



MITTEILUNGEN
des
Naturwissenschaftlichen
Vereines für Steiermark

BAND 147

Geleitet von
Anton DRESCHER, Tobias PFINGSTL
und Kurt STÜWE

Graz 2017
Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark

Der vorliegende Band 147 wurde im Dezember 2017 für das Vereinsjahr 2016 mit Subventionen des Kulturreferates der Stadt Graz herausgegeben.



Vorsitzender: Anton DRESCHER
Institut für Pflanzenwissenschaften
Karl-Franzens-Universität Graz
Holteigasse 6, A-8010 Graz
E-Mail: anton.drescher@uni-graz.at

Schriftleiter: Anton DRESCHER
E-Mail: anton.drescher@uni-graz.at

Tobias PFINGSTL
Department für Biodiversität und Evolution
Institut für Zoologie
Karl-Franzens-Universität Graz
Universitätsplatz 2, 8010 Graz
E-Mail: tobias.pfingstl@uni-graz.at

Kurt STÜWE
Institut für Erdwissenschaften
Universitätsplatz 2, 8010 Graz
E-Mail: kurt.stuewe@uni-graz.at

Fachreferenten: Anton DRESCHER (Geobotanik, Graz)
Reinhart SCHUSTER (Zoologie, Graz)

Adresse des Sekretariates: Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark
Universitätsbibliothek, Universitätsplatz 3, A-8010 Graz

Redaktionsschluss für Band 148: 30. Juni 2018

Ausgegeben am 20. Dezember 2017 vom Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark,
Universitätsbibliothek, Universitätsplatz 3, A-8010 Graz.
Layout / Druckvorstufe: Weishaupt Verlag, A-8342 Gnas.
Druck und Bindung: Christian Theiss GmbH, A-9431 St. Stefan.
Printed in Austria.

Referiert in: Zoological record
BIOLIS (Literaturdatenbank des IBZ, Naturmuseum Senckenberg)

ISSN 0369-1136

INHALTSVERZEICHNIS

I. Nachruf

Bernhard HUBMANN: In Memoriam Helmut W. Flügel (1924–2017) (deutsch) . . . 5

II. Wissenschaftliche Beiträge

- Reinhard GERECKE & Harald HASEKE: Zur Wassermilbenfauna (Acari: Halacaridae, Hydrachnidia) im südöstlichen Salzkammergut (Bereich des Ausseer Biotopverbunds) (Deutsch mit Englischer Zusammenfassung) 33
- Johannes RABENSTEINER, Pauline NEUHOLD & Christian BERG: Morphologische Unterschiede von Sämlingen und Wurzelsprossen von *Ailanthus altissima* (Englisch mit Deutscher Zusammenfassung) 57
- Philipp SENGL & René REHORSKA: *Asclepias syriaca*, Gewöhnliche Seidenpflanze (*Asclepiadaceae*) – Ein Neubürger der südlichen Steiermark mit Ausbreitungspotential (Deutsch mit Englischer Zusammenfassung) 67
- Herwig TEPPNER & Rainer KARL: *Onosma kittanae* (*Boraginaceae-Lithospermeae*) (Englisch mit Deutscher Zusammenfassung) 77
- Gabriel KIRCHMAIR, Thomas FRIESS, Johann BRANDNER, Johannes STANGL, Roman BOROVSKY, Johanna GUNCZY, Wolfgang PAILL, Lorenz Wido GUNCZY, Matthias RODE, Leo KUZMITS, Heidrun FRANKL, Willibald STANI, David FRÖHLICH, Sandra PREIML & Gernot KUNZ: Zoologischer Bericht vom Tag der Biodiversität 2017 im Naturpark Südsteiermark (Deutsch mit Englischer Zusammenfassung) 99
- Thomas ZIMMERMANN, Magdalena WITZMANN, Gerwin HEBER & Christian BERG: Botanischer Bericht vom Tag der Biodiversität 2017 im Naturpark Südsteiermark (Deutsch mit Englischer Zusammenfassung) 135

III. Geschäftsbericht über das Vereinsjahr 2016 154

IV. Kassabericht über das Vereinsjahr 2016 160

Buchbesprechungen 56, 98

CONTENTS

I. Obituary

- Bernhard HUBMANN: In Memoriam Helmut W. FLÜGEL (1924–2017) (German) 5

II. Scientific papers

- Reinhard GERECKE & Harald HASEKE: On the water mite fauna (*Acari: Halacaridae, Hydrachnidia*) in the south-eastern Salzkammergut (area of the Ausseer Biotopverbund) (German with English summary) 33
- Johannes RABENSTEINER, Pauline NEUHOLD & Christian BERG: Morphological differences between the seedlings and the suckers of *Ailanthus altissima* (English with German summary) 57
- Philipp Sengl & René Rehorska: *Asclepias syriaca*, common milkweed (*Asclepiadaceae*) – An alien plant species in southern Styria with spreading potential (English with German summary) 67
- Herwig TEPPNER & RAINER KARL: *Onosma kittanae* (*Boraginaceae-Lithospermeae*) (English with German summary) 77
- Gabriel KIRCHMAIR, Thomas FRIESS, Johann BRANDNER, Johannes STANGL, Roman BOROVSKY, Johanna GUNCZY Wolfgang PAILL, Lorenz Wido GUNCZY, Matthias RODE, Leo KUZMITS, Heidrun FRANKL, Willibald STANI, David FRÖHLICH, Sandra PREIML, & Gernot KUNZ: Zoological report from the day of biodiversity 2017 in the Nature Park Southern Styria (German with English summary) 99
- Thomas ZIMMERMANN, Magdalena WITZMANN, Gerwin HEBER & Christian BERG: Botanical report about the Day of Biodiversity 2017 in the Nature Park Southern Styria (German with English summary) 135

- III. Annual report for the year 2016 154

- IV. Financial report for the year 2016 160

- Book Reviews 56, 98

Zur Wassermilbenfauna (Acari: Halacaridae, Hydrachnidia) im südöstlichen Salzkammergut (Bereich des Ausseer Biotopverbunds)

Reinhard GERECKE¹ & Harald HASEKE²

Mit 6 Abbildungen und 2 Tabellen

Angenommen am 25. September 2017

Summary: On the water mite fauna (Acari: Halacaridae, Hydrachnidia) in the south-eastern Salzkammergut (area of the Ausseer Biotopverbund). – A contribution is given to the water mite faunistics (Halacaridae and Hydrachnidia) of the Southeastern part of the Salzkammergut, an area previously unstudied for these groups of invertebrates. During field work for the LIFE+ project “Ausseerland”, a total number of 3060 mites was collected from 48 habitats (springs, streams and standing waters). The material includes 2611 water mites representing 113 species (5 Halacaridae, 108 Hydrachnidia), 15 out of them recorded for the first time in Austria. With the high number of 53 species first recorded from here, Steiermark is now at the second place with regard to water mite species richness (145). A survey is given of the collecting sites and their water mite fauna, interesting species are presented in more detail.

Zusammenfassung: Wir legen einen Beitrag zur Kenntnis der Wassermilbenfauna des südöstlichen Salzkammerguts vor, eines Gebiets, dessen Besiedlung durch diese Tiergruppen bislang nicht dokumentiert wurde. Während Freilanduntersuchungen im Rahmen des LIFE+ Projekts „Ausseerland“ wurden insgesamt 3060 Milben an 48 Fundstellen (Quellen, Bäche und Stillgewässer) gesammelt. Die Ausbeute umfasst 2611 Wassermilben aus 113 Arten (5 Halacaridae, 108 Hydrachnidia), von denen 15 erstmals in Österreich nachgewiesen werden. Mit der hohen Anzahl von 53 erstmals in der Steiermark gefundenen Arten kommt das Bundesland mit insgesamt 145 Wassermilbenarten auf den zweiten Platz in Österreich. Wir geben eine Übersicht über die Fundstellen und ihre jeweilige Fauna, besondere Arten werden detaillierter vorgestellt.

Key words: Acari, Halacaridae, Hydrachnidia; Faunistik, Erstfunde für Österreich; Steiermark; Quellen, Bäche, kleine Stillgewässer.

1. Einleitung

Durch die grundlegende enzyklopädische Arbeit der Fauna Aquatica Austriaca (MOOG ed. 2002) gehört Österreich zu den limnofaunistisch bestdokumentierten Ländern der Welt. Bedauerlich ist allerdings, dass die Wassermilben, eine der höchst differenzierten und indikatorisch bedeutendsten Gruppen limnischer Invertebraten (GOLDSCHMIDT 2016 und dort zitierte Literatur) aus diesem monumentalen Werk ausgeschlossen blieben. Als Folge ist die faunistische Dokumentation der Wassermilben in Österreich bis heute sehr unvollständig und in geographischer Hinsicht lückenhaft

1 Reinhard Gerecke (corresponding author), Biesingerstr. 11, D-72070 Tübingen, E-Mail: reinhard.gerecke@uni-tuebingen.de

2 Harald Haseke, LIFE Projekt Ausseerland, Sonnenalm 9, A-8983 Bad Mitterndorf, E-Mail: harald.haseke@gmx.at

geblieben. Seit der Aktualisierung der Fauna Austriaca (GERECKE 2012) wurden drei zusätzliche Arten aus dem Land nachgewiesen, die Gesamtartenzahl betrug damit zu Beginn vorliegender Untersuchung 258 (250 Hydrachnidia, 8 Halacaridae) und steigt mit den vorgelegten Neunachweisen auf 273 an.

