Amann, P. (2022): Heuschrecken (Orthoptera) und Libellen (Odonata)
im Kleinwalsertal (Vorarlberg, Österreich).
inatura - Forschung online, 104: 17 S.
Permalink: www.inatura.at/forschung-online/ForschOn_2022_104_0001-0017.pdf

inatura Forschung online

Nr. 104 - 2022

Heuschrecken (Orthoptera) und Libellen (Odonata) im Kleinwalsertal (Vorarlberg, Österreich)

Paul Amann[1]

[1] Mag. Paul Amann
Wiesenbachweg 8, A-6824 Schlins
E-Mail: paul.amann-begle@outlook.com

Zusammenfassung

Das Kleinwalsertal ist aufgrund der abgeschotteten Lage bei Vorarlberger Naturforschern etwas stiefmütterlich behandelt worden. Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, für die beiden Tiergruppen Heuschrecken und Libellen aktuelle Informationen über Artenstruktur und Verbreitung zu liefern.
In einem ersten Schritt wurden ausgehend vom Biotopinventar Flächen ausgewählt, die eine artenreiche und charakteristische Fauna für das Kleinwalsertal erwarten ließen. Insgesamt wurden 30 Heuschreckenflächen und 16 Flächen für Libellen ausgewählt, wobei diese durchaus auch ident sein konnten. Im Sommer 2022 wurden jeweils Mitte Juni, Mitte Juli und Mitte August die Flächen begangen und die Arten dokumentiert. Der Schwerpunkt der Aufnahmen im Juni lag auf Libellenbeobachtungen, im August wurden auch die subalpinen Gebiete der Schwarzwasserhütte und des Hohen Ifen auf ihre Fauna untersucht. Die Aufnahmen waren durch einen Hitzesommer geprägt. In allen 3 Aufnahmemonaten herrschten Durchschnittstemperaturen, die deutlich über dem langjährigen Durchschnitt lagen. So war beispielsweise die Temperatur im Juli ca. um 5 Grad Celsius wärmer als der langjährige Durschnitt. Auch war dieser Monat ausgesprochen niederschlagsarm. Die Folge war, dass die Moore sehr trocken waren: Vielfach waren Schlenken und Senken ausgetrocknet, man wurde selten nass.
Im Untersuchungsgebiet wurden 17 Libellenarten, darunter die für Vorarlberg als »vom Aussterben bedrohte« Hochmoor-Mosaikjungfer (Aeshna subarctica) *festgestellt. 5 Arten konnten für das Kleinwalsertal neu dokumentiert werden. 21 Heuschreckenarten wurden bei den Begehungen angetroffen. Neu für das Kleinwalsertal ist die Feldgrille* (Gryllus campestris) *und der Heidegrashüpfer* (Stenobothrus lineatus).
Bei den einleitenden Inhalten werden nebst allgemeinen Informationen über das Kleinwalsertal wesentliche Aspekte des Naturraumes, der Geologie und des Klimas behandelt. Danach folgt eine Darstellung der bisherigen Forschung im Zusammenhang mit Heuschrecken und Libellen. Nach der Beschreibung der Feldarbeit folgt eine Überblicksdarstellung des Untersuchungsgebietes, angeschlossen ist eine Kurzbeschreibung der einzelnen Standorte mit einer Liste der vorgefundenen Heuschrecken und Libellen. In der anschließenden Diskussion der nachgewiesenen Heuschrecken- und Libellenarten (mit Angaben zum Schutzstatus) folgt der Versuch einer Beurteilung der Arten anhand ihres Schutzstatus. Eine abschließende Beurteilung des Kleinwalsertals als Libellen- und Heuschreckenlebensraum sowie eine Diskussion über Verantwortlichkeit runden die Arbeit ab.
Key words: Orthoptera, Odonata, Kleinwalsertal, Vorarlberg, Faunistik

1 Einleitung

1.1 Allgemeines und Geologisches zum Kleinwalsertal

Das Kleinwalsertal umfasst die Gemeinde Mittelberg mit den vier Orten Mittelberg, Baad, Hirschegg und Riezlern. Den höchsten Punkt mit 2536 m SH bildet der Widderstein, die tiefste Stelle liegt bei 920 m SH.
Geologisch ist das Gebiet grob in ostalpine und westalpine Einheiten gegliedert. Nordwestlich des Schwarzwasserbaches und der Breitach finden sich Kalke und Mergel der Helvetischen Säntisdecke. Der Südosten der Gemeinde liegt im Bereich der Nördlichen Kalkalpen mit Mergeln, Kalken und Dolomiten. Dazwischen dominieren die Flysche des Penninikums. Ganz im Nordwesten gibt es Bereiche mit Leimernmergel des Ultrahelvetikums (Staudinger 2020).

1.2 Die Naturlandschaften

Ein Blick in das Biotopinventar verdeutlicht die Bedeutung des Kleinwalsertals als Naturraum. Rund ein Drittel der gesamten Fläche wird als besonders wertvoller Lebensraum eingestuft. Insgesamt beherbergt das Kleinwalsertal vier Großraumbiotope und 50 Kleinraumbiotope. Es dominieren Bergwaldbiotope, subalpine-alpine Biotopkomplexe, subalpine Nadelwälder und Hochmoorkomplexe (Staudinger 2020). Für die Untersuchung prädestiniert waren die zahlreichen Moor-und Feuchtgebiete (siehe El Balti et al. 2017) und die subalpinen und alpinen Biotopkomplexe im Bereich der Schwarzwasserhütte und des Hohen Ifens.

1.3 Zum Klima

Das Klima im Kleinwalsertal ist aufgrund der Höhenlage als kalt bis gemäßigt zu beurteilen, die Region gilt als niederschlagsreich. Beispielhaft soll hier der Ort Mittelberg angeführt werden: Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 2,4 °C. Mit 11,8 °C Durchschnittstemperatur ist der Juli der wärmste Monat des Jahres (maximale Tagesdurchschnittstemperatur = 16,5 °C), mit durchschnittlich -7,4 °C muss man im Januar rechnen (minimale Tagesdurchschnittstemperatur = -11,3 °C). Die Niederschlagsmengen sind mit 1954 mm beachtlich, wobei der Juni mit 238 mm der niederschlagsreichste, der Februar mit 113 mm der niederschlagsärmste Monat ist (Merkel 2022). Die Begehungen waren von einer Hitzeperiode geprägt: Der Juli hatte eine Durchschnittstemperatur von 16,6 °C und war damit um 4,8 Grad heißer als der langjährige Durchschnitt. Der heißeste Tag des Jahres mit 30,3 °C war der 9. Juli. Mit nur 125 mm Niederschlag war der Juli auch ausgesprochen trocken. Auch die diesjährigen Temperaturen im Juni und August lagen deutlich über dem langjährigen Durchschnitt (R. Werner, ZAMG-Innsbruck und R. Kohl, pers. Mitt.).

2 Forschungsziel und Datengrundlage

Das Kleinwalsertal ist aufgrund der abgeschotteten Lage bei Vorarlberger Naturforschern teilweise nur rudimentär erforscht. Über viele Tiergruppen aus dieser Region fehlt es an grundlegendem Wissen. Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, Teile dieser Wissenslücken zu schließen und für die beiden Tiergruppen Heuschrecken (Orthoptera) und Libellen (Odonata) aktuelle Informationen über Artenstruktur und Verbreitung zu liefern. Diese Daten sollen auch eine Grundlage für Roten Listen bieten.

Bei den Libellen fanden systematische Untersuchungen im Kleinwalsertal vor allem im Jahre 1996 durch Kurt Hostettler statt (Hostettler 2001). Zusätzliche Informationen liefern Streufundvermerke von Eyjolf Aistleitner und Ulrich Hiermann. Aber auch diese Daten stammen aus Zeiten vor der Jahrtausendwende. In der Datenbank der inatura findet sich eine einzige Fundmeldung nach dem Jahr 2000 (von Karl Keßler im Jahr 2019). Auch die aktuell sich noch in Arbeit befindliche Rote Liste der Libellen Vorarlbergs stützt sich vor allem auf diese älteren Funddaten (mündliche Mitteilung von W. Holzinger).

