaus.

Die Silberweide ist einer der ältesten Weiden in der Lettmair-Au. Der Auwald mit Bergahorn, Esche und Weiden ist totholzreich und weist ein feucht-kühles Kleinklima auf.

Im Höllboden wurde der größte Bergahorn für die Untersuchung ausgewählt. Er steht am Rand eines Schluchtwaldes mit Eschen, Fichten und Bergahornen und wird nach starken Regengüssen vom Sulzkarbach umflossen. Mächtiges liegendes und stehendes Totholz liegt in der unmittelbaren Umgebung.

Die Rotbuche steht in einem südexponierten Steilhang beim Scheibenbauer (Kalktal). Der unterwuchslose Rotbuchenwald weist mächtiges stehendes und liegendes Totholz auf.

Die alte, mächtige Fichte steht Im Rohr oberhalb der Jagdhütte zwischen Buchen, Fichten und Lärchen. Der Mischwald ist mäßig trocken, weist stellenweise aber bemooste, etwas feuchtere Stellen auf. Baumstrünke machen den Großteil des Totholzes in diesem Wald aus.

Tabelle 1: Informationen zu den 5 beprobten Altbäumen im Nationalpark Gesäuse. Die Beprobungen fanden im September 2024 statt. Die Messungen der Baumhöhe und des Brusthöhendurchmessers (BHD) wurden von Matthias Prügler vom NP Gesäuse durchgeführt.

Baumarten	Tanne	Silberweide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
Baumhöhe [m]	48	27	24	33	37
BHD [m]	1,31	0,96	1,15	1,31	1,57
Fundort	Weidendom	Lettmair-Au	Höllboden	Scheibenbaueralm	Im Rohr
Koordinaten [Grad-Min-Sek]	47°34'51" N 14°35'40" E	47°34'57" N 14°35'03" E	47°34'21" N 14°42'15" E	47°36'01" N 14°43'18" E	47°36'23" N 14°37'52" E
Seehöhe [m]	590	590	1010	680	1030

Tabelle 2: Position der Fallen bzw. Ort der Probenahmen am jeweiligen Baum. B = an der Basis auf 1,3 m Höhe (BHD-Höhe); M = in der Mitte des jeweiligen Baums; K = in der Kronenregion

Baumart	Tanne	Silberweide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
Baumfalle (BF)	B/M/K	B/M/K	B/M/K	B/M/K	B/M/K
Unterschluuffalle (UF)	B/M/K	B/M/K	B/M/K	B/M/K	B/M/K
Astprobe (AP)	K	K	K	K	K
Kreuzfensterfalle/ Lufteklektor (KF)	K	K	x	K	x

Himmelstoßtanne (Weidendom, W Gstatterboden)

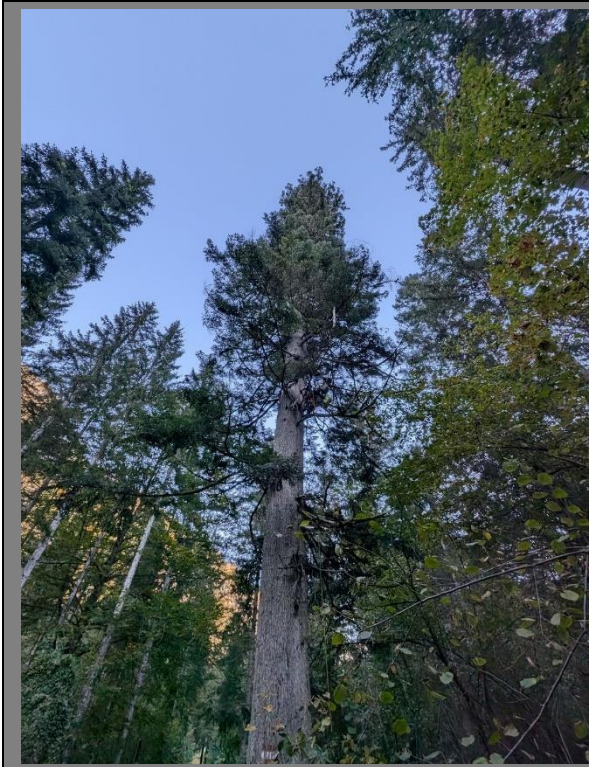


Abbildung 22: Der höchste aller beprobten Altbäume ist die sogenannte „Himmelstoßtanne“ beim Weidendom W Gstatterboden. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 23: Ein dichtes Astwerk und damit eine schwierige Kletterei zeichnen die Himmelstoßtanne aus. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]

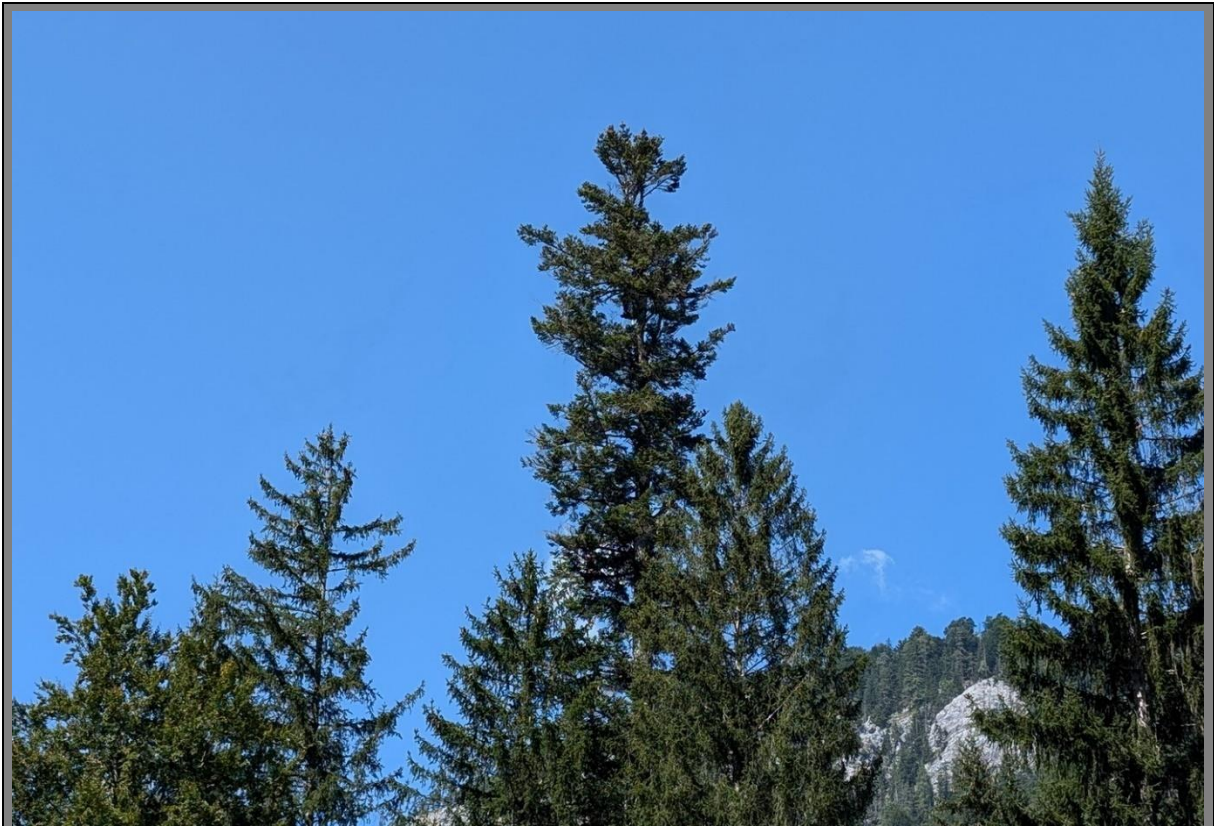


Abbildung 24: Die Himmelstoßtanne überragt das Kronendach um viele Meter; die „Storchennest-Krone“ ist gut erkennbar. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 25: Der Baumkletterer Simon Schiantarelli an der Stammbasis der Himmelstoßtanne. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

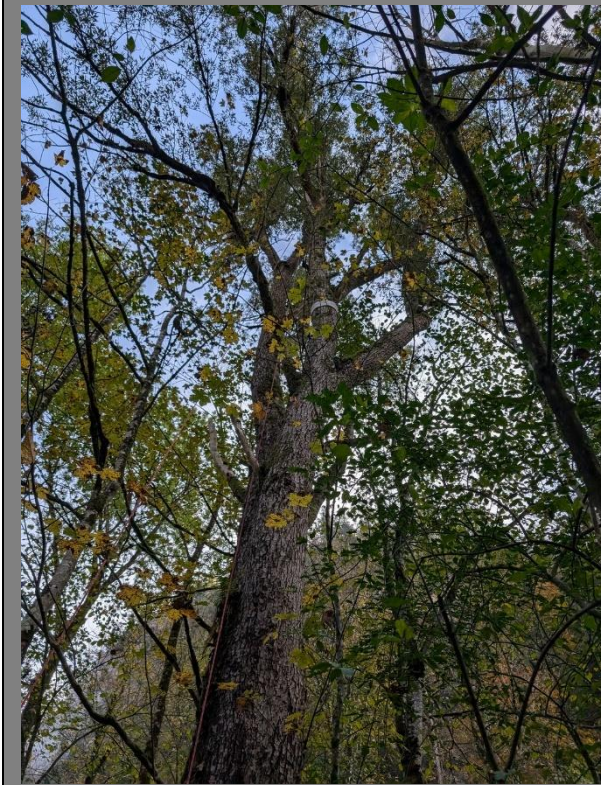
Silberweide (Lettmair Au)

Abbildung 26: Die beprobte Silberweide in der Lettmair-Au. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

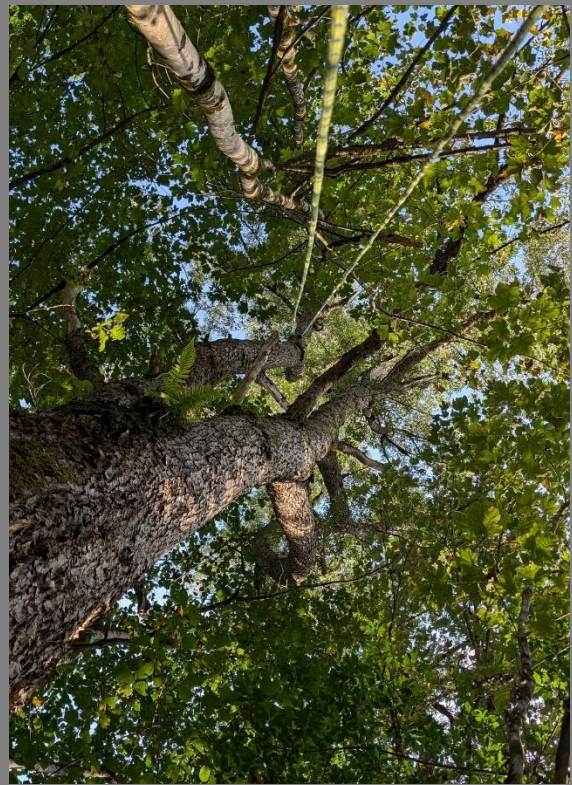


Abbildung 27: Blick in die Kronenregion der untersuchten Silberweide in der Lettmair-Au aus der Froschperspektive. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

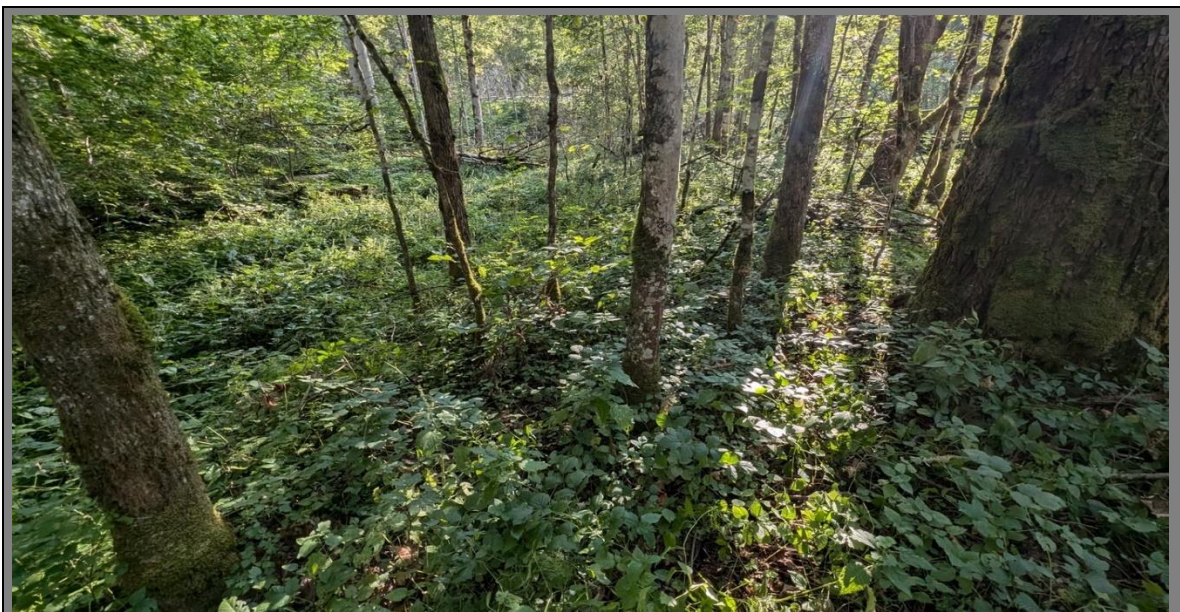


Abbildung 28: Der Weiden-Altbestand in der Lettmair-Au. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

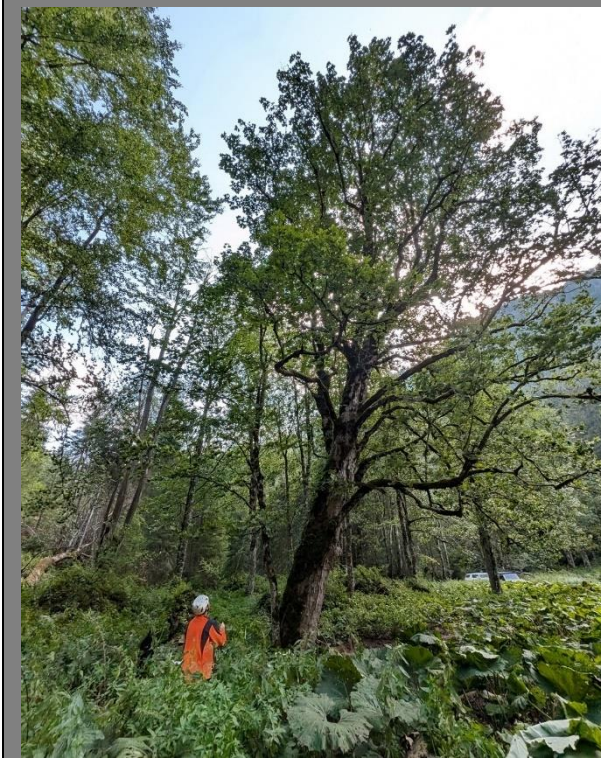
Bergahorn (Höllboden, Hartelsgraben)

Abbildung 29: Der untersuchte Bergahorn ist der mächtigste Baum des Höllbodens. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 30: Blick von unten in die Kronenregion des untersuchten Bergahorns am Höllboden. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 31: Der Höllboden im oberen Hartelsgraben-Abschnitt mit seinen Altbäumen. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 32: Nach Starkregen steht der Bergahorn im Höllboden unter Wasser. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]



Abbildung 33: Totholzreicher Schluchtwald im Höllgraben. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]



Abbildung 34: Urwaldartiger Wald am Höllboden im oberen Hartelsgraben-Abschnitt. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

Rotbuche (Scheibenbauer)

Abbildung 35: Mächtige Rotbuche beim Scheibenbauer; am Stammfuß der Nationalpark-Direktor Herbert Wölger zum Größenvergleich. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

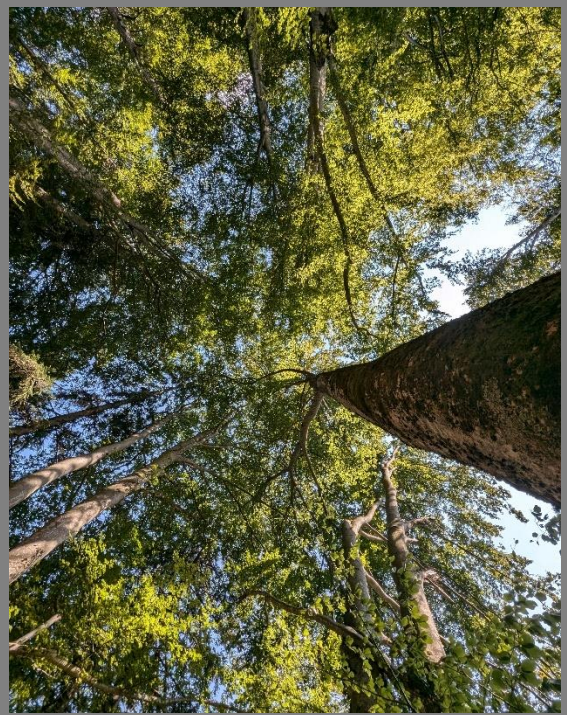


Abbildung 36: Rotbuche beim Scheibenbauer. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 37: Eindrucksvoller Altbestand an Rotbuchen beim Scheibenbauer in wärmebegünstigter Lage (S-Exposition). [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

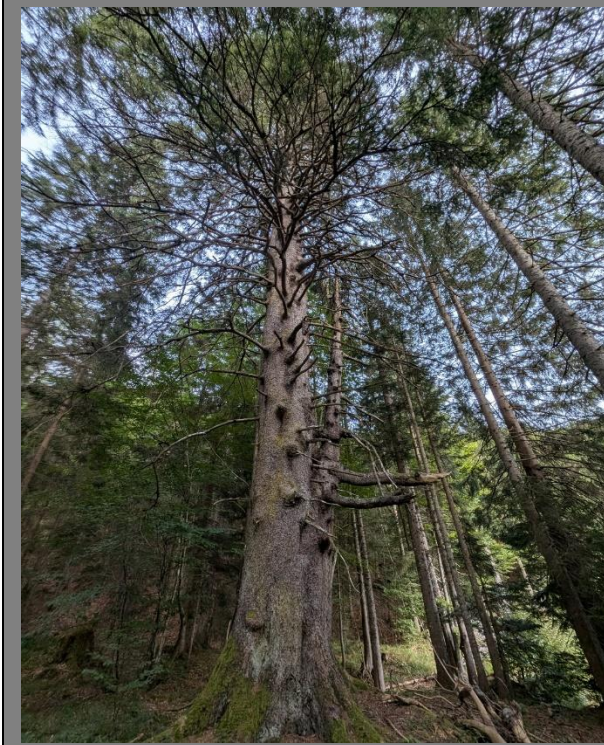
Fichte (Im Rohr)

Abbildung 38: Eindrucksvolle Alt-Fichte Im Rohr oberhalb der Jagdhütte. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 39: Kronenbereich der Alt-Fichte Im Rohr. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 40: Baumsteiger Simon Schiantarelli beim Einschießen der Alt-Fichte. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

6.4 DATENERFASSUNG UND DATENVERARBEITUNG

Die Erfassung der zoologischen Daten erfolgte mittels Freilandarbeiten anhand der ausführlich beschriebenen Methoden. Datensätze zur Tierwelt wurden dabei nach Bestimmungs- und Verortungsarbeiten im Büro/Labor gewonnen. Die Bestimmung vor allem von wirbellosen Tieren (Spinnentiere, Insekten, Schnecken) ist im Allg. nur mit Hilfe von hochauflösenden Stereomikroskopen (Auflicht-Mikroskopen, „Binokularen“) durch einen Spezialisten möglich. Die Daten wurden in spezielle biologische Datenbanken eingegeben (ARTHROPODA-Datenbank ÖKOTEAM und BioOffice).

Tabelle 3: Sammel- und Begehungstermine, angewandte Methoden und Kartierer bzw. Baumsteiger.

Datum (2024)	Methode	Kartierer/ Baumsteiger
04. September	Fallenaufbau: Baumfallen Unterschlu­pf­fallen Astproben (incl Berleseproben) Kreuzfensterfallen	Komposch Christian Körner Antonia Lamprecht Julia Schiantarelli Simon
05. September	Fallenaufbau: Baumfallen Unterschlu­pf­fallen Astproben (incl Berleseproben) Kreuzfensterfallen	Komposch Christian Körner Antonia Lamprecht Julia Schiantarelli Simon
Mitte September	Kontrolle der Fallen	Bock Barbara
07. Oktober	Fallenabbau: Baumfallen Unterschlu­pf­fallen Astproben Kreuzfensterfallen	Komposch Christian Körner Antonia Lamprecht Julia Schiantarelli Simon
08. Oktober	Fallenabbau: Baumfallen Unterschlu­pf­fallen Astproben Kreuzfensterfallen	Komposch Christian Körner Antonia Lamprecht Julia Schiantarelli Simon

Tabelle 4: Übersicht über die zoologischen Proben und Kartierungszeiträume.

Einzelproben Baumkronenprojekt NP Gesäuse		Fangperiode/ -zeitpunkt
Baumfallen	15	4.9 – 8.10.2024
Unterschlu­pf­fallen	15	4.9 – 8.10.2024
Astproben	10	4.9.2024/ 5.9.2024/ 7.10.2024/ 8.10.2024
Kreuzfensterfallen	5 (2x Ausfall durch Sturm & Starkregen)	4.9 – 8.10.2024
Total	43	4.9. – 8.10.2024

Während der Fallenexposition, in der zweiten Septemberwoche, kam es zu schweren Unwettern mit Starkregen. Dadurch kam es zu Ausfällen bei den Kreuzfensterfallen (Lufteklektoren), die dem Sturm nicht standhielten.

6.5 TIERMATERIAL UND DETERMINATION

Das gesammelte Tiermaterial befindet sich – für die vom ÖKOTEAM intern bearbeiteten Tiergruppen – ordnungsgemäß etikettiert in den Sammlungen der Fachbearbeiter am Institut für Tierökologie und Naturraumplanung in Graz: Es handelt sich hierbei um eine international bekannte und anerkannte Collection mit dem offiziellen Sammlungskürzel (OEKO). Eine Überprüfung von Belegen ist damit möglich, wodurch die Nachvollziehbarkeit der Bestimmung und aller darauf basierenden Aussagen gegeben ist.

Das von externen Spezialisten bearbeitete Tiermaterial befindet sich in deren Sammlungen.



Abbildung 41: Binokular-Arbeitsplatz im ÖKOTEAM-Büro.
[Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 42: Bestimmungsarbeiten im ÖKOTEAM-Büro. Am Auflicht-Mikroskop arbeitet Antonia Körner.
[Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

7 TIERGRUPPENÜBERGREIFENDE ERGEBNISSE UND DISKUSSION

7.1 TIERGRUPPEN-ÜBERBLICK

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung im Rahmen des Baumkronenprojekts im Nationalpark Gesäuse wurden insgesamt 14 Tiergruppen untersucht:

Spinnentiere – Arachnida:

- **Spinnen** (Araneae)
- **Weberknechte** (Opiliones)
- **Pseudoskorpione** (Pseudoscorpiones)
- **Hornmilben** (Oribatida, „Acari“)

Insekten – Insecta:

- **Laufkäfer** (Carabidae, Coleoptera)
- **Kurzflügelkäfer** (Staphylinidae, Coleoptera)
- **Xylobionte und weitere Käfer** (Coleoptera xylobionta & restliche Familien)
- **Wanzen** (Heteroptera)
- **Zikaden** (Auchenorrhyncha)
- **Netzflügelartige** (Neuropterida diversa) inkl. **Kamelhalsfliegen** (Raphidioptera, Neuropterida)
- **Pflanzenwespen** (Symphyta)
- **Schaben** (Blattodea)
- **Ohrwürmer** (Dermaptera)

Weichtiere – Mollusca:

- **Schnecken** (Gastropoda)

In Summe wurden 135 Tierarten aus 14 Tiergruppen dokumentiert; diese setzen sich aus 32 Spinnen-, 5 Weberknecht-, 3 Pseudoskorpion-, 25 Hornmilben-, 3 Laufkäfer -, 9 Kurzflügelkäfer-, 23 xylobionte Käfer-, 11 Wanzen-, 5 Zikaden-, 3 Netzflügler-, 1 Schaben-, 1 Ohrwurm-, keine Pflanzenwespen- sowie 14 Schneckenarten zusammen.

7.2 ARTENINVENTAR DER UNTERSUCHTEN BÄUME

Für die Erfassung der Baumstamm- und Baumkronenfauna wurden 911 Individuen aus 14 Tiergruppen ausgewertet. Mittels der 4 angewandten Methoden wurden – wohl aufgrund des jahreszeitlich späten Kartierungszeitraums – keine Pflanzenwespen (Symphyta) gefangen.

Tabelle 5: Überblickstabelle Tiergruppen mit Arten- und Individuenzahlen. Anzahl der Individuen (Ind.), Datensätze (DS), nachgewiesenen Arten, Rote-Liste-Arten des Baumkronenprojekts im NP Gesäuse 2024, sowie die Anzahl der Arten pro Fallentyp (BF = Baumfalle, AP = Astprobe, UF = Unterschlupffalle, KF = Kreuzfensterfalle/Lufteklektor), aufgetragen für die 13 untersuchten Tiergruppen.

Nr.	Tiergruppe	Ind.	DS	Arten	RL-Arten	Arten/ Methode			
						BF	AP	UF	KF
1	Spinnen	495	190	32	11	10	38	27	1
2	Weberknechte	10	9	5	0	5	0	1	0
3	Pseudoskorpione	7	5	3	1	0	0	3	0
4	Hornmilben	174	16	25	-	14	11	10	4
5	Laufkäfer	5	5	3	0	1	0	3	0
6	Kurzflügelkäfer	21	12	9	0	6	1	1	1
7	Xylobionta	53	33	23	5	10	6	5	7
8	Wanzen	26	18	11	1	1	8	3	1
9	Zikaden	24	10	5	0	5	2	2	1
10	Netzflügler	14	13	3	0	1	3	2	0
11	Schaben	2	2	1	0	1	0	0	1
12	Ohrwürmer	10	8	1	0	1	1	1	1
13	Pflanzenwespen	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Schnecken	70	34	14	1	3	3	12	0
	Total	911	355	135	19	58	73	70	17



Abbildung 43: Spinnen sind die individuenstärkste Tiergruppe in den Bäumen. Im Bild der Große Rindenflachstrecker (*Philodromus margaritatus*). [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

Individuenzahlen

Die mittels der angewandten Methoden am häufigsten nachgewiesenen Tiergruppen sind Spinnen mit 495 Individuen, gefolgt von Hornmilben mit 174 Individuen. Werden die Käfer – trotz unterschiedlicher Bearbeiter der einzelnen Familien Lauf- und Kurzflügelkäfer sowie die ökologische Gruppe Xylobionte Käfer – als Gesamtheit betrachtet, nehmen sie mit 79 Individuen Rang 3 ein. Schnecken machen 8 % (70 Ind.), Wanzen und Zikaden jeweils 3 % (26 bzw. 24 Ind.) der Gesamt-Individuenzahl aus. Netzflügelartige, Ohrwürmer, Weberknechte, Pseudoskorpione und Schaben sind mit weniger als 15 Individuen vertreten. Symphyten wurden keine gefangen.

Die Spinnentiere (Arachnida) machen mit den bearbeiteten Gruppen Spinnen, Weberknechte, Pseudoskorpione und Hornmilben bemerkenswerte 75 % der nachgewiesenen Individuen aus.