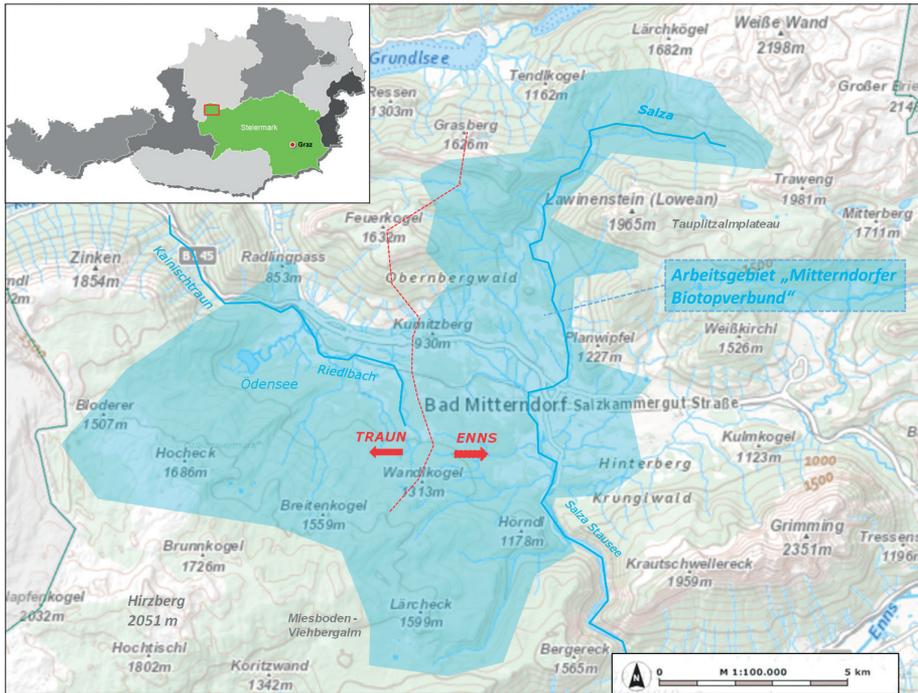


Abb. 1: Kartenausschnitt des Steirischen Salzammergutes (Ausseeerland) mit dem Untersuchungsareal „Mitterndorfer Biotopverbund“. Oben links: Karte von Österreich mit dem Bundesland Steiermark und dem Untersuchungsgebiet (rotes Kästchen).

Fig. 1: Section of a map with the Styrian Salzammergut (Ausseeerland) including the study area „Mitterndorfer Biotopverbund“. Upper left: Map of Austria, Bundesland Steiermark and study area in the red box.

Im Rahmen des LIFE Projekts „Ausseeerland“ der Österreichischen Bundesforste AG (LIFE12NAT/AT/000321) ergab sich im Juli und September die Gelegenheit der limnofaunistischen Beweissicherung im sogenannten „Mitterndorfer Biotopverbund“, einem Korridor aus Gewässern und Feuchtgebieten quer durch das Mitterndorfer Becken in der Steiermark. Die untersuchten Quellen, Fließgewässer und kleinen Stillgewässer (darunter einige neu geschaffene Amphibienteiche, siehe HASEKE 2015, 2016) sind entweder Gegenstand von LIFE-Maßnahmen, oder es handelt sich um Referenzpunkte.

Der Biotopverbund verknüpft die beiden großen Natura 2000-Gebiete „Totes Gebirge“ und „Steirisches Dachsteinplateau“ sowie das kleinere Gebiet „Ödensee“. Als Grundlage für die Probenpunkte-Auswahl diente die LIFE-Gewässerkartierung (HASEKE 2017a) sowie die ökomorphologische Gewässeraufnahme der Bundesforste (ÖMOG, A. Haas).

Die Felduntersuchungen waren im Rahmen von Schwerpunktaufsammlungen innerhalb einiger aufeinander folgender Tage organisiert. Das gesamte Projekt wurde von den Österreichischen Bundesforsten (ÖBf) beauftragt und aus Naturschutzmitteln der EU teilfinanziert.

2. Untersuchungsgebiet und Probestellen

Die Mitterndorfer Beckenlandschaft bildet den südöstlichen Ausläufer der Region „Salzkammergut“, die sich über Teile der Bundesländer Salzburg, Oberösterreich und Steiermark erstreckt. Das West-Ost orientierte Hochtal liegt in durchschnittlich 780 bis 820 Meter Seehöhe und ist von Moränenzügen und vermoorten Talmulden geprägt. Zwei große verkarstete Gebirgsstöcke der Nördlichen Kalkalpen bilden die Umrahmung: der Ostausläufer des Dachsteinmassivs (Kemetgebirge) im Süden und das Tote Gebirge im Norden. Im Osten riegelt der Grimming das Becken gegen das Ennstal ab.

Quer durch diese glazial geprägte Landschaft verläuft entlang eines felsigen Härtlingszuges die Talwasserscheide zwischen der Traun (westlich) und der Enns (östlich). Infolge der Lage am Alpennordrand ist die Region sehr niederschlagsreich und hat ein dichtes Netz von kleinen und mittleren Fließgewässern, die hauptsächlich von Karstquellen gespeist werden.

Die Hauptvorfluter des westlichen Gewässersystems sind die Ödenseetraun, der Seeausrinn des Ödensees, und die Riedlbach-Traun, ein aus mächtigen Karstquellen entspringender Bach. Gemeinsam bilden sie ab dem Zusammenfluss die Kainischtraun. Ein kleinerer Zubringer ist der Schinkenbach, der vom Kemetgebirge kommend in Ost-West-Richtung im Bereich des Talbodens verläuft.

Das östliche Gewässersystem der Salza ist flächenmäßig größer als der westliche Teil. Die Salza entspringt im Öderntal unterhalb der Tauplitzalmen und zieht durch Bad Mitterndorf-Neuhofen in Richtung Südosten, bis sie in den Salza-Stausee und weiter unterhalb in die Enns mündet. Größere Zubringer sind der Krunglbach, der Zauchenbach, der Rödtschitzbach und der Obersdorferbach von Norden (Totes Gebirge) sowie der Klausbach, der Hallbachgraben, der Almgraben und der Myhrnbach von Süden (Kemetgebirge). All diese Bäche haben ihren Ursprung aus Quellen am Fuß oder im Unterhang der großen Karstgebirgsstöcke. Die Plateaus sind abflusslos, einige Markierungsversuche erlauben nur ein grobes Bild der hydrologischen Zusammenhänge (ZÖTL 1957, 1961; BOROVICZENY 2001).

Die 48 Probenstellen der Benthos-Untersuchungskampagne „Quellwoche Ausseerland“ sind in der Ergebnistabelle den beschriebenen Einzugsgebieten Enns (Salza mit den Zubringergräben) und Traun (Grundlsee, Ödensee, Riedlbach) zugeordnet. Detaillierte Beschreibungen der Bachsysteme und Stillgewässer siehe HASEKE (2017a, 2017b). Eine Übersicht über die Fundorte gibt Tabelle 1, die Koordinaten sind in UTM/WGS84 angegeben.

Tabelle 1: Gewässerdokumentation Quellwoche LIFE-Ausseerland: Liste der Untersuchungsstellen, alphabetisch sortiert.

Table 1: Habitat documentation spring studies LIFE-Ausseerland: list of collecting sites, in alphabetical order.