Aktueller ist die Datenlage bei den Heuschrecken. Informationen über Artenzusammensetzung und Verbreitung der Heuschrecken im Kleinwalsertal liefert die Rote Liste Heuschrecken (Ortner & Lechner 2015). Diese Daten wurden im Jahre 2006 erhoben. Eine weitere Arbeit im Zusammenhang mit Heuschrecken stammt von Kessler et al. (2011).

Beim Arachno-Entomo-Camp 2020 (Komposch et al. 2021) wurden die beiden Tiergruppen nicht berücksichtigt.

3 Methodik

In einem ersten Schritt wurden ausgehend vom Biotopinventar Flächen ausgesucht, die ein großes Spektrum an charakteristischen Lebensräumen des Kleinwalsertals beinhalten. Die Auswahl dieser Flächen wurde unterstützt von Karl Kessler, Teresa Berchtold und Martin Bösch, die durch ihre Ortskenntnis und ihr Fachwissen viel dazu beigetragen haben, dass im Sommer 2022 die wichtigsten und schönsten Standorte des Kleinwasertals untersucht werden konnten. So entstand eine Liste von 30 Heuschrecken- und 16 Libellenstandorten, wobei 15 der Libellenstandorte auch Heuschreckenuntersuchungsflächen bilden. Bei den Untersuchungen wurde meist das gesamte Gebiet besichtigt (bzw. charakteristische Stellen untersucht) und die Artenzusammensetzung und Individuenstärke dokumentiert.

Die Libellen wurden durch Sichtbeobachtungen (Fernglas), Fotos und Netzfänge bestimmt. Weiters wurde versucht, die Population der einzelnen Libellenarten im Gebiet festzustellen, Exuvien zu sammeln sowie das Verhalten der Tiere in ihrem Lebensraum (z. B. Eiablage, Territorialverhalten usw.) zu dokumentieren. Die Bestimmung erfolgte vor allem mit Hilfe von Dijkstra (2014) und Lehmann & Nüss (2015).

Die Heuschrecken wurden vor allem durch Netzfänge erhoben. Als sehr sinnvoll erwies sich für viele Heuschreckenarten, die Populationsstärke mittels akustischer Bestimmung zu eruieren. Dabei wurde auch ein Bat-Detektor eingesetzt. Als Bestimmungsliteratur dienten Fischer et al. (2020) sowie Bellmann et al. (2019). Als ausgesprochen nützlich im Feld erwies sich die Orthoptera-App (Roesti & Rutschmann 2022).

Begehungstermine:

- im Juni: 11. & 12. Juni
- im Juli: 11., 12., 13. & 14. Juli
- im August: 9., 10. & 11. August

4 Ergebnisse

4.1 Zur Darstellung der Ergebnisse

Um die Daten der Untersuchung möglichst klar und kompakt darzustellen, ist das Untersuchungsgebiet folgendermaßen beschrieben:

Übersichtskarte
Die Größe des Arbeitsgebiets erlaubt kaum eine vernünftige Darstellung der einzelnen Standorte als Abbildung in diesem Dokument. Daher wurde mittels Webversion des Vorarlberg-Atlas (VoGIS) eine Übersichtskarte erstellt, in der die Untersuchungsflächen eingezeichnet sind. Die Karte kann via https://tinyurl.com/2p98hrfn aufgerufen werden, die digitalen Möglichkeiten erlauben ein Hinein- und Hinauszoomen.

Zur Übersichtskarte
Roter Kreis = Libellenstandort
Blaue Tafel = Heuschreckenstandort

Kurzbeschreibung des Standortes (mit Foto)
Bei den Angaben zum Standort finden sich neben allgemeinen Erläuterungen auch Informationen über die Vegetation und über Standortverhältnisse. Informationen dazu stammen vor allem aus dem Biotopinventar (Staudinger 2020), ergänzt durch eigene Beobachtungen. Bei Fragestellungen zur Botanik unterstützte mich wie immer Georg Amann.

Darstellung der vorgefundenen Libellen & Heuschrecken in einer zusammenfassenden Tabelle
Bei der Darstellung der beobachteten Arten mussten der Übersichtlichkeit halber Kompromisse eingegangen werden. Bei den Feldarbeiten wurden bei den Libellen Angaben über Geschlecht, Datum, Verhalten (Eiablage, Paarungsrad) gemacht. Diese Darstellungsform würde den Rahmen dieser Publikation sprengen. In den Tabellen ist deshalb nur das Vorhandensein der Art mit Angaben über Vermehrungshinweise dokumentiert (Fettdruck bei Vermehrungshinweisen).
Bei den Heuschrecken ist die Darstellungsform ähnlich. In der Tat ist es so, dass Arten in einem Gebiet meist in größerer Individuenzahl auffindbar sind. Aufgrund der geringeren Mobilität kann bei Larvenfunden und größerer Individuenzahl davon ausgegangen werden, dass in diesen Gebieten Vermehrung stattfindet. Ist eine Art im Gebiet mit mehr als fünf Individuen festgestellt worden, wird sie deshalb in Fettdruck dargestellt. Einzelfunde oder Funde mit weniger als fünf Individuen werden in »normalen« Lettern dargestellt.
Alle Details zu den Feldbeobachtungen sind in der Datenbank der inatura vermerkt.

4.2 Die Untersuchungsgebiete

4.2.1 Außerwaldmoor

Station 1: Waldmoor - Latschenhochmoor
1062 m SH
Koordinaten WGS84:
10,195076 E / 47,371549 N
Hier handelt es sich um ein typisches Latschenhochmoor mit Schlenken und kleineren Tümpeln. Neben Latschen und Fichten prägen vor allem an offenen Stellen Pfeifengras, Binsen (Blumenbinse, Rasenbinse) und Seggen (v. a. Schlammsegge) das Erscheinungsbild. Vorkommen von hochgeschützten Arten wie beispielsweise der Moorbirke. Auffallende Arten sind die Moor-Preiselbeere, der Fieberklee, die Sumpfkratzdistel und der Rundblatt-Sonnentau.

Libellen
- *Cordulegaster boltonii*
- *Somatochlora alpestris*
- *Somatochlora arctica*

Heuschrecken
- ***Metrioptera brachyptera***
- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus montanus***
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- ***Roeseliana roeselii***
- ***Tettigonia cantans***

Außerwaldmoor, Station 1: Waldmoor - Latschenhochmoor.

Station 2: Flachmoor
1157 m SH
Koordinaten WGS84:
10,186005 E / 47,388535 N
Hier handelt es sich um ein Kleinseggenried, welches von Hangwasser der umgebenden Pfeifgraswiesen gespeist wird. Auffallend im Frühling ist der Wollgrasaspekt. Typische weitere Vertreter sind: Schnabelsegge, Fieberklee, Herzblatt, Perlgras, Sumpf-Stendelwurz, Blutwurz und Sonnentau.

Außerwaldmoor, Station 2: Flachmoor.

Libellen
- *Somatochlora alpestris*

Heuschrecken
- ***Decticus verrucivorus***
- ***Metrioptera brachyptera***
- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus montanus***
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- ***Roeseliana roeselii***
- ***Tettigonia cantan***s

Station 3: Feuchte Bergwiese/ Hochstaudenflur

1175 m SH
Koordinaten WGS84:
10,182391 E / 47,389388 N
Nährstoffreiche Nasswiese und Hochstaudenflur an einem wasserzügigen Hang, neben einer Hütte. Typische Vertreter sind: Waldsimse, Sumpfsegge, Mädesüß, Kohldistel, Ampfer, Große Sterndolde, Tageslichtnelke, Blutweiderich.

Außerwaldmoor, Station 3: Feuchte Bergwiese/ Hochstaudenflur.

