

**NATIONALPARK  
HOHE TAUERN (TIROL)  
„14. TAG DER ARTENVIELFALT 2020“  
ISEL-URSPRUNG - UMBALTAL  
QUELLEN**

Harald Haseke<sub>1</sub> & Christina Remschak<sub>2</sub>

Mit Beiträgen von:

Michaela Brojer<sub>3</sub>, Manfred Colling<sub>4</sub>, Reinhard Gerecke<sub>5</sub>,  
Martina Olifiers-Tintner<sub>6</sub>, Gunther Seitz<sub>7</sub> und  
Rüdiger Wagner<sub>8</sub>.

**18.05.2021**

---

1 Hydrogeologe, Salzburg, E-Mail: harald.haseke@gmx.at

2 Nationalpark Gesäuse, Admont, E-Mail: christina.remschak@twin.at

3 Naturhistorisches Museum Wien (Coleoptera), E-Mail: michaela.brojer@NHM-WIEN.AC.AT

4 D-Unterschleißheim, E-Mail: manfred.colling@t-online.de

5 Universität Tübingen, E-Mail: reinhard.gerecke@uni-tuebingen.de

6 Rio de Janeiro/Wien, E-Mail: martinaolifiers@yahoo.com.br

7 Regierung Niederbayern - Wasserwirtschaft (i.R.), Ergolding, E-Mail: gunther-seitz@arcor.de

8 Universität Kassel, E-Mail: Ruediger.Wagner@uni-kassel.de

Teilnehmer und Autoren:

Dr. HASEKE Harald, Hydrogeologe, Salzburg / Stainach-Pürgg (Steiermark)

Mag. REMSCHAK Christina, Biologin (Entomologie), Nationalpark Gesäuse, Admont, Steiermark

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Vorwort und Ausblick .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>„Tag der Artenvielfalt plus“ im Umbaltal: Ablauf der Besammlung .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Situation und hydrologische Charakteristik.....</b>	<b>7</b>
3.1	<i>Wetterentwicklung .....</i>	7
3.2	<i>Gebietsübersicht und Probenareale.....</i>	8
3.3	<i>Kurzüberblick Geologie und Hydrogeologie .....</i>	9
<b>4</b>	<b>Kurzdokumentation der Sammelstellen .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Die Fang- und Sammelergebnisse .....</b>	<b>13</b>
5.1	<i>Gesamtauflistung (Vorsortierung) .....</i>	13
5.2	<i>Determinationen.....</i>	17
5.2.1	Süßwassermilben (Acari: Hydrachnidia) - Bearb.: Reinhard Gerecke.....	17
5.2.2	Wasserkäfer (Coleoptera: Hydrophilidae) - Bearb.: Michaela Brojer .....	17
5.2.3	Turbellaria (Strudelwürmer) – Bearbeitung: Christina Remschak .....	17
5.2.4	Gastropoda (Schnecken) – Bearbeitung: Manfred Colling.....	18
5.2.5	Fliegen und Mücken (Diptera) .....	18
5.2.6	Köcherfliegen (Trichoptera) – Bearbeitung: Christina Remschak .....	20
5.2.7	Eintagsfliegen (Ephemeroptera) – Bearb.: Christina Remschak.....	20
5.2.8	Steinfliegen (Plecoptera) – Bearbeitung: Martina Olifiers- Tintner .....	20
<b>6</b>	<b>Danksagung .....</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>22</b>
7.1	<i>Literatur mit Regionalbezug .....</i>	22
7.2	<i>Weitere Literatur .....</i>	22
<b>8</b>	<b>Anhang 1: Fotoauswahl von determinierten Arten .....</b>	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Anhang 2: Artenlisten .....</b>	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>Anhang 3: Probenstellen Umgebung Clarahütte (Erhebungszone 3) .....</b>	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>Anhang 4: Probenstellen Ht. Umbaltal (Erhebungszone 4 + 5).....</b>	<b>41</b>

## 1 Vorwort und Ausblick

Quellen in den hochgelegenen Teilen der Zentralalpen, vor allem solche abseits der Karstphänomene, sind nach wie vor biozönotisch noch kaum untersucht. Erste Einblicke zum „Tag der Artenvielfalt“ 2019 im Gößnitztal ließen erkennen, dass die Quellhabitats zur gewässerfaunistischen Biodiversität in den Hohen Tauern ebenso beitragen wie in den Kalkalpen. Wir dürfen diesbezüglich auf unseren letztjährigen Beitrag verweisen (HASEKE & REMSCHAK 2020).

Wie die vorläufigen Ergebnisse zeigen, konnte bei einem Zwischenstand von 60 identifizierten Taxa eine Art erstmals in Tirol nachgewiesen werden.

Der hohe Stellenwert alpiner Quellhabitats für die Biodiversität gilt auch für die Quellen des Umbaltales. Etliche, teils seltene Arten traten jeweils nur an einer einzigen Fundstelle auf.

Der „Tag der Artenvielfalt“ 2020 sollte einen Anstoß geben, sich die „Terra incognita“ der zentralalpiner Quellen genauer und systematisch anzusehen. Der rasante Arten- und Biomasseverlust gerade bei Insekten macht auch vor dem Hochgebirge nicht halt.

## 2 „Tag der Artenvielfalt plus“ im Umbaltal: Ablauf der Besammlung

Die Feldbeprobungen wurden im Rahmen des „14. Tages der Artenvielfalt“ vom 18.7. bis 20.7.2020 durchgeführt. Trotz des tendenziell ungünstigen Wetters konnte an insgesamt 9 Probenpunkten jeweils eine Benthos- und eine Streifkescherprobe eingeworben werden. Die Probenstellen liegen alle im oberen Umbaltal zwischen Clarahütte und Iselursprung am Umbalkees (Erhebungszonen 3 bis 5). Das ursprüngliche Vorhaben, auch entlegene Abschnitte wie das Dabertal und die Hohe Grube zu beproben, scheiterte an der unsicheren Witterung.

Für die Benthosbeprobungen haben wir - unter Berücksichtigung des jeweiligen Deckungsgrades im Lebensraum - Material aus allen Kleinstlebensräumen zusammengetragen und mit zusätzlichem Sediment angereichert („Kicksampling“). Dann wurden die Proben mit Grobsieb und 300 µm Wasserkescher vor Ort in zwei Fraktionen aufgeteilt und in die Weißschale verbracht, alle Tiere lebend ausgelesen und in 96% Ethanol fixiert.

Die Streifkescherungen im gewässernahen Luftraum wurden zeitgleich mit den anderen Arbeiten durchgeführt und erfassten neben der unmittelbaren, meist grasigen Ufervegetation auch Hochstauden (wo vorhanden) in einigen Metern Abstand vom Gewässer. Die eingefangenen Tiere wurden mit Exhaustoren aus dem Netz gesaugt und in 70%igem unvergälltem Ethanol konserviert. Vertreter der Fauna, die eindeutig keinen Bezug zur Quelle haben (wie z.B. Spinnen, Hummeln, Schmetterlinge) wurden freigelassen.

Der gesamte Zeitaufwand war abhängig von der Struktur und Besiedelung der jeweiligen Probenstelle und lag im Schnitt bei jeweils mindestens 1.5 bis 2 Stunden.