B = Bach/rivulet, Q = Quelle/spring, T = Teich, Tümpel oder See/pond, pool, or lake.
Original: H. HASEKE, 05.10.2016

Kürzel	Ortsbezeichnung, Name	Einzugsgebiet (hydrologisch)	Gebiet (geographisch)	Art	R-Wert	H-Wert	See-höhe
ALMO	Almbach oben	Salza/Enns	Kemetgebirge = Dachstein Ost	B	416.573	5.266.209	964
ALMU	Almbach unten Nähe Schranken	Salza/Enns	Kemetgebirge = Dachstein Ost	B	418.321	5.265.778	795
FINIALM	Finitzalm Quelle	Riedlbach/Traun	Kemetgebirge = Dachstein Ost	Q	410.116	5.265.248	1.523
FINIPO	Ponor bei Finitzsee	Riedlbach/Traun	Kemetgebirge = Dachstein Ost	B	409.561	5.265.176	1.576
FINISEE	Finitzsee Quelle	Riedlbach/Traun	Kemetgebirge = Dachstein Ost	Q	409.510	5.265.141	1.596
FINISEE 2	Finitzsee Quelle Mündung in See	Riedlbach/Traun	Kemetgebirge = Dachstein Ost	Q	409.515	5.265.150	1.577
FLECK	Limnokrene Flecklmoos	Salza/Enns	Totes Gebirge	Q	423.392	5.273.817	1.165
FLECK 2	Flecklmoos Hypokrenal	Salza/Enns	Totes Gebirge	B	423.391	5.273.906	1.163
GRUBE	Teich Grubenmoos	Salza/Enns	Kemetgebirge = Dachstein Ost	T	417.332	5.264.809	988
HERZ	„Herzerteich“ an Gschwendstraße	Riedlbach/Traun	Kemetgebirge = Dachstein Ost	T	415.034	5.266.828	863
HerzIQ	Quellhorizont oberhalb Herzerteich	Riedlbach/Traun	Kemetgebirge = Dachstein Ost	Q	415.094	5.266.786	874
KALTSEEL	Kaltseel beim Ödensee	Ödenseetraun	Mitterndorfer Becken	Q	411.693	5.268.581	773
KARQ	Karsee Quelle	Riedlbach/Traun	Kemetgebirge = Dachstein Ost	Q	410.859	5.264.944	1.427
KLAUS	Klausgraben Quellbach	Salza/Enns	Kemetgebirge = Dachstein Ost	B	417.562	5.260.751	1.090
KLOB	Waldquelle Öderental/Klobenwand	Salza/Enns	Totes Gebirge	Q	422.197	5.274.087	1.122
KNOTÜ	Knoppenmoos „Libellenteich“	Riedlbach/Traun	Mitterndorfer Becken	T	415.391	5.268.280	805
LANG	Langmoos, östlicher Ausrinn	Salza/Enns	Kemetgebirge = Dachstein Ost	B	416.302	5.265.693	1.019
MIBOMOPO	Miesboden Moor Ponor	Salza/Enns	Kemetgebirge = Dachstein Ost	B	415.465	5.260.608	1.405
MIES	Miesbodensee	Salza/Enns	Kemetgebirge = Dachstein Ost	T	415.133	5.260.381	1.418
MIESAUS	Auslauf Miesbodensee	Salza/Enns	Kemetgebirge = Dachstein Ost	T	414.966	5.260.347	1.417
NEUWIES	Bacherl Neuwiese (Steinitzen)	Riedlbach/Traun	Kemetgebirge = Dachstein Ost	B	415.508	5.265.965	1.010
ÖSQ	Ödenseequelle	Ödenseetraun	Kemetgebirge = Dachstein Ost	Q	410.587	5.268.012	822
ÖTRA1	Ödenseetraun nahe Seeausrinn	Ödenseetraun	Mitterndorfer Becken	B	411.470	5.268.380	775
ÖTRA2	Kainischtraun	Ödenseetraun	Mitterndorfer Becken	B	412.719	5.269.194	765
PFUST	Pfustererteich	Salza/Enns	Mitterndorfer Becken	T	418.785	5.265.764	776

Kürzel	Ortsbezeichnung, Name	Einzugsgebiet (hydrologisch)	Gebiet (geographisch)	Art	R-Wert	H-Wert	Seehöhe
REIHA	Quelle beim Reithartkogel	Salza/Enns	Mitterndorfer Becken	Q	418.395	5.269.750	862
RIBA	Riedlbach Naturschutzgebiet	Riedlbach/ Traun	Mitterndorfer Becken	B	413.883	5.268.278	772
RIEDL	Riedlbach Quellhorizont 2 West	Riedlbach/ Traun	Kemetgebirge = Dachstein Ost	Q	414.537	5.267.093	820
RIES	Quellhorizont Riesenbach	Salza/Enns	Totes Gebirge	Q	421.509	5.270.570	1.297
RÖBA-790	Rödschitzbach Tal	Salza/Enns	Mitterndorfer Becken	B	418.575	5.267.588	790
RÖBA-880	Rödschitzbach Krautmoos	Salza/Enns	Mitterndorfer Becken	B	418.315	5.270.112	875
ROMTÜ	Torfstichteiche Rödschitzmoor	Salza/Enns	Mitterndorfer Becken	T	418.248	5.268.225	790
ROSS	Teich beim Rosskogel West	Salza/Enns	Kemetgebirge = Dachstein Ost	T	417.139	5.266.277	912
SALZA-1040	Salzabach Öderntal unten	Salza/Enns	Totes Gebirge	B	421.263	5.274.193	1.032
SALZA-1120	Salzabach Öderntal Mitte Schlucht	Salza/Enns	Totes Gebirge	B	422.222	5.274.005	1.120
SALZA-1170	Salzabach Flecklalm oben	Salza/Enns	Totes Gebirge	B	423.398	5.273.927	1.164
SALZA-780	Salza Grubeggbrücke	Salza/Enns	Mitterndorfer Becken	B	418.972	5.265.997	776
SALZA-810	Salza Lobenstockbrücke	Salza/Enns	Mitterndorfer Becken	B	419.783	5.267.916	807
SALZA-890	Salza an Furt Kochalm	Salza/Enns	Totes Gebirge	B	418.958	5.271.571	890
SAM	Quellfeld Schusterin	Salza/Enns	Totes Gebirge	Q	419.432	5.272.568	927
SATRA	Salza Traufquellen	Salza/Enns	Kemetgebirge = Dachstein Ost	Q	421.060	5.260.643	785
SENDER	Waldteich Steinitzenalm Ost	Salza/Enns	Kemetgebirge = Dachstein Ost	T	416.288	5.266.311	979
SO2	Schwefelquelle Hallgraben	Salza/Enns	Kemetgebirge = Dachstein Ost	Q	418.454	5.264.797	814
SSQ	Schwarzsee Quelle	Riedlbach/ Traun	Kemetgebirge = Dachstein Ost	Q	411.016	5.264.741	1.414
STIM	Stimitzbach bei Mühle	Grundlseetraun	Totes Gebirge	B	417.806	5.276.276	709
TOP	Toplitzbach Naturstrecke	Grundlseetraun	Totes Gebirge	B	418.335	5.277.036	715
VOBA	Quelle Vorderalmbach	Grundlseetraun	Totes Gebirge	Q	419.468	5.279.099	1.106

3. Material und Methoden

Ein Teil des Materials wurde vor Ort ausgelesen. Hierbei wurden auch auffällige Vertreter der Wassermilben direkt in unvergälltes konzentriertes Ethanol überführt. Solche direkt fixierten Individuen wurden vom Rest des Materials getrennt gehalten und sind besonders gut für molekulare Studien geeignet. Der Rest der Probe wurde in (ebenfalls unvergälltem) Ethanol fixiert und im Labor unter der Stereolupe ausgelesen. Nur bei diesem Schritt lassen sich klein dimensionierte und unauffällige Individuen, z. B. Vertreter der Halacaridae, angemessen dokumentieren.

4. Ergebnisse und Diskussion

In den untersuchten Proben von insgesamt 42 Stellen waren die Milben mit insgesamt 3060 Individuen vertreten, darunter 449 Repräsentanten terrestrischer Gruppen (vorwiegend Oribatida, ansonsten Gamasida, Trombidiformes). Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die Verteilung der Arten auf die Untersuchungsstellen. Der durchschnittliche Anteil terrestrischer Taxa ist mit 7 % niedrig, ein typischer Wert für permanent Wasser führende Lebensräume.

Die insgesamt 2611 echten Wassermilben repräsentieren 113 verschiedene Arten. Die Artenzahl pro Fundort liegt im Mittelwert bei 10, aber mit großen Unterschieden von Stelle zu Stelle (SALZA 1170: 1; SALZA 890: 27). Dass an keiner Stelle mehr als 25 % der Gesamtartenzahl ermittelt wurde, meist sogar deutlich weniger, zeigt, wie stark die Differenzierung der einzelnen untersuchten Gewässer ist.

Bei dieser Dokumentation handelt es sich um die erste Untersuchung zur Faunistik dieser wichtigen Tiergruppe in den Einzugsgebieten des Mitterndorfer Beckens.

Die hohe Anzahl von 53 zuvor aus der Steiermark nicht bekannten Arten ist in erster Linie ein Hinweis auf ein starkes Defizit in der faunistischen Dokumentation: In der Mehrzahl handelt es sich um weit verbreitete Arten, die im Gebiet unbedingt zu erwarten waren, darunter sind 12 Arten, die bei aktuell laufenden Projekten auch im Nationalpark Gesäuse gefunden wurden. Bei vorliegender Dokumentation geht es aber nicht nur darum, einen neuen Stand der Erfassung der österreichischen Wassermilben zu dokumentieren, sondern auch, für wichtige Gewässer im Gebiet die Artenzusammensetzung und -vielfalt festzuhalten, um zukünftige Vergleichsuntersuchungen im Sinne einer langfristigen Umweltbeobachtung zu ermöglichen.