Libellen
- *Orthetrum coerulescens*
- *Pyrrhosoma nymphula*

Heuschrecken
- *Chorthippus biguttulus*
- ***Chorthippus dorsatus***
- ***Decticus verrucivorus***
- ***Metrioptera brachyptera***
- *Omocestus viridulus*
- *Pseudochorthippus montanus*
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- ***Roeseliana roeselii***
- *Stethophyma grossum*
- *Miramella alpina*
- ***Tettigonia cantans***

Station 4: Artenreiche Bergwiese, Waldrandnähe

1179 m SH
Koordinaten WGS84:
10,185924 E / 47,389179 N
Typische Vertreter: Goldhafer, Rotes Straußengras, Ruchgras, Margeriten, Wiesenklee, Phrygische Flockenblume, Geflecktes Johanniskraut, Grassternmiere, Waldschachtelhalm.

Außerwaldmoor, Station 4: Artenreiche Bergwiese, Waldrandnähe.

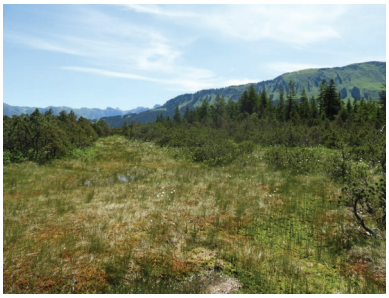
Libellen
- keine Nachweise

Heuschrecken
- ***Chorthippus biguttulus***
- ***Decticus verrucivorus***
- *Gomphocerippus rufus*
- *Metrioptera brachyptera*
- ***Omocestus viridulus***
- *Pholidoptera aptera*
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- *Roeseliana roeselii*
- *Tettigonia cantans*

4.2.2 Hörnlepassmoor

Station 1

1148 m SH
Koordinaten WGS84:
10,188717 E / 47,38485 N
Ausgedehnte Hochmoorfläche mit zeitweilig wassergefüllten Schlenken. Diese waren aber während der Begehung im Juli komplett ausgetrocknet. Dominierend sind Blumenbinse, Torfmoose und das Wollgras, an trockeneren Stellen finden sich Latschenbestände, Moosbeeren und Rosmarinheide. Als Besonderheiten finden sich hier verschiedene Sonnentauarten. Ein ganzjährig wasserführender Graben ist ein Anziehungspunkt für Libellen.

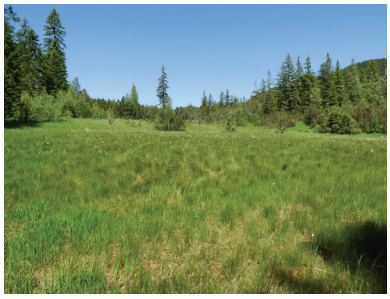


Hörnlepassmoor, Station 1.

Libellen
- ***Aeshna cyanea***
- ***Aeshna juncea***
- ***Aeshna subarctica***
- *Anax imperator*
- ***Leucorrhinia dubia***
- ***Libellula depressa***
- ***Libellula quadrimaculata***

Heuschrecken
- ***Decticus verrucivorus***
- ***Metrioptera brachyptera***
- ***Pseudochorthippus montanus***
- *Pseudochorthippus parallelus*
- ***Tettigonia cantans***

Station 2
1148 m SH
Koordinaten WGS84:
10,188472 E / 47,384940 N
Im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes schließen Hangmoorflächen an, die ein Mosaik verschiedener Pflanzengesellschaften beinhalten. Bestandsbildend sind je nach Untergrund, Wasser- und Nährstoffversorgung beispielsweise Rasenbinsen, Davallseggen, Pfeifengras und Schnabelseggen.

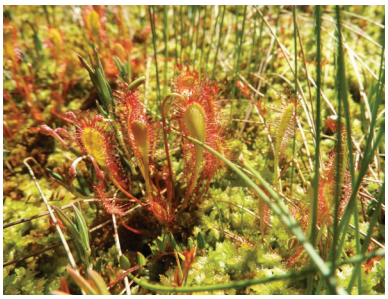


Hörnlepassmoor, Station 2.

Libellen
- *Aeshna juncea*
- *Anax imperator*

Heuschrecken
- ***Decticus verrucivorus***
- ***Metrioptera brachyptera***
- ***Pseudochorthippus montanus***
- *Pseudochorthippus parallelus*
- ***Tettigonia cantans***

4.2.3 Klausenwaldmoor
1108 m SH
Koordinaten WGS84:
10,190141 E / 47,379176 N
Großflächiger Moorkomplex mit permanenten und temporären Schlenken. Bestandbildend ist vor allem die Rasenbinse. Hier findet sich eine Vielzahl hochgeschützter Arten, z. B.: mehrere Sonnentauarten, Sumpf-Bärlapp und Blauer Tarant, Fieberklee usw.



Klausenwaldmoor.

Libellen
- *Aeshna juncea*
- *Anax imperator*
- *Cordulegaster boltonii*
- ***Leucorrhinia dubia***
- ***Somatochlora alpestris***
- ***Somatochlora arctica***
- ***Sympetrum fonscolombii***
- *Sympetrum striolatum*

Heuschrecken
- ***Decticus verrucivorus***
- ***Metrioptera brachyptera***
- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus montanus***
- *Pseudochorthippus parallelus*
- ***Roeseliana roeselii***
- ***Stethophyma grossum***
- ***Tetrix subulata***
- ***Tettigonia cantans***

4.2.4 Straußberg Schmittersmoos
Station 1: (westlicher Teil)
1096 m SH
Koordinaten WGS84:
10,195977 E / 47,375779 N
Moorkomplex, welcher Kleinseggenriede (v. a. Rasenbinse), Pfeifengrasbestände und intakte Hochmoorflächen beinhaltet. Auffallend ist neben anderen hochgeschützten Arten das Auftreten der vom Aussterben bedrohten Moor-Birke, weiters fällt ein großer Bestand an Fieberklee auf. Temporäre Tümpel, aber auch Entwässerungsgräben (diese sind vor allem im südlichen Teil der Untersuchungsflächen zu finden) bieten zwar Lebensraum für Libellenpopulationen, verstärken aber auch die Austrocknung. Bei der Begehung im Juli 2022 waren diese Flächen wasserfrei.

Straußberg Schmittersmoos, Station 1.

Libellen
- *Leucorrhinia dubia*
- ***Libellula quadrimaculata***
- ***Pyrrhosoma nymphula***
- *Somatochlora arctica*

Heuschrecken
- ***Metrioptera brachyptera***
- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus montanus***
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- ***Roeseliana roeselii***
- ***Stethophyma grossum***
- ***Tettigonia cantans***

Station 2: (östlicher Teil)
1103 m SH
Koordinaten WGS84:
10,200149 E / 47,377928 N
Kleinere Moorfläche, dominierend sind Pfeifengras und Sauergräser (v. a. Schnabel-Segge), umgeben von Ge-

hölzbeständen. Dieser Abschnitt zeigt deutliche Austrocknungstendenzen.

Straußberg Schmittersmoos, Station 2.

Libellen

- *Cordulegaster boltonii*
- ***Pyrrhosoma nymphula***

Heuschrecken

- ***Decticus verrucivorus***
- ***Pseudochorthippus montanus***
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- ***Roeseliana roeselii***
- *Stethophyma grossum*
- ***Tettigonia cantans***

4.2.5 Straußberg – Schmalzloch

1092 m SH

Koordinaten WGS84:

10,204273 E / 47,379004 N

An diesem südexponierten Steilhang findet sich eine wärmeliebende Pflanzenvegetation, bestehend vor allem aus Magerweidenpflanzen. Die Humusschicht ist sehr dünn, stellenweise

Straußberg – Schmalzloch.

Straußberg – Schmalzloch.

findet sich nackter Fels, wodurch dieser Standort einen wertvollen Lebensraum für Heuschrecken darstellt.