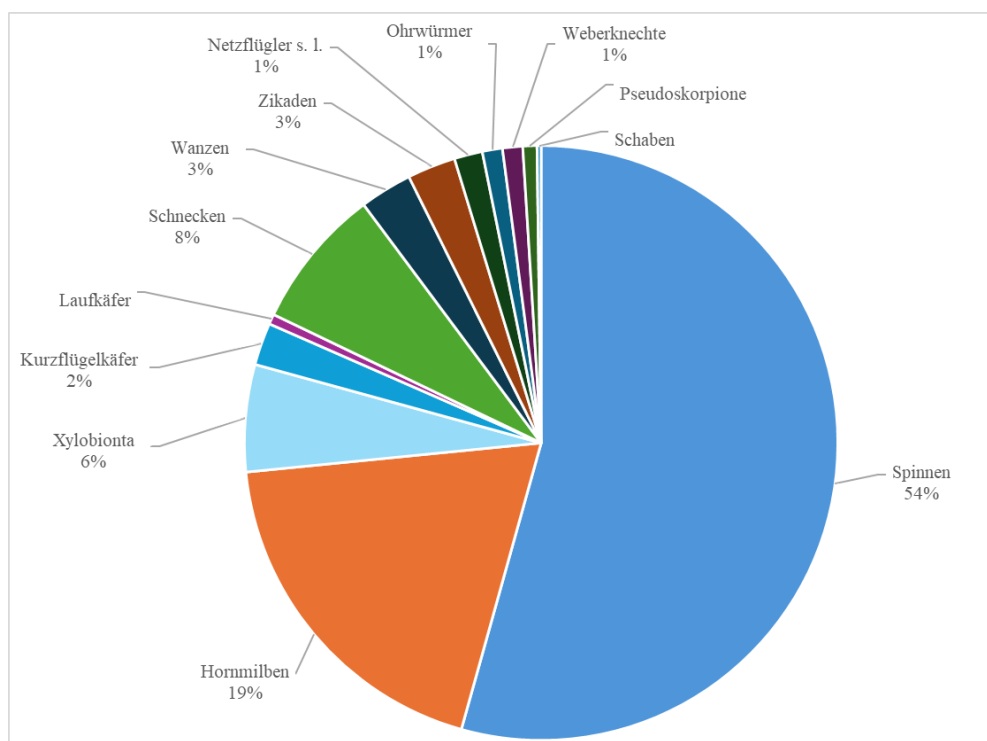


Abbildung 44: Individuenanteile der untersuchten Tiergruppen. Laufkäfer, Pseudoskorpione und Schaben machen < 1 % der Individuen aller untersuchten Tiergruppen aus. Insgesamt wurden 911 Individuen aus 13 Tiergruppen ausgewertet.

Artenzahlen

Aus den 14 bearbeiteten Tiergruppen konnten in Summe 135 Arten dokumentiert werden; diese stammen von den Baumstämmen ab einer Höhe von 1,3 m (BHD-Höhe) hinauf bis in die Kronenregion der Bäume.

Mit 35 Arten sind die Käfer die artenreichste Gruppe. Auf Rang zwei folgen die Spinnen mit 32 Spezies, dahinter die Hornmilben mit 25 Arten. Es wurden keine Symphyten gefangen.

Rote-Liste-Arten

Die aktuellen zoologischen Kartierungen führten zum Auffinden von mindestens 19 Rote-Liste-Arten; dies entspricht einem Artenanteil von 14 %. Der Großteil davon sind Spinnen mit 11 gefährdeten Arten, gefolgt von xylobionten Käfern mit 5 gefährdeten Arten. Für Hornmilben gibt es keine Roten Listen.



Abbildung 45: Käfer sind die artenreichste Tiergruppe auf den Bäumen. Im Bild ist der seltene Plattkäfer *Pediacus dermestoides* zu sehen. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

In Summe konnten 73 Arten durch die Entnahme von Astproben nachgewiesen werden. Die Unterschlupffallen fassen 70 Arten und die Baumfallen 53 Arten. Bei den Luftklektoren kam es zu Ausfällen, dennoch konnten damit 17 Arten erfasst werden.

Betrachtet man die Ergebnisse der verschiedenen Methoden, so kann die Astprobe als wichtigste Methode dieser Studie angesehen werden. Es zeigt sich jedoch, dass sich eine methodische Vielfalt bewährt, um das reiche Artenspektrum der Baumstamm- und Baumkronenfauna abzudecken.

Erstnachweise und bemerkenswerte Arten

Spinnen

- Die Plattbauchspinne *Micaria subopaca*, die Rindenschillerspinne, ist ein Erstfund für die Steiermark!
- Die bemerkenswerteste Spinnenart ist der Kleine Höckerrücken (*Cinetata gradata*); diese winzige, arboricole Zwergspinne ist vorzugsweise auf Nadelbäumen in höheren Lagen zu finden.

Weberknechte

- Nachweis der Alien Species Apenninenkanker (*Opilio canestrinii*) in 24 m Höhe an der Himmelstoßtanne beim Weidendom.

Pseudoskorpione

- Nachweis von *Dendrochernes cyrneus* in 1030 m Seehöhe, ein Auftreten dieser Art in über 1000 m war bisher nicht publiziert.

Hornmilben

- *Cepheus* sp. ist ein Erstdnachweis für Österreich! Der Fund gelang in der Baumkrone der Himmelstoßtanne beim Weidendom.

Laufkäfer

- Von der auf Bäumen unter Rinden lebenden Art *Dromius agilis* ist nur ein alter Einzelfund aus dem Johnsbachtal von Herbert Franz bekannt.

Kurzflügelkäfer

- Der Artstatus des nachgewiesenen Kurzflügelkäfers *Placusa incompleta* Sjöberg, 1934 wird in Frage gestellt.

Xylobionte Käfer

- Erstmals für die Steiermark wird hiermit der Plattkäfer *Pediacus dermestoides* nachgewiesen; diese Urwaldreliktart ist nach den Roten Listen Deutschlands vom Aussterben bedroht.
- Der Nachweis des Rüsselkäfers *Cotaster cuneipennis* stellt einen Wiederfund seit 1965 dar.

Wanzen

- Faunistisch interessante Nachweise betreffen die monophag an Bergahorn vorkommende Ahorn-Netzwanze (*Physatocheila harwoodi*) – diese stellen einen Wiederfund für die Steiermark seit 1948 dar.
- Bemerkenswert ist weiters der inneralpin seltene Raupenjäger-Baumwanze (*Pinthaeus sanguinipes*).

Bodenbewohner in höheren Straten

Weberknechte

- Bemerkenswert und überraschend ist der Nachweis der beiden Bodenbewohner Vierfleckkanker (*Paranemastoma quadripunctatum*) und Dreizack (*Oligolophus tridens*) in 1,3 m Höhe an der Silberweide bzw. der Tanne.

Laufkäfer

- Überraschend ist der Nachweis von *Pterostichus oblongopunctatus* aus der Wipfelregion einer alten Silberweide in der Lettmair Au, zumal die Art als reiner Bewohner der Streuschicht gilt.

Kurzflügelkäfer

- Von der flugunfähigen Art *Domene scabricollis*, die normalerweise die Streuschicht von Wäldern besiedelt, konnte das bisher unbekannt Verhalten, auf Bäume zu klettern, nachgewiesen werden.

Schnecken

- Bemerkenswert ist der Fund der vom Aussterben bedrohten und sehr selten gefundenen Zahnlosen Schließmundschnecke (*Balea perversa*) in der Baumkrone des Bergahorns am Höllboden.

Höhenrekorde

Der höchste Nachweis von mehreren Spinnentier- und Insektenarten gelang in 45 m Höhe an der Himmelstoßtanne beim Weidendom.

Spinnen: 45 m

Weberknechte: 24 m

Pseudoskorpione: 18 m



Abbildung 46: Habitus der Kleinen Zebra-Springspinne (*Salticus zebraneus*); der Nachweis gelang auf der Altfichte im Rohr in 37 m Höhe am Baum. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

Tabelle 6: Anzahl der Arten und in Klammer Individuen pro Baumart, aufgetragen für die 14 untersuchten Tiergruppen.

Tiergruppe	Arten (Individuen)				
	Tanne	Silberweide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
Spinnen	19 (104)	6 (20)	8 (39)	8 (20)	14 (99)
Weberknechte	2 (3)	2 (3)	0 (0)	1 (3)	1 (1)
Pseudoskorpione	1 (1)	0 (0)	1 (2)	1 (1)	2 (3)
Hornmilben	12 (93)	3 (7)	4 (6)	10 (17)	12 (50)
Laufkäfer	0 (0)	2 (2)	1 (2)	1 (1)	0 (0)
Kurzflügelkäfer	2 (11)	4 (5)	3 (3)	0 (0)	1 (2)
Xylobionta	6 (7)	10 (18)	1 (1)	5 (22)	4 (5)
Wanzen	3 (6)	2 (4)	5 (14)	1 (1)	1 (1)
Zikaden	1 (1)	1 (2)	3 (5)	2 (4)	2 (12)
Raphidien	2 (7)	1 (1)	2 (2)	1 (1)	1 (3)
Schaben	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)
Ohrwürmer	1 (5)	1 (4)	0 (0)	0 (0)	1 (1)
Pflanzenwespen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Schnecken	2 (2)	8 (36)	7 (26)	2 (3)	1 (3)
Total	52 (241)	40 (102)	35 (100)	33 (74)	40 (180)

Im Rahmen der 1-monatigen Beprobung hat sich die Himmelstoßtanne als artenreichster und auch individuenreichster Baum herausgestellt. Von den 52 Arten, die auf der Tanne nachgewiesen wurden, sind mehr als ein Drittel (37 %) Spinnen. Hornmilben machen 23 % der Tanne-besiedelnden-Fauna aus. Auf der Fichte und der Weide konnten jeweils 40 Arten erfasst werden. Am Bergahorn konnten 35 Arten nachgewiesen werden. Mit 33 Arten scheint die Rotbuche in trocken-warmer Lage den unattraktivsten Lebensraum darzustellen. Die glatte Borke, die wenig Versteckmöglichkeiten bietet, könnte dabei ein ausschlaggebender Faktor sein.



Abbildung 47: Ein Pseudoskorpion von der Himmelstoßtanne beim Weidendom (TA-Basis-UF). [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 48: Hundertfüßer *Lithobius* sp. von der Himmelstoßtanne (TA-Basis-UF). [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

8 GEFÄHRDUNGSANALYSE & MANAGEMENT-MASSNAHMEN

Die naturschutzfachliche Bedeutung von Altbäumen ist hoch und vielfach publiziert (ua. SCHMIDL & BUSSLER 2004, MAIRHUBER 2010, FRIESS et al. 2013). Die bisherigen zoologischen Untersuchungen hatten dabei die Bodenstreubesiedler und die xylobionten Artengemeinschaften im Blickfeld.

Die gegenständlichen Untersuchungen mit dem Nachweis von 19 Rote-Liste-Arten (14 %) zeigen klar, dass auch die Besiedler der höheren Straten von der Stammbasis bis in die Kronenregion einen naturschutzfachlichen Wert besitzen. Der Anteil an gefährdeten Arten ist zwar mit 14 % vergleichsweise gering – dennoch finden sich hier auch CR-Arten wie die Spinne Kleiner Höckerrücken (*Cinetata gradata*) oder der – hiermit erstmals für die Steiermark nachgewiesene – Plattkäfer *Pediacus dermestoides*.



Abbildung 49: Vom Aussterben bedrohte Zwergspinne: Kleiner Höckerrücken (*Cinetata gradata*). [Foto: Wiki der AraGes]

Abbildung 50: Neu für die Steiermark: der Plattkäfer (Fam. Cucujidae) *Pediacus dermestoides*. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

Zur Beurteilung der ökologischen Bedeutung und des naturschutzfachlichen Wertes der Baumkronenfauna von Bäumen unterschiedlichen Alters bedarf es weiterführender Untersuchungen. Bisherige Referenzdaten liegen lediglich aus dem Forstgut Pichl (St. Barbara im Mürztal; ÖKOTEAM -KOMPOSCH et al. 2024) vor.

Es ist allerdings davon auszugehen, dass Altbäume aufgrund ihres höheren Totholzanteils, der strukturreicheren Borke, des stärkeren Bewuchses mit Epiphyten (Moose, Flechten, Farne) und des ausgeglicheneren Kleinklimas artenreichere Wirbelosengemeinschaften mit einem höheren Anteil an Rote-Liste-Arten beherbergen als junge Bäume.

Als Maßnahmen sind neben der Fortsetzung der Forschung (Kartierung von Baumindividuen unterschiedlicher Altersklassen in vergleichbarer Seehöhe und Exposition, Ausdehnung des jahreszeitlichen Aspekts der Kartierungen, Untersuchung einer repräsentativen Anzahl an Individuen derselben Baumart etc.) der Erhalt der Alt- und Totbäume anzustreben.

TIERGRUPPEN- BEARBEITUNGEN

1. Spinnen (Araneae)
2. Weberknechte (Opiliones)
3. Pseudoskorpione (Pseudoscorpiones)
4. Hornmilben (Oribatida)
5. Laufkäfer (Carabidae)
6. Kurzflügelkäfer (Staphylinidae)
7. Xylobionte Käfer (Coleoptera xylobionta)
8. Wanzen (Heteroptera)
9. Zikaden (Auchenorrhyncha)
10. Kamelhalsfliegen (Raphidien)
11. Schaben (Blattodea)
12. Ohrwürmer (Dermaptera)
13. Schnecken (Gastropoda)

1 ARANEAE (SPINNEN)

1.1 DATENGRUNDLAGEN

Für die Erfassung der Spinnenfauna wurden folgende Kartierungsmethoden eingesetzt:

- Hauptmethoden:
 - Baumfallen
 - Astproben (inklusive Berlese-Verfahren)
 - Unterschlupffallen
- Nebenmethoden
 - Luftklektoren (Kreuzfensterfallen)

In Summe wurden 495 Spinnenindividuen ausgewertet. Diese verteilen sich auf 190 Datensätze. Der Anteil an adulten Spinnen liegt bei genau 25 %. Die Determination der Spinnen erfolgte im November 2024 durch: Julia Lamprecht & Chri Komposch.

Tabelle 7: Verteilung der nachgewiesenen Arten, Datensätze und Individuen auf die einzelnen Kartierungsmethoden.

Methode	Arten	Datensätze	Individuen
Baumfallen	10	20	20
Astproben	22	44	104
AP-Berlese	16	26	57
Unterschlupffallen	27	99	313
Luftklektoren	1	1	1
Total	32	190	495

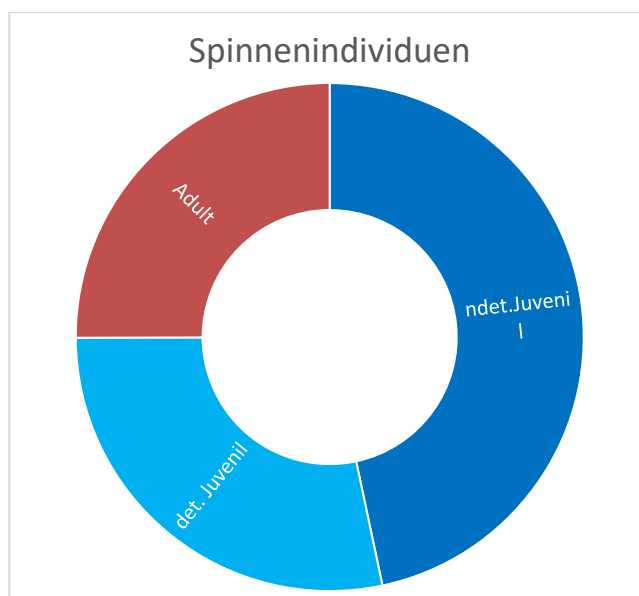


Abbildung 51: Verteilung der nachgewiesenen Spinnenindividuen auf ihre Reifestadien. Abkürzungen: det. = auf Artniveau bestimmt; ndet. = nicht auf Artniveau bestimmt.

1.2 ARTENINVENTAR

Im Zuge des gegenständlichen Baumkronenprojekts (Pilotstudie 2024) wurden insgesamt 32 Spinnenarten aus 18 Familien nachgewiesen.

Tabelle 8: Liste der im Rahmen des Baumkronen-Projekts nachgewiesenen Spinnenarten (Araneae). RL K = Rote Liste gefährdeter Spinnen Kärntens (KOMPOSCH 2023.). Gefährdungskategorien: RE – Regionally Extinct/Regional ausgestorben oder verschollen (0), CR – Critically Endangered/Vom Aussterben bedroht (1), EN – Endangered/Stark gefährdet (2), VU – Vulnerable/Gefährdet (3), DD – Data Deficient/Datenlage ungenügend (?), NT – Near Threatened/Gefährdung droht/Vorwarnliste (V), LC – Least Concern/Nicht gefährdet (-), NE – Not Evaluated/Nicht eingestuft (-). Abkürzungen: M = Männchen, W = Weibchen, J = Jungtiere (Juvenile). Total = Gesamt-Individuenzahlen. Die Taxonomie richtet sich nach dem World Spider Catalog (WSC 2024).

Nr.	Familie/Art wiss.	Familie/Art dt.	RL K	M	W	J	Total
	Segestriidae	Fischernetzspinnen					
1	<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)	Gewöhnliche Fischernetzspinne	LC	1		38	39
	Dysderidae	Sechsaugenspinnen					
2	<i>Dysdera</i> cf. <i>moravica</i> Rezac, 2014					1	1
3	<i>Harpactea hombergi</i> (Scopoli, 1763)	Rindenlangfinger	VU	3	1		4
	<i>Harpactea</i> sp.					7	7
	Mimetidae	Spinnenfresser					
4	<i>Ero furcata</i> (Villers, 1789)	Zweihöcker-Spinnenfresser	LC		1		1
	Theridiidae	Kugelspinnen					
5	<i>Enoplognatha</i> sp. (<i>ovata/latimana</i>)					2	2
6	<i>Paidiscura pallens</i> (Blackwall, 1834)	Perlkugelspinne	VU		1		1
7	<i>Steatoda bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Gewöhnliche Fettspinne	NE		1		1
8	<i>Theridion pinastri</i> L. Koch, 1872	Rotband-Kugelspinne	LC			5	5
	<i>Theridion</i> sp.					2	2
	Theridiidae Gen. sp.					7	7
	Linyphiidae	Baldachin- und Zwergspinnen					
9	<i>Cinetata gradata</i> (Simon, 1881)	Kleiner Höckerrücken	EN/VU	9	14		23
10	<i>Labulla thoracica</i> (Wider, 1834)	Schattenweber	LC		5	1	6
11	<i>Mansuphantes fragilis</i> (Thorell, 1875)	Alpines Waldweberchen	VU		3		3
12	<i>Moebelia penicillata</i> (Westring, 1851)	Rinden-Pinselspinnchen	LC		3		3
13	<i>Pelecopsis elongata</i> (Wider, 1834)	Hohes Ballonköpfchen	LC		1		1
	Linyphiidae Gen. sp.					31	31
	Tetragnathidae	Streckerspinnen					
14	<i>Metellina segmentata</i> (Clerck, 1757)	Echte Herbstspinne	LC	1			1
15	<i>Tetragnatha obtusa</i> C. L. Koch, 1837	Buckel-Streckerspinne	NT			1	1
	<i>Tetragnatha</i> sp.					1	1
	Araneidae	Radnetzspinnen					
16	<i>Araniella</i> sp.	Kürbisspinnchen				1	1
17	<i>Gibbaranea</i> sp.					1	1
	Agelenidae	Trichterspinnen					
18	<i>Tegenaria ferruginea</i> (Panzer, 1804)	Rostrote Winkelspinne	LC	1	1	2	4
	Cybaeidae	Gebirgstrichterspinnen					
19	<i>Cryphoeca silvicola</i> (C. L. Koch, 1834)	Wald-Zwergtrichterspinne	NT	2	7	4	13
	Dictynidae	Kräuselspinnen					
20	<i>Dictyna</i> cf. <i>pusilla</i> Thorell, 1856	Braune Heckenkräuselspinne	EN			5	5

Nr.	Familie/Art wiss.	Familie/Art dt.	RL K	M	W	J	Total
21	<i>Lathys humilis</i> (Blackwall, 1855)	Gewöhnliche Waldkräusel- spinne	NT			14	14
	Amaurobiidae	Finsterspinnen					
22	<i>Amaurobius fenestralis</i> (Stroem, 1768)	Waldfinsterspinne	NT	22	38	51	111
23	<i>Callobius claustrarius</i> (Hahn, 1831)	Baumstumpfspinne	LC		1		1
	Amaurobiidae Gen. sp.					2	2
	Anyphaenidae	Zartspinnen					
24	<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)	Vierfleckzartspinne	LC			6	6
	Liocranidae	Feldspinnen					
25	<i>Liocranum rupicola</i> (Walckenaer, 1830)	Bunter Felsenstreuner	NT		1		1
	Clubionidae	Sackspinnen					
26	<i>Clubiona subsultans</i> Thorell, 1875	Helle Rindensackspinne	VU		3	3	6
	<i>Clubiona</i> sp.					90	90
	Gnaphosidae	Plattbauchspinnen					
27	<i>Micaria subopaca</i> Westring, 1861	Rindenschillerspinne	VU		1		1
	Gnaphosidae Gen. sp.					16	16
	Philodromidae	Laufspinnen					
28	<i>Philodromus margaritatus</i> (Clerck, 1757)	Großer Rindenflachstrecker	VU			3	3
	<i>Philodromus</i> sp.					35	35
	Thomisidae	Krabbenspinnen					
29	<i>Diaea dorsata</i> (Fabricius, 1777)	Grüne Krabbenspinne	NT			5	5
30	<i>Ozyptila praticola</i> (C. L. Koch, 1837)	Wald-Zwergkrabbenspinne	NT		2	1	3
31	<i>Xysticus</i> sp.					16	16
	Salticidae	Springspinnen					
32	<i>Salticus zebraneus</i> (C. L. Koch, 1837)	Kleine Zebraspringspinne	VU		1		1
	Salticidae Gen sp.					1	1
	Araneae Gen. sp.					19	19
	Total			39	85	371	495



Abbildung 52: Die Finsterspinne *Amaurobius fenestralis* – im Bild ein Männchen mit den auffälligen, zu Geschlechtsorganen umgewandelten Tastern (Pedipalpen) – ist die mit 111 Individuen am häufigsten nachgewiesene Spinne des Baumkronenprojekts. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 53: Die Helle Rindensackspinne (*Clubiona subsultans*) ist steiermarkweit gefährdet – Rote-Liste-Kategorie VU. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]



Abbildung 54: Die Zwergspinne Rinden-Pinselspinnchen (*Moebelia penicillata*) ist stetig an Bäumen anzutreffen (vergl. SIMON 1995). [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

1.3 VERTEILUNGSMUSTER

Am auffallendsten ist das ausschließliche Auftreten bzw. der exklusive Nachweis des Kleinen Höckerrückens (*Cinetata gradata*) an der Tanne: 23 Individuen – alle von Astproben aus dem Kronenbereich! Die 6 nachgewiesenen Tiere der Sackspinne *Clubiona subsultans* stammen von der Alt-fichte im Rohr.

Tabelle 9: Verteilung der nachgewiesenen Spinnen (Araneae) auf die untersuchten Bäume bzw. Baumarten: Tanne beim Weidendom („Himmelstoßtanne“), Silberweide in der Lettmair Au, Bergahorn im Höllboden, Rotbuche auf der Scheibenbauernalm und Fichte im Rohr. Unberücksichtigt bleiben hier nur auf Gattungs-, Familien- oder Ordnungsniveau determinierte Individuen. Die Reihung erfolgt alphabetisch. Angeführt sind Individuenzahlen. Bemerkenswerte Verteilungsmuster werden durch farbige Kästchen gekennzeichnet.

Araneae	Tanne	Weide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
<i>Amaurobius fenestralis</i>	42	4	6		59
<i>Anyphaena accentuata</i>		5		1	
<i>Callobius claustrarius</i>					1
<i>Cinetata gradata</i>	23				
<i>Clubiona subsultans</i>					6
<i>Cryphoeca silvicola</i>		1	6		6
<i>Diaea dorsata</i>			2	2	1
<i>Dictyna cf. pusilla</i>	5				
<i>Dysdera cf. moravica</i>	1				
<i>Ero furcata</i>	1				
<i>Harpactea hombergi</i>	2			2	
<i>Labulla thoracica</i>	1				5
<i>Lathys humilis</i>	10				4
<i>Mansuphantes fragilis</i>			2		1
<i>Liocranum rupicola</i>	1				
<i>Metellina segmentata</i>	1				
<i>Micaria subopaca</i>	1				
<i>Moebelia penicillata</i>	2				1
<i>Ozyptila praticola</i>		3			
<i>Paidiscura pallens</i>			1		
<i>Pelecopsis elongata</i>					1
<i>Philodromus margaritatus</i>				1	2
<i>Salticus zebraneus</i>					1
<i>Segestria senoculata</i>	2	6	20	6	5
<i>Steatoda bipunctata</i>	1				
<i>Tegenaria ferruginea</i>	1			3	
<i>Tetragnatha obtusa</i>	1				
<i>Theridion pinastri</i>	4			1	

1.4 BEMERKENSWERTE ARTEN

Als bemerkenswerte Arten haben neben den Erstnachweisen jene Taxa zu gelten, für die im Zuge des gegenständlichen Forschungsprojekts der zweite oder dritte Nachweis für die Steiermark gelang!

Die bemerkenswerteste Art ist die Zwergspinne *Cinetata gradata*, der Kleine Höckerrücken. Die 1,3 bis 1,6 mm kleine Zwergspinne ist laut NENTWIG et al. (2024) vorzugsweise auf Nadelbäumen in höheren Lagen zu finden.

WIEHLE (1960) schreibt über diese Art: BÖSENBERG hat ein Weibchen der Spezies bei Pforzheim gefunden (von SIMON bestimmt). Das Material des Berliner Museums hat DAHL im Schwarzwald (über 1000 m) und in Oberbayern (1400 m) gesammelt, er fand reife Männchen und Weibchen im Mai auf Tannen und Fichten, adulte Weibchen noch im Oktober. Simon schreibt, dass die Tiere in Nadelwäldern auf den unteren buschigen Zweigen der Kiefern und Tannen leben.



Abbildung 55: Habitus der selten gefundenen Zwergspinne Kleiner Höckerrücken (*Cinetata gradata*). [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

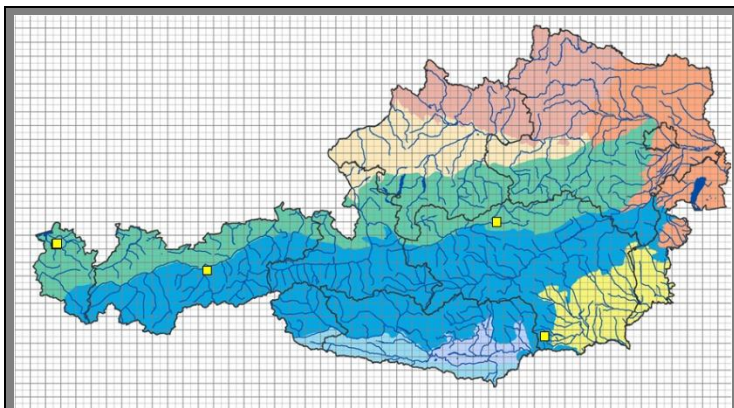


Abbildung 56: Nachweiskarte der Zwergspinne Kleiner Höckerrücken (*Cinetata gradata*) in Österreich. [Karte: Datenbank Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

Die Plattbauchspinne *Micaria subopaca*, die Rindenschillerspinne, ist ein Erstfund für die Steiermark!