4.1. Bemerkungen zu den österreichischen Erstnachweisen

Die Behandlung der Taxa erfolgt in alphabetischer Reihenfolge. Wo Hinweise zum Parasitismus fehlen, ist der Lebenszyklus noch nicht aufgeklärt.

4.1.1. Halacaridae

Porohalacarus alpinus brachypeltatus, nach BARTSCH (2007) vielleicht eher ein Ökotyp als eine Unterart, ist ausschließlich aus moorigen Stillgewässern bekannt und dürfte im Toplitzbach (TOP) aus einem der stagnierenden Seitenbereiche eingeschwemmt worden sein. Sie ist bislang aus Mitteleuropa, Ungarn und Italien gemeldet. Wie bei allen Halacaridae ist die Larve freilebend, nicht an Insekten parasitisch.

4.1.2. Hydrachnidia

Acerocopsis pistillifer ist ein seltener Bewohner kleiner, oft temporärer Stillgewässer mit Verlandungszonen (Sümpfe, Gräben, Tümpel etc.). Adulte treten vor allem im Frühjahr auf (SMIT & VAN DER HAMMEN 2000). Verstreute Nachweise liegen aus Mittel- und Osteuropa sowie Irland vor.

Arrenurus bifidicodulus ist eine in Europa weit verbreitete Art, die in Stillgewässern aller Art auftritt, auch bei stärkerer Eutrophierung. Adulte treten ganzjährig auf, die Larven parasitieren an Stechmücken (Culicidae) (MÜNCHBERG 1937).

Arrenurus fontinalis ist krenobiont – als große ökologische Ausnahme in der von Teich-, Tümpel- und Seebewohnern dominierten Gattung. Die Art ist in Europa

weit verbreitet und ist in Südosteuropa bereits aus Ungarn nachgewiesen. Larven parasitieren an Larven, Puppen und Adulten von Dixidae (MARTIN & STUR 2006). *Arrenurus leuckarti* ist ein in Europa weit verbreiteter (nur im Mittelmeerraum bislang selten nachgewiesener) Bewohner kleiner Stillgewässer. Die Art zeigt eine gewisse Bevorzugung von Sonderstandorten wie Moorschlenken, Limnokrenen und Stillwasserbereiche von Bächen niedriger Ordnung. Larven parasitisch an Zygoptera (MÜNCHBERG 1935).

Von *Arrenurus mediorotundatus* liegen bislang eher verstreute Nachweise vor, aber aus weiten Teilen Nordwest-, Mittel- und Osteuropas. Die Art lebt in kleineren temporären und permanenten Stillgewässern und wurde auch öfters in Quellen (neben Limno- auch Helokrenen) nachgewiesen.

Der österreichische Erstdnachweis des paläarktisch weit verbreiteten *Arrenurus cf. neumani* ist nicht überraschend, bedarf aber noch der Absicherung durch Funde männlicher Tiere. Die Art lebt in unterschiedlichsten Kleingewässern, oft auch unter dystrophen Bedingungen. Die Larven parasitieren an Zygoptera (MÜNCHBERG 1935, CASSAGNE-MÉJEAN 1966).

Arrenurus truncatellus ist palaearktisch verbreitet, aber in vielen Teilen seines Areals durchaus selten. Die Art wird vor allem in Kleingewässern mit geringem Wasserstand angetroffen (Entwässerungsgräben, Teiche, verlandende Sümpfe), Adulte vorwiegend im Frühjahr (SMIT & VAN DER HAMMEN 2000). Die Larven parasitieren Diptera der Familien Dixidae und Culicidae (MÜNCHBERG 1937b).

Atractides allgaier wurde über lange Zeit mit *A. distans* verwechselt und erst 2003 beschrieben, seither aber bereits in weiten Teilen Europas und des Nahen Ostens gefunden.

Der eher seltene hyporheophile *Atractides remotus* ist, ebenso wie *Aturus asserculatus*, bislang aus verschiedenen Teilen Mittel- und Südosteuropas bekannt.

Hygrobates setosus ist ein typischer Bewohner ruhiger Bereiche von Fließgewässern mittlerer und höherer Ordnung. Die Art wurde über längere Zeit als Synonym von *Hygrobates nigromaculatus* angesehen, weshalb ihre Verbreitung noch unklar ist. Es ist gut möglich dass einige Nachweise letzterer Art (alle Bundesländer außer Burgenland und Kärnten: Gerecke 2012) tatsächlich auf *H. setosus* zu beziehen sind. Der Status als eigene Art ist inzwischen auch molekular abgesichert (MARTIN et al. 2010). Larven parasitisch an Chironomidae (VAN HEZEWIJK & DAVIDS 1985, MARTIN 2000, MARTIN & DAVIDS 2002).

Lebertia elsteri galt nach ihrer Erstbeschreibung aus einer Quelle im Schwarzwald über lange Zeit als eine rätselhafte Art unklarer taxonomischer Stellung. Erst in jüngerer Zeit konnte sie auch in den Alpen nachgewiesen werden (GERECKE & MARTIN 2006) und einer eigenen Untergattung *Eolebertia* zugewiesen werden, die einen weiteren Vertreter in Quellen der südalpiner Voralpen hat (GERECKE 2009). Mittlerweile liegen verstreute Nachweise von *L. elsteri* aus einem weiteren Areal in Südeuropa vor. Im Gebiet trat sie als Einzelexemplar in der Riesenbachquelle auf (Totes Gebirge, Tauplitzgebiet).

Bei *Piersigia intermedia* handelt es sich um den wohl bemerkenswertesten Milbenfund dieser Untersuchung. Sie tauchte im Naturdenkmal „Schwefelquelle“ im Hallgraben auf, einer stark sulfatführenden und mit 12 bis 14°C relativ warmen Limnokrene am Rand des Bad Mitterndorfer Talbeckens. Infolge der faulig riechenden Entgasung von Schwefeldämpfen aus dem Auslaugungstrichter ist die Quelle als Sonderstandort zu bezeichnen und könnte zum System der altbekannten Bad Heilbrunner Thermalquellen gehören (ZÖTL 1993). *Piersigia intermedia* schien lange Zeit auf ein Areal im nördlichen Mitteleuropa und Nordeuropa beschränkt zu sein und wurde erst in letzter Zeit auch in Bayern nachgewiesen (GERECKE



Abb. 6: Wassermilben der Gattung *Piersigia* sind durch ihren rundlich vorgezogenen Stirnrand erkennbar. Im Rahmen dieser Untersuchung konnte in Österreich erstmals eine Art der Familie Piersigiidae nachgewiesen werden.

Fig. 6: Water mites of the genus *Piersigia* are characteristic in their rounded protruding frontal margin. In the course of this study, a member of the family Piersigiidae has been recorded for the first time from Austria. (Photo: Gerecke, 2008)

et al. 2011). Weitere verstreute Funde gelangen seither in Südwestdeutschland, Luxemburg und Thüringen. Die Larven parasitieren an Sumpfkäfern (Scirtidae) (MÜLLER 2015), deren Larven am Fundort in der Steiermark massenhaft auftraten. Ausgesprochen besondere Funde gelangen auch von drei weiteren seltenen Arten, die bislang in Österreich nur aus Vorarlberg bekannt waren: *Aturus karamani*, *Aturus natangensis* und *Kongsbergia angusta*. Sie traten vereinzelt in der Salza zwischen Bad Mitterndorf und Kochalmbauer auf.

Tabelle 2: Wassermilbenfunde im südöstlichen Salzkammergut, 2016. Teil 1, Einzugsgebiet Enns; Teil 2, Einzugsgebiet Traun.

Table 2: Water mite records from the south-eastern Salzkammergut. Part 1: Enns catchment; part 2, Traun catchment.