Die hydrophysikalischen Parameter: Leitfähigkeit, Temperatur und pH-Wert sind mit geeichten Feld-Kleingeräten ermittelt worden. Die Leitfähigkeit LF ist in µS/cm angegeben und auf 25° referenziert. Leider war das LF-Messgerät nicht korrekt eingestellt, sodass nur ungefähre Werte angegeben werden können. Die Wasserdurchflussmengen sind geschätzt und geben daher nur eine Schüttungskategorie an, die aber für diesen Bedarf ausreichend ist.

Nach Abschluss der Feldkampagne wurden die Sammelproben unter dem Mikroskop möglichst bis auf Familienniveau vorsortiert und jeweils die Gesamtzahl der Individuen ermittelt. Die sortierten Tiere sind in ordnungs-/familienreinen Serien in etikettierten Röhrchen aufbewahrt. Wichtige Tiergruppen wurden und werden an Spezialisten zur taxonomischen Weiterbearbeitung gegeben. Alle Proben sind für das Barcoding geeignet.



Foto 1: Isel Ursprung - Untere Gletschertorquelle (2.500 m). - Bild. C. Remschak



Foto 2: Die Hangquelle SCHLAI 2 (2.090 m). - Bild: H. Haseke

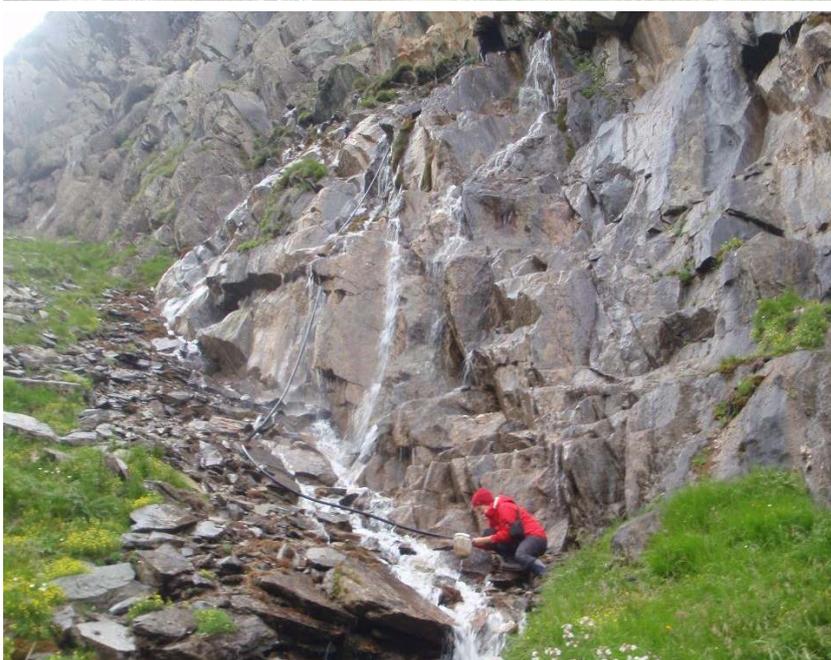


Foto 3: Die Wasserversorgung der Clarahütte, eine Spaltquelle und Traufe aus massivem Karbonat im Glimmerschieferkomplex (2.145 m). - Bild: H. Haseke



Foto 4: Eine noch unbekannte Kluftquelle in Sichtweite der Clarahütte (ca. 2.300 m) - Beleg für einen lokal durchaus nennenswerten Anteil der unterirdischen Entwässerung. - Bild: H. Haseke

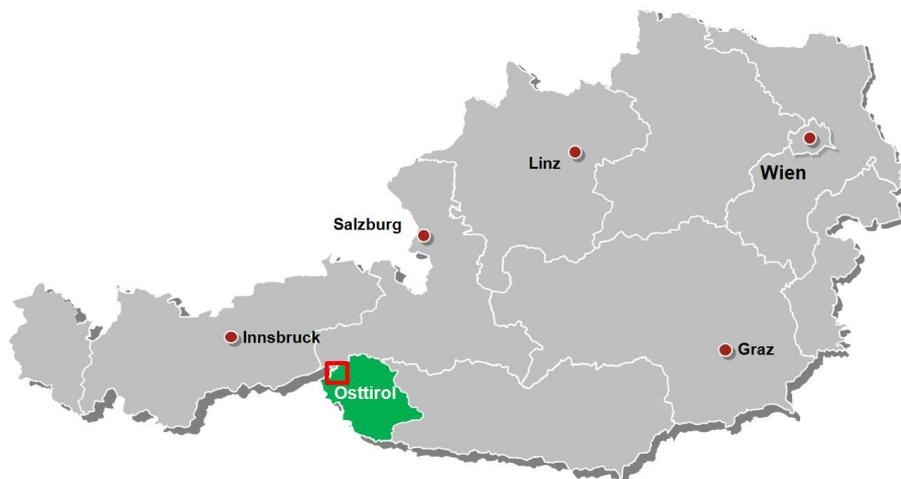
### **3 Situation und hydrologische Charakteristik**