Auch diese Art ist arboricol und folglich in den Aufsammlungen stark unterrepräsentiert. NENTWIG et al. (2024) fassen die europäischen Funde ökologisch folgendermaßen zusammen: „an Rinde, vor allem von Nadelbäumen“. Im Zuge des gegenständlichen Baumkronenprojekts wurde ein Weibchen in der Unterschlupffalle an der Himmelstoßtanne im mittleren Stammabschnitt nachgewiesen. SIMON (1995) sammelte 39 Individuen an seinen Waldkiefern in Eberswalde. CHRISTIAN (2015) beschreiben die Fundumstände für ihren Erstnachweis für Luxemburg so: „*Micaria subopaca* was caught on 18.04.2013 in Luxembourg-Grund on the bark of a big cigar tree (*Catalpa speciosa*) in bright sun light.“



Abbildung 57: Habitus der Rindenschillerspinne (*Micaria subopaca*). [Foto: Stefan Sollfors, www.eurospiders.com]

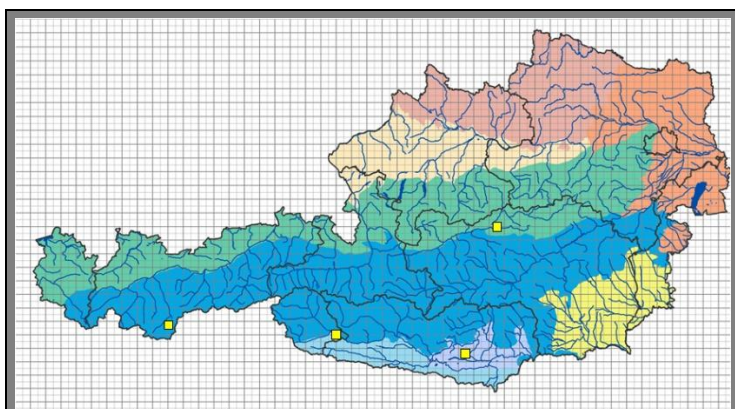


Abbildung 58: Nachweiskarte der Plattbauchspinne (*Micaria subopaca*) in Österreich. [Karte: Datenbank Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

1.5 ROTE-LISTE-ARTEN

Insgesamt konnten im Nationalpark Gesäuse 11 gefährdete Spinnenarten sowie 8 weitere Arten der Vorwarnstufe (Kat. NT) nachgewiesen werden. Dies entspricht einem Prozentsatz von bemerkenswerten 34 % an gefährdeten und 63 % an Rote-Liste-Arten.

Den höchsten absoluten Anteil an gefährdeten Spinnenarten weisen die Tanne sowie die Fichte mit jeweils 4 hochrangigen Rote-Liste-Arten auf. Aus spinnenkundlicher Sicht ist die Himmelstoßtanne hinsichtlich der anspruchsvollen und gefährdeten Artengemeinschaft herausragend. Hervorzuheben ist hierbei die selten gefundene und (stark?) gefährdete Zwergspinne Kleiner Höckerrücken (*Cinetata gradata*) sowie die stark gefährdete Braune Heckenkräuselspinne (*Dictyna cf. pusilla*). Hinsichtlich der Individuenzahlen ist ebenso die Himmelstoßtanne der für die Spinnen attraktivste Baum. Es wurden 189 Spinnenindividuen, 38 % aller determinierten Spinnen, auf der 48 m hohen Tanne nachgewiesen.

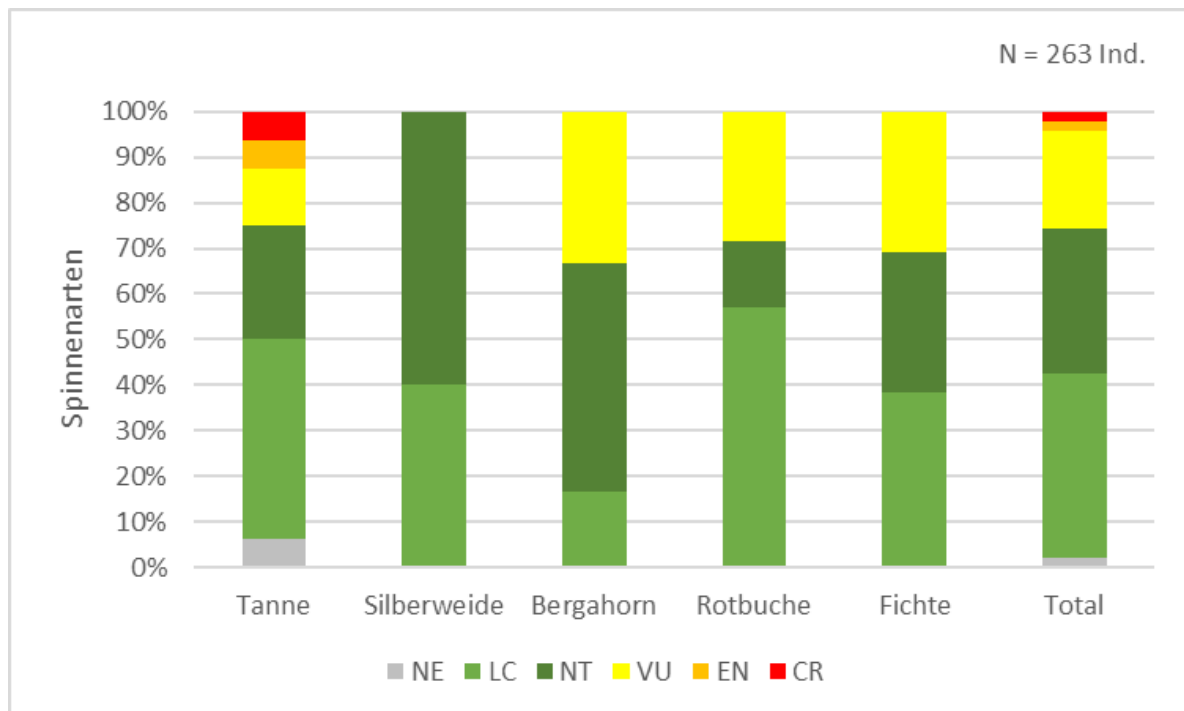


Abbildung 59: Relative Anteil gefährdeter und nicht gefährdeter Spinnenarten pro Baumart. Unberücksichtigt bleiben hier nur auf Gattungs-, Familien- oder Ordnungsniveau determinierte Individuen. Die Gefährdungszuordnung richtet sich nach der Roten Liste gefährdeter Spinnen Kärntens (KOMPOSCH 2023).

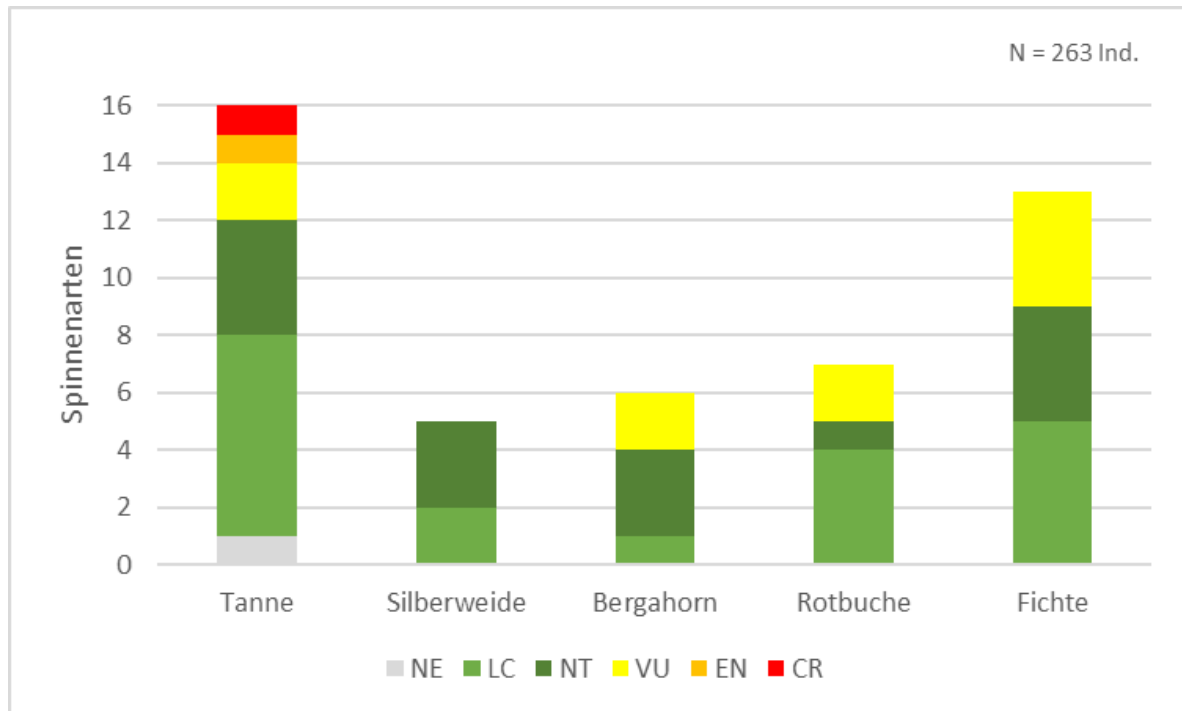


Abbildung 60: Absoluter Anteil gefährdeter und nicht gefährdeter Spinnenarten pro Baumart. Unberücksichtigt bleiben hier nur auf Gattungs-, Familien- oder Ordnungsniveau determinierte Individuen. Die Gefährdungszuordnung richtet sich nach der Roten Liste gefährdeter Spinnen Kärntens (KOMPOSCH 2023).

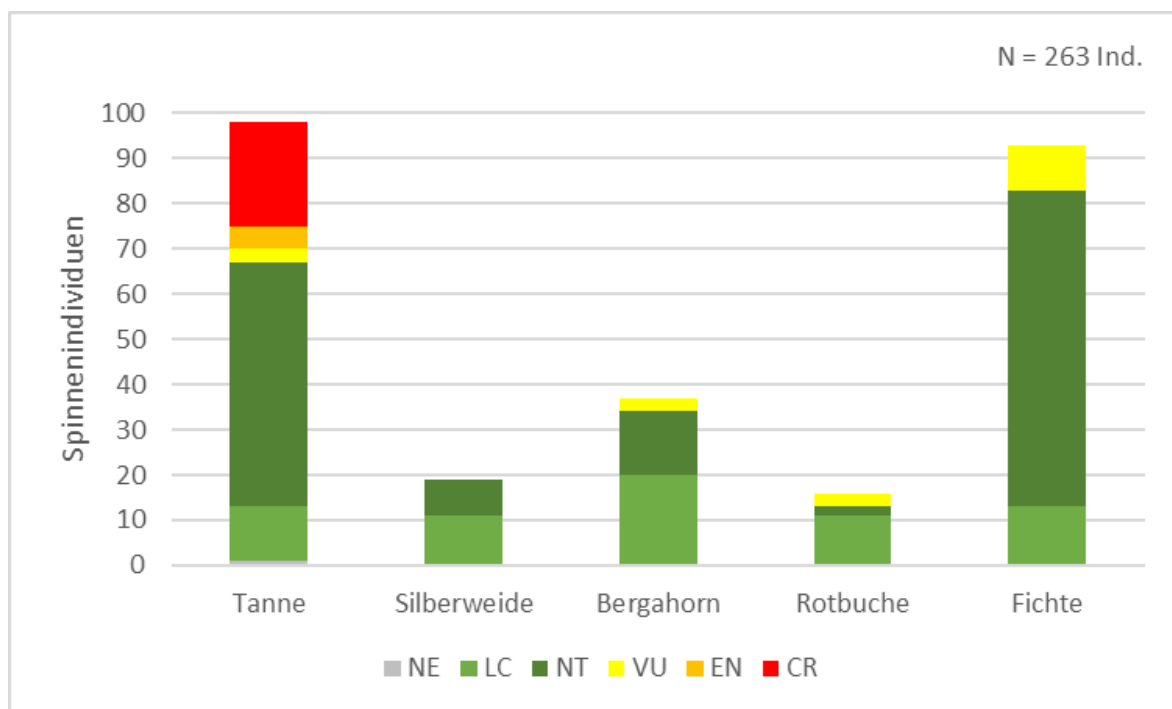


Abbildung 61: Absoluter Anteil gefährdeter und nicht gefährdeter Spinnen pro Baumart. Unberücksichtigt bleiben hier nur auf Gattungs-, Familien- oder Ordnungsniveau determinierte Individuen. Die Gefährdungszuordnung richtet sich nach der Roten Liste gefährdeter Spinnen Kärntens (KOMPOSCH 2023).

1.6 ZÖNOTISCHE ANALYSE

Die mittels der gewählten Methoden am häufigsten nachgewiesene Spinne ist mit 60 adulten Tieren die Waldfinsterspinne (*Amaurobius fenestralis*); dies entspricht 48 % des Gesamtfangs. Sie ist auch die am stetigsten auftretende Art der gegenwärtigen Untersuchung.

Am zweiten Rang liegt der Kleine Höckerrücken (*Cinetata gradata*) und am dritten Platz findet sich die Wald-Zwergtrichterspinne (*Cryphoeca silvicola*). Diese drei Arten machen gemeinsam 74 % aller nachgewiesenen adulten Individuen aus.

371 Spinnen-Individuen (75 %) sind juvenil; davon konnten dennoch 140 Tiere auf Artniveau bestimmt werden. So lassen sich beispielsweise Jungtiere von *Amaurobius fenestralis*, *Segestria senoculata*, *Lathys humilis* oder auch *Tetragnatha obtusa* anhand ihrer markanten Färbung und Habitus recht sicher bestimmen.



Abbildung 62: Die Waldfinsterspinne (*Amaurobius fenestralis*) ist die am häufigsten nachgewiesene Spinne des gegenständlichen Baumkronenprojekts. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]



Abbildung 63: Die Gewöhnliche Fischernetzspinne (*Segestria senoculata*) hat bereits im Juvenilstadium eine markante Rückenzeichnung und -färbung. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]

1.7 KORRELATIONEN

1.7.1 Baumart

Die Gewöhnliche Fischernetzspinne (*Segestria senoculata*) zeigt keine Präferenz gegenüber einer Baumart; sie ist die einzige Art die auf allen 5 Bäumen zu finden ist. Die häufigste Spinne der gegenwärtigen Untersuchung *Amaurobius fenestralis* wurde auf der Tanne, der Fichte und der Silberweide, nicht jedoch auf der Rotbuche, nachgewiesen; dies liegt wohl daran, dass die Buchenborke des untersuchten Baumindividuums keine geeigneten Risse und Spalten als Verstecke für diese Finsterspinne bot.

Mit insgesamt 23 Arten ist die Himmelstoßtanne aus spinnenkundlicher Sicht in unserer Untersuchung der artenreichste Baum. Bemerkenswerte 9 Arten (*Cinetata gradata*, *Dictyna* cf. *pusilla*, *Dysdera* cf. *moravica*, *Ero furcata*, *Liocranum rupicola*, *Metellina segmentata*, *Micaria subopaca*, *Steatoda bipunctata* und *Tetragnatha obtusa*) kamen ausschließlich auf der Tanne vor.

Die Gewöhnliche Fettspinne (*Steatoda bipunctata*) ist ein Neozoon, also eine Alien-Spezies; eine Spinne, die in Österreich weit verbreitet und in und an nahezu allen Häusern zu finden sein dürfte. Durch die an der Tanne vorbeiführenden Wanderwege sowie die Nähe zum Weidendom-Parkplatz ist der Fund dieses Neozoon nicht überraschend. Vom Menschen stark frequentierte Wege sind typische Ausbreitungskorridore für nicht heimischen Arten.

Hervorzuheben ist das individuenreiche Auftreten der sehr selten nachgewiesenen Zwergspinne *Cinetata gradata*: 23 adulte Individuen des Kleinen Höckerrücken konnten in der Baumkrone in 45 m Höhe gefangen werden.

Callobius claustrarius, *Clubiona subsultans*, *Pelecopsis elongata* und *Salticus zebraneus* wurden nur auf der Fichte nachgewiesen. Insgesamt wurden im Zuge des gegenständlichen Projekts 20 Spinnenarten auf der Fichte gezählt.

Ein einzelnes Individuum der Perlkugelspinne (*Paidiscura pallens*) wurde am Bergahorn festgestellt. Diese kleine Kugelspinne gilt als arboricol und klebt ihre Kokons an die Unterseite von Blättern (BELLMANN 2001). Adulti der Wald-Zwergkrabbenspinne (*Ozyptila praticola*) wurden lediglich auf der Silberweide festgestellt.

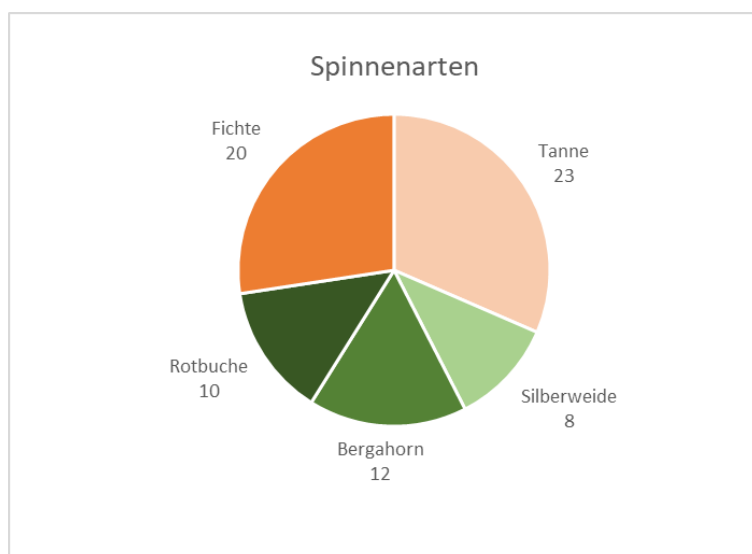


Abbildung 64: Anzahl der pro Baumart nachgewiesenen Spinnenarten.

1.7.2 Stratum – Höhe am Baum

Von hohem Interesse ist die Frage, ob die einzelnen Schichten (Straten) am Baum ihre eigenständige Spinnenfauna tragen?

Das Ergebnis aus unseren gegenständlichen Untersuchungen zeigen für die 3 Ebenen am Baum die folgenden Artenzahlen:

- Baumbasis: 16 Arten
- Baummitte: 10 Arten
- Baumkrone: 21 Arten

Die Tatsache, dass die 5 Baumkronen zusammen die meisten Arten aufweisen, mag ein methodisches Artefakt sein, denn Astproben wurden nur im Kronenbereich genommen. Mit den Astproben – inklusive der Berleseauswertung – konnten die meisten Arten nachgewiesen werden.

In der beachtlichen Höhe von 45 m, im ausgesetzten Kronenbereich der Himmelstoßtanne, konnten 12 Spinnenarten nachgewiesen werden, darunter der Kleine Höckerrücken (*Cinetata gradata*); hinsichtlich der Abundanz nimmt sie den ersten Platz ein.

Die Waldfinsterspinne (*Amaurobius fenestralis*) sowie die Gewöhnliche Fischernetzspinne (*Segestria senoculata*) besiedeln die Baumbasis, die Mitte der Bäume und sind auch im Kronendach gewisser Baumarten zu finden.

Für die Baumbasis konnten 9 Spinnenarten exklusiv dokumentiert werden. Als Beispiel sei hier die Wald-Zwergtrichterspinne (*Cryphoeca silvicola*), die Wald-Zwergkrabbenspinne (*Ozyptila praticola*) oder der Bunte Felsenstreuner (*Liocranum rupicola*) genannt.

9 Arten wurden ausschließlich im Kronenbereich nachgewiesen, darunter *Lathys humilis*, *Anyphaena accentuata* und *Cinetata gradata*. Der Nachweis eines Einzeltieres der Rindenschillerspinne (*Micaria subopaca*) gelang auf mittlerer Höhe (circa 24 m) auf der Tanne.



Abbildung 65: Der Schattenweber (*Labulla thoracica*), eine mit 5 bis 7,5 mm Körperlänge vergleichsweise große Baldachinspinne, konnte ausschließlich an der Baumbasis nachgewiesen werden. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]

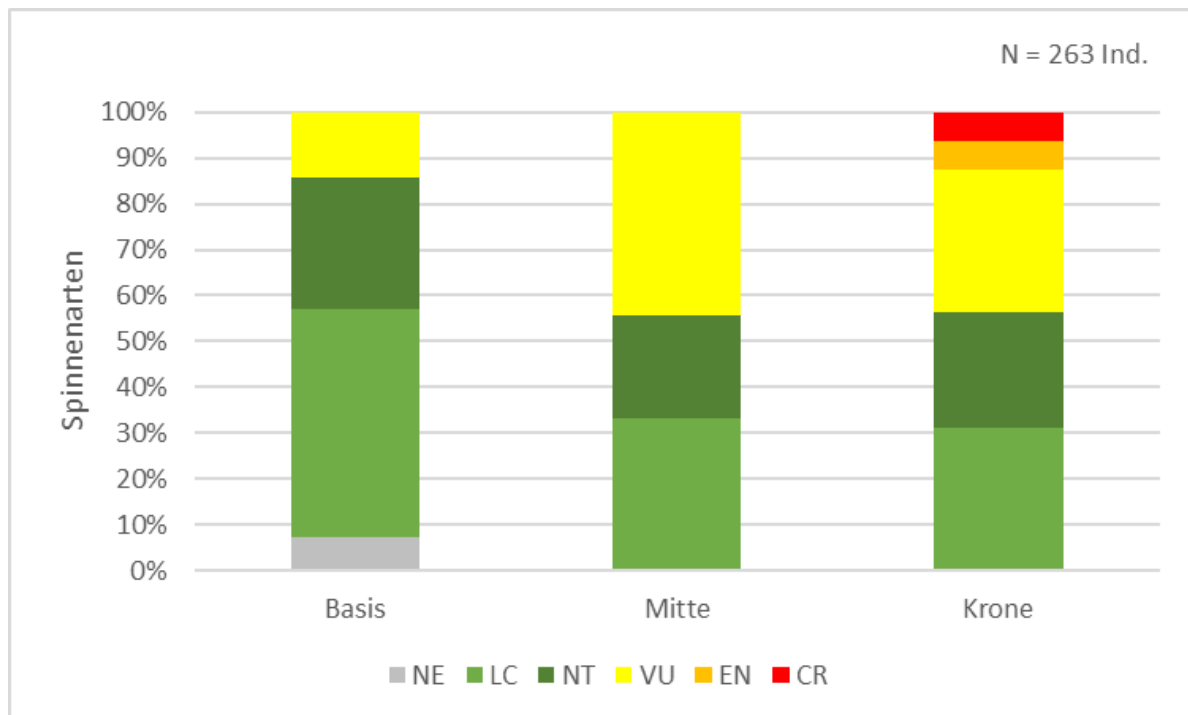


Abbildung 66: Prozentueller Anteil gefährdeter und nicht gefährdeter Spinnen an der Basis, in der Mitte und im Kronenbereich der 4 untersuchten Bäume. Die Gefährdungseinstufung richtet sich nach der Roten Liste gefährdeter Spinnen Kärntens (KOMPOSCH 2023).

1.8 NATURSCHUTZFACHLICHER WERT

Für eine abgesicherte Einstufung des naturschutzfachlichen Werts der Spinnenzönosen der hohen Straten und insbesondere der Baumkronen sind weiterführende Kartierungen dieses wenig bekannten und methodisch stark unterrepräsentierten Lebensraums notwendig.

Der hohe Anteil an Rote-Liste-Arten lässt jedoch bereits für dieses Pilotprojekt von einem recht hohen naturschutzfachlichen Wert für die Spinnengemeinschaften ausgehen. Unter Vorbehalt werden die Spinnenzönosen der kartierten Altbäume als zumindest regional bedeutsam (Stufe 3 von maximal 5 erreichbaren) eingestuft; eine landesweite Bedeutung (4 – überregional) wäre möglich.

1.9 ZUSAMMENFASSUNG

Im gegenständlichen Baumkronenprojekt im Nationalpark Gesäuse wurden an den 5 untersuchten Altbäumen im Jahr 2024 insgesamt 32 Spinnenarten aus 18 Familien nachgewiesen. Dabei wurden 495 Individuen ausgewertet; Spinnen waren damit die am individuenreichsten nachgewiesene Tiergruppe!

Insgesamt konnten 12 Rote-Liste-Arten im Nationalpark Gesäuse nachgewiesen werden. Dies entspricht einem Prozentsatz von 38 % an gefährdeten Arten.

Die Plattbauchspinne *Micaria subopaca*, die Rindenschillerspinne, ist ein Erstfund für die Steiermark! Die bemerkenswerteste Art ist der Kleine Höckerrücken (*Cinetata gradata*); diese kleine arboricole Zwergspinne ist vorzugsweise auf Nadelbäumen in höheren Lagen zu finden.

Die am individuenreichsten nachgewiesene Art ist mit 60 adulten Individuen (48 %) die Waldfinsterspinne (*Amaurobius fenestralis*), gefolgt von dem Kleinen Höckerrücken (*Cinetata gradata*). Der höchste Nachweis von mehreren Spinnenarten gelang in 45 m Höhe an der Himmelstoßtanne beim Weidendom.

1.10 LITERATUR

BELLMANN H (2001): Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. – Frankh-Kosmos Verlag, 304 S.

CHRISTIAN S. (2015) *Micaria subopaca* Westring, 1861, *Scotophaeus blackwalli* (Thorell, 1871) and *S. scutulatus* (L. Koch, 1866): three species of gnaphosids new to Luxembourg (Arachnida, Gnaphosidae). – Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois, 117: 87-90.

KOMPOSCH CH. (2023): Spinnen (Arachnida: Araneae). Unter Mitarbeit von Lamprecht Julia, Waldner Laura. – In: KOMPOSCH CH. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, S. 481–568.

NENTWIG W, BLICK T, BOSMANS R, HÄNGGI A, KROPF C, STÄUBLI A (2024) Spinnen Europas. Version {11}.2024. Online <https://www.araneae.nmbe.ch>, abgerufen am {25.11.2024}. <https://doi.org/10.24436/1>

WIEHLE H. (1960): Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae) XI: Micryphantidae – Zwergspinnen. – Tierwelt Deutschlands, 47: 1-620.

WORLD SPIDER CATALOG (2024). World Spider Catalog. Version 25.5. – Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, accessed on {26-11-2024}.

2 OPILIONES (WEBERKNECHTE)

2.1 DATENGRUNDLAGEN

Für die Erfassung der Weberknechtfauna wurden folgende Kartierungsmethoden eingesetzt:

- Hauptmethoden:
 - Baumfallen
- Nebenmethoden
 - Unterschlupffallen
 - Astproben

Frei am Baum hängende Luftklektoren sind für Weberknechte nicht erreichbar.

In Summe wurden 10 Weberknecht-Individuen gefangen und ausgewertet. Diese entsprechen 9 Datensätzen. Die Determination der Opiliones erfolgte im November 2024 durch: Chri Komposch und Julia Lamprecht.

Tabelle 10: Verteilung der nachgewiesenen Arten, Datensätze und Individuen auf die einzelnen Kartierungsmethoden.