Einzugsgebiet Enns	ALMO	ALMU	FLECK	FLECK 2	GRUBE	KLAUS	KLOB	LANG	MIBOMOPO	MIES	PFUST	REIHA	RIES	RÖBA 790	RÖBA 880	ROMTÜ	ROSS	SALZA 1040	SALZA 1120	SALZA 1170	SALZA 780	SALZA 810	SALZA 890	SAM	SATRA	SENDER	SO ₂	
Datum	14.07.2016	14.07.2016	12.07.2016	12.07.2016	14.07.2016	15.07.2016	12.07.2016	14.07.2016	15.07.2016	15.07.2016	16.07.2016	15.07.2016	22.09.2016	20.09.2016	20.09.2016	15.07.2016	16.07.2016	12.07.2016	12.07.2016	12.07.2016	21.09.2016	21.09.2016	22.09.2016	23.09.2016	14.07.2016	13.07.2016	14.07.2016	
Landmilben	14	7	15	1	0	6	17	3	4	5	0	2	26	4	1	1	5	10	17	0	13	3	8	0	27	4	1	
<i>Homocaligus</i>									2																			
Gamasida			1			4	1		1				2						1	6		2	1	5		4		
andere Oribatida	5	3	14				11	1				1	16	4		1	4		6	6		9	1	1		22	4	1
Phthiracaridae	9	4				1	5					1	8		1				3	5		2	1	2		1		
Trombidiformes				1		1		2	1	5							1											
<i>Lobohalacarus weberi</i>																												
<i>Porohalacarus alpinus brachypeltatus</i>																												
<i>Porolohmanella violacea</i>										1																		
<i>Soldanellonyx chappuisi</i>	2		1				1											1					1		1			
<i>Soldanellonyx monardi</i>																												

Einzugsgebiet Enns	ALMO	ALMU	FLECK	FLECK 2	GRUBE	KLAUS	KLOB	LANG	MIBOMOPO	MIES	PFUST	REIHA	RIES	RÖBA 790	RÖBA 880	ROMTÜ	ROSS	SALZA 1040	SALZA 1120	SALZA 1170	SALZA 780	SALZA 810	SALZA 890	SAM	SATRA	SENDER	SO ₂	
Datum	14.07.2016	14.07.2016	12.07.2016	12.07.2016	14.07.2016	15.07.2016	12.07.2016	14.07.2016	15.07.2016	15.07.2016	16.07.2016	15.07.2016	22.09.2016	20.09.2016	20.09.2016	15.07.2016	16.07.2016	12.07.2016	12.07.2016	12.07.2016	21.09.2016	21.09.2016	22.09.2016	23.09.2016	14.07.2016	13.07.2016	14.07.2016	
<i>Aceropsia pistillifer</i>																												
<i>Arrenurus bifidicodulus</i>										1																		
<i>Arrenurus buccinator</i>																										9		
<i>Arrenurus compactus</i>											3					4												
<i>Arrenurus cf. cuspidator</i>										2																		
<i>Arrenurus fontinalis</i>																											1	
<i>Arrenurus forcipatus</i>																												
<i>Arrenurus globator</i>											3																	
<i>Arrenurus latigenitalis</i>																												
<i>Arrenurus leuckarti</i>					2					7							3									44	2	
<i>Arrenurus mediorotundatus</i>																												
<i>Arrenurus cf. neumani</i>					1																							
<i>Arrenurus pugionifer</i>																	2											
<i>Arrenurus truncatellus</i>					1																						2	
<i>Arrenurus sp.</i>									4																		11	
<i>Atractides allgaier</i>																												
<i>Atractides brendle</i>																												
<i>Atractides coriaceus?</i>						3												1					1		2			
<i>Atractides fissus</i>														3														
<i>Atractides gibberipalpis</i>												1	3	15							1	14	7					
<i>Atractides latipalpis</i>																						2	1					
<i>Atractides macrolaminatus</i>																								1				
<i>Atractides nodipalpis</i>	5														1						20	10						
<i>Atractides oblongus</i>	1				1									1	3							14	12					
<i>Atractides panniculatus</i>					5	2							6					1	1						2			
<i>Atractides protendens</i>																												1
<i>Atractides remotus</i>															21							1	9					
<i>Atractides rivalis</i>													5															
<i>Atractides spinipes</i>																												
<i>Atractides tener</i>														1														
<i>Atractides trapeziformis</i>																					2						1	
<i>Atractides vaginalis</i>					1																					42		
<i>Atractides walteri</i>							10							2				9	1					2		49		
<i>Atractides sp.</i>																							5					
<i>Aturus asserculatus</i>														1														
<i>Aturus crinitus</i>														15														
<i>Aturus karamani</i>																									1	2		
<i>Aturus natangensis</i>																						2						
<i>Aturus scaber</i>														5								1	2	4				
<i>Aturus sp.</i>																						1						
<i>Bandakia concreta</i>			1										1															
<i>Feltria menzeli</i>																										1		
<i>Feltria minuta</i>						1	43						3					3					4	1				
<i>Feltria oedipoda</i>																												1
<i>Feltria rubra</i>						2																						
<i>Feltria setigera</i>						8	7					1																
<i>Feltria zschokkei</i>																							2					
<i>Forelia sp.</i>																							1		8			
<i>Hydrodroma despicens</i>																												
<i>Hydrodroma torrenticola</i>																												
<i>Hydrovolzia placophora</i>							31															2						
<i>Hydryphantes ruber</i>																											3	
<i>Hygrobatas calliger</i>														8														

Einzugsgebiet Enns	ALMO	ALMU	FLECK	FLECK 2	GRUBE	KLAUS	KLOB	LANG	MIBOMOPO	MIES	PFUST	REIHA	RIES	RÖBA 790	RÖBA 880	ROMTÜ	ROSS	SALZA 1040	SALZA 1120	SALZA 1170	SALZA 780	SALZA 810	SALZA 890	SAM	SATRA	SENDER	SO ₂
Datum	14.07.2016	14.07.2016	12.07.2016	12.07.2016	14.07.2016	15.07.2016	12.07.2016	14.07.2016	15.07.2016	15.07.2016	16.07.2016	15.07.2016	22.09.2016	20.09.2016	20.09.2016	15.07.2016	16.07.2016	12.07.2016	12.07.2016	12.07.2016	21.09.2016	21.09.2016	22.09.2016	23.09.2016	14.07.2016	13.07.2016	14.07.2016
<i>Hygrobatas fluviatilis</i>																					35	2	10				
<i>Hygrobatas foreli</i>																					4	13					
<i>Hygrobatas longipalpis</i>										7																	
<i>Hygrobatas norvegicus</i>							23				16	15															
<i>Hygrobatas setosus</i>																					2						
<i>Kongsbergia angusta</i>																							1				
<i>Lebertia aberrata</i>																											1
<i>Lebertia cuneifera</i>							12					2															
<i>Lebertia elsteri</i>												1															
<i>Lebertia fimbriata</i>												3									6	3					
<i>Lebertia glabra</i>																			7		1	2	21				
<i>Lebertia maculosa</i>						11	24								1				1				5		40		
<i>Lebertia maglioi</i>																					1		2				
<i>Lebertia porosa</i>																					4						
<i>Lebertia reticulata</i>				3								9															
<i>Lebertia schechteli</i>							17											1									
<i>Lebertia sefvei</i>						8	1					1								3			7				
<i>Lebertia separata</i>			22	1																							
<i>Lebertia stigmatifera</i>												1															
<i>Lebertia sp.</i>																											1
<i>Limnesia koenikei</i>										37							2										
<i>Limnochares aquatica</i>																											
<i>Ljania bipapillata</i>	2											2															
<i>Neumania spinipes</i>																	1									21	
<i>Nilotonia borneri</i>																											
<i>Panisellus thienemanni</i>																											
<i>Paninus michaeli</i>			1					5				2					4										1
<i>Parathyas palustris</i>			11																								
<i>Partnunia angusta</i>					1															18							
<i>Partnunia steinmanni</i>						66						5						2		1			9				
<i>Piersigia intermedia</i>																											1
<i>Piona carnea</i>									4																		
<i>Piona pusilla</i>																											
<i>Protzia distincta</i>							205													2							
<i>Protzia halberti</i>													1														
<i>Protzia invalvaris</i>	2				1							3	5									3	7				
<i>Pseudofeltria scourfieldi</i>		1																									
<i>Pseudotorrenicola rhynchota</i>	1																										
<i>Sperchon brevisrostris</i>	1				3															2		2	7				
<i>Sperchon clupeifer</i>													8	2							5	8					
<i>Sperchon compactilis</i>																											
<i>Sperchon denticulatus gr.</i>													1								11	10	9				
<i>Sperchon glandulosus</i>	1												14	4							9	4	5		1		
<i>Sperchon mutilus</i>						6					2																
<i>Sperchon squamosus</i>		1																									
<i>Sperchon thienemanni</i>			1			17						4														1	
<i>Sperchon violaceus</i>						21													1				1			253	
<i>Sperchonopsis verrucosa</i>	25	12										3	4	5								4	5				
<i>Teutonia cometes</i>										3																	
<i>Tiphys latipes</i>					1																						
<i>Torrenticola anomala</i>																											
<i>Torrenticola elliptica</i>			5											9	25								15	11			
<i>Torrenticola thori</i>																											
<i>Wandesia thori</i>						17														1							
<i>Zschokkea oblonga</i>							3					2	3														
Larven indet.			5		2	14		2			2	3								2						14	
	43	35	59	5	5	70	517	6	11	17	60	33	80	86	83	5	17	27	63	1	115	139	162	12	442	94	10
Wassermilben	29	28	44	4	5	64	500	3	7	12	60	31	54	82	82	4	12	17	46	1	102	136	154	12	415	90	9
Taxa	5	10	10	3	4	16	19	3	4	5	6	7	18	17	11	2	7	9	17	1	18	25	27	3	15	6	8
Anteil Landmilben [%]	33	20	25	20	0	9	3	50	36	29	0	6	33	5	1	20	29	37	27	0	11	2	5	0	6	4	10