Libellen

- keine Nachweise

Heuschrecken

- ***Chorthippus biguttulus***
- ***Chorthippus brunneus***
- ***Decticus verrucivorus***
- *Gryllus campestris*
- ***Metrioptera brachyptera***
- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- ***Roeseliana roeselii***
- ***Stenobothrus lineatus***
- ***Tettigonia cantans***

4.2.6 Außerschwendemoor

1062 m SH

Koordinaten WGS84:

10,194907 E / 47,371815 N

Ein von Latschen und Spirken bestocktes Hochmoor, an gehölzfreien Stellen

Außerschwendemoor.

finden sich Pfeifengras– und Rasenbinsen, aber auch Rauschbeeren und Heidelbeeren. In der Untersuchungsfläche gibt es neben vereinzelten Rinnsalen auch ein künstlich geschaffenes Stillgewässer, das ein Anziehungspunkt für Libellen ist.

Libellen

- ***Aeshna cyanea***
- ***Aeshna juncea***
- ***Coenagrion puella***
- ***Leucorrhinia dubia***
- ***Libellula quadrimaculata***
- ***Pyrrhosoma nymphula***

Heuschrecken

- keine Nachweise

4.2.7 Außerschwendemoor, Wiesenböschung an sonnseitigem Waldrand

1056 m SH

Koordinaten WGS84:

10,195530 E / 47,370846 N

Südöstlich des Außerschwendemoors befindet sich eine bodensaure Magerwiese. Gerade deren Randbereich hat offene Flächen mit Kurzgras, auffallend ist dort die Besenheide und das Borstgras. In der Wiese fallen Pfeifengras und das Rote Straußgras auf.

Außerschwendemoor, Wiesenböschung.

Libellen

- *Enallagma cyathigerum*

Heuschrecken
- ***Chorthippus biguttulus***
- ***Decticus verrucivorus***
- *Omocestus viridulus*
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- ***Roeseliana roeselii***
- ***Stenobothrus lineatus***
- *Tettigonia cantans*

4.2.8 Spitzbühel Schwand
1142 m SH
Koordinaten WGS84:
10,208646 E / 47,370545 N
Artenreiches Kleinod bestehend aus Streuwiesen, Magerrasen und Kleinseggen. Man findet hier auf kleinstem Raum eine beachtliche Pflanzenvielfalt, welche Lebensraum für eine artenreiche Insektenfauna bietet. An Feuchtflächen finden sich auch mehrere kleine Rinnsale, Libellen konnten aber keine gesichtet werden. Das ganze Moor ist Teil einer Weidefläche. So finden sich Trittspuren, und vor allem randlich sind starke Störungstendenzen gegeben.

Spitzbühel Schwand.

Libellen
- keine Nachweise

Heuschrecken
- ***Chorthippus biguttulus***
- ***Chorthippus dorsatus***
- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- *Roeseliana roeselii*
- ***Tettigonia cantans***

4.2.9 Innerschwende Hangmoor
1051 m SH
Koordinaten WGS84:
10,171859 E / 47,365285 N
Hangmoor mit Pfeifengraswiesen und Kleinseggenbeständen. Auffallend ist der individuenreiche Bestand des Sumpf-Tarants. Weitere Vertreter sind z. B. Wollgras, Herzblatt, Teufelsabbiss, Sumpf-Stendelwurz.

Innerschwende Hangmoor.

Libellen
- *Aeshna juncea*
- *Cordulegaster boltonii*

Heuschrecken
- *Chorthippus dorsatus*
- ***Conocephalus fuscus***
- *Decticus verrucivorus*
- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus montanus***
- *Pseudochorthippus parallelus*
- *Roeseliana roeselii*
- ***Stethophyma grossum***
- ***Tettigonia cantans***

4.2.10 Hochmoor Höfle
1021 m SH
Koordinaten WGS84:
10,176824 E / 47,364514 N
Kleines, eher trockenes Hochmoor. Auffallende Arten sind Scheiden-Wollgras, Fieberklee, Schnabel-Segge, Teich-Schachtelhalm und Tarant. Kleinere Tümpel und Schlenken sind vorhanden und bieten auch Lebensraum für Libellen. Randlich finden sich Verbuschungen und Pfeifengrasbestände.

Hochmoor Höfle.

Libellen
- *Cordulegaster boltonii*
- ***Leucorrhinia dubia***
- ***Orthetrum brunneum***
- ***Orthetrum coerulescens***
- ***Pyrrhosoma nymphula***

Heuschrecken
- ***Conocephalus fuscus***
- *Decticus verrucivorus*
- *Omocestus viridulus*
- ***Pseudochorthippus montanus***
- ***Roeseliana roeselii***
- ***Stethophyma grossum***
- ***Tetrix subulata***
- ***Tettigonia cantans***

4.2.11 Am Westeggweg
1141 m SH
Koordinaten WGS84:
10,196799 E / 47,359189 N
Vielfältiges Hangmoormosaik bestehend vor allem aus Kleinseggenrieden. Daneben sind kleinere, von Rinnsalen durchflossene Hangmulden ausgebildet, an deren Hangrippen sich trockenheitsliebende Arten etabliert haben. So findet man hier (vor

allem im Frühling) auf engstem Raum eine vielfältige Flora. Typische Arten sind: Wollgras, Berghähnlein, Sterndolde, Weißer Germer, Tarant, Zweiblatt, Klappertopf, Phrygische Flockenblume.

Am Westeggweg.

Libellen

- keine Nachweise

Heuschrecken

- ***Chorthippus biguttulus***
- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus montanus***
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- *Tettigonia cantans*

4.2.12 Ladstatt

1143 m SH

Koordinaten WGS84:

10,157420 E / 47,357822 N

Komplex aus zwei kleineren Hochmooren, daneben finden sich Übergangsmoore und Kleinseggenriede. Auffallend sind im Nordrand die großen Bestände an Fieberklee, sowie

Ladstatt.

das Auftreten des Sumpf-Läusekrauts und Tarants. Die umgebenden Wiesen sind durchwegs artenreich.

Libellen

- ***Sympetrum fonscolombii***

Heuschrecken

- *Decticus verrucivorus*
- *Metrioptera brachyptera*
- *Omocestus viridulus*
- *Pholidoptera aptera*
- ***Pseudochorthippus montanus***
- *Pseudochorthippus parallelus*
- ***Roeseliana roeselii***
- ***Tettigonia cantans***

4.2.13 Galtöde, alpiner Schuttrasen

1368 m SH

Koordinaten WGS84:

10,106476 E / 47,340602 N

Schuttreicher Lawinenhang, der von subalpinen Rasen bewachsen ist und als Weidefläche dient. Artenreiche Vegetation: Charakteristische Vertreter sind Wetterdistel, Thymian, Steinquendel, Sonnenröschen, Sterndolde, Flockenblume und verschiedene Farne; als Sträucher finden sich Traubenholunder und Wacholder. Rohbodenflächen sind durch die Rutschsituation vorhanden.

Libellen

- keine Nachweise

Heuschrecken

- ***Decticus verrucivorus***
- ***Gomphocerus sibiricus***
- *Metrioptera brachyptera*
- ***Miramella alpina***
- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- ***Psophus stridulus***
- ***Tetrix bipunctata***
- *Tettigonia cantans*

4.2.14 Schwarzwasserbach [Galtöde]

1339 m SH

Koordinaten WGS84:

10,114140 E / 47,338224 N

Ca. 2 m breiter, sehr naturnaher, einheitlich tiefer Bach der subalpinen Stufe, umgeben von Fichtenwäldern. Der Schwarzwasserbach überflutet die Ebene und bildet ein Verlandungsmoor eines ehemaligen Bergsturzstausees (El Balti et al. 2017). Im Gewässerbett finden sich aber nur selten wasserfreie Überschwemmungsbereiche, auch submerse Vegetation

Galtöde, alpiner Schuttrasen.

Schwarzwasserbach [Galtöde].

ist nicht vorhanden. Randlich finden sich Hochstaudenfluren (Gewöhnliche Pestwurz, Kohldistel), Sumpfdotterblumenwiesen und Schnabelseggen, an nasseren Stellen sind großflächige Flachmoorbereiche (auffallend ist das Breitblättrige Wollgras). Der Untergrund des Überschwemmungsgebietes ist sandig. Hier fanden sich aber weder Libellen noch Heuschrecken.