Methode	Arten	Datensätze	Individuen
Baumfallen	5	8	9
Astproben	0	0	0
Unterschlupffallen	1	1	1
Luftklektoren	0	0	0
Total	5	9	10



Abbildung 67: Der Steingrüne Zahnäugler (*Lacinius dentiger*) wurde mit insgesamt 4 Individuen an der Silberweide (Lettmair Au) und an der Rotbuche (Scheibenbauer) – jeweils in der Baummitte – gefangen. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

2.2 ARTENINVENTAR

Im Zuge des aktuellen Baumkronenprojekts (Pilotstudie 2024) wurden insgesamt 5 Weberknechtarten aus 2 Familien nachgewiesen.

Es ist doch erstaunlich, dass bei nur 10 nachgewiesenen Individuen bemerkenswerte 5 Arten an den Bäumen dokumentiert werden konnten.

Tabelle 11: Liste der im Rahmen des Baumkronen-Projekts nachgewiesenen Weberknechtarten (Opiliones). RL K = Rote Liste gefährdeter Weberknechte Kärntens (KOMPOSCH 2023). Gefährdungskategorien: RE – Regionally Extinct/Regional ausgestorben oder verschollen (0), CR – Critically Endangered/Vom Aussterben bedroht (1), EN – Endangered/Stark gefährdet (2), VU – Vulnerable/Gefährdet (3), DD – Data Deficient/Datenlage ungenügend (?), NT – Near Threatened/Gefährdung droht/Vorwarnliste (V), LC – Least Concern/Nicht gefährdet (-), NE – Not Evaluated/Nicht eingestuft (-). Abkürzungen: M = Männchen, W = Weibchen, J = Jungtiere (Juvenile). Total = Gesamt-Individuenzahlen.

Nr.	Familie/Art wiss.	Familie/Art dt.	RL K	End.	M	W	Total
	Nemastomatidae	Mooskanker, Fadenkanker					
1	<i>Paranemastoma quadripunctatum</i> (Perty, 1833)	Vierfleckkanker	NT	E-c.3	1	1	2
	Phalangüidae	Schneider					
2	<i>Lacinius dentiger</i> (C. L. Koch, 1848)	Steingrüner Zahnäugler	LC		2	2	4
3	<i>Mitopus morio</i> (Fabricius, 1779)	Gemeiner Gebirgsweberknecht	DD	E-?	1		1
4	<i>Oligolophus tridens</i> (C. L. Koch, 1836)	Gemeiner Dreizackkanker	NT		1	1	2
5	<i>Opilio canestrinii</i> (Thorell, 1876)	Apenninenkanker	NE		1		1
	Total				6	4	10



Abbildung 68: Der – nomen est omen – Vierfleckkanker (*Paranemastoma quadripunctatum*) überrascht mit seiner Präsenz in 1,3 m Höhe am stark bemoosten Stamm der Silberweide in der Lettmair Au. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

Tabelle 12: Verteilung der nachgewiesenen Weberknechtarten (Opiliones) auf die untersuchten Bäume und Baumarten: Himmelstoßtanne beim Weidendom, Silberweide in der Lettmair Au, Bergahorn am Höllboden, Rotbuche beim Scheibenbauer und Fichte im Rohr. Die Reihung erfolgt alphabetisch. Angeführt sind Individuenzahlen.

Opiliones	Tanne	Weide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
<i>Lacinius dentiger</i>	-	1	-	3	-
<i>Mitopus morio</i>	-	-	-	--	1
<i>Oligolophus tridens</i>	2	-	-	-	-
<i>Opilio canestrinii</i>	1	-	-	-	-
<i>Paranemastoma quadripunctatum</i>	-	2	-	-	-



Abbildung 69: Der Dreizack (*Oligolophus tridens*) ist ebenfalls ein Bewohner der Bodenoberfläche – der Nachweis in 1,3 m Höhe an der Himmelstoßtanne ist bemerkenswert. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

2.3 ROTE-LISTE-ARTEN

Insgesamt konnten im Zuge des gegenständlichen Projekts im Nationalpark Gesäuse keine aktuell gefährdeten Weberknechtarten nachgewiesen werden.

An Rote-Liste-Arten ist mit dem Gemeinen Gebirgsweberknecht (*Mitopus morio*) eine DD – Data Deficient-Art dokumentiert, mit dem Vierfleckkanker (*Paranemastoma quadripunctatum*) und dem Gemeinen Dreizackkanker (*Oligolophus tridens*) zwei Arten der Kategorie NT – Near Threatened. Der Anteil an Rote-Liste-Arten – wenn auch in den niederrangigsten Kategorien – liegt bei 60 %.

2.4 ENDEMITEN

Höhere Straten und vor allem Baumkronen sind alles andere als der Vorzugslebensraum von endemischen Spinnentieren, die ja als Eiszeitrelikte ausgeglichene, konstant kühl-feuchte Mikroklimata benötigen.

So verwundert es nicht, dass Bewohner der Bodenoberfläche oder niederer Vegetationsschichten an den Baumstämmen in der Regel fehlen. Lediglich der Vierfleckkanker (*Paranemastoma quadripunctatum*) hat für einen „Ausflug“ die Bodenschicht verlassen hat, um am stark bemoosten Stamm der Silberweide in der Lettmair Au in 1,3 m Höhe entdeckt zu werden – er ist ein Endemit der Kategorie E-c.3 (Österreich-Subendemit s. l.: Überregionaler Subendemit (25-75 % in Ö und Areal > 10.000 km²; sensu KOMPOSCH 2018).

Der Gemeine Gebirgsweberknecht (*Mitopus morio*) stellt ein bislang noch nicht aufgetrenntes Artengemisch aus mehreren kryptischen Arten dar; darunter dürften sich gefährdete und kleinräumig verbreitete Endemiten verbergen.

2.5 NEOZOA

Das einzige nachgewiesene Neozoon unter den Weberknechten ist der Apenninenkanker (*Opilio canestrinii*). Dieser invasive, sehr häufige und seit den 1990er-Jahren in der Steiermark nachgewiesene Phalangiide mit seinem Primärareal in den Apenninen wurde mit einem Männchen auf der Himmelstoßtanne nachgewiesen, wo er in der Baummitte in einer Höhe von ca. 23 m mittels einer Baumfalle gefangen werden konnte. Die räumliche Nähe der Himmelstoßtanne zum Parkplatz, Weidendom, zur Straße und zu den Parkplätzen wie auch der Bahnlinie machen das Vorkommen ebendort sehr wahrscheinlich.



Abbildung 70: Die Alien Species Apenninenkanker (*Opilio canestrinii*) macht auch vor den Baumriesen des Gesäuses nicht Halt. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

Forschungsfrage:

Es wäre interessant, die aktuelle Verbreitung der Alien-Species-Weberknechte und -Spinnen im Nationalparkgebiet zu dokumentieren und Korrelationen zur Entfernung von Eisenbahn, Straße und Wanderweg zu rechnen.

2.6 KORRELATIONEN

2.6.1 Stratum – Höhe am Baum

Es verwundert nicht, dass Bewohner der Bodenoberfläche oder niederer Vegetationsschichten an den Baumstämmen in der Regel fehlen. Umso bemerkenswerter ist die Tatsache, dass von den 5 nachgewiesenen Arten immerhin zwei in höhere Straten aufstiegen: *Oligolophus tridens* und *Paranemastoma quadripunctatum*.

Die Verteilung der 10 nachgewiesenen Weberknecht-Individuen aus 5 Arten für die einzelnen Höhen am Baum ist wie folgt:

- Baumbasis: *Mitopus morio*, *Oligolophus tridens*, *Paranemastoma quadripunctatum*
- Baummitte: *Lacinius dentiger*, *Opilio canestrinii*
- Baumkrone: keine Weberknecht-Nachweise

Der Vierfleckkanker (*Paranemastoma quadripunctatum*) hat entweder für einen „Ausflug“ die Bodenschicht verlassen hat, um am stark bemoosten Stamm der Silberweide in der Lettmair Au nach Nahrung zu suchen – oder er nutzt diesen – aufgrund des starken Moosbewuchses und der doch erhöhten Luftfeuchtigkeit im Auwald – Lebensraum am Baum doch über einen längeren bis langen Zeitraum. Genauere Untersuchungen dazu wären lohnend!

Der am Baum höchste Weberknechtfund im Zuge des gegenständlichen Projekts gelang für *Opilio canestrinii* auf 24 m im mittleren Stammbereich der Tanne.

2.7 NATURSCHUTZFACHLICHER WERT

Ein naturschutzfachlicher Wert ist jedenfalls gegeben, aufgrund des geringen und lediglich stichprobenartigen Umfangs der Untersuchungen und der nachgewiesenen Weberknecht-Individuen auf dieser Basis nicht seriös beurteilbar.

2.8 AUSBLICK

Eine Fortsetzung der Baumkronenforschung im Nationalpark Gesäuse wäre lohnend. Aus sektoral weberknecht-kundlicher Sicht wäre eine repräsentative Erfassung des Artenspektrums an den Bäumen vorrangiges Ziel, gefolgt von der Beantwortung der Frage, ob die einzelnen Weberknechtarten die höheren Straten am Baum als Dauerlebensraum nutzen, temporär hier – für mehrere Tage, Wochen oder Monate – anzutreffen sind oder an den Baumstämmen nur für wenige Stunden (nachts, bei erhöhter Luftfeuchtigkeit) oder wenige Tage (bei nass-feuchter, strahlungsarmer Witterung) nutzen können – ähnlich vielen Wirbellosen in den tropischen Regenwäldern, die nächtliche Vertikalwanderungen an den Baumstämmen durchführen.

2.9 ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge der aktuellen Bearbeitung wurden im Rahmen des Baumkronenprojekts im Nationalpark Gesäuse insgesamt 5 Weberknechtarten aus 2 Familien nachgewiesen. Dabei wurden 10 Individuen ausgewertet.

Gefährdete Arten konnten nicht nachgewiesen werden, allerdings wurden mit *Mitopus morio* eine DD-Art und die beiden Arten der Vorwarnstufe (NT) *Paranemastoma quadripunctatum* und *Oligolophus tridens* dokumentiert. Bemerkenswert und überraschend ist der Nachweis der beiden Bodenbewohner Vierfleckkanker und Dreizack in 1,3 m Höhe an der Silberweide bzw. der Tanne.

Der am Baum höchste Weberknechtfund im Zuge des gegenständlichen Projekts gelang für die Alien Species Apenninenkanker (*Opilio canestrinii*) auf 24 m im mittleren Stammbereich der Himmelstoßtanne nahe dem Weidendom.

Eine Fortsetzung der Baumkronenforschung im Nationalpark Gesäuse wäre lohnend.

2.10 LITERATUR

- KOMPOSCH, Ch. (2018): A new classification of endemic species of Austria for nature conservation issues. – In: BAUCH K. (ed.): Conference Volume, 6th Symposium for Research in Protected Areas, 2 to 3 November 2017, Salzburg, pp. 323-325.
- KOMPOSCH Ch. (2023): Weberknechte (Arachnida: Opiliones). – In: KOMPOSCH Ch. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, S. 449–478.

3 PSEUDOSCORPIONES (PSEUDOSKORPIONE)

3.1 DATENGRUNDLAGEN

Zur Erfassung der Pseudoskorpionfauna wurden im Zuge des gegenständlichen Projekts folgende Kartierungsmethoden eingesetzt:

- Hauptmethoden:
 - Unterschlupffallen
 - Baumfallen
 - Astproben
- Nebenmethoden
 - Luftklektoren (Kreuzfensterfallen)

In Summe wurden 7 Pseudoskorpion-Individuen gesammelt und ausgewertet. Diese verteilen sich auf 5 Datensätze. Die Determination der Pseudoskorpione erfolgte im November 2024 durch Gabriel Kirchmair. Sämtliche Individuen wurden mit Unterschlupffallen nachgewiesen!

Tabelle 13: Verteilung der nachgewiesenen Arten, Datensätze und Individuen auf die einzelnen Kartierungsmethoden.

Methode	Arten	Datensätze	Individuen
Unterschlupffallen	3	5	7
Baumfallen	-	-	-
Astproben	-	-	-
Luftklektoren	-	-	-
Total	3	5	7



Abbildung 71: Faszination auf 8 Beinen – Pseudoskorpione! *Neobisium sylvaticum*. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

3.2 ARTENINVENTAR

Im Zuge des aktuellen Baumkronenprojekts (Pilotstudie 2024) wurden insgesamt 3 Pseudoskorpionarten aus 2 Familien nachgewiesen.

Tabelle 14: Liste der im Rahmen des Baumkronen-Projekts nachgewiesenen Pseudoskorpionarten (Pseudoscorpiones). RL Kärnten = Rote Liste gefährdeter Pseudoskorpione Kärntens (KIRCHMAIR & MUSTER 2023). Gefährdungskategorien: RE – Regionally Extinct/Regional ausgestorben oder verschollen (0), CR – Critically Endangered/Vom Aussterben bedroht (1), EN – Endangered/Stark gefährdet (2), VU – Vulnerable/Gefährdet (3), DD – Data Deficient/Datenlage ungenügend (?), NT – Near Threatened/Gefährdung droht/Vorwarnliste (V), LC – Least Concern/Nicht gefährdet (-), NE – Not Evaluated/Nicht eingestuft (-). Total = Gesamt-Individuenzahlen. Die Taxonomie richtet sich nach WORLD PSEUDOSCORPIONES CATALOG (2022).

Nr	Familie/Art wiss.	Familie/Art dt.	RL Kärnten	Adult	Juvenil	Total
	Chernetidae					
1	<i>Dendrochernes cyrneus</i> (L. Koch, 1873)		EN	1	-	1
	Neobisiidae	Moosskorpione				
2	<i>Neobisium carcinoides</i> (Hermann, 1804) Art-komplex		DD	-	2	2
3	<i>Neobisium sylvaticum</i> (C.L. Koch, 1835)		LC	2	2	4
	Total			3	4	7



Abbildung 72: *Neobisium sylvaticum* ist bekannt dafür, dass vor allem die Jugendstadien auf Sträuchern und Bäumen zu finden sind. Im Bild die Unterschlupffalle an der Basis der Himmelstoßtanne. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 73: Der Pseudoskorpion *Neobisium sylvaticum*. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

Tabelle 15: Verteilung der nachgewiesenen Pseudoskorpionarten (Pseudoscorpiones) auf die untersuchten Bäume bzw. Baumarten: Tanne beim Weidendom (Himmelstoßtanne), Silberweide in der Lettmair Au, Bergahorn im Höllboden, Rotbuche auf der Scheibenbaueralm und Fichte im Rohr. Die Reihung erfolgt alphabetisch. Angeführt sind Individuenzahlen.

Pseudoskorpione	Tanne	Weide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
<i>Dendrochernes cyrneus</i>					1
<i>Neobisium carcinoides</i>			2		
<i>Neobisium sylvaticum</i>	1			1	2
Total	1		2	1	3

3.3 ROTE-LISTE-ARTEN

Aus der Steiermark liegt bisher keine Rote Liste für Pseudoskorpione vor. Für Kärnten wurde hingegen eine aktuelle erste Rote Liste für ein österreichisches Bundesland publiziert. Diese wird daher für die Abschätzung der Gefährdung der hier behandelten Arten herangezogen.

Insgesamt konnte in dieser Pilotstudie im Nationalpark Gesäuse eine Rote-Liste-Art nachgewiesen werden. Dabei handelt es sich um den an alte Wälder gebundenen *Dendrochernes cyrneus*. Dieser ist auch trotz einiger bereits erfolgter Pseudoskorpion-Kartierungsarbeiten im Gesäuse bisher nur aus dem Hartelsgraben bekannt gewesen und liegt nun auch mit einem Nachweis eines adulten Männchens von der Umgebung der Jagdhütte Rohr nördlich von Gstatterboden vor.



Abbildung 74: Der *Neobisium-carcinoides*-Artkomplex weist im Gesäuse eine besonders hohe genetische Variabilität auf wie eine vorangegangene Untersuchung zu Endemiten zeigte (MUSTER 2017). [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 75: Fundort von *Neobisium carcinoides* in der Unterschlupffalle an der Stammbasis des Bergahorns am Höllboden im Hartelsgraben. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 76: *Dendrochernes cyrneus* ist eine gefährdete Art welche an alte Wälder gebunden ist. Im Gesäuse war sie aus dem Gseng bekannt, aus Österreich gibt es bisher nur eine Hand voll Nachweise dieser Art. Bemerkenswert ist der Nachweis aber auch aufgrund der Seehöhe von 1030 m, da die Art bisher nicht über 1000 m nachgewiesen wurde. Dies könnte mit ihrer Neigung zur Ausbreitung durch Phoresie erklärbar sein. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

3.4 ZÖNOTISCHE ANALYSE

Aufgrund der geringen nachgewiesenen Individuenzahl an Pseudoskorpionen konnte keine zönotische Analyse erfolgen.

3.5 KORRELATIONEN

Ebenfalls aufgrund der wenigen nachgewiesenen Individuen konnten keine Korrelationen untersucht werden. Stattdessen wird nachfolgend auf die Einzelfunde in Bezug auf Baumart, Borke und Stratum wo die Tiere nachgewiesen werden konnten eingegangen.

3.5.1 Baumart, Borke und Stratum

Aufgrund der wenigen Nachweise kann keine konkrete Aussage über die Bevorzugung der unterschiedlichen Baumarten getroffen werden.

Pseudoskorpione fanden sich ausschließlich in Unterschlupffallen an Fichte, Tanne, Rotbuche und Bergahorn. Dabei handelte es sich durchwegs um Altbäume mit Brusthöhendurchmessern von über einem Meter. Obwohl die Straten von der Baumbasis bis zur Baumkrone beprobt wurden, fanden sich die Pseudoskorpione in 6 von 7 Fällen (Individuen) an der Basis (in 1,3 m Höhe); lediglich *Neobisium sylvaticum* wurde mit einem adulten Individuum in der Baummitte einer Rotbuche in 18 m Höhe gefangen. Diese Art ist dafür bekannt, die Vegetation zu erklimmen bzw. sich dorthin mittransportieren zu lassen (Phoresie). Die genauen Prozesse dazu sind unbekannt.

3.5.2 Seehöhe

Besonders bemerkenswert ist der Nachweis von *Dendrochernes cyrneus* in einer Seehöhe von 1030 m. Die Art wurde bisher noch nicht aus solch einer Höhe nachgewiesen. Auch im Gesäuse ist der zweite bekannte Standort im Gseng deutlich niedriger gelegen auf 670 m Seehöhe. Aber auch *Neobisium sylvaticum* und *N. carcinoides* wurden in der vorliegenden Untersuchung über 1000 m Seehöhe festgestellt, was für diese Arten aber bekannt ist.

3.6 NATURSCHUTZFACHLICHER WERT

In Bezug auf den naturschutzfachlichen Wert der Pseudoskorpione im Gesäuse lässt sich in Anbetracht der Datenlage aus dieser Pilotuntersuchung nur die Bedeutung des Vorkommens der „Urwald“-Art *Dendrochernes cyrneus* unterstreichen. Der Nachweis dieser Art gelang an den bemerkenswerten Altfichte im Rohr.

3.7 AUSBLICK

Weitere Untersuchungen von Habitatbäumen und den unterschiedlichen Straten wären erfolgversprechend, besonders wenn die Untersuchungszeiträume ausgedehnt werden. Für Pseudoskorpione scheint für Unterschlupffallen besonders der Spätherbst interessant. Hier besonders südexponierte lichte Bestände von Altbäumen mit strukturreicher Borke.

3.8 ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge der aktuellen Bearbeitung wurden im Rahmen des Baumkronenprojekts im Nationalpark Gesäuse insgesamt 3 Pseudoskorpionarten aus 2 Familien nachgewiesen. Dabei wurden 7 Individuen ausgewertet. Die am häufigsten nachgewiesene Art ist mit 4 Individuen *Neobisium sylvaticum*, eine Art die regelmäßig auf der Vegetation gefunden werden kann.

Insgesamt konnte 1 Rote-Liste-Art im Nationalpark Gesäuse nachgewiesen werden. Dabei handelt es sich um den an alte Wälder gebundenen *Dendrochernes cyrneus*. Diese stark gefährdete Art war aus dem Gesäuse bisher nur aus dem Gseng bekannt, österreichweit liegen nur wenige, verstreute Nachweise vor. Bemerkenswert ist, dass *Dendrochernes cyrneus* in 1030 m Seehöhe dokumentiert werden konnte, ein Auftreten dieser Art in über 1000 m war bisher nicht publiziert. Der naturschutzfachliche Wert dieser Art und seiner Habitate ist hoch.

Die meisten Pseudoskorpione waren an der Basis der Bäume (Fichte, Tanne, Rotbuche und Bergahorn) zu finden, ein Nachweis von *Neobisium sylvaticum* gelang in einer Höhe von 18 m über dem Boden.

3.9 LITERATUR

- KIRCHMAIR G. & C. MUSTER (2023): Pseudoskorpione (Arachnida: Pseudoscorpiones). – In: KOMPOSCH Ch. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, S. 431-447.
- MUSTER C., KOMPOSCH Ch. & S. AURENHAMMER (2017): Endemitenfauna im Nationalpark Gesäuse. Tiergruppe: Pseudoskorpione. – Endbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 38 Seiten.
- WORLD PSEUDOSCORPIONES CATALOG (2022): World Pseudoscorpiones Catalog. – Naturhistorisches Museum Bern, online unter <http://wac.nmbe.ch>, abgerufen am 26.11.2024.

4 ACARI: ORIBATIDA (HORNMILBEN)

4.1 HORNMILBEN

Hornmilben sind äußerst wichtige Vertreter der Bodenfauna, wo sie eine bedeutende Rolle bei Zersetzungsvorgängen und Stoffkreisläufen spielen. Dementsprechend findet man die meisten Arten auch im Boden und assoziierten Habitaten. Von wenigen Arten aber weiß man, dass sie arboreal sein können, also primär auf Bäumen leben.

4.2 DATENGRUNDLAGEN

Für die Erfassung der Hornmilbenfauna wurden folgende Kartierungsmethoden eingesetzt:

- Hauptmethoden:
 - Baumfallen
 - Astproben
 - Unterschlupffallen
- Nebenmethoden
 - Luftelektoren (Kreuzfensterfallen)

In Summe wurden 174 Hornmilben-Individuen ausgewertet. Diese verteilen sich auf 16 Datensätze. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass mittels sämtlicher Methoden Oribatiden gefangen werden konnten. Die Determination der Hornmilben erfolgte im November 2024 durch Tobias Pfingstl.

Tabelle 1: Verteilung der nachgewiesenen Arten, Datensätze und Individuen auf die einzelnen Kartierungsmethoden.

Methoden	Arten	Datensätze	Individuen
Baumfallen	14	5	41
Astproben	11	5	53
Unterschlupffallen	10	5	76
Luftelektoren	4	1	4
Total	25	16	174



Abbildung 77: Milbentechnisch besonders ergiebig waren die Unterschlupffallen – im Bild Antonia Körner & Julia Lamprecht beim Abbau der Stammbasis-Falle an der Himmelstoßtanne. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM; 7.10.2025]

4.3 ARTENINVENTAR

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung (Baumkronen-Pilotstudie 2024) wurden insgesamt 25 Hornmilbenarten aus 18 Familien nachgewiesen.

Tabelle 2: Liste der im Rahmen des Baumkronen-Projekts 2024 nachgewiesenen Hornmilbenarten (Oribatida). Total = Gesamt-Individuenzahlen.

Nr.	Familie/Art wiss.	Total
	Achipteriidae	
1	<i>Anachipteria deficiens</i> Grandjean, 1932	3
2	<i>Parachipteria punctata</i> (Nicolet, 1855)	1
	Caleremaeidae	
3	<i>Caleremaeus mentobellus</i> Lienhard & Krisper, 2021	2
	Camisiidae	
4	<i>Camisia segnis</i> (Hermann, 1804)	1
	Carabodidae	
5	<i>Carabodes labyrinthicus</i> (Michael, 1879)	41
6	<i>Carabodes reticulatus</i> Berlese, 1913	2
7	<i>Odontocephus elongatus</i> (Michael, 1879)	2
	Cepheidae	
8	<i>Cepheus</i> sp.	1
9	<i>Ommatocephus ocellatus</i> (Michael, 1882)	8
	Ceratozetidae	
10	<i>Trichoribates trimaculatus</i> (C.L. Koch, 1836)	2
	Chamobatidae	
11	<i>Chamobates pusillus</i> (Berlese, 1895)	1

Nr.	Familie/Art wiss.	Total
	Cymbaeremaeidae	
12	<i>Cymbaeremaeus cymba</i> (Nicolet, 1855)	1
	Damaeidae	
13	<i>Epidamaeus tatricus</i> (Kulczynski, 1902)	1
	Eremaeidae	
14	<i>Eueremaeus valkanovi</i> (Kunst, 1957)	4
	Mycobatidae	
15	<i>Mycobates parmelliae</i> (Michael, 1884)	12
	Neoliodidae	
16	<i>Poroliodes farinosus</i> (Koch, 1839)	3
	Peloppiidae	
17	<i>Ceratoppia bipilis</i> (Hermann, 1804)	2
	Phenopelopidae	
18	<i>Eupelops acromios</i> (Hermann, 1804)	2
	Phthiracaridae	
19	<i>Phthiracarus laevigatus</i> (Koch, 1844)	13
	Oribatellidae	
20	<i>Oribatella quadricornuta</i> (Michael, 1880)	3
	Oribatulidae	
21	<i>Oribatula interrupta</i> (Willmann, 1939)	3
22	<i>Phauloppia lucorum</i> (Koch, 1841)	9
23	<i>Phauloppia nemoralis</i> (Berlese, 1916)	43
	Scheloribatidae	
24	<i>Liebstadia longior</i> (Berlese, 1908)	1
25	<i>Scheloribates ascendens</i> Weigmann & Wunderle, 1990	13
	Total	174

Tabelle 3: Verteilung der nachgewiesenen Hornmilbenarten (Oribatida) auf die untersuchten Bäume bzw. Baumarten: Tanne beim Weidendom (Himmelstoßtann), Silberweide in der Lettmair Au, Bergahorn im Höllboden, Rotbuche auf der Scheibenbauernalm und Fichte im Rohr. Die Reihung erfolgt alphabetisch. Angeführt sind Individuenzahlen.

Hornmilben (Oribatida)	Tanne	Weide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
<i>Anachipteria deficiens</i> Grandjean, 1932				3	
<i>Caleremaeus mentobellus</i> Lienhard & Krisper, 2021	2				
<i>Camisia segnis</i> (Hermann, 1804)				1	
<i>Carabodes labyrinthicus</i> (Michael, 1879)	17	1			23
<i>Carabodes reticulatus</i> Berlese, 1913				1	1
<i>Ceratoppia bipilis</i> (Hermann, 1804)	2				
<i>Chamobates pusillus</i> (Berlese, 1895)				1	
<i>Cymbaeremaeus cymba</i> (Nicolet, 1855)				1	
<i>Epidamaeus tatricus</i> (Kulczynski, 1902)			1		
<i>Eueremaeus valkanovi</i> (Kunst, 1957)	2		2		
<i>Eupelops acromios</i> (Hermann, 1804)				1	1
<i>Liebstadia longior</i> (Berlese, 1908)					1
<i>Mycobates parmelliae</i> (Michael, 1884)	9	1			2
<i>Odontocephus elongatus</i> (Michael, 1879)	1				1
<i>Ommatocephus ocellatus</i> (Michael, 1882)	3		3	2	1
<i>Oribatella quadricornuta</i> (Michael, 1880)	3				

Hornmilben (Oribatida)	Tanne	Weide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
<i>Oribatula interrupta</i> (Willmann, 1939)					3
<i>Parachipteria punctata</i> (Nicolet, 1855)		1			
<i>Phauloppia lucorum</i> (Koch, 1841)	7			1	1
<i>Phauloppia nemoralis</i> (Berlese, 1916)	41				2
<i>Phthiracarus laevigatus</i> (Koch, 1844)					13
<i>Poroliodes farinosus</i> (Koch, 1839)	1			2	
<i>Scheloribates ascendens</i> Weigmann & Wund., 1990	5			4	
<i>Trichoribates trimaculatus</i> (C.L. Koch, 1836)			1		1
Gesamtanzahl Individuen	93	7	6	17	50

4.4 ERSTNACHWEISE UND BEMERKENSWERTE ARTEN

4.4.1 Erstnachweise

Aus der Tiergruppe der Oribatida konnte im Zuge des gegenständlichen Baumkronenprojekts 1 Art erstmals für Österreich nachgewiesen werden. Die vorgefundene Art ist weder in Österreich noch in Zentraleuropa dokumentiert! Jedoch konnte sie aufgrund der kurzen Zeitspanne für die Bestimmung noch nicht auf Artniveau determiniert werden, da zu Vergleichszwecken auch Arten außerhalb Europas herangezogen werden müssen. Es könnte sich dabei sogar um eine bisher noch nicht beschriebene Art handeln, jedoch sollte mit diesem Befund erst bis zur finalen Bestimmung gewartet werden.