#### **3.1 Wetterentwicklung**

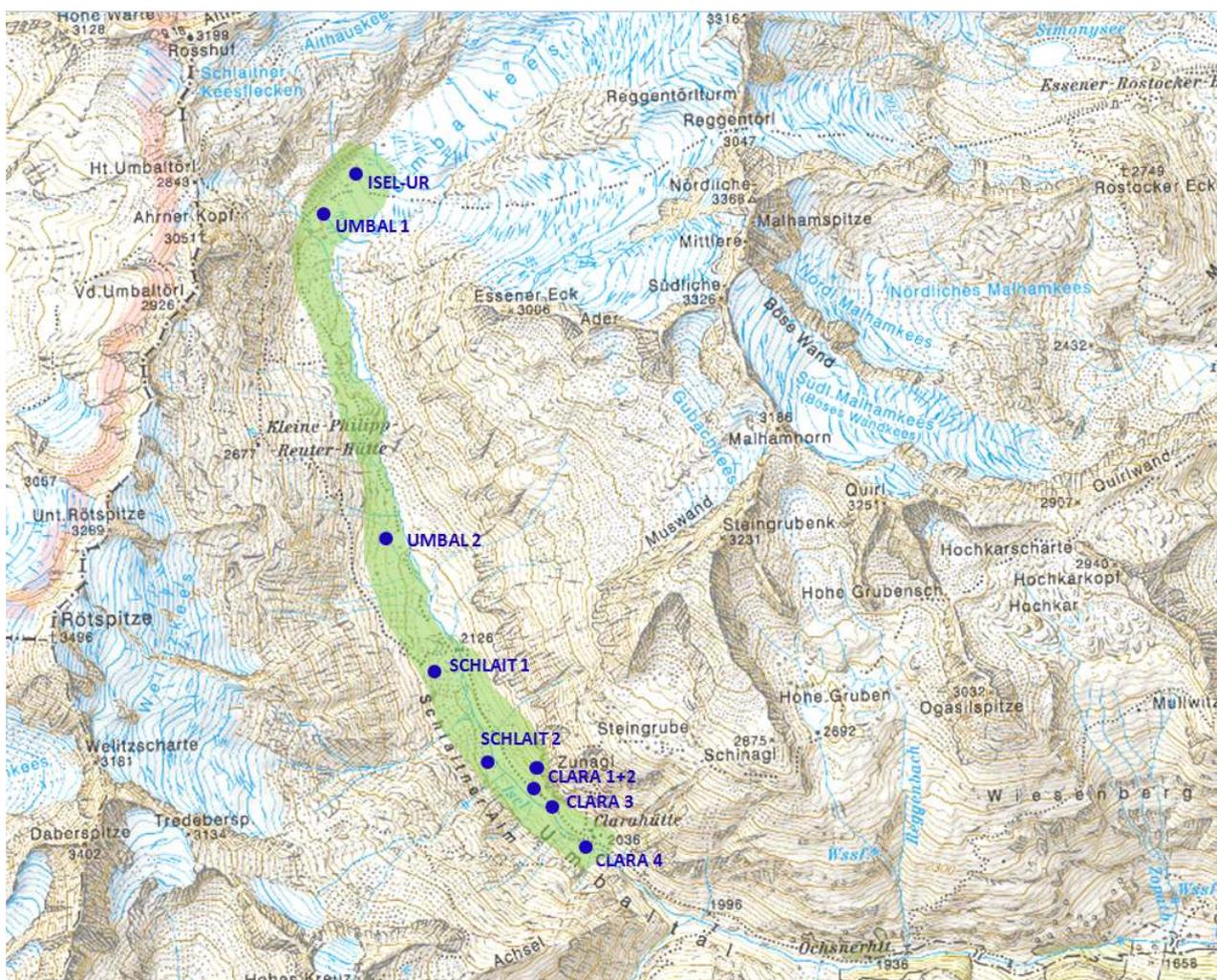
Die Geländebeprobungen fanden in einer kühl-feuchten sommerlichen Phase unter mittlerer Niederschlagsneigung statt. Direkt an den Probenstellen lagen die Lufttemperaturen meist um 5 - 10°C, bei guter Besonnung auch höher. Schnee fiel bis etwa 2800 m herab. Die hydrologische Situation der Quellen und Bäche wurde als Mittelwasser eingeschätzt.

Trotz der latenten Niederschlagsneigung waren die Streifkescherungen, wenn auch teilweise etwas zeitversetzt, problemlos möglich.

### 3.2 Gebietsübersicht und Probenareale



Karte 1: Lage des Projektgebietes in Österreich / Osttirol



Karte 2: Übersichtskarte des Projektgebietes. - Grüne Fläche: Besammlungsgebiet Quellen 2020 (Teilgebiete 3, 4 und 5), mit den einzelnen Probenstellen. - Grundkarte: ÖK50 / WebGIS Tirol.



## 4 Kurzdokumentation der Sammelstellen

Feldkürzel	Datum	Name	Gewässertyp	Erhebungszone	Breite	Länge	Seehöhe	Gestein	Anmerkungen
CLARA 1	18.07.2020	Clarahüttenquelle	Eukrenal/Traufe	3 Clarahütte	N47.01973	E12.24184	2.145	Kalkglimmerschiefer	Clarahüttenquelle, Felsquelle, +15m Traufe, 10, breit, und Kaskade aus Zunaglw and, felsig-blockig-plattig, wenig Sand
CLARA 2	18.07.2020	Ablauf Clarahüttenquelle	Hypokrenal	3 Clarahütte	N47.01869	E12.24129	2.045	Kalkglimmerschiefer, Hangschutt	Ablauf Hüttenquelle beim Weg, ca. 50m vor Mündung
CLARA 3	18.07.2020	Quelle OL Iselufer	Eukrenal	3 Clarahütte	N47.01766	E12.24256	2.039	Kalkglimmerschiefer, Hangschutt	Schöne Quelle OLU Isel an Kiesbank, mehrere Austritte, moosig-steinig, flach, Hyk 50-70m
CLARA 4	18.07.2020	Quelle ORU gegenüber Clarahütte	Eukrenal	3 Clarahütte	N47.01652	E12.24535	2.022	Kalkglimmerschiefer, Hangschutt	Quelle ORU Isel gegenüber Clarahütte, bachnahe, Limno-Rheokrene, Hyk 20m
SCHLAIT 1	19.07.2020	Quelle 1 Schlaitneralm	Eukrenal	3 Clarahütte	N47.02495	E12.23401	2.148	Kalkglimmerschiefer, Hangschutt	Quelle Schlaitneralm ORU Isel Nähe Steg Kt. 2126, Moosrheo, Punktaustritt, felsig-blockig, wenig Sand, Hyk ca. 500m
SCHLAIT 2	19.07.2020	Quelle 2 Schlaitneralm	Eukrenal	3 Clarahütte	N47.02007	E12.23779	2.089	Kalkglimmerschiefer, Hangschutt	Quelle Schlaitneralm ORU Isel, Punktaustritt, plattig-flach, moosig, Hyk 150m
ISEL-UR	20.07.2020	Iselursprung	Eukrenal	5 Hinteres Umbaltal	N47.05133	E12.22905	2.550	Gletschereis, Moräne	Oberer Iselursprung, Hauptquelle, Lage dynamisch-zurückweichend, verblockt bzw. verstrützt, Wasser milchig. Untere Quelle nicht beprobt
UMBAL 1	20.07.2020	Quelle östl. Ht. Umbaltörl	Hypokrenal	5 Hinteres Umbaltal	N47.04933	E12.22631	2.495	Seitenmoräne über Glimmerschiefer	Quellhorizont östl. Ht. Umbaltörl Kt. 2843, dürfte bis etwa 2005 eisbedeckt gewesen sein; breitflächig, viele Stränge, teils von höher aus Ufermoräne
UMBAL 2	20.07.2020	Quelle südöstl. Reutehütte	Eukrenal	4 Bachbrücke	N47.03196	E12.23075	2.217	Seitenmoräne über Glimmerschiefer	Quelle in Talsohle, Westhang SE Reutehütte ORU Isel, blockig-plattig, mehrere Austritte, Hyk 50m, dann Mündung in kleinen Seitenbach

Tabelle 1: Gewässerdokumentation Tag der Artenvielfalt 2020: Liste der Untersuchungsstellen. - Erstellung H. Haseke, Stand: 30.8.2020

Das in obiger Tabelle und in den Probenstellen-Beschreibungen Anhang 3 dargestellte Koordinaten-Bezugssystem sind Geographische Koordinaten (WGS84) im Gitterformat hddd.ddddd°. Alle registrierten Punkte wurden mit Garmin GPSMap 60CSx aufgenommen, wobei die Lagepeilung meist im Genauigkeitslevel 2 bis 5 Meter lag. Die Aufnahmezeiten wurden mittels Einblendung in digitale Orthofotos (TIRIS) im Maßstab 1:1000 evaluiert, die Seehöhe anschließend aus dem TIRIS - DGM punktgenau abgenommen.

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Sammelpunkte mit Fotodokumentation befindet sich im Anhang 3 und 4.