Libellen

- keine Nachweise

Heuschrecken

- keine Nachweise

4.2.15 In der Flucht [Melköde]

1426 m SH

Koordinaten WGS84:

10,100996 E / 47,336939 N

Ausgedehntes Hangmoor, welches hauptsächlich aus Rasenbinsengesellschaften besteht. Auffallend sind die großen Bestände an Wollgras. Randlich finden sich Fichten und Zwergsträucher. Kleinere, nassere Flächen mit Fieberklee, Sumpfdotterblume und Schnabel-Segge sind vorhanden.

In der Flucht.

Libellen

- keine Nachweise

Heuschrecken

- *Gomphocerus sibiricus*
- *Metrioptera brachyptera*
- ***Pseudochorthippus montanus***
- *Roeseliana roeselii*
- *Stethophyma grossum*

4.2.16 Im Hals [Melköde]

1462 m SH

Koordinaten WGS84:

10,095122 E / 47,334613 N

Hoch gelegenes Hangmoor, das von subalpinen Fichtenwäldern umgeben ist. Dominierend sind Kleinseggen- und Rasenbinsengesellschaften, hier finden sich auch Läusekraut, Blutwurz, Alpenrose und Rippenfarn. In der Mitte befindet sich ein feuchterer Bereich mit Schnabelseggen, Fieberklee und Sonnentau.

In der Flucht.

Libellen

- keine Nachweise

Heuschrecken

- ***Pseudochorthippus montanus***
- ***Stethophyma grossum***

4.2.17 Gebiet Schwarzwasserhütte

Das Gebiet um die Schwarzwasseralpe ist ausgesprochen reichhaltig an Biotoptypen. Hier finden sich neben Quell- und Hangmooren beispielsweise auch Blockschutthalden, alpine Rasen oder Zwergstrauchgebüsche. Mehrere repräsentative Aufnahmeflächen aus diesem reich strukturierten Gebiet wurden ausgewählt.

Gebiet 1: Alpine Rasen mit Blockschutt

1730-1780 m SH

Koordinaten WGS84:

10,081808 E / 47,327057 N

Unterhalb des Grünhorns befindet sich ein Schuttkegel, der pionierhaft von alpiner Rasenvegetation und Zwergsträuchern bewachsen ist. Daneben finden sich aber auch vegetationsarme Blockschutthalden. Am Rande des Schuttfeldes gibt es Grünerlenbestände. Vorzufinden ist auch ein schmaler Graben, welcher an Senken einen kleinen Tümpel bildet.

Schwarzwasserhütte (1), Alpine Rasen mit Blockschutt.

Libellen

- keine Nachweise

Heuschrecken

- ***Gomphocerus sibiricus***
- ***Miramella alpina***
- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus parallelus***

Alpiner Tümpel

1736 m SH

Koordinaten WGS84:

10,082118 E / 47,327838 N

Verlandungszone mit Schwarzsegge, daneben befindet sich eine Lägerflur mit Alpenampfer.

Schwarzwasserhütte (1), Alpiner Tümpel.

Libellen

- ***Aeshna cyanea***
- ***Aeshna juncea***
- ***Aeshna subarctica***
- ***Coenagrion puella***
- ***Enallagma cyathigerum***
- ***Leucorrhinia dubia***
- *Libellula quadrimaculata*
- *Pyrrhosoma nymphula*
- ***Somatochlora alpestris***

Heuschrecken

- keine Nachweise

Gebiet 2: Alpine Rasen mit Blockschutt

1823 m SH
Koordinaten WGS84:
10,077539 E / 47,327983 N

Etwas nördlich des Grünhorns befindet sich ebenfalls ein Schuttkegel, welcher ähnliche Vegetationsbedingungen wie die Fläche 1 bietet. Alles ist aber pionierhafter und enthält mehr grobe, große Blöcke.

Schwarzwasserhütte (2), Alpine Rasen mit Blockschutt.

Libellen

- keine Nachweise

Heuschrecken

- ***Gomphocerus sibiricus***
- *Miramella alpina*

Gebiet 3: Alpine Rasen mit Tümpel

1683 m SH
Koordinaten WGS84:
10,079750 E / 47,330367 N

Alpweidebereich, reichlich mit Blöcken bedeckt. Mosaikartig finden sich Zwergsträucher (hauptsächlich Rostrote Alpenrose). Das Aufnahmegebiet wird von einer Geländerinne durchzogen (typische Begleitart: Sumpfdotterblume), mit einem Tümpel in einer Senke.

Schwarzwasserhütte (3), Alpine Rasen mit Tümpel.

Libellen

- ***Aeshna cyanea***
- ***Aeshna juncea***
- ***Aeshna subarctica***
- ***Coenagrion puella***
- *Enallagma cyathigerum*
- ***Leucorrhinia dubia***
- ***Somatochlora arctica***

Heuschrecken

- ***Gomphocerus sibiricus***
- ***Miramella alpina***
- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus parallelus***

Gebiet 4: Alpiner Hang mit Zwergstrauchgebüsch

1780 m SH
Koordinaten WGS84:
10,076061 E / 47,332540 N

Alpweidebereich in Hanglage mit Zwergsträuchern (typischerweise Rostrote Alpenrose, Wacholder, Heidelbeere). Die sonnenbeschienene Exposition und der Strukturreichtum bietet einer vielfältigen Insektenfauna Lebensraum.

Schwarzwasserhütte (4), Alpiner Hang mit Zwergstrauchgebüsch.

Libellen

- keine Nachweise

Heuschrecken

- ***Gomphocerus sibiricus***
- ***Metrioptera brachyptera***

- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- ***Roeseliana roeselii***

Gebiet 5: Alpiner Hang am Gerachsattel

1762 m SH

Koordinaten WGS84:

10,070469 E / 47,336301 N

Sonnenexponierte Weidefläche mit Zwergsträuchern (typisch sind: Heidelbeere, Besenheide, Wacholder, Alpenrose und Rauschbeere).

Schwarzwasserhütte (5), Alpiner Hang am Gerachsattel.

Libellen

- keine Nachweise

Heuschrecken

- ***Gomphocerus sibiricus***
- ***Metrioptera brachyptera***
- ***Miramella alpina***
- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- ***Roeseliana roeselii***
- *Stethophyma grossum*

Gebiet 6: Moortümpel zwischen Schwarzwasser- und Zollhütte

1644 m SH

Koordinaten WGS84:

10,084965 E / 47,332431 N

Ausgedehntes Hangmoor im Bereich der Zollhütte. Dominant sind Kleinseggen, auffallend sind Wollgras und Schnabelsegge. In einer Hangmulde liegt ein kleiner Moortümpel, der jedoch schon zunehmend verlandet ist. Auffallend hier sind die Schnabel-Segge, Schlamm-Segge und die Fadenbinse. Bei der Begehung konnten zwar Großlibellen gesichtet werden, leider aber zu kurz für eine Bestimmung.

Schwarzwasserhütte (6), Moortümpel zwischen Schwarzwasser- und Zollhütte.

Libellen

- zwei Großlibellen, unbestimmt

Heuschrecken

- *Decticus verrucivorus*
- ***Gomphocerus sibiricus***
- ***Omocestus viridulus***
- ***Pseudochorthippus montanus***
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- ***Stethophyma grossum***

4.2.18 Hoher Ifen

Die Aufnahmen entstanden bei einer Begehung westlich unterhalb des Hohen Ifen entlang der Schuttfläche (wenn möglich direkt unter dem Felsen) Richtung Osten. Innerhalb dieses Schuttkegels finden sich Schuttfluren, Pionierrasen, Hochstaudenfluren und Zwergstrauchgebüsche. Auch hier wurden wieder mehrere repräsentative Aufnahmenflächen aus diesem reich strukturierten Gebiet ausgewählt. Anzumerken ist, dass von der Individuen- und Artenzahl im gesamten Bereich des Hohen Ifen überraschend wenige Heuschrecken vorgefunden wurden.