Der Erstnachweis für Österreich ist aber sicher!

- *Cepheus* sp. gefunden in der Baumkrone der Tanne (beim Weidendom)

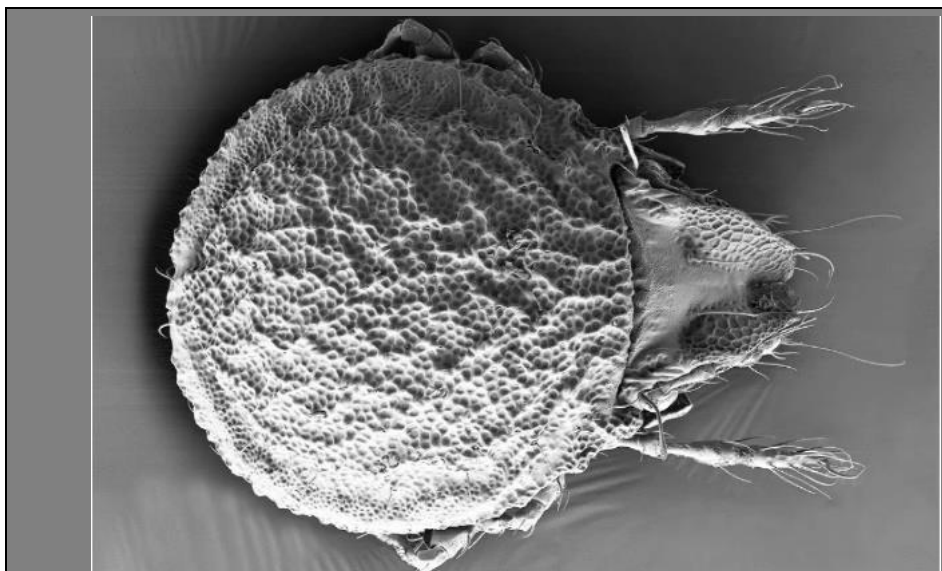


Abbildung 78: Ein Vertreter der Oribatiden-Gattung *Cepheus*. [Foto: https://artsdatabanken.no/Pages/286335/Cepheus_cepheiformis]

4.5 KORRELATIONEN

4.5.1 Baumart

Die Tanne sowie die Fichte weisen mit jeweils 12 gefundenen Arten die höchste Diversität auf. Auch in der Individuenzahl, mit 50 und 93, sind die Hornmilben auf diesen beiden Baumarten zahlreicher vertreten. Die Rotbuche zeigt mit 10 Arten eine ebenso beachtliche Artdiversität. Der Bergahorn und die Weide weisen jeweils nur 4 gefundene Arten auf, die auch in ihrer Individuenzahl deutlich unter den Werten der anderen Bäume liegen. Die meisten dieser Arten wurden nur mit ein oder zwei Individuen nachgewiesen.

4.6 ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge der aktuellen Bearbeitung wurden im Rahmen des Baumkronenprojekts im Nationalpark Gesäuse insgesamt 25 Hornmilbenarten aus 18 Familien nachgewiesen. Dabei wurden 174 Individuen ausgewertet.

Die am häufigsten nachgewiesene Art ist *Phauloppia nemoralis* mit 43 Individuen (25 %), gefolgt von *Carabodes labyrinthicus* mit 41 Individuen (23,5%). Die höchste Artenanzahl zeigten die Tanne und die Fichte mit jeweils 12 verschiedenen Arten und sie wiesen auch die höchste Zahl an nachgewiesenen Individuen mit jeweils 93 bzw. 50 auf. Mit jeweils nur 4 verschiedenen Arten zeigten der Bergahorn und die Weide die geringste Artenvielfalt.

Hornmilben sind äußerst wichtige Vertreter der Bodenfauna, wo sie eine erhebliche Rolle bei Zersetzungsprozessen und Stoffkreisläufen spielen. Dementsprechend findet man die meisten Arten auch im Boden und assoziierten Habitaten. Von wenigen Arten aber weiß man, dass sie arboreal sein können, also primär auf Bäumen leben.

Die hier vorgefundenen Arten *Cymbaeremaeus cymba*, sowie *Scheloribates ascendens* sind zum Beispiel zwei bekannte baumbewohnende Hornmilben (WEIGMANN 2006). Alle anderen Arten wurden bislang nur selten oder gar nicht auf Bäumen vorgefunden, gerade das Vorkommen im Kronenbereich ist überraschend. Ebenso die relativ hohe Diversität mit insgesamt 25 Arten aus nur 16 Proben ist erstaunlich und spricht dafür, dass die Kronenregion der Bäume ein durchaus geeignetes Habitat für viele Arten darstellt. Es gibt zwar einige Untersuchungen über die Hornmilbenfauna der verschiedenen Baumregionen, jedoch wurden diese vorwiegend in tropischen Regenwäldern durchgeführt, wo eine generell hohe Biodiversität bis in die Kronenregion vorherrscht. Daten über die Hornmilbenfauna von Wäldern der gemäßigten Breiten sind aber im Gegensatz äußerst rar.

Der hier gezeigte erste Einblick in die Hornmilbenfauna unserer Wälder lässt bereits erahnen, dass auch hier eine ungeheure Artenvielfalt vorhanden ist. Ob bestimmte Hornmilbenarten sich auf bestimmte Bäume spezialisiert haben, ob sie sogar eventuell einen Nutzen für den Baum haben oder ob sie als Zeigerorganismen für den Gesundheitszustand eines Baumes verwendet werden können kann bislang nicht gesagt werden, da die Daten fehlen. Dementsprechend sind weitere Untersuchungen der Hornmilbenfauna auf den Bäumen durchaus zu empfehlen.

4.7 LITERATUR

WEIGMANN G. (2006): Die Tierwelt Deutschlands, begründet 1925 von Friedrich Dahl. 76. Teil. Hornmilben (Oribatida). – Verlag Goecke & Evers, Keltern, 520 S.

5 CARABIDAE (LAUFKÄFER)

5.1 DATENGRUNDLAGEN

Für die Erfassung der Laufkäferfauna wurden folgende Kartierungsmethoden eingesetzt:

- Hauptmethoden:
 - Baumfallen
 - Unterschlupffallen

Die Astproben und auch die Luftklektoren brachten im Zuge dieses Pilotprojekts keine Laufkäfer.

In Summe wurden 5 Individuen ausgewertet. Diese verteilen sich auf 5 Datensätze. Die Determination der Laufkäfer erfolgte im November 2024 durch: Wolfgang Paill.

Tabelle 16: Verteilung der nachgewiesenen Arten, Datensätze und Individuen auf die einzelnen Kartierungsmethoden.

Methode	Arten	Datensätze	Individuen
Baumfallen	1	1	1
Unterschlupffallen	3	4	4
Total	3	5	5



Abbildung 79: Wiederfund im Gesäuse seit mehr als 50 Jahren an der untersuchten Rotbuche beim Scheibenbauer: Brauner Rindenläufer (*Dromius agilis*). [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

5.2 ARTENINVENTAR

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung (Baumkronenprojekt-Pilotstudie 2024) wurden insgesamt 3 Laufkäferarten nachgewiesen.

Tabelle 17: Liste der im Rahmen des Baumkronen-Projekts nachgewiesenen Laufkäferarten (Carabidae). RL St = Rote Liste gefährdeter Laufkäfer der Steiermark (PAILL in prep.). Gefährdungskategorien: RE – Regionally Extinct/Regional ausgestorben oder verschollen (0), CR – Critically Endangered/Vom Aussterben bedroht (1), EN – Endangered/Stark gefährdet (2), VU – Vulnerable/Gefährdet (3), DD – Data Deficient/Datenlage ungenügend (?), NT – Near Threatened/Gefährdung droht/Vorwarnliste (V), LC – Least Concern/Nicht gefährdet (-), NE – Not Evaluated/Nicht eingestuft (-). Abkürzungen: M = Männchen, W = Weibchen, L = Larven. Total = Gesamt-Individuenzahlen. Die Taxonomie richtet sich nach LÖBL & LÖBL (2017).

Nr.	Art wiss.	Art dt.	RL St	M	W	L	Total
1	<i>Dromius agilis</i> (Fabricius, 1787)	Brauner Rindenläufer	LC		1		1
2	<i>Limodromus assimilis</i> (Paykull, 1790)	Schwarzer Enghalsläufer	LC	1	2		3
3	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	Gewöhnlicher Wald-Grabläufer	LC		1		1
Total				1	4	0	5



Abbildung 80: Gewöhnlicher Wald-Grabläufer (*Pterostichus oblongopunctatus*). [Foto: W. Paill]

Tabelle 18: Verteilung der nachgewiesenen Laufkäferarten (Carabidae) auf die untersuchten Bäume: Himmelstoßtanne beim Weidendom, Silberweide in der Lettmair Au, Bergahorn im Höllboden, Rotbuche auf der Scheibenbaueralm und Fichte im Rohr. Die Reihung erfolgt alphabetisch. Angeführt sind Individuenzahlen.

Laufkäfer	Tanne	Weide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
<i>Dromius agilis</i> (Fabricius, 1787)				1	
<i>Limodromus assimilis</i> (Paykull, 1790)		1	2		
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)		1			

5.3 DISKUSSION

Unter den Laufkäfern konnten 3 steiermarkweit ungefährdete und weit verbreitete Arten festgestellt werden. Allgemein und auch im Gebiet des Nationalparks Gesäuse sehr häufig sind *Limodromus assimilis* (Paykull, 1790) und *Pterostichus oblongopunctatus* (Fabricius, 1787). Von der auf Bäumen unter Rinden lebenden Art *Dromius agilis* ist hingegen nur ein Einzelfund aus dem Johnsbachtal bekannt (FRANZ 1970).

Allerdings ist über die Nutzung von höheren Straten (obere Baumschicht) durch Laufkäfer nahezu nichts bekannt, obwohl es sich um eine der ökologisch-biologisch am besten erforschten Insektengruppen Mitteleuropas handelt.

Überraschend ist daher der Nachweis von *Pterostichus oblongopunctatus* aus der Wipfelregion einer alten Silberweide in der Lettmair Au, zumal die Art als reiner Bewohner der Streuschicht gilt.

Systematische Untersuchungen mit einer höheren Stichprobenzahl und unter Einbeziehung von Frühjahrsfängen (zumal die meisten Laufkäfer ein ausgeprägtes Aktivitätsmaximum in den Monaten Mai und Juni zeigen) wären wünschenswert und könnten sehr interessante Ergebnisse erbringen.

5.4 ZUSAMMENFASSUNG

In Summe wurden lediglich 3 Laufkäferarten nachgewiesen. Die 5 Individuen wurden mittels Baum- und Unterschlupffallen gefangen.

Von der auf Bäumen unter Rinden lebenden Art *Dromius agilis* ist nur ein Einzelfund aus dem Johnsbachtal von Herbert Franz bekannt. Überraschend ist der Nachweis von *Pterostichus oblongopunctatus* aus der Wipfelregion einer alten Silberweide in der Lettmair Au, zumal die Art als reiner Bewohner der Streuschicht gilt.

Systematische Untersuchungen mit einer höheren Stichprobenzahl und unter Einbeziehung von Frühjahrsfängen wäre zielführend.

5.5 LITERATUR

- FRANZ H. (1970): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. Band III, Coleoptera 1. Teil. – Wagner, Innsbruck, 501 S.
- LÖBL I. & LÖBL D. (2017): Catalogue of Palearctic Coleoptera. Revised and Updated Edition. Vol. 1. – Archostemata-Myxophaga-Adephaga. Brill, Leiden/Boston, 1443 pp.

6 STAPHYLINIDAE (KURZFLÜGELKÄFER)

6.1 DATENGRUNDLAGEN

Für die Erfassung der Staphylinidenfauna wurden folgende Kartierungsmethoden eingesetzt:

- Hauptmethoden:
 - Baumfallen
 - Astproben
 - Unterschlupffallen
- Nebenmethoden
 - Luftelektoren (Kreuzfensterfallen)

In Summe wurden 21 Kurzflügler-Individuen ausgewertet. Diese verteilen sich auf 12 Datensätze. Kurzflügelkäfer konnten mit allen vier Methoden gefangen werden – die effizienteste Methode für diesen Kartierungszeitraum war mit Abstand der Einsatz der Baumfallen. Die Determination der Staphylinidae erfolgte im November 2024 durch Gregor Degasperi.

Tabelle 19: Verteilung der nachgewiesenen Arten, Datensätze und Individuen auf die einzelnen Kartierungsmethoden.

Methode	Arten	Datensätze	Individuen
Baumfallen	6	8	16
Astproben	1	1	1
Unterschlupffallen	1	1	1
Luftelektoren	1	2	3
Total	9	12	21



Abbildung 81: Die effizienteste Methode für die Erfassung der arboricolen Kurzflügelkäfer war der Einsatz der eigens konstruierten Baumfallen; im Bild Antonia Körner und Julia Lamprecht an der Rotbuche. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

6.2 ARTENINVENTAR

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung (Baumkronenprojekt-Pilotstudie 2024) wurden insgesamt 9 Arten aus der Familie Kurzflügelkäfer (Staphylinidae) nachgewiesen.

Tabelle 20: Liste der im Rahmen des Baumkronen-Projekts nachgewiesenen Kurzflügelkäferarten (Staphylinidae). RL K = Rote Liste gefährdeter Kurzflügelkäfer Kärntens (DEGASPERI 2023.). Gefährdungskategorien: RE – Regionally Extinct/Regional ausgestorben oder verschollen (0), CR – Critically Endangered/Vom Aussterben bedroht (1), EN – Endangered/Stark gefährdet (2), VU – Vulnerable/Gefährdet (3), DD – Data Deficient/Datenlage ungenügend (?), NT – Near Threatened/Gefährdung droht/Vorwarnliste (V), LC – Least Concern/Nicht gefährdet (-), NE – Not Evaluated/Nicht eingestuft (-). Abkürzungen: Total = Gesamt-Individuenzahlen. Die Taxonomie richtet sich nach SCHÜLKE & SMETANA 2015.

Nr.	Familie/Art wiss.	RL K	Total
	Staphylinidae, Kurzflügelkäfer		
1	<i>Leptusa ruficollis</i> (Erichson, 1839)	-	2
2	<i>Domene scabricollis</i> (Erichson, 1840)		2
3	<i>Bryaxis curtisii</i> (Leach, 1817)		1
4	<i>Quedius mesomelinus</i> (Marsham, 1802)		1
5	<i>Placusa incompleta</i> Sjöberg, 1934	NT	13
6	<i>Placusa tachyporoides</i> (Waltl, 1838)		5
7	<i>Bibloporus minutus</i> Raffray, 1914		1
8	<i>Agaricochara latissima</i> (Stephens, 1832)		2
9	<i>Proteinus brachypterus</i> (Fabricius, 1792)		1
	Total		21

Tabelle 21: Verteilung der nachgewiesenen Kurzflügelkäfer (Staphylinidae) auf die untersuchten Bäume bzw. Baumarten: Himmelstoßtanne beim Weidendom, Silberweide in der Lettmair Au, Bergahorn im Höllboden, Rotbuche auf der Scheibenbaueralm und Fichte im Rohr. Die Reihung erfolgt alphabetisch. Angeführt sind Individuenzahlen.

Staphylinidae	Tanne	Weide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
<i>Agaricochara latissima</i> (Stephens, 1832)		2			
<i>Bibloporus minutus</i> Raffray, 1914		1			
<i>Bryaxis curtisii</i> (Leach, 1817)		1			
<i>Domene scabricollis</i> (Erichson, 1840)		1			
<i>Leptusa ruficollis</i> (Erichson, 1839)					2
<i>Placusa incompleta</i> Sjöberg, 1934	8		1		
<i>Placusa tachyporoides</i> (Waltl, 1838)	3				
<i>Proteinus brachypterus</i> (Fabricius, 1792)			1		
<i>Quedius mesomelinus</i> (Marsham, 1802)			1		
Total	11	5	3	-	2

6.3 BEMERKENSWERTE ARTEN

Placusa incompleta Sjöberg, 1934.

Die selten gefundene Art wurde in einigen Individuen vor allem an der Himmelsstoßtanne im Bereich der Johnsbachmündung nachgewiesen. Da in der gleichen Probe auch Individuen der Schwesternart *Placusa tachyporoides* enthalten waren und sich diese beiden Arten nur im Männchen, durch eine Auszeichnung am 5. Hinterleibstergit, unterscheiden lassen, scheint der Artstatus von *Placusa incompleta* äußerst fraglich, zumal auch keinerlei Unterschiede im männlichen Genital oder der Spermatheka erkennbar sind.



Abbildung 21: Der flugunfähige *Domene scabricollis*. Eine typische Laubwaldart montaner Lagen wurde hoch oben in den Bäumen nachgewiesen. [Foto: Gernot Kunz]

6.4 DISKUSSION

Die Fallenausbeute an Kurzflügelkäfer ist mit 21 Individuen recht gering und erlaubt somit kaum zönotischen Aussagen oder Rückschlüsse auf Korrelationen. Jedenfalls scheinen für die Kurzflügelkäfer die Baumfallen die effektivste Weise zu sein, um Baumkronenbesiedler nachzuweisen. Es stammen 16 der 21 (76 %) gefangenen Individuen von dieser Fallenart.

Im Artenspektrum fällt auf, dass das nachgewiesene Arteninventar fast ausschließlich aus totholzbewohnenden Formen besteht. Lediglich 2 Spezies, *Quedius mesomelinus* und *Domene scabricollis*, sind typische epigäische Waldbewohner und somit nicht direkt an Totholzstrukturen gebunden. *Quedius mesomelinus* ist ebenfalls flugfähig und wird regelmäßig auch in Fensterfallen nachgewiesen.

Domene scabricollis hingegen ist die einzige nachgewiesene flugunfähige Staphylinide, die die Baumkronen zwangsläufig kletternd erreicht hat. Ein bisher von der Art unbekanntes Verhalten. Hierbei scheint es sich nicht um einen Zufallsfund zu handeln, da diese Art auch schon im Baumkronenprojekt im Forstgut Pichl ebenfalls aus einer Baumfalle in 16 m Höhe nachgewiesen werden konnte (ÖKOTEAM – Degasperri in prep.).

6.5 ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge der aktuellen Bearbeitung wurden im Rahmen des Baumkronenprojekts im Nationalpark Gesäuse insgesamt 9 Staphylinidenarten nachgewiesen. Dabei wurden 21 Individuen ausgewertet. Das Artenspektrum besteht hauptsächlich aus totholzbewohnenden Arten.

Von der flugunfähigen Art *Domene scabricollis*, die normalerweise die Streuschicht von Wäldern besiedelt, konnte das bisher unbekannte Verhalten, auf Bäume zu klettern, nachgewiesen werden.

Weiters wird der Artstatus des nachgewiesenen Kurzflügelkäfers *Placusa incompleta* Sjöberg, 1934 in Frage gestellt.

6.6 LITERATUR

- DEGASPERI G. (2023): Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae part.) – In: KOMPOSCH Ch. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Verlag der Naturwissenschaftlicher Vereins für Kärnten, Klagenfurt am Wörthersee, S. 792-833
- SCHÜLKE M. & SMETANA A. (2015): Staphylinidae, pp. 304–1134. – In: LOBL I. & LOBL D. (eds): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. New, updated Edition. Volume 2. Hydrophiloidea – Staphyloidea. Revised and updated edition. – Leiden: Brill: xxvi + 1702 pp.

7 COLEOPTERA XYLOBIONTA (XYLOBIONTE KÄFER)

7.1 BEARBEITET KÄFERFAMILIEN

Im gegenständlichen Bericht werden neben den xylobionten Käfern alle weiteren aufgesammelten Käferfamilien bearbeitet. Den Lauf- und Kurzflügelkäfern sind jeweils eigene Kapitel gewidmet.

7.2 DATENGRUNDLAGEN

Für die Erfassung der Käferfauna wurden folgende Kartierungsmethoden eingesetzt:

- Baumfallen (BF)
- Astproben (AP)
- Unterschlupffallen (UF)
- Luftklektoren (Kreuzfensterfallen, KF)

In Summe wurden 53 Käferindividuen ausgewertet. Diese verteilen sich auf 33 Datensätze. Die Determination der Käfer erfolgte im November 2024 durch Erwin Holzer, Carolus Holzschuh und Anna Greilberger.

Tabelle 22: Verteilung der nachgewiesenen Arten, Datensätze und Individuen auf die einzelnen Kartierungsmethoden.

Methode	Arten	Datensätze	Individuen
Baumfallen	10	11	18
Astproben	6	7	14
Unterschlupffallen	5	6	10
Luftklektoren	7	9	11
Total	23	33	53



Abbildung 82: Ein prächtig gefärbter Schnellkäfer der Gattung *Ampedus*. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

Gefährdungseinstufung

Die Gefährdungseinstufungen richten sich in Ermangelung einer aktuellen Gefährdungseinstufung für das Bundesland Steiermark nach den Roten Listen Bayerns, Deutschlands und Tschechiens:

- Rote Liste gefährdeter Cucujoidea (Coleoptera: „Clavicornia“) (SCHMIDL & ESSER 2003)
- Rote Liste und Gesamtartenliste der „Clavicornia“ (Coleoptera: Cucujoidea) Deutschlands (ESSER 2021)

- Rote Liste gefährdeter „Diversicornia“ (Coleoptera) (BUSSLER 2003a)
- Rote Liste und Gesamtartenliste der „Diversicornia“ (Coleoptera) Deutschlands (SCHMIDL et al. 2021a)

- Rote Liste gefährdeter Rüsselkäfer (Coleoptera: Curculionidea) (SPRICK et al. 2003)
- Rote Liste und Gesamtartenliste der Rüsselkäfer (i. e. S.) Deutschlands (Überfamilie Curculionoidea; exklusive Anthribidae, Scolytidae, Platypodidae) (SPRICK et al. 2021)

- Rote Liste gefährdeter Heteromera (Coleoptera: Tenebrionidea) sowie Terebrilia (Coleoptera: Bostrichoidea) (BUSSLER 2003b)
- Rote Liste und Gesamtartenliste der „Terebrilia“ und Heteromera (Coleoptera: Bostrichoidea: Lyctidae, Bostrichidae, Anobiidae, Ptinidae; Tenebrionidea) Deutschlands (SCHMIDL et al. 2021b)

- Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatt-, Samen- und Resedakäfer (Coleoptera: Chrysomelidae, Bruchidae; Urodontinae) Deutschlands. (FRITZLAR et al. 2021)
- Rote Liste gefährdeter Blatt- und Samenkäfer (Coleoptera: Chrysomelidae et Bruchidae) Bayerns. (KIPPENBERG et al. 2003)

- Rote Liste und Gesamtartenliste der wasserbewohnenden Käfer (Coleoptera aquatica) Deutschlands. (SPITZENBERG et al. 2016)
- Rote Liste gefährdeter Wasserkäfer (Coleoptera aquatica) Bayerns. (HEBAUER et al. 2003)

- Rote Liste und Gesamtartenliste der Borkenkäfer, Kernkäfer und Breitrüssler (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae, Anthribidae) Deutschlands. (BUSSLER & BENSE 2021)
- Rote Liste gefährdeter Borkenkäfer (Coleoptera: Scolytidae), Breitrüssler (Anthribidae) und Kernkäfer (Platypodidae) Bayerns. (BUSSLER & BENSE 2003)

- Rote Liste Tschechiens (FARKAC et al. 2005)

Die für Bayern/Deutschland/Tschechien als 0 = Ausgestorben oder verschollen eingestufteten Arten werden hier – angesichts des offensichtlichen Vorhandenseins dieser Arten in Österreich – vorerst als „1 = Vom Aussterben bedroht“ eingestuft.

7.3 ARTENINVENTAR

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung (Baumkronenprojekt-Pilotstudie 2024) wurden insgesamt 23 Käferarten aus 15 Familien nachgewiesen. Aus der Familie Curculionidae wurden die meisten Arten nachgewiesen (6 Arten). Dabei stammen 3 Arten aus der Unterfamilie Scolytinae (Borkenkäfer).

Tabelle 23: Liste der im Rahmen des Baumkronen-Projekts nachgewiesenen Käferarten (Coleoptera). RL B= Rote Liste Bayern (SCHMIDL & ESSER 2003, BUSSLER 2003a, BUSSLER 2003b, SPRICK et al. 2003); RL D = Rote Liste Deutschland (ESSER 2021, SCHMIDL et al. 2021a, SPRICK et al. 2021, SCHMIDL et al. 2021b); RL CZE = Rote Liste Tschechien (FARKAC et al. 2005). Gefährdungskategorien: RE – Regionally Extinct/Regional ausgestorben oder verschollen (0), CR – Critically Endangered/Vom Aussterben bedroht (1), EN – Endangered/Stark gefährdet (2), VU – Vulnerable/Gefährdet (3), DD – Data Deficient/Datenlage ungenügend (?), NT – Near Threatened/Gefährdung droht/Vorwarnliste, LC – Least Concern/Nicht gefährdet (*), NE – Not Evaluated/Nicht eingestuft. G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes. WB = Waldbindung: Xylobionte Gilden (Schmidl & Bussler 2004): a = Altholzbesiedler, f = Frischholzbesiedler, p = Holzpilzbesiedler, m = Mulmhöhlenbesiedler, s = Art mit Sonderbiologie. Ind. = Gesamt. Individuenzahlen. Gefährdete Arten der Kategorien CR, EN, VU (G) und NT sind rot formatiert. Die Liste ist alphabetisch nach Familien geordnet. Für die in den verwendeten Roten Listen noch nicht angeführten, rezent beschriebenen *Cotaster speziai* wurde – unter Vorbehalt – die Einstufung der Schwesterart *Cotaster cuneipennis* übernommen.