## Messdaten an den Probenstellen und Kurzinterpretation

Feldkürzel	Q	T	LF	pH
CLARA 1	10	4,3	190	7,7
CLARA 2	10	5,8	200	7,6
CLARA 3	20	4,5	230	7,5
CLARA 4	5	4,7	245	7,5
SCHLAIT 1	2	4,7	230	7,6
SCHLAIT 2	5	4,3	190	7,5
ISEL-UR	1000	3,2	30	7,1
UMBAL 1	5	10,7	155	7,6
UMBAL 2	3	7,7	205	7,3

Tabelle 2: Messdaten der Probenstellen. Die Schüttung Q wurde geschätzt. Die Leitfähigkeit LF kann wegen einer Gerätestörung nur ungefähr angegeben werden. - Messungen und Darstellung: H. Haseke

Insgesamt sieben Probenstellen waren direkt am Quellmund situiert (Eukrenale), worunter mit dem Isel Ursprung auch eine hochdynamische Gletscherquelle ist. Ihre Lage verschiebt sich infolge des sehr starken Rückschmelzens des Umbalkeeses ständig weiter nach oben.

Die Quellschüttungen Q waren für das geologische Umfeld beachtlich. Das mag zum einen daran liegen, dass praktisch alle Quellen im Talgrund lagen und die Bergflanken erst 800 bis 1000 Meter höher in die Gipfelkämme auslaufen. Bei den meisten Quellen dürften die Schutt- und Moränenmassen als Wasserspeicher dienen, doch gibt es auch Kluftquellen im Gebiet, bei denen der Verdacht auf Übergänge zu echten Karstquellen besteht („karsthydrographische Wirksamkeit“ - korrosive Aufweitung der Kluftwasserwege). Es wäre lohnend, dieser Frage auch in diesem Gebiet südlich des Hauptkammes nachzugehen, da die überraschend stark ausgeprägten Karstphänomene in der nördlichen Tauernschieferhülle mittlerweile gut bekannt sind.

Die Wassertemperaturen T entsprachen der Höhenlage. Die deutliche Erwärmung des Isel Ursprunges -vergleichbare Getscherquellen haben durchwegs nur wenige Zehntelgrade über Null - dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die Eisdecke oberhalb nur mehr dünn ist und Einbrüche zeigt, auch sind seitliche Zutritte aus der Moräne nicht ausgeschlossen. Etwas erwärmt zeigten sich flach abfließende Bachläufe / Hypokrenale.

Die elektrische Leitfähigkeit LF als Maß der Mineralisierung bzw. der Aufhärtung durch gelöste Stoffe war mit 150 bis 250  $\mu\text{S}$  kaum geringer als in kalkalpinen Hochkarstquellen. Das könnte auf die Karbonatgesteine der Tauernschieferhülle zurückzuführen sein. Nach den Untersuchungen von KRAINER et al (2001) kann die Mineralisierung auch aus Glimmerschiefern herkommen und wird dann von Kalziumkarbonat und von Sulfat dominiert, wobei Letzteres auf die Lösung von Pyrit zurückzuführen ist.

Die pH-Werte lagen alle deutlich über dem Neutralpunkt pH 7, d.h. in den Quellen sind derzeit keine Versauerungstendenzen erkennbar.

Auf die Messung des Sauerstoffgehaltes wurde verzichtet, weil Gebirgsquellen generell eine  $\text{O}_2$ -Sättigung von  $\pm 100\%$  haben und daraus kein Erkenntnisgewinn zu erwarten war. Ebenso wurden keine weiterführenden Analysen oder mikrobiologische Auszählungen veranlasst.

Die meisten Quellen sind in der benetzten Zone mit Moosen, Algen und auch höherer Vegetation bewachsen. Völlig vegetationsfrei ist der Iselursprung am Gletschertor. Wo der Bewuchs mit Feuchtigkeitszeigern ausgeprägt ist, kann auf eine ganzjährige Wasserführung bzw. Durchfeuchtung geschlossen werden. Sehr flachgründige Moränenquellen dürften im Winter durchfrieren; das trifft beispielsweise auf die Sickerstränge des Quellfeldes UMBAL 1 zu. Bei dieser Quelle im Gletscherschliff - Seitenmoränen -Ambiente ist ein frühes Pionierstadium anzunehmen, da sie bis vor wenigen Jahren noch unter dem randlichen Gletschereis des Umbalkeeses lag!

Quellbachbegleitende Niedermoore, die in den Zentralalpen oft viel stärker ausgeprägt sind als in den Kalkalpen, treten im Umbaltal nur ansatzweise an breiterflächigen Austritten, wie z.B. bei UMBAL 1 oder in der Umgebung von SCHLAIT 1 auf. Sie sind nicht signifikant für das beprobte Gebiet.

## 5 Die Fang- und Sammelergebnisse

### 5.1 Gesamtaufistung (Vorsortierung)

Insgesamt wurden **2.778** Tiere erbeutet, die sich wie folgt aufteilen:

Fundort	CLARA 1 18.07.2020	CLARA 2 18.07.2020	CLARA 3 18.07.2020	CLARA 4 18.07.2020	SCHLAI 1 19.07.2020	SCHLAI 2 19.07.2020	ISEL-JUR 20.07.2020	UMBAL 1 20.07.2020	UMBAL 2 20.07.2020	Summe
TURBELLARIA	x		x	x	x	x		x	x	7
GASTROPODA				3		3			2	8
OLIGOCHAETA	3	36	2	2	5	1		4	4	57
ACARI	56		38		18	16			39	167
COLLEMBOLA	2									2
EPHEMEROPTERA	8	25	3	2	1			6	4	49
PLECOPTERA	24	5	33	3	15	14	3	7	1	105
TRICHOPTERA	115	2	51	25	7	5		12	17	234
COLEOPTERA adult		13	1	2	1	2			5	24
Chironomidae	46	26	83	58	7	12	32	19	11	294
Ceratopogonidae		1								1
Empididae	2			1	4			3	1	11
Limoniidae	3		9		6	2		3	3	26
Simuliidae	3	38			37	15		16	19	128
Thaumaleidae		14			6	1		12	2	35
<b>Summe</b>	<b>262</b>	<b>160</b>	<b>220</b>	<b>96</b>	<b>107</b>	<b>71</b>	<b>35</b>	<b>82</b>	<b>108</b>	<b>1.148</b>
x = nur jeweils 1 Belegexemplar entnommen										

Tabelle 3: Gesamtaufistung der Benthosbesammlungen (Taxatives Kicksampling, nicht quantitativ). - Erstellung C. Remschak, Stand: 7.November 2020