Standort 1: Alpiner Hang mit Verbuschungen und Zwergsträuchern

1811 m SH

Koordinaten WGS84:

10,118132 E / 47,348263 N

Schuttflur, welche sich direkt unterhalb des Hohen Ifen erstreckt. An gefestigten Stellen dominiert die Bewimperte Alpenrose, zusätzlich fallen Heidelbeere, Strauchweiden, Latschen, Blauer Eisenhut, Steinröschen, Seidelbast, Alpendost und das Fuchs-Greiskraut auf. Steinblockhalden unterbrechen die Flächen, in diesen finden sich keine Heuschrecken.

Hoher Ifen (1), Alpiner Hang mit Verbuschungen und Zwergsträuchern.

Libellen

- keine Nachweise

Heuschrecken

- *Gomphocerus sibiricus*
- *Miramella alpina*
- ***Omocestus viridulus***
- *Tettigonia cantans*

Standort 2: Alpiner Rasen

1902 m SH

Koordinaten WGS84:

10,113055 E / 47,350352 N

Auf Schuttflächen befinden sich großflächige Rasenhänge. Hier dominieren die Rostsegge und die Horstsegge, aber auch das Bunte Reitgras und das Blaugras kommen in hoher Anzahl vor. Daneben finden sich auch Hochstauden.

Hoher Ifen (2), Alpiner Rasen.

Libellen
- keine Nachweise

Heuschrecken
- ***Gomphocerus sibiricus***
- *Miramella alpina*
- ***Omocestus viridulus***
- *Tettigonia cantans*

Standort 3: Hochstaudenfluren
1840 m SH
Koordinaten WGS84:
10,118244 E / 47,347213 N
Auf Blockschutt finden sich Stellen mit Hochstauden: Typische Vertreter sind Grauer Alpendost, Alpen-Greiskraut und Blauer Eisenhut.

Hoher Ifen (3), Hochstaudenfluren.

Libellen
- keine Nachweise

Heuschrecken
- *Omocestus viridulus*
- *Tettigonia cantans*

4.2.19 Alpine Weide oberhalb Mittelstation Ifen-**Seilbahn**
1685 m SH
Koordinaten WGS84:
10,123628 E / 47,348485 N
Alpine artenreiche Rasenfläche, welche von Arten wie Silbermäntelchen, Thymian, Sonnenröschen, Wundklee, Polstersegge, Schneepestwurz, Wetterdistel, Nacktstängelige Kugelblume und Alpenlattich bewachsen ist. Rohbodenflächen sind reichlich gegeben.

Alpine Weide oberhalb Mittelstation Ifen-Seilbahn.

Libellen
- keine Nachweise

Heuschrecken
- ***Decticus verrucivorus***
- ***Gomphocerus sibiricus***
- *Metrioptera brachyptera*
- ***Miramella alpina***
- *Omocestus viridulus*
- ***Pseudochorthippus parallelus***
- *Psophus stridulus*
- *Roeseliana roeselii*
- *Tetrix bipunctata*
- *Tettigonia cantans*

5 Diskussion der Daten

Für die Tabellen der vorgefundenen Arten siehe folgende Seite.

5.1 Vergleich und Interpretation mit vorhandenen Daten und Einstufungen

5.1.1 Libellen

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 17 Arten festgestellt, für 14 konnten auch Vermehrungshinweise gesichtet werden.
Neun der vorgefundenen Arten sind in einer Gefährdungskategorie einzustufen. Nach Hostettler (2001) sind zwei der Arten als »vom Aussterben bedroht« einzustufen (*Aeshna subarctica*, *Orthetrum brunneum*), eine Art wird als »stark gefährdet« (*Cordulegaster boltonii*) und drei Arten werden als »gefährdet« eingestuft (*Somatochlora arctica*, *Orthetrum coerulescens* und *Leucorrhinia dubia*).
Aus nationaler Sicht (Raab 2006) ist die Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeshna subarctica*) als »stark gefährdet« eingestuft, vier Arten werden als »gefährdet« bezeichnet (*Cordulegaster boltonii*, *Somatochlora arctica*, *Orthetrum coerulescens* und *Leucorrhinia dubia*). Für drei Arten findet sich die Kategorie »Gefährdung droht« (*Somatochlora alpestris, Orthetrum brunneum* und *Sympetrum fonscolombii*).
Wirft man einen Blick über die Grenze nach Bayern (Winterholler et al. 2018), so haben dort folgende Arten einen Schutzstatus: Als »stark gefährdet« gelten *Aeshna subarctica, Somatochlo-*

Artname lateinisch	Populärname deutsch	a) Hinweise auf Vermehrung im Untersuchungsgebiet	b) Hostettler 2001	c) Rote Liste Österreich	d) Rote Liste der Libellen Bayerns
Zygoptera					
Coenagrionidae					
Pyrrhosoma nymphula	Frühe Adonislibelle	+	-	LC	*
Coenagrion puella	Hufeisen- Azurjungfer	+	-	LC	*
Enallagma cyathigerum	Gemeine Becherjungfer	+	-	LC	*
Anisoptera					
Aeshnidae					
Aeshna cyanea	Blaugrüne Mosaikjungfer	+	-	LC	*
Aeshna juncea	Torf-Mosaikjungfer	+	-	LC	V
Aeshna subarctica	Hochmoor-Mosaikjungfer	+	1	EN	2
Anax imperator	Große Königslibelle	-	-	LC	*
Cordulegasteridae					
Cordulegaster boltonii	Zweigestreifte Quelljungfer	-	2	VU	V
Corduliidae					
Somatochlora alpestris	Alpen-Smaragdlibelle	+	-	NT	2
Somatochlora arctica	Arktische Smaragdlibelle	+	3	VU	2
Libellulidae					
Libellula depressa	Plattbauch	+	-	LC	*
Libellula quadrimaculata	Vierfleck	+	-	LC	*
Orthetrum brunneum	Südlicher Blaupfeil	+	1	NT	*
Orthetrum coerulescens	Kleiner Blaupfeil	+	3	VU	*
Leucorrhinia dubia	Kleiner Moosjungfer	+	3	VU	3
Sympetrum fonscolombii	Frühe Heidelibelle	+	G	NT	*
Sympetrum striolatum	Große Heidelibelle	-	-	LC	*

Tab. 1: Die vorgefundenen Libellen mit Angaben zum Schutzstatus.

a) Als Hinweise wurden Paarungsrad, Eiablage und Jungtiere bewertet.

b) aus Hostettler (2001: 106, 107). Gefährdungskategorien: 0 Ausgestorben oder verschollen, 1 Vom Aussterben bedroht, 2 Stark gefährdet, 3 Gefährdet, G Vermehrungsgast.

c) aus Raab (2006). Gefährdungskategorien: RE ausgestorben oder verschollen, CR vom Aussterben bedroht, EN stark gefährdet, VU gefährdet, NT Gefährdung droht, LC nicht gefährdet.

d) aus Winterholler et al. (2018). Gefährdungskategorien: 0 in Bayern ausgestorben oder verschollen, 1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, G Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R extrem selten, V Vorwarnliste, * Ungefährdet, D Daten unzureichend.