Nr.	Artenliste	Deutscher Name	RL B	RL D	RL CZE	WB	Ind
	Anobiidae	Nagekäfer					
1	<i>Ernobius abietinus</i> (Gyllenhal, 1808)	-		*		a	1
2	<i>Ernobius abietis</i> (Fabricius, 1792)	-		*		a	1
	Brentidae	Langkäfer					
3	<i>Ischnopterapion virens</i> (Herbst, 1797)	Grüner Klee-Spitzmausrüssler		*			1
	Chrysomelidae	Blattkäfer					
4	<i>Longitarsus apicalis</i> (Beck, 1817)	-		VU			1
	Coccinellidae	Marienkäfer					
5	<i>Aphidecta oblitterata</i> (Linné, 1758)	Nadelbaum-Marienkäfer		*			1
	Corylophidae	Faulholzkäfer					
6	<i>Orthoperus nigrescens</i> Stephens, 1829			DD		p	1
	Cucujidae	Plattkäfer					
7	<i>Pediacus dermestoides</i> (Fabricius, 1792)	-	RE	G	VU	f	2
	Curculionidae	Rüsselkäfer					
8	<i>Cotaster speziai</i> Diotti et al., 2015	-		CR'		a	5
9	<i>Orchestes fagi</i> (Linné 1758)	Buchenspringrüssler		*			12
10	<i>Strophosoma melanogrammum</i> (Forster, 1771)	Schwarzfleckiger Kranzrüssler"					4
	Scolytinae						
11	<i>Pityophthorus pityographus</i> (Ratzeburg, 1837)	Gefurchter Fichtenborkenkäfer		*			1
12	<i>Taphrorychus bicolor</i> (Herbst, 1793)	Kleiner Buchen-Borkenkäfer		*			1
13	<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzeburg, 1837)	Kleiner Holzbohrer					1
	Elateridae	Schnellkäfer					
14	<i>Ampedus erythrogonus</i> (Müller, 1821)	-	VU	VU		a	1
	Hydrophilidae	Wasserkäfer					
15	<i>Cercyon quisquilius</i> (Linné, 1760)	-					1
	Latridiidae	Moderkäfer					

Nr.	Artenliste	Deutscher Name	RL B	RL D	RL CZE	WB	Ind
16	<i>Corticaria</i> sp.						1
17	<i>Latridius porcatus</i> Herbst, 1793	-					1
	Nitidulidae	Glanzkäfer					
18	<i>Epuraea terminalis</i> (Mannerheim, 1843)			*		f	3
	Ptinidae	Diebskäfer					
19	<i>Ptinus pilosus</i> Müller, 1821	-	VU	NT			
	Salpingidae	Scheinrüssler					
20	<i>Salpingus planirostris</i> (Fabricius, 1787)	-		*		f	2
21	<i>Salpingus ruficollis</i> (Linné, 1761)	Rothalsiger Scheinrüssler		*		f	1
	Scirtidae	Sumpffieberkäfer					
22	<i>Contacyphon pubescens</i> (Fabricius, 1792)	-					1
	Throscidae	Hüpfkäfer					
23	<i>Aulonothroscus brevicollis</i> (Bonvouloir, 1859)	-		*			1

Verteilung der Arten nach Familien

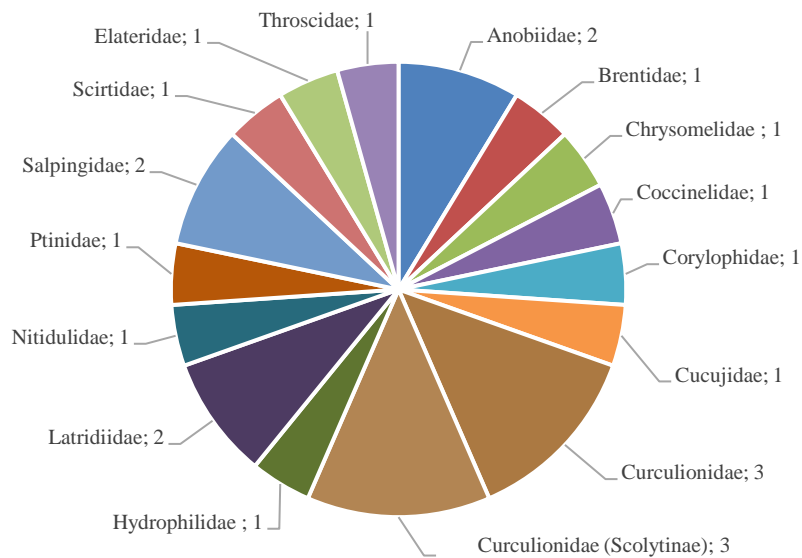


Abbildung 83: Verteilung der nachgewiesenen Arten (23) nach Familien (15). Die Scolytinae (Borkenkäfer) wurden als Unterfamilie der Curculionidae extra herausgehoben.



Abbildung 84: „Breitmaul“: Der Schwarzfleckiger Kranzrüssler (*Strophosoma melanogrammum*) gehört zu der Überfamilie Curculionoidea (Rüsselkäfer im weiteren Sinn). Das abgebildete Tier stammt von der Rotbuche beim Scheibenbauer. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 85: „Spitzmaul“: Auch der Spitzmausrüssler aus der Familie Apionidae war noch vor einigen Teil Angehöriger der Curculionidae (Rüsselkäfer). Das abgebildete Tier stammt von der Silberweide in der Lettmair Au. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

7.4 ERSTNACHWEISE UND BEMERKENSWERTE ARTEN

Im Zuge des gegenständlichen Baumkronenprojekts konnte der Plattkäfer (*Pediacus dermestoides*) erstmals für die Steiermark nachgewiesen werden. In Bayern gilt der Käfer als verschollen, in Tschechien wird er als gefährdet eingestuft. Der adulte Käfer lebt unter der Rinde von Baumstämmen oder stärkeren Ästen, wobei Laubbäume bevorzugt werden. Laut Literatur (MÖLLER 2009) besiedelte Baumarten sind zum Beispiel Eiche (*Quercus* spp.), Buche (*Fagus* spp.), Ahorn (*Acer* spp.), aber auch Kiefer (*Pinus* spp.). Im gegenständlichen Projekt wurden zwei Individuen der Art auf Rotbuche auf der Scheibnbaueralm nachgewiesen.

Der Plattkäfer *Pediacus dermestoides* zählt nach SCHMIDL & BUSSLER (2004) zu den Frischholzbesiedlern. Das heißt, dass der Käfer kürzlich abgestorbenes Holz wie austrocknende Stämme, Kronenbrüche oder Windwürfe besiedelt, wobei das Holz nicht länger als ein Jahr abgestorben sein darf. Der seltene Käfer gilt als Urwaldreliktart im weiteren Sinn (MÜLLER et al. 2005), lebt räuberisch und zählt zu den Verfolgern von Borkenkäfern und anderen Frischholzinsekten (MÖLLER 2009).

Einen bemerkenswerten Fund stellt der Rüsselkäfer *Cotaster cuneipennis* dar. Der einzige publizierte Nachweis des flugunfähigen Käfers in der Steiermark stammt von St. Oswald ob Eibiswald aus dem Jahr 1965 (DIOTTI et al. 2015). Dieser Rüsselkäfer wird in der Roten Liste Deutschlands als Vom Aussterben bedroht (CR) geführt. Die Art bevorzugt kühlere, feuchtere Stellen im Wald (zB Schluchtwälder, in die Laubstreu eingebettete liegende Stämme oder Äste) und gilt als Altholzbesiedler, besiedelt also länger abgestorbenes Totholz (Altholz, Moderholz, Holzhumus). Die Larven findet man bodennah in feuchtem und verpilztem Totholz (MÖLLER 2009).



Abbildung 86: Habitus des Rüsselkäfers *Cotaster cuneipennis* [Foto: Suikat & Alekseev 2020]

7.5 ROTE-LISTE-ARTEN

Insgesamt konnten im Nationalpark Gesäuse 5 Rote-Liste-Arten (CR, VU) nachgewiesen werden. Dies entspricht einem Prozentsatz von 22 % an gefährdeten Arten.

Tabelle 24: Verteilung der Käferarten (Coleoptera) mit den Gefährdungsgraden CR oder VU auf die untersuchten Bäume bzw. Baumarten: Tanne beim Weidendom (TA), Silberweide in der Lettmair Au (WE), Bergahorn im Höllboden (BA), Rotbuche auf der Scheibenbaueralm (RB) und Fichte im Rohr (FI). Die Reihung der Arten erfolgt alphabetisch. Angeführt sind Individuenzahlen.

Rote-Liste-Arten	TA	BA	FI	RB	WE
<i>Ampedus erythrogonus</i> (Müller, 1821)					1
<i>Cotaster cuneipennis</i> (Aubé, 1850)					5
<i>Longitarsus apicalis</i> (Beck, 1817)		1			
<i>Pediacus dermestoides</i> (Fabricius, 1792)				2	
<i>Ptinus pilosus</i> Müller, 1821			2		



Abbildung 87: Seltene Urwaldreliktart – der Plattkäfer (*Pediacus dermestoides*). Das abgebildete Tier stammt vom Bergahorn am Höllboden im Hartelsgraben. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

Tabelle 25: Verteilung der Käferarten (Coleoptera) mit den Gefährdungsgraden CR oder VU auf die untersuchten Höhen am Baum. In diese Auswertung wurden alle Fallentypen miteinbezogen. Die Reihung der Arten erfolgt alphabetisch. Angeführt sind Individuenzahlen. Abkürzungen: B = Basis, M = Mitte, K = Krone.

Art mit Gefährdungseinstufung	B	M	K
<i>Ampedus erythrogonus</i> (Müller, 1821)			1
<i>Cotaster cuneipennis</i> (Aubé, 1850)	5		
<i>Longitarsus apicalis</i> (Beck, 1817)			1
<i>Pediacus dermestoides</i> (Fabricius, 1792)	1	1	
<i>Ptinus pilosus</i> Müller, 1821	2		



Abbildung 88: Der Schnellkäfer *Ampedus erythrogonus* [Foto: Benisch 2023; kerbtier.de]

7.6 ZÖNOTISCHE ANALYSE

Der mittels der gewählten Methoden am häufigsten nachgewiesene Käfer ist mit 12 adulten Tieren der Buchenspringrüssler (*Orchestes fagi*); dies entspricht 23 % des Gesamtfangs. Am zweiten Rang liegt der Rüsselkäfer *Cotaster cuneipennis* mit 5 Individuen und am dritten Platz findet sich der Schwarzfleckiger Kranzrüssler (*Strophosoma melanogrammum*) mit 4 nachgewiesenen Individuen. Diese drei Arten machen gemeinsam knapp 40 % aller nachgewiesenen Individuen aus.

7.7 KORRELATIONEN

7.7.1 Baumart und Höhe am Baum

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung des Baumkronenprojekts wurde die Käferfauna von 5 Baumarten (Tanne, Silberweide, Bergahorn, Rotbuche, Fichte) in jeweils 3 Höhenklassen am Baum untersucht:

- Baumbasis (BF, UF)
- Baummitte (BF, UF)
- Baumkrone (BF, UF, KF, AP)

Die Stammmitte sticht mit den wenigsten gesammelten Individuen und Datensätzen klar heraus. An der Basis- und in der Kronenregion wurden annähernd gleich viele Individuen gesammelt. Es konnten 14 Arten in der Kronenregion, 3 Arten in der Stammmitte und 11 Arten an der Stammbasis nachgewiesen werden.

Tabelle 26: Verteilung der nachgewiesenen Käferarten (Coleoptera) auf die untersuchten Bäume: Himmelstoßtanne beim Weidendom (TA), Silberweide in der Lettmair Au (WE), Bergahorn im Höllboden (BA), Rotbuche auf der Scheibenbaueralm (RB) und Fichte im Rohr (FI). Die Reihung der Käferfamilien erfolgt alphabetisch. Angeführt sind Individuenzahlen. Abkürzungen: BA = Bergahorn, FI = Fichte, RB = Rotbuche, TA = Tanne, WE = Weide (Silberweide).

Art	BA	FI	RB	TA	WE
Anobiidae					
<i>Ernobius abietinus</i> (Gyllenhal, 1808)				1	
<i>Ernobius abietis</i> (Fabricius, 1792)		1			
Brentidae					
<i>Ischnopterapion virens</i> (Herbst, 1797)					1
Chrysomelidae					
<i>Longitarsus apicalis</i> (Beck, 1817)	1				
Coccinellidae					
<i>Aphidecta oblitterata</i> (Linné, 1758)		1			
Corylophidae					
<i>Orthoperus nigrescens</i> Stephens, 1829				1	
Cucujidae					
<i>Pediacus dermestoides</i> (Fabricius, 1792)			2		
Curculionidae					
<i>Cotaster cuneipennis</i> (Aubé, 1850)					5
<i>Orchestes fagi</i> (Linné 1758)			10	2	
<i>Strophosoma melanogrammum</i> (Forster, 1771)			4		
Scolytinae					
<i>Pityophthorus pityographus</i> (Ratzeburg, 1837)				1	
<i>Taphrorychus bicolor</i> (Herbst, 1793)			2		
<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzeburg, 1837)				1	2
Elateridae					
<i>Ampedus erythrogonus</i> (Müller, 1821)					1
Hydrophilidae					
<i>Cercyon quisquilius</i> (Linné, 1760)					1
Latridiidae					
<i>Corticaria</i> sp.		1			
<i>Latridius porcatus</i> Herbst, 1793				1	
Nitidulidae					
<i>Epuraea terminalis</i> (Mannerheim, 1843)					3
Ptinidae					
<i>Ptinus pilosus</i> Müller, 1821		2			
Salpingidae					
<i>Salpingus planirostris</i> (Fabricius, 1787)					2
<i>Salpingus ruficollis</i> (Linné, 1761)					1
Scirtidae					
<i>Contacyphon pubescens</i> (Fabricius, 1792)					1
Throscidae					
<i>Aulonothroscus brevicollis</i> (Bonvouloir, 1859)			4		1

Tabelle 27: Verteilung der Käferarten (Coleoptera) auf die untersuchten Höhen am Baum. Es wurden alle Fallentypen berücksichtigt. Die Reihung der Arten erfolgt alphabetisch. Angeführt sind Individuenzahlen; die Datensätze werden in Klammern geführt. Abkürzungen: B = Basis, M = Mitte, K = Krone.

Art	B	M	K
<i>Ampedus erythrogonus</i> (Müller, 1821)			1 (1)
<i>Aphidecta oblitterata</i> (Linné, 1758)			1 (1)
<i>Aulonothroscus brevicollis</i> (Bonvouloir, 1859)	3 (1)		2 (2)
<i>Cercyon quisquilius</i> (Linné, 1760)			1 (1)
<i>Contacyphon pubescens</i> (Fabricius, 1792)			1 (1)
<i>Corticaria</i> sp.	1 (1)		
<i>Cotaster cuneipennis</i> (Aubé, 1850)	5 (1)		
<i>Epuraea terminalis</i> (Mannerheim, 1843)	3 (1)		
<i>Ernobius abietinus</i> (Gyllenhal, 1808)			1 (1)
<i>Ernobius abietis</i> (Fabricius, 1792)			1 (1)
<i>Ischnopterapion virens</i> (Herbst, 1797)			1 (1)
<i>Latridius porcatus</i> Herbst, 1793		1 (1)	
<i>Longitarsus apicalis</i> (Beck, 1817)			1 (1)
<i>Orchestes fagi</i> (Linné 1758)	1 (1)		11 (4)
<i>Orthoperus nigrescens</i> Stephens, 1829	1 (1)		
<i>Pediacus dermestoides</i> (Fabricius, 1792)	1 (1)	1 (1)	
<i>Pityophthorus pityographus</i> (Ratzeburg, 1837)	1 (1)		
<i>Pinus pilosus</i> Müller, 1821	2 (1)		
<i>Salpingus planirostris</i> (Fabricius, 1787)			2 (1)
<i>Salpingus ruficollis</i> (Linné, 1761)			1 (1)
<i>Strophosoma melanogrammum</i> (Forster, 1771)	2 (1)	2 (1)	
<i>Taphrorychus bicolor</i> (Herbst, 1793)			2 (1)
<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzeburg, 1837)	1 (1)		2 (2)
Summe	21 (11)	4 (3)	28 (19)

7.8 NATURSCHUTZFACHLICHER WERT

Für die Erhebung des naturschutzfachlichen Werts einer Fläche sind innerhalb der Tiergruppe Käfer vor allem die Xylobionten mit spezifischen Biotopansprüchen von Bedeutung. Durch ihre Spezialisierung ist nicht nur die Menge an Totholz in den entsprechenden Bereichen von Bedeutung, sondern auch das Vorhandensein von unterschiedlichen Holzarten, Zersetzungsgraden und Biotopbaumstrukturen (BUSSLER & LOY 2004). Die Gruppe zählt als wichtiger Indikator um Ist-Zustände eines Gebiets zu eruieren und um Veränderungen zu detektieren (KÖHLER 2014).

Im Rahmen des gegenständlichen Baumkronenprojekts wurden 6 Totholzkäferarten gefunden, die nach SCHMIDL & BUSSLER (2004) als „landschaftsökologisch relevanten Arten“ (LÖR) zu bewerten sind; es sind dies *Ernobius abietinus*, *Ernobius abietis*, *Pediacus dermestoides*, *Cotaster cuneipennis*, *Salpingus planirostris*, *Salpingus ruficollis*, sowie eine wertgebende Art (*Pediacus dermestoides*).

Aufgrund des Vorkommens einer CR-Art und weiteren VU-Arten nach den Roten Listen Deutschlands (Bayern) und Tschechiens kann bei den Käferzönosen im Nationalpark Gesäuse von einer hohen naturschutzfachlichen Wertstufe gesprochen werden. Die untersuchten Flächen können somit als zumindest „überregional bedeutend“ eingestuft werden; dies entspricht einer zumindest landesweiten naturschutzfachlichen Bedeutung.

7.9 ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge der aktuellen Bearbeitung wurden im Rahmen des Baumkronenprojekts im Nationalpark Gesäuse im Jahr 2024 insgesamt 23 Käferarten aus 15 Familien nachgewiesen. Dabei wurden 53 Individuen ausgewertet. Erstmals für die Steiermark konnte der Plattkäfer *Pediacus dermestoides* nachgewiesen werden; diese Urwaldreliktart ist nach den Roten Listen Deutschlands vom Aussterben bedroht.

Der Nachweis des Rüsselkäfers *Cotaster cuneipennis* stellt einen Wiederfund seit 1965 dar.

Die am individuenreichsten nachgewiesene Art ist mit 12 Individuen (23 %) der Buchenspringrüssler (*Orchestes fagi*), gefolgt mit 5 Individuen von *Cotaster cuneipennis*.

Insgesamt konnten 5 Rote-Liste-Arten im Nationalpark Gesäuse nachgewiesen werden. Dies entspricht einem Prozentsatz von 22 % an gefährdeten Arten. Der naturschutzfachliche Wert wird aus käferkundlicher Sicht als „hoch“ und landesweit bedeutend eingestuft.

7.10 LITERATUR

- BENISCH C. (2023): kerbtier.de – Käferfauna Deutschlands. – <https://www.kerbtier.de> (26.11.2024)]
- BUSSLER H. & BENSE U. (2003): Rote Liste gefährdeter Borkenkäfer (Coleoptera: Scolytidae), Breitrüssler (Anthribidae) und Kernkäfer (Platypodidae) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 166: 172-173.
- BUSSLER H. (2003a): Rote Liste Gefährdeter „Diversicornia“ (Coleoptera) Bayerns. – In: BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste Gefährdeter Tiere Bayerns, Schriftenreihe, 166: 129-134.
- BUSSLER H. (2003b): Rote Liste Gefährdeter Heteromera (Coleoptera: Tenebrionidea) und Teredilia (Coleoptera: Bostrichoidea) Bayerns. – In: BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste Gefährdeter Tiere Bayerns, Schriftenreihe, 166: 140-145.
- BUSSLER H. & BENSE U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Borkenkäfer, Kernkäfer und Breitrüssler (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae, Anthribidae) Deutschlands. – In: RIES M., BALZER S., GRUTTKE H., HAUPT H., HOFBAUER N., LUDWIG G. & MATZKE-HAJEK G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (5): 415-432.
- DIOTTI L., PESARINI C. & CALDARA R. (2015): Revisione sistematica del genere *Cotaster* Motschulsky: nuove sinonimie e descrizione di due nuove specie (Coleoptera, Curculionidae) - Giornale Italiano di Entomologia, 14 (60): 223-240.
- ESSER J. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der „Clavicornia“ (Coleoptera: Cucujoidea) Deutschlands. – In: RIES M., BALZER S., GRUTTKE H., HAUPT H., HOFBAUER N., LUDWIG G. & MATZKE-HAJEK G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (5): 127-161.
- FARKAC J., KRAL D. & SKORPIK M. (2005): Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. – Agentura ochrany prírody a krajiny CR, Praha, 760 pp.
- FRITZLAR F., SCHÖLLER M. & SPRICK P. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatt-, Samen- und Resedakäfer (Coleoptera: Chrysomelidae, Bruchidae; Urodontinae) Deutschlands. – In: RIES M., BALZER S., GRUTTKE H., HAUPT H., HOFBAUER N., LUDWIG G. & MATZKE-HAJEK G. (Red.): Rote Liste gefährdeter

- Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (5): 293-331.
- HEBAUER F., BUSSLER H., HECKES U., HESS M., HOFMANN G., SCHMIDL J. & SKALE A. (2003): Rote Liste gefährdeter Wasserkäfer (Coleoptera aquatica) Bayerns. – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, 166: 112–116.
- KIPPENBERG H., DÖBERL M., SCHMIDL J. & SPRICK P. (2003): Rote Liste gefährdeter Blatt- und Samenkäfer (Coleoptera: Chrysomelidae et Bruchidae) Bayerns. Bayerisches Amt für Umweltschutz, 166: 154-160.
- MÖLLER G. (2009): Struktur- und Substratbindung holzbewohnender Insekten, Schwerpunkt Coleoptera – Käfer. Berlin, Freie Universität, Dissertation.
- MÜLLER J., BUSSLER H., BENSE U., BRUSTEL H., FLECHTNER G., FOWLES A., KAHLEN M., MÖLLER G., MÜHLE H., SCHMIDL J. & ZABRANSKY P. (2005): Urwald relict species – saproxylic beetles indicating structural qualities and habitat tradition. – Waldökologie online, 2: 106-113.
- SCHMIDL J. & ESSER J. (2003): Rote Liste Gefährdeter Cucujoidea (Coleoptera: “Clavicornia“) Bayerns. – In: Bayer. Landesamt Für Umweltschutz (Hrsg.): Rote Liste Gefährdeter Tiere Bayerns, Schriftenreihe, 166: 135-139.
- SCHMIDL J. & BUSSLER H. (2004): Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 36 (7): 202–218.
- SCHMIDL J.; WURST C. & BUSSLER H. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der „Diversicornia“ (Coleoptera) Deutschlands. – In: RIES M., BALZER S., GRUTTKE H., HAUPT H., HOFBAUER N., LUDWIG G. & MATZKE-HAJEK G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (5): 99-124.
- SCHMIDL J., BENSE U., BUSSLER H., FUCHS H., LANGE F. & MÖLLER G. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der „Teredilia“ und Heteromera (Coleoptera: Bostrichoidea: Lyctidae, Bostrichidae, Anobiidae, Ptinidae; Tenebrionidea) Deutschlands. – In: RIES M., BALZER S., GRUTTKE H., HAUPT H., HOFBAUER N., LUDWIG G. & MATZKE-HAJEK G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (5): 165-186.
- SPITZENBERG D., SONDERMANN W., HENDRICH L., HESS M. & HECKES U. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der wasserbewohnenden Käfer (Coleoptera aquatica) Deutschlands. – In: RIES M., BALZER S., GRUTTKE H., HAUPT H., HOFBAUER N., LUDWIG G. & MATZKE-HAJEK G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (4): 207-246.
- SPRICK P., KIPPENBERG H., SCHMIDL J. & BEHNE L. (2003): Rote Liste Gefährdeter Rüsselkäfer (Coleoptera: Curculionidea) Bayerns. – In: BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste Gefährdeter Tiere Bayerns, Schriftenreihe, 166: 161-171.
- SPRICK P., BEHNE L. & MAUS C. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Rüsselkäfer (i. e. S.) Deutschlands (Überfamilie Curculionoidea; exklusive Anthribidae, Scolytidae, Platypodidae). – In: RIES M., BALZER S., GRUTTKE H., HAUPT H., HOFBAUER N., LUDWIG G. & MATZKE-HAJEK G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (5): 335-412.
- SUIKAT R. & ALEKSEEV V. (2020): Zwei bemerkenswerte Nachweise von *Cotaster cuneipennis* (Aubé, 1850) im Ostseeraum sowie kritische Betrachtungen zur derzeitigen Taxonomie. – Weevil News, 86: 8 pp.

8 HETEROPTERA (WANZEN)

8.1 DATENGRUNDLAGEN

Für die Erfassung der Wanzenfauna wurden folgende Kartierungsmethoden eingesetzt:

- Baumfallen
- Astproben
- Unterschlupffallen
- Luftklektoren (Kreuzfensterfallen)

In Summe wurden 26 Wanzenexemplare gefangen und determiniert, 18 Datensätze generiert. Die Determination der Wanzen erfolgte im November 2024 durch Thomas Frieß.

Tabelle 28: Verteilung der nachgewiesenen Arten, Datensätze und Individuen auf die einzelnen Kartierungsmethoden.

Methode	Arten	Datensätze	Individuen
Baumfallen	1	1	1
Astproben	8	11	16
Unterschlupffallen	3	5	8
Luftklektoren	1	1	1
Total	11	18	26



Abbildung 89: Die Braune Moos-Netzwanze (*Acalypta musci*) wurde an der Silberweide in der Lettmair Au nachgewiesen. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

8.2 ARTENINVENTAR

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung (Baumkronenprojekt-Pilotstudie 2024) wurden insgesamt 11 Wanzenarten aus 5 Familien nachgewiesen.

Tabelle 29: Liste der im Rahmen des Baumkronen-Projekts nachgewiesenen Wanzenarten (Heteroptera). RL St = Rote Liste gefährdeter Wanzen der Steiermark (FRIEB et al. 2021.). Verwendete Gefährdungskategorien: EN – Endangered/Stark gefährdet, DD – Data Deficient/Datenlage ungenügend, NT – Near Threatened/Gefährdung droht/Vorwarnliste, LC – Least Concern/Nicht gefährdet. Abkürzungen: M = Männchen, W = Weibchen, J = Jungtiere (Juvenile = Larven). Total = Gesamt-Individuenzahlen. Die Taxonomie richtet sich nach RABITSCH & FRIEB (2024).

Nr.	Familie/Art wiss.	Familie/Art dt.	RL St	M	W	J	Total
	Anthocoridae	Blumenwanzen					
1	<i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricius, 1794)	Gemeiner Lausjäger	LC		2		2
2	<i>Orius majusculus</i> (Reuter, 1879)		LC	1			1
3	<i>Orius minutus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	1	4		5
	Lygaeidae	Bodenwanzen					
4	<i>Gastrodes grossipes</i> (De Geer, 1773)	Porige Zapfenwanze	LC	1			1
	Miridae	Weichwanzen					
5	<i>Liocoris tripustulatus</i> (Fabricius, 1781)	Brennnessel-Weichwanze	LC		4		4
6	<i>Pinalitus rubricatus</i> (Fallén, 1807)		LC		1		1
	Pentatomidae	Baumwanzen					
7	<i>Jalla dumosa</i> (Linnaeus, 1758)	Jallas Baumwanze	EN	1			1
8	<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	Rotbeinige Baumwanze	LC			4	4
9	<i>Pinthaeus sanguinipes</i> (Fabricius, 1781)	Raupenjäger-Baumwanze	NT	1			1
	Tingidae	Netzwanzen					
10	<i>Acalypta musci</i> (Schrank, 1781)	Braune Moos-Netzwanze	LC	2	1		3
11	<i>Physatocheila harwoodi</i> China, 1936	Ahorn-Netzwanze	DD	1	2		3
	Total			8	14	4	26

Tabelle 30: Verteilung der nachgewiesenen Wanzenarten (Heteroptera) auf die untersuchten Bäume bzw. Baumarten: Tanne beim Weidendom (Himmelstoßtanne), Silberweide in der Lettmair Au, Bergahorn am Höllboden, Rotbuche beim Scheibenbauer und Fichte im Rohr. Die Reihung der Arten erfolgt alphabetisch. Angeführt sind Individuenzahlen. Signatur: fett = mono-oligophage trophische Bindung zur Baumart; () = keine trophische Bindung zur Baumart.