Fundort	CLARA 1 18.07.2020	CLARA 2 18.07.2020	CLARA 3 18.07.2020	CLARA 4 18.07.2020	SCHLAIT 1 19.07.2020	SCHLAIT 2 19.07.2020	ISEL-UR 20.07.2020	UMBAL 1 20.07.2020	UMBAL 2 20.07.2020	Summe
MOLLUSCA						1				1
ACARI parasit.		1		1					11	13
ACARI abgefallen					1				76	77
ARANEAE								1		1
EPHEMEROPTERA						1				1
HETEROPTERA		1				3				4
HOMOPTERA						3			3	6
HYMENOPTERA	3	22	1	4	12	17		4	22	85
PLECOPTERA	1		4	2	4	7		4	2	24
TRICHOPTERA			1			1		1		3
COLEOPTERA	10	7	1	8	24	43		8	12	113
DIPTERA indet.	37	51	4	15	47	5		14	18	191
Bibionidae					6					6
Ceratopogonidae		1				2				3
Chironomidae	1	18	22	50	107	29	1	128	74	430
Dolichopodidae	1			1	2					4
Empididae	35	137	35	51	20	61		23	11	373
Ephydriidae		5	2	5				5	2	19
Limoniidae	4	2	6	16	2	10		9	1	50
Lonchopteridae		7		3		2		1		13
Mycetophilidae	1			3	4	1		6		15
Phoridae		2			19	14		2	3	40
Psychodidae				11	10	6			7	34
Sciaridae		44		20	4	19		4	1	92
Sphaeroceridae		2	1	1					1	5
Syrphidae	1	1		3				2	5	12
Thaumaleidae	1							2		3
Tipulidae		1	1	2		1		7		12
<b>Summe</b>	<b>95</b>	<b>302</b>	<b>78</b>	<b>196</b>	<b>262</b>	<b>226</b>	<b>1</b>	<b>221</b>	<b>249</b>	<b>1.630</b>

Tabelle 4: Gesamtaufistung der Kescherfänge (Luftraum und gewässernahe Vegetation; selektive Entnahme unter möglichstem Ausschluss von gewässerfremden Organismen wie z.B. Spinnen, Bienen und Hummeln, Schmetterlingen etc.). - Erstellung C. Remschak, Stand: 7. November 2020

41 Prozent des gesammelten Materials stammt aus den Benthosaufsammlungen, 59 Prozent aus den Luftkescherfängen. Ein Teil des Materials wurde an Spezialisten weitergegeben. Nicht alle fanden aber in der relativ kurzen verfügbaren Zeitspanne von rund einem halben Jahr die Muße, um die Fänge kostenfrei zu bearbeiten.

Von den Syrphidae (Schwebfliegen) sind noch Ergebnisse ausständig. Alle anderen Gruppen blieben bislang unbearbeitet und werden archiviert, können aber auf Anforderung jederzeit bereitgestellt werden (Kontakt: Christina Remschak).

Insgesamt konnten mit Stand 4. Dezember 2020 **60 Arten aus 900 Individuen in 14 höheren Gruppen** nachgewiesen werden. Alle in diesem Bericht erwähnten Ergebnisse finden Eingang in die Biodiversitätsdatenbank (BioOffice) des Nationalparks Hohe Tauern.

Gruppen/Familie		Exemplare	Arten
ACARI	Wassermilben	167	10
COLEOPTERA aquat.	Wasserkäfer	24	2
Dixidae	Tastermücken	2	1
Dolichopodidae	Langbeinfliegen	4	3
Empididae	Tanzfliegen	162	7
EPHEMEROPTERA	Eintagsfliegen	50	2
Lonchopteridae	Lanzettfliegen	13	1
GASTROPODA	Schnecken	8	4
PLECOPTERA	Steinfliegen	118	8
Psychodidae	Schmetterlingsmücken	34	4
Simuliidae	Kriebelmücken	134	4
Thaumaleidae	Dunkelmücken	37	2
TRICHOPTERA	Köcherfliegen	140	11
TURBELLARIA	Strudelwürmer	7	1
<b>Gesamt</b>		<b>900</b>	<b>60</b>

Tabelle 5: Gesamtaufzählung der bisher determinierten Individuen und Artenzahlen je Familie. - Erstellung: H. Haseke & C. Remschak, Stand: 18.05.2021

Betrachtet man die Artensummenkurve und extrapoliert sie mittels der noch unbearbeiteten Tiergruppen, dann kommt man auf ein Gesamtpotential von rund 175 Taxa. Dieser Wert ist im Vergleich mit unseren Projektergebnissen aus anderen Gebieten absolut plausibel und wahrscheinlich noch zu niedrig gegriffen, wenn man sehr artenreiche Familien wie die Chironomiden einbezieht.

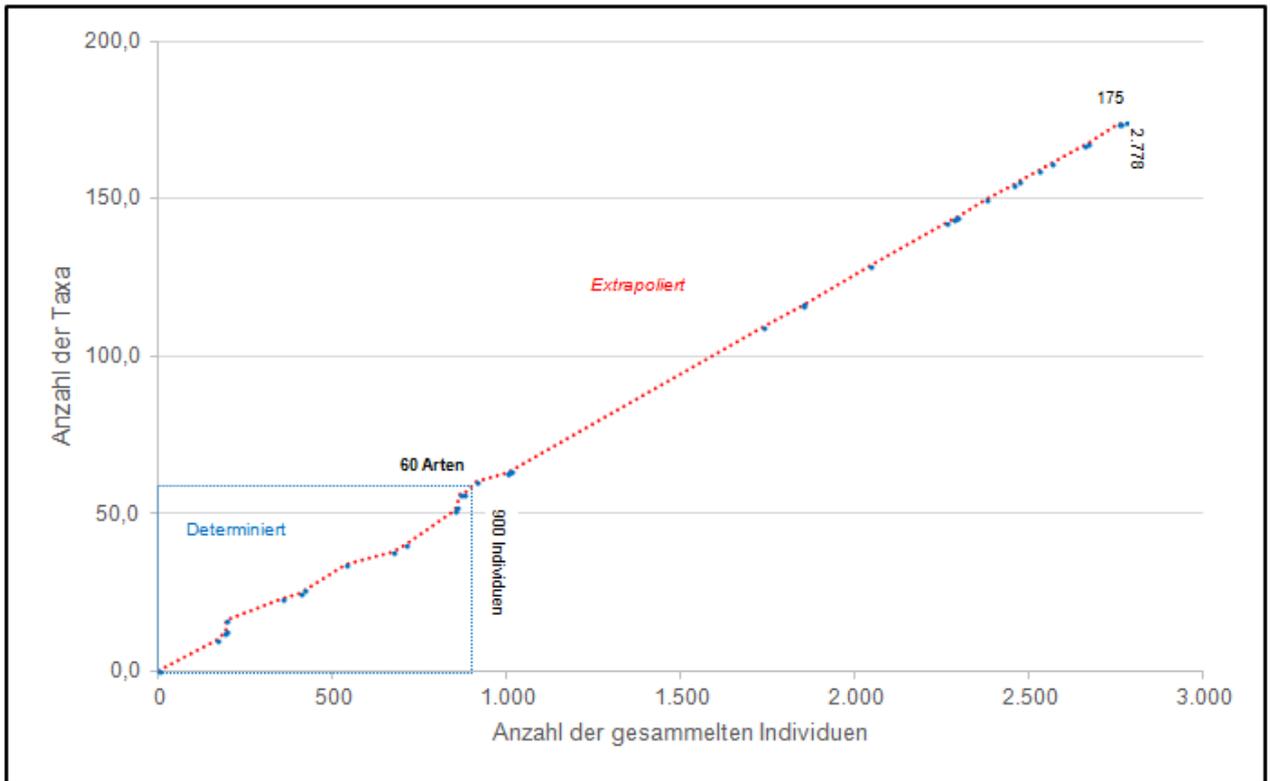


Diagramm 1: Artensummenkurve mit extrapoliertem Gesamtartenpotential aus den Quellaufsammlungen Umbaltal 2020. - Stand: 18. Mai 2021, Erstellung: H. Haseke & C. Remschak

## 5.2 Determinationen

Die nachfolgenden Berichte repräsentieren den Ergebnisstand am 3.Mai 2021.