Artname lateinisch	Populärname deutsch	a) Rote Liste Vorarlberg	b) Rote Liste Österreich	c) Rote Liste der Libellen Bayerns
Ensifera				
Conocephalidae				
Conocephalus fuscus	Langflügelige Schwertschrecke	VU	NT	*
Tettigoniidae				
Tettigonia cantans	Zwitscherschrecke	LC	LC	*
Decticus verrucivorus	Warzenbeißer	NT	NT	3
Metrioptera brachyptera	Kurzflügelige Beißschrecke	LC	LC	V
Roeseliana roeselii	Rösels Beißschrecke	LC	LC	*
Pholidoptera aptera	Alpen-Strauchschrecke	LC	LC	*
Gryllidae				
Gryllus campestris	Feldgrille	LC	LC	V
Caelifera				
Tetrigidae				
Tetrix bipunctata	Zweipunkt-Dornschrecke	LC	LC	G
Tetrix subulata	Säbel-Dornschrecke	LC	LC	*
Acrididae				
Miramella alpina	Alpen-Gebirgsschrecke	LC	LC	*
Stethophyma grossum	Sumpfschrecke	NT	VU	V
Psophus stridulus	Rotflügelige Schnarrschrecke	VU	NT	2
Omocestus viridulus	Bunter Grashüpfer	LC	LC	V
Stenobothrus lineatus	Heidegrashüpfer	NT	LC	3
Gomphocerus sibiricus	Sibirische Keulenschrecke	LC	LC	*
Gomphocerippus rufus	Rote Keulenschrecke	LC	LC	*
Chorthippus brunneus	Brauner Grashüpfer	LC	LC	*
Chorthippus biguttulus	Nachtigall-Grashüpfer	LC	LC	*
Chorthippus dorsatus	Wiesengrashüpfer	NT	LC	V
Pseudochorthippus parallelus	Gemeiner Grashüpfer	LC	LC	*
Pseudochorthippus montanus	Sumpfgrashüpfer	NT	NT	V

Tab. 2: Die vorgefundenen Heuschrecken mit Angaben zum Schutzstatus.

a) aus Ortner & Lechner (2015). Gefährdungskategorien: RE ausgestorben oder verschollen, CR vom Aussterben bedroht, EN stark gefährdet, VU gefährdet, NT Gefährdung droht, LC nicht gefährdet.

b) aus Zuna-Kratky et al. (2017). Gefährdungskategorien: RE regional ausgestorben, CR kritisch gefährdet, EN stark gefährdet, VU gefährdet, NT Nahezu gefährdet, LC ungefährdet

c) aus Voith et al. (2016). Gefährdungskategorien: 0 in Bayern ausgestorben oder verschollen, 1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, G Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R extrem selten, V Vorwarnliste, * Ungefährdet, D Daten unzureichend.

ra alpestris und *Somatochlora arctica*. Die Kleine Mossjungfer (*Leucorrhinia dubia*) gilt als »gefährdet«, für die Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) und die Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) gilt die Vorwarnstufe.

Bisher waren aus dem Kleinwalsertal 18 Arten bekannt. Neu für das Gebiet hinzugekommen sind *Anax imperator*, *Libellula depressa*, *Orthetrum brunneum*, *Orthetrum coerulescens* und *Sympetrum striolatum*. Im Vergleich zu den bisherigen Daten konnten folgende Arten im Zuge dieser Erhebung nicht beobachtet werden: *Aeshna grandis*, *Calopteryx splendens, Coenagrion hastulatum, Cordulegaster bidentata, Lestes sponsa* und *Sympetrum danae*.

Die für Vorarlberg als »stark gefährdet« eingestufte Art *Coenagrion hastulatum* ist aus Hirschegg von zwei Standorten bekannt. Da ein bekannter Fundort im Zuge der Erhebung für die Rote Liste untersucht wurde, konzentrierten sich die Erhebungen dieser Studie auf die anderen Teile des Tals. Hier konnte die Art trotz intensiver Suche nicht gefunden werden.

Interessant ist, dass Hostettler (2001) *Cordulegaster bidentata* als Quelljungfernart für das Kleinwalsertal anführt. Erst im Jahre 2019 wurde von Karl Kessler die Schwesterart *Cordulegaster boltonii* gemeldet (Datenbank inatura). Im Zuge dieser Studie konnte im Gebiet nur die Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) bestimmt werden.

5.1.2 Heuschrecken

Im Untersuchungsgebiet konnten 21 Arten nachgewiesen werden. Zehn davon sind einer Gefährdungskategorie zuzuordnen. Nach Ortner & Lechner, (2015) sind zwei Arten in Vorarlberg als »gefährdet« eingestuft (*Conocephalus fuscus* und *Psophus stridulus*). Für mehrere Arten gilt die Einstufung »Gefährdung droht« (*Decticus verrucivorus, Stethophyma grossum, Stenobothrus lineatus, Chorthippus dorsatus* und *Pseudochorthippus montanus*).

Österreichweit (Zuna-Kratky et al. 2017) haben folgende Arten einen Schutzstatus: *Stethophyma grossum* wird als »gefährdet« eingestuft, für die Arten *Conocephalus fuscus, decticus verrucivorus, Psophus stridulus* und *Pseudochorthippus montanu*s gilt die Einstufung »nahezu gefährdet«.

In Bayern (Voith et al. 2016) wird die Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) als »stark gefährdet« eingestuft, für den Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) und den Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) gilt die Einstufung »gefährdet«. Sechs Arten sind auf der Vorwarnstufe (*Metrioptera brachyptera, Gryllus campestris, Stethophyma grossum, Omocestus viridulus, Chorthippus dorsatus* und *Pseudochorthippus montanus*).

Bisher waren aus dem Kleinwalsertal 20 Arten dokumentiert (Ortner & Lechner 2015). Neu für das Kleinwalsertal sind die Feldgrille (*Gryllus campestris*) sowie der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*). In der vorliegenden Untersuchung nicht vorgefunden wurde *Tetrix tenuicornis*.

6 Bedeutung und Verantwortlichkeit des Kleinwalsertals als Libellen- und Heuschreckenlebensraum

Das Kleinwalsertal hat eine landesweite und überregionale Bedeutung unter anderem auf Grund der vielen Hoch- und Niedermoore (siehe El Balti et al. 2017). Seltene Libellen wie die hoch geschützte Hochmoor-Mosaikjungfer, aber auch die Alpen-Mosaikjungfer, die Alpen Smaragdlibelle, die Arktische Smaragdlibelle und die Speer-Azurjungfer sind auf den Erhalt dieser Lebensräume angewiesen.

Beispielhaft soll hier die Situation der Hochmoor-Mosaikjungfer beschrieben werden. Die Zerstörung von Hochmooren hat das Vorkommen dieser Art in den Alpen stark vermindert. Gefährdungsursachen waren und sind: Torfabbau, Entwässerung, Beweidung mit Großvieh und Eingriffe im Zusammenhang mit Tourismus. Auch ist diese Art ein deutlicher Verlierer des Klimawandels. Untersuchungen in Brandenburger Hochmooren zeigen, dass die Häufigkeit von *Aeshna subarctica* ab den frühen 1990er Jahren kontinuierlich abnahm. Eine Ursache wird darin gesehen, dass die jungen Larven die sich häufenden sommerlichen Wärmephasen in den Torfmoosschlenken schlechter vertragen haben als andere Arten (Wildermuth & Martens 2019) .

Für die Heuschrecken sollen beispielhaft die ökologischen Anforderungen der Sumpfschrecke dargestellt werden. In Vorarlberg nutzt *Stethophyma grossum* Moorkomplexe als einen ihrer zentralen Lebensräume. Die Art kommt zwar auch in höherwüchsigen Saumflächen und Brachehabitaten vor, hier dürfte sie aber vor allem aus randlichen Feuchtflächen einstreuen und ist nur populationsschwach vertreten. Hohe Populationen finden sich vor allem in echten Mooren (vgl. Zuna-Kratky et al. 2017: 593).

Ortner & Lechner (2015: 76) schreiben dazu: »*Nur wenige heimische Heuschreckenarten weisen eine derart strikte Bindung an Feuchtlebensräume wie sie* [die Sumpfschrecke; Anm. des Autors] *auf. An ihren Vorkommensorten tritt häufig auch der Sumpfgrashüpfer* (Pseudochorthippus montanus) *auf. Aufgrund ihrer hohen Feuchtepräferenz ist die Art auch ein hervorragender Bioindikator für Feuchtgebiete, da sie bei Entwässerungsmaßnahmen schnell verschwindet.*«

Im Kleinwalsertal konnte in diesem Sommer die Sumpfschrecke in größerer Anzahl (über 10 bestimmte Exemplare) im Hochmoor Höfle, im Klausenwaldmoor, im subalpinen Moor bei der Schwarzwasserhütte und beim Schmittersmoos vorgefunden werden. Auffallend fehlend war sie beispielsweise beim Hörnlepassmoor, in der Ladstatt und beim Außerwaldmoor (beim Außerwaldmoor konnten vereinzelte Exemplare in einer Hochstaudenflur, nicht aber im Moor nachgewiesen werden).