Einzugsgebiet Traun	FINI	FINISEE	HERZLQ	KALTSEEL	KARQ	KNOTÜ	NEUWIES	ÖTRA 1	ÖTRA 2	RIBA	RIBA	RIEDL	SSQ	STIM	TOP	VOBA oben	VOBA unten	Summe Enns & Traun
Datum	11.07.2016	11.07.2016	12.07.2016	13.07.2016	11.07.2016	13.07.2016	13.07.2016	22.09.2017	22.09.2017	22.07.2016	23.09.2016	13.07.2016	11.07.2016	22.09.2016	22.09.2016	22.09.2016	22.09.2016	
Landmilben	33	3	0	25	41	0	29	4	3	7	0	7	74	3	11	7	8	449
<i>Homocaligus</i>					1													3
Gamasida	2			2			9	3	1	1		1	1	3	2		1	54
andere Oribatida	30	3		11	35		3			1		3	73		5	5	5	289
Phthiracaridae				12	1		17	1	2	2		2			4	2	2	94
Trombidiformes	1				4					3		1						21
<i>Lobohalacarus weberi</i>															1			1
<i>Porohalacarus alpinus brachypeltatus</i>															1			1
<i>Porolohmanella violacea</i>					5							13						19
<i>Soldanellonyx chappuisi</i>		1								1			5			1		16
<i>Soldanellonyx monardi</i>															1			1
<i>Aceropsopsis pistillifer</i>												3						3
<i>Arrenurus bifidicodulus</i>																		1
<i>Arrenurus buccinator</i>																		9
<i>Arrenurus compactus</i>																		7
<i>Arrenurus cf. cuspidator</i>																		2
<i>Arrenurus fontinalis</i>			2															3
<i>Arrenurus forcipatus</i>		8																8
<i>Arrenurus globator</i>																		3
<i>Arrenurus latigenitalis</i>				9	1													10
<i>Arrenurus leuckarti</i>						34												92
<i>Arrenurus mediorotundatus</i>											1							1
<i>Arrenurus cf. neumani</i>																		1
<i>Arrenurus pugionifer</i>																		2
<i>Arrenurus truncatellus</i>																		3
<i>Arrenurus sp.</i>																		15
<i>Atractides allgaier</i>								1										1
<i>Atractides brendle</i>																6	4	10
<i>Atractides coriaceus?</i>																		7
<i>Atractides fissus</i>																		3
<i>Atractides gibberipalpis</i>									4								3	48
<i>Atractides latipalpis</i>															2			5
<i>Atractides macrolaminatus</i>																		1
<i>Atractides nodipalpis</i>									1						1			38
<i>Atractides oblongus</i>																		32
<i>Atractides panniculatus</i>																3	7	27
<i>Atractides protendens</i>																		1
<i>Atractides remotus</i>																		31
<i>Atractides rivalis</i>			1															6
<i>Atractides spinipes</i>														2				2
<i>Atractides tener</i>																		1
<i>Atractides trapeziformis</i>								9	24	5								41
<i>Atractides vaginalis</i>																	1	44
<i>Atractides walteri</i>																		73
<i>Atractides sp.</i>			1					2										8
<i>Aturus asserculatus</i>																		1
<i>Aturus crinitus</i>																		27
<i>Aturus karamani</i>																	1	4
<i>Aturus natangensis</i>																		2
<i>Aturus scaber</i>								2								15		29
<i>Aturus sp.</i>																		1
<i>Bandakia concreta</i>																		2
<i>Feltria menzeli</i>																		1
<i>Feltria minuta</i>										3					1			59
<i>Feltria oedipoda</i>									2								4	8
<i>Feltria rubra</i>																		2
<i>Feltria setigera</i>										2				2				42
<i>Feltria zschokkei</i>										7								18
<i>Forelia sp.</i>		2																2
<i>Hydrodroma despiciens</i>					15													15
<i>Hydrodroma torrenticola</i>															1			1
<i>Hydrovolzia placophora</i>																		33
<i>Hydryphantes ruber</i>	2																	5
<i>Hygrobates calliger</i>																		11

Einzugsgebiet Traun	FINI	FINISEE	HERZLQ	KALTSEEL	KARQ	KNÖTÜ	NEUWIES	ÖTRA 1	ÖTRA 2	RIBA	RIBA	RIEDL	SSQ	STIM	TOP	VOBA oben	VOBA unten	Summe Enns & Traun
Datum	11.07.2016	11.07.2016	12.07.2016	13.07.2016	11.07.2016	13.07.2016	13.07.2016	22.09.2017	22.09.2017	22.07.2016	23.09.2016	13.07.2016	11.07.2016	22.09.2016	22.09.2016	22.09.2016	22.09.2016	
<i>Hygrobatas fluviatilis</i>																		47
<i>Hygrobatas foreli</i>								9	3							8	31	68
<i>Hygrobatas longipalpis</i>																		7
<i>Hygrobatas norvegicus</i>				2												4	29	89
<i>Hygrobatas setosus</i>																		2
<i>Kongsbergia angusta</i>																		1
<i>Lebertia aberrata</i>																	1	2
<i>Lebertia cuneifera</i>			1															15
<i>Lebertia elsteri</i>																		1
<i>Lebertia fimbriata</i>																		12
<i>Lebertia glabra</i>									13	4								48
<i>Lebertia maculosa</i>																2	4	88
<i>Lebertia maglioi</i>																		3
<i>Lebertia porosa</i>							7											11
<i>Lebertia reticulata</i>				5				4	1	11							2	35
<i>Lebertia schechteli</i>												1		1			1	21
<i>Lebertia sefvei</i>													1					21
<i>Lebertia separata</i>																		23
<i>Lebertia stigmatifera</i>								2	2								2	7
<i>Lebertia sp.</i>				1														3
<i>Limnesia koenikei</i>						1							1					41
<i>Limnocharis aquatica</i>					1													1
<i>Ljania bipapillata</i>																	2	6
<i>Neumania spinipes</i>						2												24
<i>Nilotonia borneri</i>	1																	1
<i>Panisellus thienemanni</i>			1															1
<i>Panisis michaeli</i>	1		1	3														18
<i>Parathyas palustris</i>																		11
<i>Partnunia angusta</i>																6	4	29
<i>Partnunia steinmanni</i>																		83
<i>Piersigia intermedia</i>																		1
<i>Piona carnea</i>																		4
<i>Piona pusilla</i>					1													1
<i>Protzia distincta</i>																		207
<i>Protzia halberti</i>																		1
<i>Protzia invalvaris</i>																		21
<i>Pseudofeltria scourfieldi</i>																		1
<i>Pseudotorrenticola rhynchota</i>																		1
<i>Sperchon brevirostris</i>														12		1	6	34
<i>Sperchon clupeifer</i>															2			25
<i>Sperchon compactilis</i>															1			1
<i>Sperchon denticulatus gr.</i>								10	3					4				48
<i>Sperchon glandulosus</i>								6										44
<i>Sperchon mutilus</i>																		8
<i>Sperchon squamosus</i>																		1
<i>Sperchon thienemanni</i>					1			19	14	9						1	1	68
<i>Sperchon violaceus</i>																4	9	289
<i>Sperchonopsis verrucosa</i>																	1	59
<i>Teutonia cometes</i>																		3
<i>Tiphys latipes</i>																		1
<i>Torrenticola anomala</i>															25			25
<i>Torrenticola elliptica</i>													2					67
<i>Torrenticola thori</i>															1			1
<i>Wandesia thori</i>																		18
<i>Zschokkea oblonga</i>																		3
Larven indet.	15	1		4	30			1	2				7	1				108
	52	15	7	49	95	37	29	17	84	71	26	8	104	27	63	50	117	3060
Wassermilben	19	12	7	24	54	37	0	13	81	64	26	1	30	24	52	43	109	2611
Taxa	6	4	5	7	10	3	3	5	13	15	4	5	7	7	15	15	20	113
Anteil Landmilben [%]	63	20	0	51	43	0	100	24	4	10	0	88	71	11	17	14	7	7

Eine Prägung durch Arten, die eigentlich als typische Elemente der Quellfauna zu betrachten sind, ist an den Stellen SALZA 1040 und SALZA 1120 festzustellen (der Code bezeichnet hier und folgend die Höhenlage von Aufsammlungsorten im Längsprofil der Salza), aber auch an der Kainischtraun (ÖTRA2) und in der Riedlbachtraun (RIBA; hier besonders auffallend der hohe Anteil an *Sperchon thienemanni*, aber auch *Lebertia reticulata* und *L. stigmatifera*). Bei den beiden Salza-Stellen fällt auch ein erhöhter Landmilben-Anteil auf, hier wahrscheinlich ebenfalls zu erklären durch die Nähe von Quellhabitaten.