### 5.2.1 Süßwassermilben (Acari: Hydrachnidia) - Bearbeitung: Reinhard Gerecke

Aus den 167 gesammelten Süßwassermilben - darunter 13 Larven - konnten **zehn Arten** ermittelt werden. Mit 87 Exemplaren gehören die weitaus meisten Individuen der Art *Lebertia schechteli* an. Die quellgebundene (=krenobionte) Milbe *Sperchon squamosum* stellt dagegen einen Einzelfund in einer Quelle auf der Schlaitneralm (SCHLAIT 1) dar. Mit sieben Arten ist die Quelle südlich der Reuterhütte (UMBAL 2) am diversesten, gefolgt von SCHLAIT 2 mit sechs Arten. An vier Probenstellen wurden keine Milben gefunden. Das komplette Fehlen von Wassermilben deutet auf nicht beständigen Wasserfluss, auf generell unpassende Habitats (wie Iselursprung) oder auf das Durchfrieren im Winter hin. Alle Arten waren bereits für Tirol bekannt.

### 5.2.2 Wasserkäfer (Coleoptera: Hydrophilidae) - Bearbeitung: Michaela Brojer

Die insgesamt 24 gefangenen Exemplare gehören **zwei Arten** der Familie der Wasserkäfer (Hydrophilidae) an: *Helophorus glacialis* trat an zwei Dritteln der Probenstellen auf, *H. nivalis* fand sich nur in der Quelle südöstlich der Reuterhütte (UMBAL 2). Hier kamen beide Arten gemeinsam vor, die auch bereits im Vorjahr im Gößnitztal nachgewiesen worden waren (HASEKE & REMSCHAK 2020).

### 5.2.3 Turbellaria (Strudelwürmer) – Bearbeitung: Christina Remschak

Als **einziger Vertreter** dieser Gruppe wurde der fast als ubiquistisch zu bezeichnende Alpenstrudelwurm *Crenobia alpina* identifiziert. Die Tiere wurden im Gelände lebend angesprochen, und meist nur ein Exemplar als Beleg für deren Anwesenheit an der jeweiligen Probenstelle mitgenommen. In Alkohol ziehen sich die Tiere derart zusammen, dass sie nicht mehr bestimmbar sind. Mit Ausnahme des Quellbaches der Clara-Hüttenquelle (CLARA2) und dem Iselursprung trat die Art überall auf.

## 5.2.4 Gastropoda (Schnecken) – Bearbeitung: Manfred Colling

Die spärlichen Funde waren in der Mehrzahl durch Leergehäuse repräsentiert und fanden sich an drei Quellen orografisch rechts der Isel. Insgesamt waren vier Arten der Landschneckenfauna identifizierbar, von denen eine, die Weiße Streifenglanzschnecke (*Perpolita petronella*) österreichweit als gefährdet gilt („VU“). Wasserlebende Mollusken konnten diesmal nicht gefunden werden.

## 5.2.5 Fliegen und Mücken (Diptera)

### Tastermücken (Dixidae) - Bearbeitung: Christina Remschak

Tastermücken sind eine kleine Mückenfamilie, die in Österreich rund zehn Arten umfasst. Ihre Larven sind wasserlebend und haben eine eigenartige U-förmige Ruhehaltung, in der sie am Oberflächenhäutchen des Wassers hängen. Die erwachsenen Tiere sind zarte, langbeinige, dunkle Mücken. Lediglich zwei Tastermücken wurden gefangen, die beide **einer Art**, nämlich der häufigen *Dixa puberula* angehören.

### Langbeinfliegen (Dolichopodidae) - Bearbeitung: Christina Remschak

Nur vier Vertreter dieser oft metallisch glänzenden Fliegenfamilie konnten gefangen werden, woraus **zwei Arten** bestimmt werden konnten: *Sympycnus kowarzi* wurde bereits im Vorjahr im Gößnitztal nachgewiesen. Der heurige Fund stammt von einer Quelle auf der Schlaitneralm (SCHLAIT 1). Aktuell ist sie in Europa nur aus Österreich, Tschechien, Frankreich und der Schweiz gemeldet (FAUNA EUROPAEA). Hingegen ist *Hydrophorus praecox* aus der Quelle gegenüber der Clarahütte (CLARA 4) in Europa weit verbreitet.

### Tanzfliegen (Empididae) - Bearbeitung: Christina Remschak und Rüdiger Wagner

Die 384 gefangenen Tanzfliegen und deren Larven umfassen 14 Vertreter aquatischer Gattungen, der Rest lebt als Larve terrestrisch. Von letzteren wiederum entfallen 272 auf Vertreter der Gattung *Hilara sp.*, deren Männchen sich durch speziell verdickte Vorderbeine auszeichnen, an denen sie leicht zu erkennen sind. Sie wurden außer in den höchst gelegenen Quellen überall gefunden. Von den 162 aquatischen Tanzfliegen konnten **fünf Arten** und eine weitere Gattung bestimmt werden. Alle Arten sind alpin verbreitet. *Phaeobalia inermis* und *P. trinotata* wie auch *Bergenstammia nudipes* lieben größere Höhen und sind kaum unter 1.000 Meter Seehöhe zu finden.

### Schmetterlingsmücken (Psychodidae) - Bearbeitung: Rüdiger Wagner

Die 34 gefangenen Individuen sind vorläufig **vier Taxa** zuzuordnen. Die Bestimmung auf Artniveau ist noch ausständig bzw. teilweise nicht möglich (nur Weibchen).

### **Lanzettfliegen (Lonchopteridae) - Bearbeitung: Christina Remschak**

Nachweise von Lanzettfliegen stammen aus vier Quellen. Dabei konnte **eine Art** festgestellt werden. Zwölf der dreizehn gefundenen Lanzettfliegen gehören *Lonchoptera lutea* an. Sie zählt zu der häufigsten an Quellen vorkommenden Art und findet sich in allen Höhenlagen.

### **Dunkelmücken (Thaumaleidae) - Bearbeitung: Christina Remschak und Rüdiger Wagner**

Die meisten Nachweise von Dunkelmücken waren Larven, nur drei erwachsene Tiere konnten erbeutet werden. Dabei konnten **zwei Arten** bestimmt werden. *Androprosopa larvata* ist in ganz Europa verbreitet. Die Männchen in den Alpen zeichnen sich allerdings durch größere basale Palpenglieder aus, während sie in anderen Regionen deutlich kleiner sind. Die Art wurde bei der Clara-Hüttenquelle gekeschert.