Wanzen	Tanne	Weide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
<i>Acalypta musci</i> (Schrank, 1781)		(3)			
<i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricius, 1794)			2		
<i>Gastrodes grossipes</i> (De Geer, 1773)					1
<i>Jalla dumosa</i> (Linnaeus, 1758)	(1)				
<i>Liocoris tripustulatus</i> (Fabricius, 1781)			(4)		
<i>Orius majusculus</i> (Reuter, 1879)			1		
<i>Orius minutus</i> (Linnaeus, 1758)	4	1			
<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)			4		
<i>Physatocheila harwoodi</i> China, 1936			3		
<i>Pinalitus rubricatus</i> (Fallén, 1807)	1				
<i>Pinthaeus sanguinipes</i> (Fabricius, 1781)				1	
Total	6	4	14	1	1

8.3 BEMERKENSWERTE ARTEN

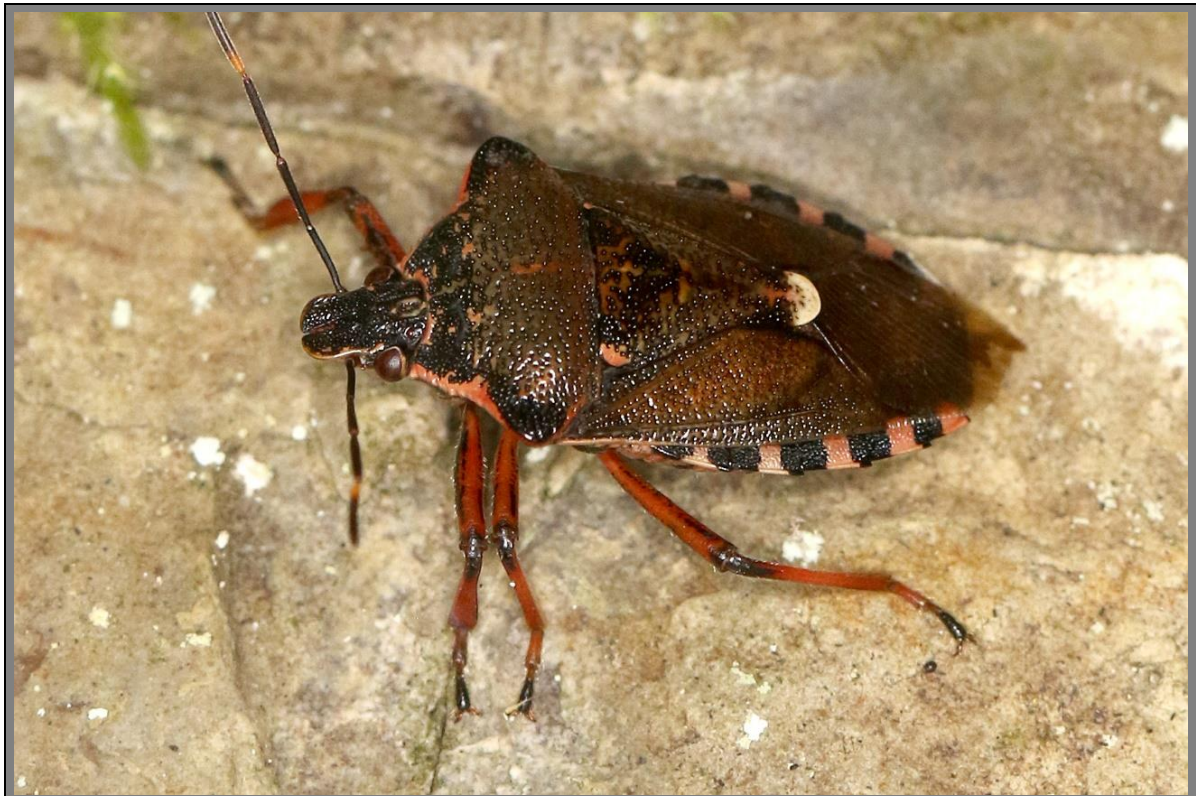


Abbildung 90: Von der hygro-thermophilen Raupenjäger-Baumwanze (*Pinthaeus sanguinipes*), die in erster Linie auf Erlen lebt, gibt es nur wenige inneralpine Funde. Erster Fund für den Nationalpark Gesäuse. [Foto: G. Kunz]

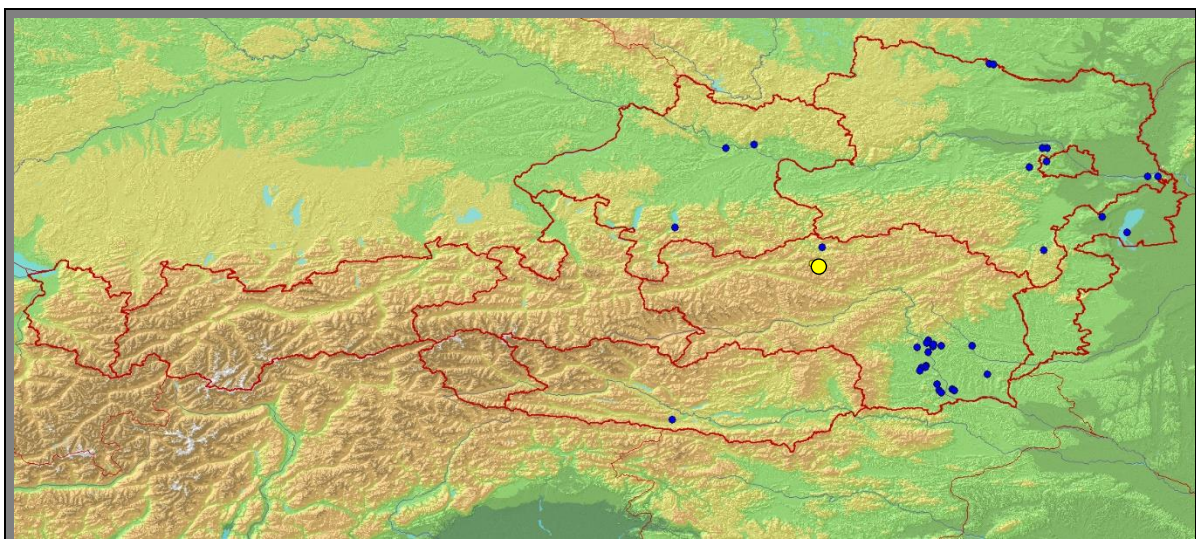


Abbildung 91: Österreichische Fundorte der Raupenjäger-Baumwanze (*Pinthaeus sanguinipes*). Gelb = aktueller Fund im Nationalpark Gesäuse. [Quelle: Datenbank T. Frieß & W. Rabitsch]



Abbildung 92: Jallas Baumwanze bzw. Silberperlen-Baumwanze (*Jalla dumosa*) ist eine seltene, anspruchsvolle und gefährdete, thermophile und gut flugfähige Offenlandart, die zufällig an der Tanne angetroffen wurde. Funde aus dem Gesäuse waren bereits bekannt. [Foto: M. Bräu]

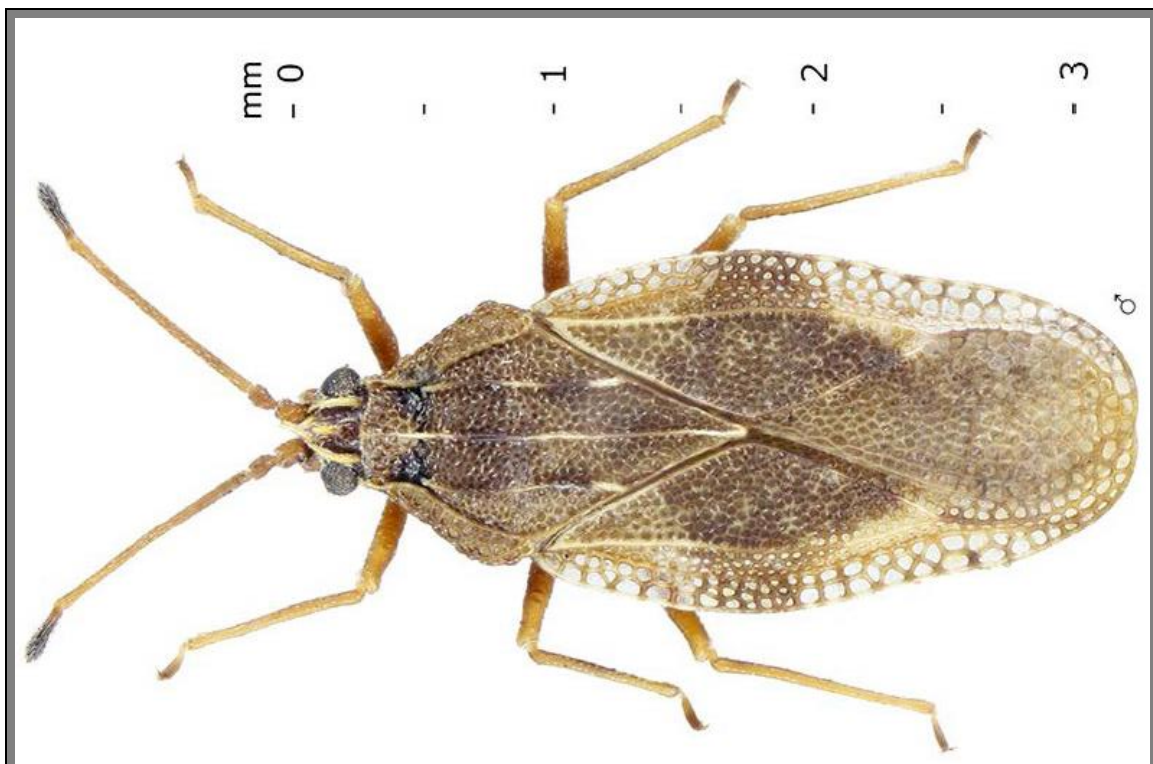


Abbildung 93: Wiederfund der Ahorn-Netzwanze (*Physatocheila harwoodi*) für die Steiermark seit 1948. Die tatsächliche Verbreitung und Häufigkeit sind aufgrund taxonomischer und determinatorischer Schwierigkeiten unklar. [Foto: G. Strauß / corisa.de]

8.4 ROTE-LISTE-ARTEN

Es wurden zwei Rote-Liste-Arten (inkl. Stufe DD) nachgewiesen (*Jalla dumosa*, *Physatocheila harwoodi*). Dies entspricht einem Prozentsatz von 18 % an gefährdeten Arten. Zudem wurde eine Art der Vorwarnstufe (Kat. NT) angetroffen (*Pinthaeus sanguinipes*).

8.5 ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge der aktuellen Bearbeitung wurden im Rahmen des Baumkronenprojekts im Nationalpark Gesäuse insgesamt 11 Wanzenarten aus 5 Familien nachgewiesen. Dabei wurden 26 Individuen ausgewertet.

Faunistisch interessante Nachweise betreffen die monophag an Bergahorn vorkommende Ahorn-Netzwanze (*Physatocheila harwoodi*; Wiederfund für die Steiermark seit 1948), die in der Steiermark stark gefährdete Jallas Baumwanze (*Jalla dumosa*; kein Bezug zur Baumart) sowie die inneralpin seltene Raupenjäger-Baumwanze (*Pinthaeus sanguinipes*; lebt an Erle, Rotbuche, Weide).

Insgesamt konnten 2 Rote-Liste-Arten im Nationalpark Gesäuse nachgewiesen werden. Dies entspricht einem Prozentsatz von 18 % an gefährdeten Arten.

Der für die Wanzen attraktivste Baum hinsichtlich der Artenzahlen bzw. Individuenzahlen ist anhand der vorliegenden Daten der Bergahorn.

8.6 LITERATUR

FRIEB T., RABITSCH W. & J. BRANDNER (2021): VIII. Wanzen (Heteroptera). – In: ÖKOTEAM (Hrsg.): Studie zu ausgewählten Tiergruppen der Steiermark (Rote Liste). Unpublizierter Projektbericht im Auftrag der Österreichischen Naturschutzjugend für das Land Steiermark, Naturschutz. Teil 1, 85 S. und Teil 2, 500 S., in der Fassung vom 21.1.2021.

RABITSCH W. & T. FRIEB (2024): Rote Liste der Wanzen (Hemiptera, Heteroptera) Österreichs. – In: ZULKA K. P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Umweltbundesamt, Wien. Internet: <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0884.pdf>

9 AUCHENORRYNCHA (ZIKADEN)

9.1 DATENGRUNDLAGEN

Für die Erfassung der Zikadenfauna wurden folgende Kartierungsmethoden eingesetzt:

- Hauptmethoden:
 - Baumfallen
 - Astproben
 - Unterschlupffallen
- Nebenmethoden
 - Luftektoren (Kreuzfensterfallen)

In Summe wurden 24 Zikaden-Individuen ausgewertet. Diese verteilen sich auf 10 Datensätze. Die Determination der Zikaden erfolgte im November 2024 durch Elisabeth Huber.

Tabelle 31: Verteilung der nachgewiesenen Arten, Datensätze und Individuen auf die einzelnen Kartierungsmethoden.

Methode	Arten	Datensätze	Individuen
Baumfallen	5	5	18
Astproben	2	2	3
Unterschlupffallen	2	2	2
Luftektoren	1	1	1
Total	5	10	24



Abbildung 94: Der optimale Kartierungszeitraum für Zikaden wäre im Frühsommer. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

9.2 ARTENINVENTAR

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung (Baumkronenprojekt-Pilotstudie 2024) wurden insgesamt 5 Zikadenarten (6 verschiedene Taxa) aus 2 Familien nachgewiesen.

Tabelle 32: Liste der im Rahmen des Baumkronen-Projekts nachgewiesenen Zikaden (Auchenorrhyncha). Abkürzungen: RL St = Rote Liste gefährdeter Zikaden der Steiermark (ÖKOTEAM – HOLZINGER et al. 2021) Gefährdungskategorien: RE – Regionally Extinct/Regional ausgestorben oder verschollen (0), CR – Critically Endangered/Vom Aussterben bedroht (1), EN – Endangered/Stark gefährdet (2), VU – Vulnerable/Gefährdet (3), DD – Data Deficient/Datenlage ungenügend (?), NT – Near Threatened/Gefährdung droht/Vorwarnliste (V), LC – Least Concern/Nicht gefährdet (-), NE – Not Evaluated/Nicht eingestuft (-). Abkürzungen: M = Männchen, W = Weibchen, J = Jungtiere (Juvenile). Total = Gesamt-Individuenzahlen. Die Taxonomie richtet sich nach HOLZINGER (2009).

Nr.	Familie/Art wiss.	Familie/Art dt.	RL St	M	W	J	Total
	Cicadellidae	Zwergzikaden					
1	<i>Eupteryx aurata</i> (Linnaeus, 1758)	Goldblattzikade	LC	2	0	0	2
2	<i>Eupteryx stachydearum</i> (Hardy, 1850)	Nördliche Ziestblattzikade	LC	2	0	0	2
3	<i>Eupteryx cyclops</i> Matsumura, 1906	Bach-Nesselblattzikade	LC	1	0	0	1
4	<i>Fagocyba cruenta</i> (Herrich-Schäffer, 1838)	Buchenblattzikade	LC	13	1	0	14
5	Gen. sp. 1			0	0	1	1
	Issidae	Käferzikaden					
6	<i>Issus muscaeformis</i> (Schrank, 1781)	Fliegen-Käferzikade	NT	0	0	4	4
	Total			18	1	5	24

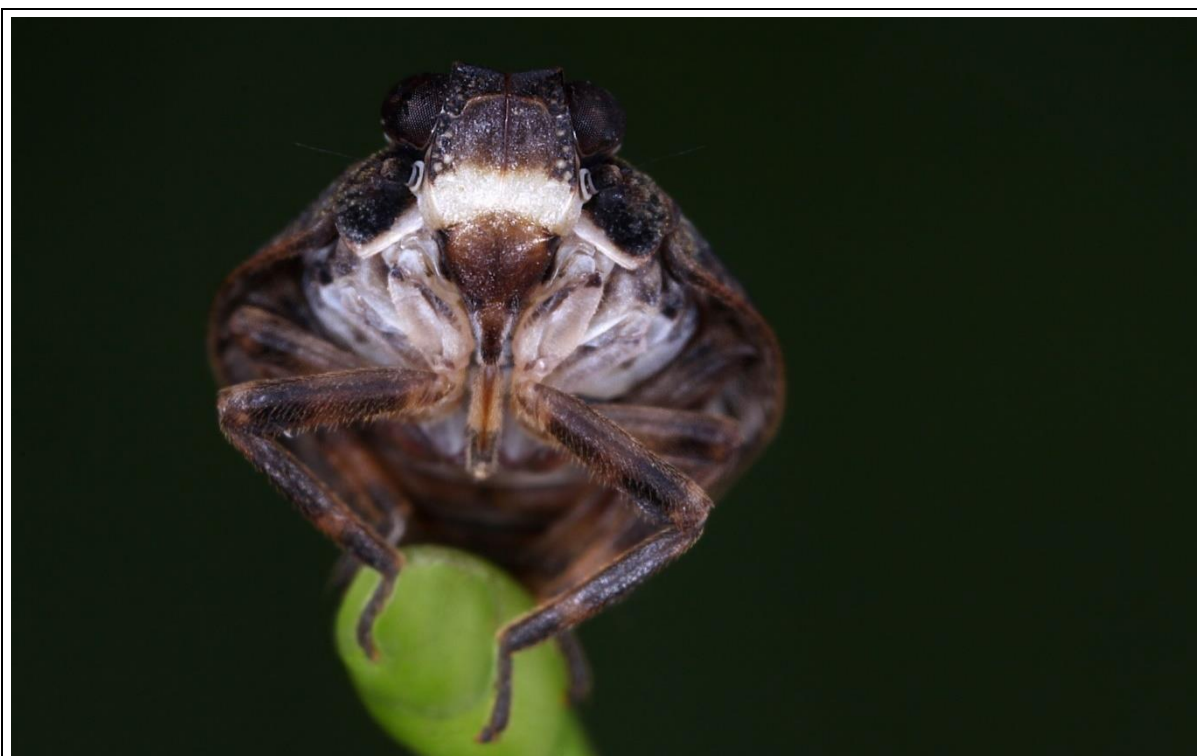


Abbildung 95: *Issus muscaeformis* (Fliegenzikade) konnte auf Rotbuche und Altweide jeweils im Kronenbereich nachgewiesen werden; sie ist laut der Roten Liste Steiermark eine Art der Vorwarnstufe (NT). [Foto: G. Kunz]

9.3 ROTE-LISTE-ARTEN

Insgesamt konnte im Nationalpark Gesäuse eine Art der Vorwarnstufe (Kat. NT – Near Threatened) nachgewiesen werden.

9.4 ZÖNOTISCHE ANALYSE

Die mittels der gewählten Methoden am häufigsten nachgewiesene Zikadenart ist mit 14 adulten Tieren die Buchenblattzikade (*Fagocyba cruenta*). Am zweiten Rang liegt die Fliegenkäferzikade (*Issus muscaeformis*) und am dritten Platz finden sich die Goldblattzikade (*Eupteryx aurata*) und die Nördliche Ziestblattzikade (*Eupteryx stachydearum*). In nur einem Individuum vertreten ist die Bach-Nesselblattzikade (*Eupteryx cyclops*).

9.5 AUSBLICK

Aufgrund des späten und lediglich stichprobenartigen Beprobungszeitraums im Jahr (September) fallen die Arten- und Individuenzahlen der Zikaden bei dieser Untersuchung vergleichsweise gering aus. Um aussagekräftige zönotische und ökologische Auswertungen treffen zu können, sind ein längerer Beprobungszeitraum und frühere Sammelperioden im Jahr notwendig.

9.6 ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge der aktuellen Bearbeitung wurden im Rahmen des Baumkronenprojekts im Nationalpark Gesäuse insgesamt 5 Zikadenarten (6 verschiedenen Taxa) aus 2 Familien nachgewiesen. Dabei wurden 24 Individuen ausgewertet.

Die am häufigsten nachgewiesene Art ist mit 14 Individuen die Buchenblattzikade (*Fagocyba cruenta*).

Insgesamt konnte laut der Roten Liste Steiermark eine Art der Vorwarnstufe, die Fliegenzikade (*Issus muscaeformis*), im Nationalpark Gesäuse nachgewiesen werden.

9.7 LITERATUR

- BIEDERMANN R. & R. NIEDRINGHAUS (2004): Die Zikaden Deutschlands - Bestimmungstabellen für alle Arten. – Wissenschaftlicher Akademischer Buchvertrieb Fründ, Scheeßel, IV + 409 S. ISBN 3-00-012806-9.
- HOLZINGER W. E. (2009): Rote Liste gefährdeter Zikaden (Auchenorrhyncha) Österreichs. – In: WALLNER R. & ZULKA K. P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs, Band 14/3: 41-317.
- MÜHLETHALER R., HOLZINGER W.E., NICKEL H. & WACHMANN E. (2018): Verzeichnis der Zikaden Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Stand 21.11.2018.
- ÖKOTEAM – HOLZINGER et al. (2021): Rote Listen der Tiere der Steiermark, Teil 1, 2A. Unveröff. Projektbericht i.A. der Österreichischen Naturschutzjugend für das Land Steiermark, Naturschutz. 501 S.

10 NEUROPTERIDA: RAPHDIOPTERA (KAMELHALSFLIEGEN) & NEUROPTERA (NETZFLÜGLER)

10.1 KURZCHARAKTERISIERUNG DER TIERGRUPPE

Die Netzflüglerartigen (Neuropterida) vereinen in einer Überordnung die 3 Insektenordnungen Kamelhalsfliegen (Raphidioptera), Großflügler (Megaloptera) und die Echten Netzflügler (Neuroptera). Während die artenarme Gruppe der Großflügler als Larven wasserbewohnend sind, sind die Larven der Kamelhalsfliegen hauptsächlich Rindenbewohner bzw. Bewohner baumnaher, lockerer Bodenhorizonte. Die Mehrzahl der Echten Netzflügler lebt auf Bäumen und Sträuchern.

Raphidioptera (Kamelhalsfliegen)

Kamelhalsfliegen sind weltweit eine der artenärmsten Insektenordnungen, deren Vertreter nur in der nördlichen Hemisphäre verbreitet sind. Sie als allgemein selten einzuschätzen ist vor allem der versteckten Lebensweise der Larven zuzuschreiben, deren Entwicklung ein oder mehrere Jahre dauern kann. Die Larven leben meist unter der Rinde bzw. auch im Detritus unter Bäumen, die grazilen Imagines umflattern die Bäume (GEPP 2023).

Die Entwicklung aller Kamelhalsfliegen (Raphidiopteren) ist indirekt stets an Baum- oder Buschvegetation gebunden. Die Larven leben an und in der Rinde von Bäumen und Sträuchern (subkortikal) oder in der Streuschicht (Förna), bestehend aus äußerlich unzersetzten oder halbzersetzten Blättern, Nadeln, Samen, Samenkapseln, Keimlingen vieler Pflanzen und abgestorbenen holzigen Zweigen von Bäumen und Waldbodenpflanzen am Fuß von Bäumen und niedrigen Büschen (terrikole Lebensweise). In offenem Gelände sind sie nicht zu finden. Ein Charakteristikum der Kamelhalsfliegen ist weiters ihre ausgeprägte enge Lebensraumbindung (Stenotopie) aller Spezies. Die Imagines zeigen keinerlei bis sehr wenig Tendenz, den Entwicklungsbiotop aktiv zu verlassen.

Mit Horst und Ulrike Aspöck sowie Hubert & Renate Rausch finden sich in Österreich nicht nur die weltweite höchste Dichte an Kamelhalsfliegen-Spezialisten, sondern auch die Verfasser des Weltkatalogs!

Chrysopiden (Florfliegen)

Bekannt sind die Florfliegen durch jene wenigen Arten, die im Herbst menschliche Behausungen aufsuchen und an den Decken sitzend auffallen. Diese „eigentlichen Florfliegen“ überwintern gerne in kühlen Räumen, insbesondere auf Dachböden. Die Mehrzahl der Arten überwintert als Präpuppe im Kokon. Da ein Teil der Chrysopiden sowohl als Imagines wie auch als Larven weichhäutige Insekten als Beute annehmen, ist ihre Bedeutung als Schädlings-Antagonisten nicht zu unterschätzen. Dementsprechend gibt es auch Eier und Larven (= Blattlauslöwen) von Vertretern der Gattung *Chrysoperla* zu kaufen. Sie werden zumeist in Glashäusern durch Verstreuen zur Anwendung gebracht. Ein Teil der heimischen Arten ist baum- und strauchbewohnend, ein Teil lebt am Rand von oder in Wiesen, insbesondere auch in Hochstaudenfluren und Moorrändern. Als selten sind bei uns vor allem jene Arten eingestuft, die bisher nur lokale xerotherme Bereiche bewohnten, die nun mit dem Klimawandel flächig zunehmen (GEPP 2023).

10.2 DATENGRUNDLAGEN

Für die Erfassung der Neuropterenfauna wurden folgende Kartierungsmethoden eingesetzt:

- Hauptmethoden:
 - Baumfallen
 - Astproben (inklusive Berleseproben)
 - Unterschlupffallen

In Summe wurden 14 Netzflügler-Individuen ausgewertet. Diese verteilen sich auf 13 Datensätze. Die Determination der Neuroptera erfolgte im November 2024 durch Hubert Rausch.

Tabelle 33: Verteilung der nachgewiesenen Arten, Datensätze und Individuen auf die einzelnen Kartierungsmethoden.

Methode	Arten	Datensätze	Individuen
Baumfallen	1	1	1
Astproben (inkl. Berleseprobe)	3	9	10
Unterschlupffallen	2	3	3
Luftelektoren	-	-	-
Total	3	13	14



Abbildung 96: Kamelhalsfliegen sind aufgrund ihres markanten namensgebenden Halsschildes bereits im Larvenstadium leicht als solche zu erkennen. Diese Larve von *Phaeostigma notata* stammt aus der Unterschlupffalle von der Baummitte der Fichte im Rohr. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

10.3 ARTENINVENTAR

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung des Baumkronenprojekts (Pilotstudie 2024) wurden insgesamt 2 Kamelhalsfliegenarten und 1 Florfliegenart nachgewiesen. Die mittels der 1-monatigen Beprobung erfassten Kamelhals- und Florfliegenindividuen sind nach Aussage des Verfassers zu gering, um vernünftige Aussagen für den gegenständlichen Bericht treffen zu können.

Tabelle 34: Liste der im Rahmen des Baumkronen-Projekts nachgewiesenen Netzflüglerartigen (Neuropterida). Abkürzungen: RL K = Rote Liste gefährdeter Netzflüglerartige Kärntens (GEPP 2023) Gefährdungskategorien: NT – Near Threatened/Gefährdung droht/Vorwarnliste (V), LC – Least Concern/Nicht gefährdet. Abkürzungen: W = Weibchen, L = Larve. Total = Gesamt-Individuenzahlen.