An den Fließwasserstellen ist eine verarmte Fauna mit weniger als 5 Arten im oberen Almgraben (ALMO) und in der Ödenseetraun (ÖTRA1) festzustellen. Bei ALMO fällt die einseitige Dominanz von *Sperchonopsis verrucosa* auf, einer Art, die allgemein typisch für kleine Fließgewässer mit hohem organischem Feinsedimentanteil ist. Auch *Ljania bipapillata*, die in der Untersuchung nur hier auftrat, hat ähnliche Lebensansprüche. Die Fauna von ÖTRA1 verdiente sicher eine vertiefte Analyse. Es handelt sich um einen Sonderstandort, vermutlich mit erhöhtem Anteil gelöster und partikulärer organischer Substanz und besonderem Temperaturregime, das durch die Lage am Ausfluss des Ödensees bedingt ist (vermutlich auch der Grund für das massenhafte Vorkommen des Steinkrebse *Austropotamobius torrentium*). Die häufigste Art, *Lebertia porosa*, ist ebenso wie der hier auftretende *Aturus scaber* an solche Bedingungen angepasst, interessant ist das Vorkommen des seltenen *Atractides allgaier*.

Dass an einer Reihe von Stillwasserstellen nur wenige Arten gefunden wurden, dürfte in vielen Fällen mit methodischen Gründen zu erklären sein – etliche Stellen wurden nur kurz beprobt und eine Sichtung von Feinmaterial im Labor fand nicht statt. In anderen Fällen könnte eine Rolle spielen, dass einige Habitats im Rahmen des LIFE-Amphibienprogrammes erst gegen Ende 2015 ohne Vorform neu angelegt wurden und sich noch in ersten Besiedlungsphasen befinden: HERZ (in Hypokrenal oberhalb Krautmoos), KNOTÜ (in Entwässerungsgraben des Knoppenmooses), PFUST (in Feuchtwiesenmulde bei Neuhofen). Ausgebagert wurden zeitgleich die mit Holz und Abraum verworfenen und verkrauteten Tümpelhabitats: GRUBE, ROMTÜ und SENDER, alle im Gebiet Neuhofen-Steinitzen gelegen.

Der Anteil hyporheophiler/-bionter Arten ist zwischen den einzelnen Untersuchungsstellen sehr unterschiedlich. Bei der Betrachtung dieses Wertes ist zu beachten, dass er stark durch die jeweiligen lokalen Gegebenheiten der Untersuchungsstellen (Vorhandensein geeigneter Substrate, saisonale Umlagerung) bedingt sein kann. Offensichtlich günstige Bedingungen für die Entwicklung einer hyporheischen Fauna herrschen in der Talsohle am unteren Almgraben (ALMU), im Riedlbach-Abschnitt im Naturschutzgebiet Ödensee (RIBA), in der Salza bei der Lobenstockbrücke in Bad Mitterndorf (SALZA 810) und in der Naturstrecke des Toplitzbachs (TOP). Umgekehrt könnte das völlige Fehlen solcher Arten vor allem in der Ödenseetraun beim Seeausrinn (ÖTRA1) und in der Salza auf Höhe Grubeggbrücke Neuhofen (SALZA 780) auf Störungen der Stromsohle zurückzuführen sein. In der Salza oberhalb 1000 m Seehöhe hingegen dürfte das Ausbleiben hyporheophiler Faunenelemente mit der starken Reliefenergie im Bachoberlauf erklärbar sein.



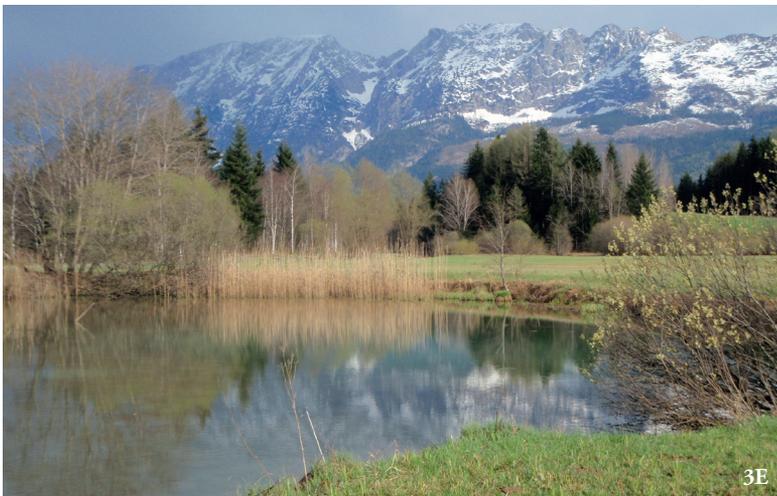


Abb. 3: Charakteristische Landschaftseinheiten des Mitterndorfer Beckens

- A: Blick vom Zinken (Dachsteingebiet) über die Bad Mitterndorfer Beckenlandschaft nach Osten, im Hintergrund der Grimming, links die Ausläufer des Toten Gebirges.
- B: Das zentrale Bad Mitterndorfer Becken, eine Moränenlandschaft in rund 800 m Seehöhe mit zahlreichen Mooren und insgesamt dünn besiedelt.
- C: Blick ins Steirische Dachsteinplateau (Kemetgebirge), eine abflusslose Karstlandschaft, Gipfelhöhen bis rund 2.100 m.
- D: Im Talboden grenzen naturgeschützte Moore teils direkt an die Siedlungen.
- E: Bekanntes Motiv aus Bad Mitterndorf: Der Quellteich „Pfandlbrunn“ mit dem Grimming.

Fig. 3: Characteristic landscapes of Mitterndorfer Becken

- A: View from Zinken (Dachstein area) over the Bad Mitterndorfer basin in Eastern direction, in the background Mt. Grimming, at left slopes of Totes Gebirge.
- B: The central Bad Mitterndorf basin, a moraine landscape at about 800 m asl., with numerous bogs and not densely populated.
- C: View into the Styrian Dachstein plateau (Kemetgebirge), an endorheic carstic area, with elevations up to 2.100 m asl.
- D: In the valley bottom, protected bog areas lie in direct neighbourhood of settlements.
- E: A well-known view from Bad Mitterndorf: The limnocene “Pfandlbrunn”, in background Mt. Grimming.





Abb. 4: Charakteristische Untersuchungsstellen, Bäche

- A: Die naturbelassene Salza nahe ihres Ursprunges auf der Ödernalm in 1.170 m Seehöhe (SALZA-1170).
- B: Die Salza in der Schluchtstrecke (SALZA-1120).
- C: Im Ortskern von Bad Mitterndorf sackt die ökomorphologische Bewertung der Salza drastisch ab (SALZA-810).
- D: Die Riedlbachtraun durchfließt ein Augebiet, das Teil des Natura 2000 Gebietes „Ödensee“ ist.)
- E: Der obere Almgraben (ALMO) ist typisch für die vielen kleinen Quellbäche am Hangfuß der Gebirgsstöcke.

Fig. 4: Characteristic study sites, streams

- A: Salza stream in natural conditions near its origin on the Ödernalm at 1.170 m asl (SALZA-1170).
- B: Salza stream in its gorge sector (SALZA-1120).
- C: In the centre of Bad Mitterndorf, with a drastically decreased ecomorphological value of Salza stream (SALZA-810).
- D: Riedlbachtraun stream, crossing a riparian forest sector, part of the Natura 2000 area “Ödensee”.
- E: The upper Almgraben (ALMO), typical example of the numerous small low order streams at the base of the mountain massifs.





Abb. 5: Charakteristische Untersuchungsstellen, Quellen.

- A: Die Riedlbachquelle (RIEDL) ist Teil eines großen Karstquellhorizontes, der weite Teile des Kemetgebirges entwässert.
- B: Die meisten Quellen des Untersuchungsgebietes sind mittelgroß bis klein und meist als gut bewachsene Fließquellen (Rheokrenen) ausgebildet: Quellsumpf im Krautmoos (REIHA).
- C: Die mächtige Traufquellenserie beim Salza Staudamm (SATRA) ist eine Besonderheit im Gebiet.
- D: Die bemerkenswerte „Schwefelquelle“ (SO_2) im Hallbachgraben, eine relativ warme und sulfathältige Limnokrene (Tümpelquelle) in einer Auslaugungsdoline im Gips.
- E: Die schöne Almquelle VOBA auf der Vordernbachalm beim Grundlsee ist die unterirdische Entwässerung des Vorderen Lahngangsees.

Fig. 5: Characteristic collecting sites, springs.

- A: The Riedlbach spring (RIEDL) is part of a large carstic spring zone that drains extended parts of the Kemetgebirge.
- B: Most springs in the study area are small, in most cases rheokrenes with a rich vegetation: spring swamp in Krautmoos (REIHA).
- C: The mighty rock spring line near the Salza dike (SATRA) is a particular feature in the area.
- D: The remarkable sulfur spring (SO_2) in Hallbachgraben, a relatively warm, sulfatic limnokrene in a leaching doline on gypsum.
- E: The beautiful spring on the Vordernbachalm near Grundlsee (VOBA) is fed by the subterranean drainage of Vorderer Lahngangsee.