Überraschend konnten zwei Männchen von *Thaumalea schmidi* in der Moränenquelle nahe des Umbalkees` (UMBAL 1) gekeschert werden. Diese als endemisch eingestufte Art war bisher nur in wenigen Exemplaren aus den nordsteirischen Alpen bekannt (mündl. Mitt. R. Wagner, WAGNER 2002). *Thaumalea schmidi* wurde damit erstmals in einer weiteren Region nachgewiesen und ist daher auch ein **Erstnachweis für Tirol!**

### **Kriebelmücken (Simuliidae) - Bearbeitung: Gunther Seitz**

Die Funde von Kriebelmücken sind ausschließlich mit Larven und Puppen vertreten. Sie umfassen insgesamt 134 Exemplare, aus denen **vier Arten** bestimmt werden konnten. Am häufigsten - und mit 118 auch mit den meisten Individuen - kommt *Prosimulium latimucro* vor. Die Art ist in Europa in Quellabläufen und hochgelegenen Bächen mit montanem und alpinem Charakter weit verbreitet (GERECKE et al. 2012). Am diversesten war die Quelle südöstlich Reuterhütte (UMBAL 2) mit insgesamt drei Arten. Hier fanden sich neben der zuvor genannten Art auch *Simulium bavaricum*, die sich immer im unmittelbaren Quellablauf aufhält, und *S. beltukovae*.

### 5.2.6 Köcherfliegen (Trichoptera) – Bearbeitung: Christina Remschak

Die 237 gesammelten Exemplare setzten sich aus drei Adulttieren und 234 Larven zusammen. Davon konnten 140 näher bestimmt und **elf Arten** zugeordnet werden.

Laut Roter Liste gilt *Rhyacophila producta* als „gefährdet“ (MALICKY 2009). Zudem hat Österreich für diese Art eine besondere Verantwortung, da der Schwerpunkt der Verbreitung im Bundesgebiet liegt. Die Bestimmung der „stark gefährdeten“ Köcherfliege *Acrophylax zerberus* ist unsicher. Die gleiche Gefährdungseinstufung gilt für *Conosorophylax styriacus*. Am stetigsten kam *Drusus monticola* vor. Je fünf Arten wurden in der Clara-Hüttenquelle (CLARA 1) und in der Quelle südöstlich der Reuterhütte (UMBAL 2) nachgewiesen, gar keine Köcherfliegen beim Iselursprung.

Die Artenzusammensetzung ist recht typisch für Quellen in den Alpen.

### 5.2.7 Eintagsfliegen (Ephemeroptera) – Bearbeitung: Christina Remschak

Die 50 Nachweise von Eintagsfliegen stammen ausschließlich von Larvenaufsammlungen. Dabei handelt es sich um Vertreter aus zwei Gattungen: *Baetis sp.* und *Rhithrogena sp.* Den **einzigsten Artnachweis** stellt dabei *Baetis alpinus* dar, die in vier Quellen entdeckt werden konnte. Sie ist die am regelmäßigsten in den Alpenquellen anzutreffende Art (GERECKE & FRANZ 2006).

### 5.2.8 Steinfliegen (Plecoptera) – Bearbeitung: Martina Olifiers-Tintner

Von den insgesamt 129 gesammelten Steinfliegen konnten 118 näher untersucht werden. Dieses Material setzt sich aus 100 Larven und 18 Adulttieren zusammen. Daraus wurden sieben Arten und eine Gattung – also insgesamt **acht Taxa** - bestimmt.

Die meisten Individuen fanden sich in der Quelle nahe Clarahütte am linken Iselufer (CLARA 3). Allerdings gehörten sie einer einzigen Art an: *Protonemura lateralis*. Diese Art lieferte auch insgesamt die meisten Exemplare. Am Iselursprung - Gletschertor, an dem wir kaum Organismen feststellen konnten, waren interessanterweise neben einigen Chironomiden auch drei winzige Steinfliegenlarven zu finden, die aber nicht näher bestimmt werden konnten. Somit gibt es von hier, als einziger Stelle, zwar einen Vorkommens- aber keinen Artnachweis. Am diversesten war die noch im Jugendstadium befindliche Moränenquelle nahe Umbalkees (UMBAL 1) mit vier verschiedenen Arten. *Dictyogenus alpinum* wurde an einem Drittel der Probenstellen gefunden und war somit die stetigste Art.

Die beiden auffallend großen *Dictyogenus*-Arten unterscheiden sich hinsichtlich ihres Lebensraumes: *D. fontium* besiedelt Quellen und Quellbäche und wurde in der vorliegenden Untersuchung in SCHLAIT 1 und UMBAL 1 gefunden. Hingegen kommt *D. alpinum* in Gebirgsbächen und -flüssen vor. Die vorliegenden Adultfunde stammen damit wohl eher aus der nahe bei den Quellen fließenden Isel.

## **6 Danksagung**

Wir bedanken uns aufs herzlichste bei den folgenden Kolleginnen und Kollegen, die die mühsame Arbeit des Determinierens ohne Entgelt und auch noch unter einem gewissen Zeitdruck auf sich genommen haben:

BROJER Michaela, COLLING Manfred, GERECKE Reinhard, OLIFIERS-TINTNER Martina, SEITZ Gunther und WAGNER Rüdiger.

Bei der Nationalpark-Mitarbeiterin Elisabeth HAINZER und ihren KollegInnen bedanken wir uns für die gute Organisation und die fürsorgliche Betreuung während der Geländetage, bei der Belegschaft der Clarahütte für die freundliche und kulinarisch bemerkenswerte Beherbergung.

## 7 Literaturverzeichnis

### 7.1 Literatur mit Regionalbezug

FÜREDER, L. & K. Amprosi (2001): Gewässerinventar für den Nationalpark Hohe Tauern (Kärnten, Salzburg, Tirol, Österreich). - Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern Bd. 6 (2001): 213-240

FÜREDER, L. (2014): Gletscherbäche – eine Wiege der Überlebenskünstler. - *Denisia* 33, Neue Serie 163 (2014): 217-230

FÜREDER, L. & G. NIEDRIST (2018): Gewässermonitoring Nationalpark Hohe Tauern 2015-2018. Endbericht. - Innsbruck, 31. März 2018: 78 S.

WIMMER, R. & MOOG, O. (1994): Flußordnungszahlen österreichischer Fließgewässer. UBA-Monographien Bd. 51, Wien: 1-50 (+ Katalog der Flußordnungszahlen österreichischer Fließgewässer: 1-581)

### 7.2 Weitere Literatur

FAUNA EUROPAEA – <https://fauna-eu.org>. - Abfrage Nov. 2020

GERECKE R. & FRANZ H. (Hrsg.) 2006: Quellen im Nationalpark Berchtesgaden. Lebensgemeinschaften als Indikator des Klimawandels. - Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht 51: 1-272.

GERECKE R. & H. HASEKE (2017): Zur Wassermilbenfauna (Acari: Halacaridae, Hydrachnidia) im südöstlichen Salzkammergut (Bereich des Ausseer Biotopverbunds). - Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins Steiermark 147: 33-55.

GERECKE R. et al. (Red.) 2012: Quellen – Schriften des Nationalparks Gesäuse, Band 7. Weng im Gesäuse: 1-391.

GERECKE, R. (2012): Halacaridae & Hydrachnidia (Arachnida: Acari). In: SCHUSTER R. (Hrsg.): Checklisten der Fauna Österreichs, 6: 130-162.

GRAF, W. (1999): Check-Liste der Steinfliegen (Insecta: Plecoptera) Österreichs. *Lauterbornia* 37: 25-46.