Nr.	Familie/Art wiss.	Familie/Art dt.	RLK	W	L	Total
	Raphidioptera	Kamelhalsfliegen				
1	<i>Phaeostigma notata</i> (Fabricius, 1781)	Markante Kamelhalsfliege	LC		8	8
2	<i>Puncha ratzeburgi</i> (Brauer, 1876)	Ratzeburgs Kamelhalsfliege	NT		4	4
	Chrysopidae	Florfliegen				
3	<i>Apertochrysa prasina</i> (Burmeister, 1839)		LC	1		1
	Chrysopidae Gen. sp.				1	1
	Total			1	13	14



Abbildung 97: Ein Weibchen der Kamelhalsfliege *Puncha ratzeburgi*. In der gegenständlichen Untersuchung wurden ausschließlich Larven dieser Art aufgesammelt. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]

Phaeostigma (Ph.) notata

Die Markante Kamelhalsfliege ist eine bei uns häufige (vielleicht die häufigste) und weitgehend euryöke Art, wemngleich sie doch tendenziell eine erkennbare Vorliebe für Koniferenwälder zeigt. Sie ist auch die in unseren Breiten gleichmäßig verbreitete Art, vom Tiefland bis ins Hochgebirge.

Puncha ratzeburgi

Diese Art zeigt eine vergleichsweise deutliche Vorliebe für Koniferen in unseren Wäldern, obwohl es sich um „Beutegreifer“ handelt. Es gibt Vorlieben und Einnischungen, die sich der Experte Hubert Rausch am ehesten über die Präsenz und Absenz von Beuteorganismen erklären kann.

Tabelle 35: Verteilung der nachgewiesenen Kamelhals- und Florfliegenarten auf die untersuchten Bäume bzw. Baumarten: Tanne beim Weidendom (Himmelstoßtanne), Silberweide in der Lettmair Au, Bergahorn im Höllboden, Rotbuche auf der Scheibenbaueralm und Fichte im Rohr. Angeführt sind Individuenzahlen.

Neuroptera	Tanne	Silberweide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
<i>Apertochrysa prasina</i>		1			
Chrysopidae sp.			1		
<i>Phaeostigma notata</i>	5		1	1	1
<i>Puncha ratzeburgi</i>	2				2



Abbildung 98: Die Larve der Markante Kamelhalsfliege (*Phaeostigma notata*) sind räuberisch an und unter Borke („Rinde“) unterwegs. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]

10.4 ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge der aktuellen Bearbeitung wurden im Rahmen des Baumkronenprojekts im Nationalpark Gesäuse insgesamt 2 Kamelhalsfliegenarten und 1 Florfliegenart nachgewiesen. Ein adultes Weibchen von *Apertochrysa prasina* konnten mittels der Baumfalle in der Krone der Silberweide gefangen werden. Die Markante Kamelhalsfliege (*Phaeostigma notata*) sowie Ratzeburgs Kamelhalsfliege (*Puncha ratzeburgi*) konnten als Larve determiniert werden.

10.5 LITERATUR

GEPP J. (2023): Netzflüglerartige (Insecta: Neuropterida). – In: KOMPOSCH Ch. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, S. 737–753.

11 BLATTODEA (SCHABEN)

11.1 KURZCHARAKTERISIERUNG DER TIERGRUPPE

Die Ordnung Blattodea war bereits im Oberkarbon vor etwa 280 bis 330 Millionen Jahren weit verbreitet, und ihre Vertreter haben sich seitdem nur wenig verändert. Systematisch gehören sie zusammen mit den Termiten (früher Isoptera) und Fangschrecken (Mantodea) zu der Überordnung Dictyoptera (Schabenverwandte). Während die Termiten in komplizierten sozialen Staatensystemen leben und die Fangschrecken sich zu hochspezialisierten Räubern entwickelten, blieben die Schaben ihrer ursprünglichen, versteckten Lebensweise treu (POSPISCHIL 2010).

Weltweit wurden bisher mehr als 3.500 Schabenarten beschrieben, die in 6 Familien aufgeteilt werden. Verschiedene Autoren gehen davon aus, dass die Anzahl der Arten weltweit zwischen 4.000 und 5.000 liegt.



Abbildung 99: Habitus der Waldschabe (*Ectobius sylvestris*). [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

11.2 DATENGRUNDLAGEN

Für die Erfassung der Schabenfauna wurden folgende Kartierungsmethoden eingesetzt:

- Baumfallen
- Lufteklektoren (Kreuzfensterfallen)

In Summe wurden 2 Schaben-Individuen ausgewertet. Diese entsprechen 2 Datensätzen. Die Determination der Blattodea erfolgte im November 2024 durch Stephan Koblmüller.

Tabelle 36: Verteilung der nachgewiesenen Arten, Datensätze und Individuen auf die einzelnen Kartierungsmethoden

Methode	Arten	Datensätze	Individuen
Baumfallen	1	1	1
Astproben	-	-	-
Unterschlupffallen	-	-	-
Lufteklektoren	1	1	1
Total	1	2	2



Abbildung 100: Schaben-Nachweise gelangen mittels der Baumfallen und Lufteklektoren. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

11.3 ARTENINVENTAR

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung des Baumkronenprojekts (Pilotstudie 2024) wurde folgende Art nachgewiesen:

- Dunkle Waldschabe (*Ectobius sylvestris*)
 - auch Echte Waldschabe oder Gewöhnliche Waldschabe genannt
 - Sie gilt als ungefährdet und ist häufig in Wäldern und Waldrändern anzutreffen (KÖHLER & BOHN 2011).



Abbildung 101: Die Dunkle Waldschabe (*Ectobius sylvestris*) wurde auf der Rotbuche und der Tanne gefangen. [Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM]

11.4 ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung des Baumkronenprojekts (Pilotstudie 2024) wurde nur die ungefährdete Dunkle Waldschabe (*Ectobius sylvestris*) in 2 Individuen nachgewiesen.

11.5 LITERATUR

- POSPISCHIL R. (2010): Schaben (Dictyoptera, Blattodea) – Ihre Bedeutung als Überträger von Krankheitserregern und als Verursacher von Allergien. – In: H. ASPÖCK (Hrsg.): Krank durch Arthropoden. – Denisia, 30: 171-190.
- KÖHLER G. & BOHN H. (2011): Rote Liste der Wildschaben und Gesamtartenliste der Schaben (Blattoptera) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE M., BALZER S., BECKER N., GRUTTKE H., HAUPT H., HOFBAUER N., LUDWIG G., MATZKE-HAJEK G. & STRAUCH M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (3): 609-625.

12 DERMAPTERA (OHRWÜRMER)

12.1 OHRWÜRMER ALS BIOINDIKATOREN

Weltweit kann man ca. 2.000 Ohrwurmartarten. In Österreich sind 12 Arten innerhalb der 3 Familien Labiduridae, Labiidae und Forficulidae vertreten (MRCVICKA & SZUCSICH 2021). Die Mehrzahl der heimischen Arten zählt zur Familie der Eigentlichen Ohrwürmer (Forficulidae). Steiermarkweit sind bislang 6 Arten nachgewiesen, 3 davon gehören der Gattung *Chelidurella* (Waldohrwurm) an (S. Koblmüller, unpubl.).

Ohrwürmer zählen zu den Fluginsekten (Pterygota), obgleich sie kaum Gebrauch von ihren Flügeln machen oder gar flügellos sind. Sie wandern flink und gewandt am Boden, auf Sträuchern oder Bäumen umher, auf der Suche nach Nahrung oder Geschlechtspartnern. Die lichtscheuen Tiere sind vor allem in der Dämmerung und in der Nacht aktiv. Tagsüber verbergen sie sich unter Steinen, am Boden liegenden Blättern, im Falllaub, in Mauerritzen oder unter Baumrinde (FRANZ 1961, HÖLZEL 1960).

In einigen Lebensräumen des Anhanges I der FFH-Richtlinie gehören Ohrwürmer zu den dominanten oder typischen Wirbellosen. Auf Grund der differenzierten Zoogeographie und Ökologie der einzelnen Arten können sie als Indikator im Naturschutz eingesetzt werden (WALLASCHEK 2013).

Ihr Imageproblem, geprägt von Unwahrheiten, dass sie Schlafenden nachts in die Ohren kriechen, dort das Trommelfell durchbeißen und ihre Eier im Gehirn ablegen, ist in keinster Weise gerechtfertigt. Ganz im Gegenteil, sie sind sogar wichtige Schädlingsbekämpfer als Blattlaus-Vertilger (RESSL 1995). Ihre Nahrung setzt sich aus Blütenblättern, Staubgefäßen, Früchten, sowie toten und lebenden Insekten zusammen (FRANZ 1961).

Zudem stellen Ohrwürmer eine Futterquelle für Vögel, insektenfressende Kleinsäuger, wie zB Spitzmäuse, ferner Eidechsen, Blindschleichen, Feuer- und Alpensalamander, Kröten und Frösche dar (HÖLZEL 1960).

Jahrhundertealte Medizinbücher belegen, dass der Gemeine Ohrwurm auch als Mittel gegen Taubheit eingesetzt wurde. Ob nun die üblen Nachreden, die Verwendung in der Medizin oder die Nadelöhr-ähnliche Zange am Hinterleib Grund für den deutschen Namen ist, bleibt umstritten (RESSL 1995).

12.2 DATENGRUNDLAGEN

Für die Erfassung der Ohrwurmfauna wurden folgende Kartierungsmethoden eingesetzt:

- Hauptmethoden:
 - Baumfallen
 - Astproben
 - Unterschlupffallen
- Nebenmethoden
 - Luftklektoren (Kreuzfensterfallen)

In Summe wurden 10 Ohrwurmindividuen ausgewertet. Diese verteilen sich auf 8 Datensätze. Die Determination der Dermaptera erfolgte im November 2024 durch Stephan Koblmüller.

Tabelle 37: Verteilung der nachgewiesenen Arten, Datensätze und Individuen auf die einzelnen Kartierungsmethoden.

Methode	Arten	Datensätze	Individuen
Baumfallen	1	2	2
Astproben	1	2	2
Unterschlupffallen	1	3	5
Lufteklektoren	1	1	1
Total	1	8	10

12.3 ARTENINVENTAR

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung (Baumkronenprojekt-Pilotstudie 2024) konnten die Ohrwürmer nur der Gattung *Chelidurella* zugesprochen werden. Die Determination von juvenilen und weiblichen *Chelidurella*-Arten ist morphologisch nicht möglich. Auch die männlichen Tiere sind schwer auf Artniveau anzusprechen. *Chelidurella thaleri* & *Ch. acanthopygia* sind morphologisch nicht auseinander zu halten, da sie auch intraspezifisch sehr variabel sind. Das Vorkommen von *Chelidurella galvagnii* ist im Nationalpark Gesäuse möglich und wurde auch schon vom Autor bestätigt; *Chelidurella-galvagnii*-Männchen sind eindeutig als Art ansprechbar; allerdings waren die vorliegenden Proben männchenfrei.



Abbildung 102: Ein Ohrwurm der Gattung *Chelidurella* aus der Unterschlupffalle von der Rotbuche beim Scheibenbauer von der Baummitte. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

Tabelle 38: Verteilung von *Chelidurella* sp. auf die untersuchten Bäume bzw. Baumarten: Tanne beim Weidendom (Himmelstoßtanne), Silberweide in der Lettmair Au, Bergahorn im Höllboden, Rotbuche auf der Scheibenbaueralm und Fichte im Rohr. Angeführt sind Individuenzahlen.

Ohrwürmer	Tanne	Weide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
<i>Chelidurella</i> sp.	5	4	0	0	1

12.4 ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung des Baumkronenprojekts (Pilotstudie 2024) wurden 10 Individuen der Ohrwurm-Gattung *Chelidurella* nachgewiesen.

12.5 LITERATUR

- FRANZ H. (1961): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. – Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, Innrain, Band 2: 47–51.
- HÖLZEL E. (1960): Schaben, Fangschrecken und Ohrwürmer aus Kärnten. – Sonderdruck aus Carinthia II, Mitteilung des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, 70./150.: 165–178.
- MRCVICKA A.C., SZUCSICH N. (2021): Erratum zu: *Forficula smyrnensis* Audinet-Serville, 1839 – Erstnachweis für Österreich, inkl. einer Checkliste der österreichischen Dermaptera – Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich – BCBEA, 6/1: 24–26.
- RESSEL F. (1995): Naturkunde des Bezirkes Scheibbs, Tierwelt (3). – Naturkunde des Bezirkes Scheibbs: 94–96.
- WALLASCHEK M (2013): Ohrwürmer (Dermaptera). Bestandsentwicklung. 2. Fassung, Stand Juni 2013. – In: FRANK D., SCHNITTER P. (Hrsg): Pflanzen und Tiere in Sachsen- Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität. – Natur+Text, Rangs-dorf: 666–667.

13 GASTROPODA (SCHNECKEN)

13.1 DATENGRUNDLAGEN

Für die Erfassung der Schneckenfauna wurden folgende Kartierungsmethoden eingesetzt:

- Unterschlupffallen
- Baumfallen
- Astproben

In Summe wurden 70 Schneckenindividuen ausgewertet. Diese verteilen sich auf 34 Datensätze. Die Determination der Schnecken erfolgte im November 2024 durch Johannes Volkmer (ÖKOTEAM).

Tabelle 39: Verteilung der nachgewiesenen Arten, Datensätze und Individuen auf die einzelnen Kartierungsmethoden.

Methode	Arten	Datensätze	Individuen
Baumfallen	3	4	4
Astproben	3	3	17
Unterschlupffallen	12	27	49
Total	14	34	70



Abbildung 103: Die Familie der Schließmundschnecken (Clausiliidae) ist in den aktuellen Aufsammlungen mit 6 nachgewiesenen Spezies am artenreichsten vertreten. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM; Clausiliidae 1]

13.2 ARTENINVENTAR

Im Zuge der aktuellen zoologischen Bearbeitung (Baumkronenprojekt-Pilotstudie 2024) wurden insgesamt 14 Schneckenarten aus 8 Familien nachgewiesen.

Tabelle 40: Liste der im Rahmen des Baumkronen-Projekts nachgewiesenen Schneckenarten (Gastropoda). Abkürzungen: RL St = Rote Liste gefährdeter Schnecken der Steiermark (VOLKMER et al. in prep.). Gefährdungskategorien: RE – Regionally Extinct/Regional ausgestorben oder verschollen (0), CR – Critically Endangered/Vom Aussterben bedroht (1), EN – Endangered/Stark gefährdet (2), VU – Vulnerable/Gefährdet (3), DD – Data Deficient/Datenlage ungenügend (?), NT – Near Threatened/Gefährdung droht/Vorwarnliste (V), LC – Least Concern/Nicht gefährdet (-), NE – Not Evaluated/Nicht eingestuft (-). Abkürzungen: Total = Gesamt-Individuenzahlen.

Nr.	Familie/Art wiss.	Familie/Art dt.	RL St	Total
	Oxychilidae	Glanzschnecken		
1	<i>Aegopinella nitens</i> (Michaud, 1831)	Weitmündige Glanzschnecke	LC	1
	Clausiliidae	Schließmundschnecken		
2	<i>Alinda biplicata</i> (Montagu, 1803)	Gemeine Schließmundschnecke	LC	5
3	<i>Balea perversa</i> (Linnaeus, 1758)	Zahnlose Schließmundschnecke	CR	17
4	<i>Clausilia dubia</i> Draparnaud, 1805	Gitterstreifige Schließmundschnecke	NT	20
5	<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	Glatte Schließmundschnecke	LC	3
6	<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud, 1801)	Faltenrandige Schließmundschnecke	NT	2
7	<i>Macrogastrea ventricosa</i> (Draparnaud, 1801)	Bauchige Schließmundschnecke	NT	1
	Helicidae	Schnirkelschnecken		
8	<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	Gemeine Baumschnecke	LC	3
	Enidae	Vielfraßschnecken		
9	<i>Ena montana</i> (Draparnaud, 1801)	Berg-Vielfraßschnecke	NT	11
	Hygromiidae	Laubschnecken		
10	<i>Monachoides incarnatus</i> (O.F. Müller, 1774)	Inkarnatschnecke	LC	1
11	<i>Petasina unidentata</i> (Draparnaud, 1805)	Einzähnige Haarschnecke	LC	1
	Vertiginidae	Windelschnecken		
12	<i>Vertigo</i> sp.	Windelschnecke	-	1
	Vitrinidae	Glasschnecken		
13	<i>Semilimax semilimax</i> (J. Ferussac, 1802)	Weitmündige Glasschnecke	LC	1
	Limacidae	Schnegel		
14	<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758	Tigerschnegel	LC	1
	Clausiliidae juv. indet.			2
	Total			70



Abbildung 104: Die Gemeine Baumschnecke (*Arianta arbustorum*) wurde an der Tanne, Silberweide und am Bergahorn nachgewiesen. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

Tabelle 41: Verteilung der nachgewiesenen Schneckenarten (Gastropoda) auf die untersuchten Bäume bzw. Baumarten: Tanne beim Weidendom (Himmelstoßtanne), Silberweide in der Lettmair Au, Bergahorn im Höllboden, Rotbuche auf der Scheibenbauernalm und Fichte im Rohr. Die Reihung der Arten erfolgt alphabetisch. Angeführt sind Individuenzahlen.

Schnecken	Tanne	Silberweide	Bergahorn	Rotbuche	Fichte
<i>Aegopinella nitens</i>			1		
<i>Alinda biplicata</i>		5			
<i>Arianta arbustorum</i>	1	1	1		
<i>Balea perversa</i>			17		
<i>Clausilia dubia</i>		15	4	1	
<i>Cochlodina laminata</i>		1		2	
<i>Ena montana</i>	1	10			
<i>Laciniaria plicata</i>		2			
<i>Limax maximus</i>					1
<i>Macrogastra ventricosa</i>			1		
<i>Monachoides incarnatus</i>		1			
<i>Petasina unidentata</i>			1		
<i>Semilimax semilimax</i>			1		
<i>Vertigo</i> sp.		1			
Summe pro Baum	2	36	26	3	3

13.3 ERSTNACHWEISE UND BEMERKENSWERTE ARTEN

13.3.1 Bemerkenswerte Arten

Im Zuge der Erhebungen der Baumkronenfauna im Gesäuse konnte zusammen mit weiteren Schließmundschneckenarten auch die vom Aussterben bedrohte Zahnlosen Schließmundschnecke (*Balea perversa*) nachgewiesen werden. Von dieser Art sind aktuell nur sehr wenige Nachweise aus der Steiermark und bislang noch keine aus dem – doch sehr gut untersuchten – Nationalpark Gesäuse bekannt. Fast alle Nachweise in Österreich stammen von exponierten Standorten wie Ruinen, freien Felsformationen oder Einzelbäumen. Mehrere Autoren berichteten bereits über diese für Schnecken eigentümliche Lebensweise (GITTENBERGER et al. 2006, KLEMM 1973). Es wurde vermutete, dass *Balea perversa* möglicherweise über Vögel (zB Seidenschwanz) passiv verschleppt wird.

In der gegenständlichen Untersuchung konnte diese Art mittels Astprobe und Unterschlupffalle in der Kronenregion eines einzelnen Bergahorns in 21 bzw. 22 m Höhe nachgewiesen werden. Interessanterweise wurde *Balea perversa* jedoch weder im mittleren Bereich noch an der Basis des Bergahorns festgestellt. Sie scheint demnach nur in dessen Kronenbereich zu leben.



Abbildung 105: Mitte rechts im Bild ist der beprobte Bergahorn am Höllboden im oberen Abschnitt des Hartelsgrabens zu sehen, in dessen Krone die extrem seltene Schließmundschnecke *Balea perversa* erstmalig für das Gesäuse nachgewiesen wurde. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]



Abbildung 106: Eine prächtig geriefte Schließmundschnecke vom Bergahorn am Höllboden. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM; Clausiliidae 5]

13.4 KORRELATIONEN

13.4.1 Baumart

Die meisten Schnecken-Individuen wurden an der Silberweide in der Lettmair Au (36 Individuen) nachgewiesen. Dahinter folgt der Bergahorn im Höllboden mit 26 nachgewiesenen Tieren. An allen weiteren Baumarten konnten nur 3 (Rotbuche und Fichte) bzw. 2 Individuen (Tanne) gefunden werden. Demnach werden in dieser Untersuchung von den Schnecken eindeutig Laubbaumarten wie Bergahorn oder Weide gegenüber Koniferen präferiert.

13.5 ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge der aktuellen Bearbeitung wurden im Rahmen des Baumkronenprojekts im Nationalpark Gesäuse insgesamt 14 Schneckenarten 8 Familien nachgewiesen. Dabei wurden 70 Individuen ausgewertet.

Bemerkenswert ist der Fund der vom Aussterben bedrohten Zahnlosen Schließmundschnecke (*Balea perversa*), die generell sehr exponierte Standorte wie Einzelbäume, Ruinen oder Felsen besiedelt.

Die am häufigsten nachgewiesene Art ist mit 20 Individuen (29 %) die Gitterstreifige Schließmundschnecke (*Clausilia dubia*), gefolgt von der Zahnlosen Schließmundschnecke (*Balea perversa*) mit 17 Individuen (24 %).



Abbildung 107: Die Weitmündige Glasschnecke (*Semilimax semilimax*) vom Bergahorn am Höllboden. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]

13.6 LITERATUR

GITTENBERGER E., GROENENBERG D. S., KOKSHOORN B. & PREECE R. (2006): Molecular trails from hitch-hiking snails. – Nature Brief Communications, 439|26: 409 pp.

KLEMM W. (1973): Die Verbreitung der rezenten Landgehäuseschnecken in Österreich. – Denkschr. Österr. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl., 117: 1-503.

14 DANKSAGUNG

Unser Dank gilt der Nationalparkverwaltung, vertreten durch Alex Maringer und Herbert Wölger für die Möglichkeit der Durchführung dieser spannenden Forschungsarbeiten!

Alex Maringer danken wir zudem für die kritische Durchsicht des Berichts, Herbert Wölger für Exkursionsbegleitung und Babsi Bock für logistische Hilfe.

Unser professioneller Baumsteiger, Simon Schiantarelli, hat mit großem Geschick und unglaublichem Einsatz die Baumriesen erklettert und befallt – und dies teilweise bis in die späten Abendstunden ...

Reinhard Thaller und Niko Polner sprechen wir unseren Dank für Hilfestellungen bei den Freilandarbeiten aus.

Rudi und Luzia Zeiringer haben uns wie immer freundschaftlich-familiär in ihrem Gasthaus Ödsteinblick aufgenommen und selbst nach langen Exkursionstagen spät abends noch mit einem warmen Abendessen und kühlen Getränken verwöhnt.

Danke!



Abbildung 108: Auftaktbesprechung zur Baumauswahl in der Nationalparkverwaltung in Wenig mit Nationalparkdirektor Herbert Wölger. [Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM; 4.9.2024]

15 LITERATUR

- BRÄSICKE, N. (2006). Effekte des Waldumbaus von Kiefernbeständen auf die Spinnenfauna der Kronenregion (Arachnida: Araneae). – Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie 1
- BRAUN D: (1992): Aspekte der Vertikalverteilung von Spinnen (Araneae) an Kiefernstämmen. – Arachnologische Mitteilung 4: 1–20.
- FRIESS T., KOMPOSCH Ch., MAIRHUBER Ch., MEHLMAUER P., PAILL W., AURENHAMMER, S. (2013): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) in Kärnten. Vorkommen, Gefährdung und Schutz einer prioritären Käferart der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Carinthia II, 203./123.: 449-468.
- GUTBERLET, V. (1997). Untersuchungen zur Spinnenzönose (Araneae) der Stamm- und Kronenregion von Eichen unterschiedlich genutzter Waldstandorte unter Verwendung des Ökotypsensystems nach PLATEN. – Arachnol. Mitt, 14, 16-27.
- KRÜGER, O., & MCGAVIN, G. (1997). The insect fauna of Acacia species in Mkomazi Game Reserve, north-east Tanzania. – Ecological Entomology, 22 (4), 440-444.
- LAPINSKI, W., & TSCHAPKA, M. (2014). Desiccation resistance reflects patterns of microhabitat choice in a Central American assemblage of wandering spiders. – Journal of Experimental Biology, 217(15), 2789-2795.
- LARRIVÉE, M., & BUDDLE, C. M. (2010). Scale dependence of tree trunk spider diversity patterns in vertical and horizontal space. – Ecoscience, 17 (4), 400-410.
- MAIRHUBER C. (2010): Die Baum-Naturdenkmale Kärntens. Naturschutzfachliche Bewertung, Empfehlung und Maßnahme anhand der Indikatorgruppe xylobionte Käfer. – Dissertation, Karl-Franzens-Universität Graz, 579 S.
- ÖKOTEAM – KOMPOSCH Ch., LAMPRECHT J., ADLASSNIG K., ANGERER D., FRIESS Th., GREILBERGER A., HASENHÜTL K., HOLZER E., HOLZINGER W., HOLZSCHUH C., HUBER E., KIRCHMAIR G., KOBLMÜLLER S., KOMPOSCH H., LINZBAUER D., PFINGSTL T., RAUSCH H., VOLKMER J. & WAGNER H. C. (2024): Waldökologie II im Forstgut Pichl – Zoologische Kartierung der Kronenregion. –Endbericht im Auftrag der FAST Pichl & Landwirtschaftskammer Steiermark, 305 Seiten.
- ÖKOTEAM – KOMPOSCH Ch., LAMPRECHT J., DEGASPERI G., GREILBERGER A., HASENHÜTL K., HOLZER E., HOLZINGER W., HOLZSCHUH C., KIRCHMAIR G., LINZBAUER D., OSWALD T., PAILL W., PFINGSTL T., RAUSCH H., SPELDA J., VOLKMER J., WAGNER H. C. & A. KÖRNER (2025): Waldökologie III im Forstgut Pichl – Zoologische Kartierung der Kronenregion – Teil 2. – Unveröffentlichter Endbericht im Auftrag der FAST Pichl & Landwirtschaftskammer Steiermark, in prep.
- RUSSELL-SMITH A, STORK NE. (1994): Abundance and diversity of spiders from the canopy of tropical rainforests with particular reference to Sulawesi, Indonesia. – Journal of Tropical Ecology. 10 (4): 545-558.
- SCHMIDL J. & BUSSLER H. (2004): Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 36 (7): 202–218.
- SØRENSEN, L. L. (2004). Composition and diversity of the spider fauna in the canopy of a montane forest in Tanzania. – Biodiversity & Conservation, 13, 437-452.
- STORK NE. (1991): The composition of the arthropod fauna of Bornean lowland rain forest trees. – Journal of Tropical Ecology. 7 (2): 161-180.
- STUNTZ, S., SIMON, U., & ZOTZ, G. (1999). Assessing the potential influence of vascular epiphytes on arthropod diversity in tropical tree crowns: Hypotheses, approaches, and preliminary data. – Selbyana, 276-283.
- STUNTZ, S., ZIEGLER, C., SIMON, U., & ZOTZ, G. (2002). Diversity and structure of the arthropod fauna within three canopy epiphyte species in central Panama. – Journal of Tropical ecology, 18 (2), 161-176.

16 ROHDATEN

Die Rohdaten liegen zum Teil als Datenbankauszug in gewohnter Art und Weise vor, von externen Bearbeitern hauptsächlich in Form von Excel-Listen. Diese Listen werden allesamt als Excel-Files geliefert.

Zusätzlich wird der Alignment-File und Teile des angefertigten Bildmaterial der Nationalparkverwaltung für ihre Biodiversitäts-Datenbank zur Verfügung gestellt.

Die Excel Daten liegen in folgender Struktur vor:

Fundortliste nach Franz 1954 digitalisiert, Materialbestimmung,

Fundortangabe – Originalwortlaut

Koordinaten: KY (WGS84, in Grad, Min., Sek.: 473433 = 47°34'33" N)

KX (WGS84, in Grad, Min., Sek.: 142751 = 14°27'27" E)