Abb. 6: Charakteristische Untersuchungsstellen, Stillgewässer.

- A: Der einsame Karsee im Kemetgebirge liegt in einer großen Doline des Dachsteinkalkes.
- B: Der große Teich im Rödschitzmoor (ROMTÜ) ist im Zuge der Sanierung eines Torfstiches entstanden, der erst 2015 beendet wurde.
- C: Einer von bislang 32 neu angelegten LIFE-Amphibientümpeln am Ausläufer des Scheiblingmoores beim Rosskogel/Kemetgebirge (ROSS).
- D: Der sanierte Tümpel am Grubenmoos (GRUBE) war bis Ende 2015 als Holzlagerplatz verschüttet gewesen.

Fig. 6: Characteristic collecting sites, standing waters.

- A: The isolated Karsee in Kemetgebirge is located in a large doline of Dachstein limestone.
- B: The large pond in Rödschitz bog (ROMTÜ) originated in the course of restoration of a peat cutting site, completed only in 2015.
- C: One of the so far 32 newly established LIFE-amphibian ponds in a branch of the Scheibling bog near Rosskogel/Kemetgebirge (ROSS).
- D: The restored pond at Grubenmoos (GRUBE), buried until the end of 2015 under a timber yard.

5. Dank

Die Erarbeitung der vorgelegten Daten wurde möglich gemacht durch die logistische Unterstützung und Finanzierung von Seiten des Forstbetriebs Inneres Salzkammergut der Österreichische Bundesforste AG. Bei der Freilandarbeit wurden wir tatkräftig unterstützt von Christina REMSCHAK (Nationalpark Gesäuse, Admont) und Elmar PRÖLL (Nationalpark O.ö. Kalkalpen, Molln).

Bibliographie

- BARTSCH I. 2007: Acari: Halacaroidea. – In: GERECKE R. (Ed.), Süßwasserfauna von Mitteleuropa 7/2-1, Chelicerata: Araneae, Acari I. Elsevier, Spektrum, Heidelberg, 113–157.
- BOROVICZENY F. 2001: 2.3 Klassifizierung der Gesteinseinheiten nach hydrogeologischen Gesichtspunkten. – In: SCHEIDLEDER A., G. W. MANDL, F. BOROVICZENY, T. HOFMANN, A. SCHEIDLEDER, P. TRIMBORN, W. STICHLER, W. GRAF & G. SCHUBERT: Pilotprojekt „Karstwasser Dachstein“, Band 2: Karsthydrologie und Kontaminationsrisiko von Quellen. – UBA Monographien Bd. 108 / Archiv für Lagerstättenforschung Band 21, Wien, 37–38.
- CASSAGNE-MÉJEAN F. 1966: Contribution à l'étude des Arrenurides (Acari, Hydrachnellae) de France. – *Acarologia* (fasc. suppl.) 8: 1–186.
- GERECKE R. 2009: Revisional studies on the European species of the water mite genus *Lebertia* Neuman, 1880 (Acari: Hydrachnidia: Lebertiidae). – *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft* 566: 1–144.
- GERECKE R. 2012: Halacaridae & Hydrachnidia (Arachnida: Acari). In: SCHUSTER R. (Hrsg.): Checklisten der Fauna Österreichs 6: 130–162.
- GERECKE R., U. HECKES, M. HESS & E. MAUCH 2011: Limnologische Untersuchungen von Fließgewässern und Quellen am Hohen Trauchberg, Ostallgäu/Bayerische Alpen. – *Lauterbornia* 73: 23–148.
- GERECKE R. & MARTIN P. 2006: Spinnentiere: Milben (Chelicerata: Acari). In GERECKE, R. & FRANZ, H. (Hrsg.): Quellen im Nationalpark Berchtesgaden. Lebensgemeinschaften als Indikatoren des Klimawandels. Nationalpark Berchtesgaden. – *Forschungsbericht* 51:122–148.
- GOLDSCHMIDT T. 2016: Water mites (Acari, Hydrachnidia): powerful but widely neglected bioindicators – a review. – *Neotropical Biodiversity* 2(1): 12–25.
- HASEKE H. 2015: LIFE Modul C.7: Anlage von Amphibienteichen im Mitterndorfer Biotopverbund. Dokumentation Teil I (2015). – Unveröff. Bericht i.A. der ÖBf AG, Bad Goisern, November 2015: 1–58.
- HASEKE H. 2016: LIFE Modul C.7: Anlage von Amphibienteichen im Mitterndorfer Biotopverbund. Dokumentation Teil II (2016). – Unveröff. Bericht i.A. der ÖBf AG, Bad Goisern, November 2016: 1–40.
- HASEKE H. 2017a: LIFE+ Projekt „Ausseerland“ LIFE12 NAT/AT/000321: A.5 / A.6 / A.9 Fließgewässer-Managementplan Mitterndorfer-Biotopverbund - Ödensee - Dachsteinplateau Ost. Teil 1: Bestandsaufnahme und Analyse. – Bericht i.A. der ÖBf AG, Bad Goisern 2017: 1–240.
- HASEKE H. 2017b: LIFE+ Projekt „Ausseerland“ LIFE12 NAT/AT/000321: A.8 Managementplan Stehende Gewässer, Mitterndorfer-Biotopverbund – Ödensee – Dachsteinplateau Ost, Teil 1: Bestandsaufnahme und Analyse. – Bericht i.A. der ÖBf AG, Bad Goisern 2017: 1–198.
- MARTIN P. 2000: Larval morphology and host-parasite associations of some stream living water mites (Hydrachnidia, Acari). – *Arch. Hydrobiol. Suppl.* 121: 269–320.
- MARTIN P. & DAVIDS C. 2002: Life history of *Hygrobates nigromaculatus*, a widespread palaeartic water mite (Acari, Hydrachnidia, Hygrobatidae). – In: BERNINI F., NANNELLI R., NUZZACI G. & DE LILLO

- F. (eds). Acarid phylogeny and evolution. Adaptations in mites and ticks. – Springer, Dordrecht, 101–110.
- MARTIN P. & STUR E. 2006: Parasite-host associations and life cycles of spring-living watermites (Acari: Hydrachnidia) from Luxembourg. – *Hydrobiologia* 573: 17–37.
- MARTIN P., DABERT M. & DABERT J. 2010: Molecular evidence for species separation in the water mite *Hygrobates nigromaculatus* LEBERT, 1879 (Acari, Hydrachnidia): evolutionary consequences of the loss of larval parasitism. – *Aquatic Sciences* 72: 347–360.
- MOOG O. (Hrsg.) 2002: Fauna Aquatica Austriaca, Lieferung 2002. – Wasserwirtschaftskataster, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- MÜLLER H. 2015: Erster Nachweis parasitischer Wassermilbenlarven an Sumpfkäfern: *Piersigia intermedia* Williamson, 1912 (Acari: Hydrachnidia: Piersigiidae) parasitiert *Contacyphon laevipennis* (Insecta: Coleoptera: Scirtidae). – *Lauterbornia* 80: 112–114.
- MÜNCHBERG P. 1935: Zur Kenntnis der Odonatenparasiten, mit ganz besonderer Berücksichtigung der Ökologie der in Europa an Libellen schmarotzenden Wassermilbenlarven. – *Arch. Hydrobiol.* 29: 1–122.
- MÜNCHBERG P. 1937: Über die an Culicinae (Diptera) schmarotzenden Arrenurus-Larven (Hydracarina) II. – *Int. Rev. Hydrobiol. Hydrographie* 34: 353–372.
- SMIT H. & VAN DER HAMMEN H. 2000: Atlas van de Nederlandse watermijten. – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 13: 1–272.
- VAN HEZEWIJK M.J. & DAVIDS C. 1985: The larvae of three water mite species of the genus *Hygrobates* and their development (Acari, Hydrachnellae). – *Bull. Zool. Mus. Univ. Amst.* 10: 97–105.
- ZÖTL J. 1957: Hydrologische Untersuchungen im östlichen Dachsteingebiet. – *Mitt. Naturwiss. Verein Steiermark* 87: 182–205.
- ZÖTL J. 1961: Die Hydrographie im ostalpinen Karst. – *Steir. Beiträge zur Hydrogeologie, 1960/61*, 163 S.
- ZÖTL J. 1993: Die Salinarquellen des Oberösterreichischen und Steirischen Salzkammergutes. – In: ZÖTL J. & GOLDBRUNNER J. E. (Hrsg.): *Die Mineral- und Heilwässer Österreichs*. – Springer Verlag Wien – New York, 64–71.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [147](#)

Autor(en)/Author(s): Gerecke Reinhard, Haseke-Knapczyk Harald

Artikel/Article: [Zur Wassermilbenfauna \(Acari: Halacaridae, Hydrachnidia\) im südöstlichen Salzkammergut \(Bereich des Ausseer Biotopverbunds\) 33-55](#)