Bei den Aufnahmen in diesem Sommer konnte auch die Trockenheit

Hochmoor-Mosaikjungfer (Foto: Antoine van der Heijden).

Arktische Smaragdlibelle (Foto: Antoine van der Heijden).

Kleine Moosjungfer (Foto: Paul Amann).

Zweigestreifte Quelljungfer (Foto: Gerald Sutter).

Rotflügelige Schnarrschrecke (Foto: Paul Amann).

Sumpfschrecke (Foto: Ulrich Hiermann).

Trittschäden im Feuchtgebiet »Im Hals«.

Entwässerungsgraben im Schmittersmoos.

dieser Hochmoore dokumentiert werden. Die Schlenken waren vielfach komplett ausgetrocknet, das ganze Moor war sehr trocken. Libellen waren nach eigener Einschätzung nur sehr individuenarm an diesen Standorten vertreten, das Nichtauffinden der Alpen-Mosaikjungfer und der Speer-Azurjungfer kann auch als Hinweis für die Austrocknung der Moore interpretiert werden. Dasselbe gilt für das Fehlen der Sumpfschrecke in manchen Mooren. Gleichzeitig war auffallend, dass Heuschreckenarten, welche stark vernässte Gebiete meiden, oft im Zentrum der Moore nachgewiesen wurden (z. B.: der Gemeine Grashüpfer; siehe dazu Ortner & Lechner 2015).

Zum Schutz und zur Förderung dieser Moorarten ist es wichtig, ihren primären Lebensraum bestmöglich zu schützen. Daher gilt es, die Hoch- und Niedermoore in ihrer Integrität und mit ihrer Umgebung bestmöglich zu erhalten und zu fördern. So wäre beispielsweise ein Rückbau von Entwässerungsgräben und die Verhinderung von Trittschäden durch Großvieh der Verbreitung dieser Arten behilflich.

7 Dank

Dank gebührt der inatura für die ideelle und finanzielle Förderung des Projektes. Speziellen Dank geht an Georg Friebe, der auch Ansprechpartner war. Richard Werner stellte Klimadaten aus Mittelberg zur Verfügung und arbeitete sie zusammenfassend auf. Besten Dank an dieser Stelle auch an die ZAMG in Innsbruck für die Bereitstellung der Klimadaten aus dem Jahre 2022, sowie an Reinhold Kohl, der zusätzliche Daten zur Verfügung stellte.

Karl Kessler mit seiner Tochter Teresa Berchtold, die mir bei der Auswahl der Untersuchungsflächen durch ihre Ortskenntnis sehr behilflich waren, gilt mein besonderer Dank. Weitere Unterstützung erhielt ich dabei von Regionsmanager Martin Bösch. Karl Kessler war zusätzlich Ansprechpartner für jegliche lokale Fragestellung (Unterkunft, Fahrgenehmigung, lokale »Besonderheiten« usw.).

Georg Amann war eine große Hilfe in botanischen Fragen. Antoine van der Heijden, Gerald Sutter und Ulrich Hiermann stellten mir großzügigerweise ihre Fotos zur Verfügung. Kritische Korrekturleser waren Ulrich Hiermann, Karl Kessler, Georg Friebe und Mirjam Begle.

Besonderer Dank gilt meiner Frau Mirjam, die seit Jahren eine wichtige Stütze bei meinen biologischen Projekten ist (Felddokumentation, Fotografie, Korrekturlesen usw.).

8 Literatur

Bellmann, H., Rutschmann, F., Roesti, C., & Hochkirch, A. (2019): Der Kosmos Heuschreckenführer. – 432 S.; Stuttgart (Kosmos).

Dijkstra, K.-D. B. (Hrsg.) (2014): Libellen Europas. Der Bestimmungsführer. – 320 S.; Bern (Haupt).

El Balti, N., Christ, L., Kempke, M., Martens, T., Bork, H.-R. & Schrautzer, J. (2017): Die Moore im Kleinwalsertal – Aktueller Zustand und Entwicklungsmöglichkeiten. – inatura - Forschung online, 40: 47 S.; Dornbirn. urn:nbn:de:101:1-201706128242

Fischer, J., Steinlechner, D., Zehm, A., Poniatowski, D., Fartmann, T., Beckmann, A., & Stettmer, C. (2020): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols. – 372 S.; Wiebelsheim (Quelle & Meyer).

Hostettler, K. (2001): Libellen (Odonata) in Vorarlberg (Österreich). – Vorarlberger Naturschau, 9: 9-134.

Kessler, T., Cierjacks, A., Ernst, R., & Dziock, F. (2011): Direct and indirect effects of ski run management on alpine Orthoptera. – Biodiversity and Conservation, 21 (2012): 281-296. doi: 10.1007/s10531-011-0184-z

Komposch, Ch., Aurenhammer, S., Wagner, H. C., Bösch, M., Gorfer, B., Gunczy, H., Lorber, L., Netzberger, R., Kunz, G., Friess, Th., Kirchmair, G., Paill, W., Volkmer, J. & Friebe, J. G. (2021): Zoologische Biodiversitätsforschung im Kleinwalsertal (Vorarlberg) – Ergebnisse des Arachno-Entomo-Camps der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft und inatura. – Entomologica Austriaca, 28: 151-248.

Lehmann, A. W. & Nüss, J. H. (2015): Libellen. Bestimmungsschlüssel für Nord- und Mitteleuropa. – 6. Auflage: 200 S.; Göttingen (Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung).

Merkel, A. (2022): Klimadaten für Städte, Orte und Reiseziele weltweit. – https://de.climate-data.org/

Ortner, A. & Lechner, K. (2015): Rote Liste gefährdeter Heuschrecken Vorarlbergs. – Rote Listen Vorarlbergs, 9: 136 S.; Dornbirn (inatura).

Raab, R. (2006): Rote Liste der Libellen Österreichs. – In: Raab, R., Chovanec, A. & Pennerstorfer, J. (Hrsg.): Libellen Österreichs. 350 S. (311-325); Wien (Springer).

Roesti, C. & Rutschmann, F. (2022): Orthoptera-App. – verfügbar via https://www.orthoptera.ch/

Staudinger, M. (2020): Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg. Gemeinde Mittelberg (Aktualisierte Fassung). – 88 S. + Artenliste; Bregenz (Vorarlberger Landesregierung, Abteilung IVe Umwelt- und Klimaschutz).

Voith, J., Beckmann, J., Sachteleben, J., Schlumprecht, H., & Waeber, G. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns. – 14 S.; Augsburg (Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)).

Wildermuth, H., & Martens, A. (2019): Die Libellen Europas. Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Porträt. – 958 S.; Wiebelsheim (Quelle & Meyer).

Winterholler, M., Burbach, K., Krach, J., Sachteleben, J., Schlumprecht, H., Suttner, G., Voith, J. & Weihrauch, F. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Bayerns). – 15 S.; Augsburg (Bayrisches Landesamt für Umwelt (LfU)).

Zuna-Kratky, T., Landmann, A., Illich, I., Zechner, L., Essl, F., Lechner, K., Ortner, A., Weissmair, W. & Wöss, G. (2017): Die Heuschrecken Österreichs. – Denisia, 39: 872 S.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Inatura Forschung online

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: 104

Autor(en)/Author(s): Amann Paul

Artikel/Article: Heuschrecken (Orthoptera) und Libellen (Odonata) im Kleinwalsertal (Vorarlberg, Österreich) 1-17