HASEKE H. & GERECKE, R. (2012): Die Quellen im Gesäuse. Schriften des Nationalparks Gesäuse, Band 9. Weng im Gesäuse 2012: 63-70.

HASEKE, H. (2016): Die Quellen des Wildnisgebietes. *Silva Fera* – 5 / 2016: 35-48.

HASEKE, H. & C. REMSCHAK (2020): Nationalpark Hohe Tauern (Kärnten), "13. Tag der Artenvielfalt 2019": Göbnitztal, Quellen. - Unveröff. Bericht für den NP Hohe Tauern, Admont/Salzburg, Stand 15.4.2020: 75 S.

KREINER D. et al. (Autorenkollektiv, Red. H. HASEKE 2018): Quellen - Forschung 2012-2017. - Schriften des Nationalparks Gesäuse, Band 15. Weng im Gesäuse 2018: 1-193.

MALICKY, H. (2009): Rote Liste der Köcherfliegen Österreichs (Insecta, Trichoptera). - In: ZULKA, K. P. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere in Österreich – Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf – Grüne Reihe des Lebensministeriums. Band 14/3. Böhlau Verlag. Wien. – Köln-Weimar. 319-358.

MAUCH, E. (Hrsg.) (2017): Aquatische Diptera-Larven in Mittel-, Nordwest- und Nordeuropa. Übersicht über die Formen und ihre Identifikation. - *Lauterbornia* 83: 1-404.

REMSCHAK, C & HASEKE, H. (2019): Benthosuntersuchungen in Bächen, Quellen und Teichen im Rahmen des LIFE+ Projektes Ausseerland (Steirisches Salzkammergut). - Mitt. des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Bd. 149, Graz 2019: 95-155

REMSCHAK C., OLIFIERS M., MEISCH C., GERECKE R. 2016: Zur Wirbellosenfauna der Quellen und Bäche im Wildnisgebiet Dürrenstein – *Silva Fera* – 5 / 2016: 49-70.

SPÖTL, C. (2016): Zentralalpen. In: Höhlen und Karst in Österreich (Hrsg. C. Spötl, L. Plan, E. Christian), Oberösterr. Landesmuseum, Linz 2016: 683-700.

WAGNER, R. (2002): Insecta: Diptera: Thaumaleidae. - In: SCHWOERBEL, J., ZWICK, P. (Hrsg.): Süßwasserfauna von Mitteleuropa. Bd. 21/11. Spektrum Akadem. Verlag. Berlin. 41-110.

WARINGER, J. & GRAF, W. (2011): Atlas der mitteleuropäischen Köcherfliegenlarven. Erik Mauch Verlag. Dinkelscherben. 1-468.

## 8 Anhang 1: Fotoauswahl von determinierten Arten



Foto 5: Kriebelmückenlarven (Simuliidae) in der Quelle SCHLAIT 1. - Foto: H. Haseke 19.07.2020



Foto 6: Larve einer Eintagsfliege der Gattung *Baetis* sp. - Foto: C. Remschak 2017



Foto 7: Männchen der Tanzfliege *Phaeobalia trinotata*, ein ausgesprochenes Hochgebirgstier. – Foto: C. Remschak 29.09.2020



Foto 8: Männchen und Weibchen der Tanzfliege *Phaeobalia inermis* (von links nach rechts). – Foto: C. Remschak 29.09.2020



Foto 9: Weibchen der Langbeinfliege (Dolichopodidae) *Hydrophorus praecox* – gefunden bei der Quelle am rechten Iselufer gegenüber der Mühle bei der Clarahütte. – Foto: C. Remschak 29.09.2020



Foto 10: Die Dunkelmücke (Thaumaleidae) *Androprosopa larvata* – gefunden bei der Clara Hüttenquelle. In den Alpen sind ihre Taster (Palpen) stark vergrößert.– Foto:C. Remschak 29.11.2020



Foto 11: Die Dunkelmücke ***Thaumalea schmidi***, die bisher nur aus der Steiermark bekannt war und als Endemit gilt, ist jetzt erstmals in den Zentralalpen nachgewiesen. Foto: C. Remschak 29.11.2020



Foto 12 (oben links): Der Wasserkäfer (Hydrophilidae) *Helophorus glacialis* konnte an mehreren Fundstellen nachgewiesen werden. – Foto: C. Remschak 29.11.2020

Foto 13: (oben rechts): Der Wasserkäfer *Helophorus nivalis* wurde nur in der Quelle südöstlich Reuterhütte (UMBAL 2) gefunden. – Foto: C. Remschak 29.11.2020

## 9 Anhang 2: Artenlisten

<b>ACARI (Milben) - Hydrachnidia (Süßwassermilben)</b>	CLARA 1 18.07.2020	CLARA 2 18.07.2020	CLARA 3 18.07.2020	CLARA 4 18.07.2020	SCHLAIT 1 19.07.2020	SCHLAIT 2 19.07.2020	ISEL-UR 20.07.2020	UMBAL 1 20.07.2020	UMBAL 2 20.07.2020
<i>Atractides macrolaminatus</i>									4
<i>Atractides vaginalis</i>	5					1			
<i>Feltria setigera</i>									12
<i>Lebertia maculosa</i>	11		11		1	4			4
<i>Lebertia schechteli</i>	37		25		14	5			6
<i>Lebertia sefvei</i>	1					1			
<i>Panisopsis curvifrons</i>									5
<i>Sperchon mutilus</i>						1			2
<i>Sperchon squamosus</i>					1				
<i>Sperchon thienemanni</i>						2			1
Hydrachnidia Larven	2		2		2	2			5

Tabelle 6: Liste der im Umbaltal nachgewiesenen Wassermilben (Hydrachnidia).

<b>COLEOPTERA (Käfer) - Hydrophilidae (Wassekäfer)</b>	CLARA 1 18.07.2020	CLARA 2 18.07.2020	CLARA 3 18.07.2020	CLARA 4 18.07.2020	SCHLAIT 1 19.07.2020	SCHLAIT 2 19.07.2020	ISEL-UR 20.07.2020	UMBAL 1 20.07.2020	UMBAL 2 20.07.2020
<i>Helophorus glacialis</i>		13	1	2	1	2			4
<i>Helophorus nivalis</i>									1

Tabelle 7: Liste der im Umbaltal nachgewiesenen Wasserkäfer (Hydrophilidae).

<b>TURBELLARIA (Strudelwürmer)</b>	CLARA 1 18.07.2020	CLARA 2 18.07.2020	CLARA 3 18.07.2020	CLARA 4 18.07.2020	SCHLAIT 1 19.07.2020	SCHLAIT 2 19.07.2020	ISEL-UR 20.07.2020	UMBAL 1 20.07.2020	UMBAL 2 20.07.2020
<i>Crenobia alpina</i>	x		x	x	x	x		x	x

Tabelle 8: Liste der im Umbaltal nachgewiesenen Strudelwürmer (Turbellaria).

<b>GASTROPODA (Schnecken)</b>	CLARA 1 18.07.2020	CLARA 2 18.07.2020	CLARA 3 18.07.2020	CLARA 4 18.07.2020	SCHLAIT 1 19.07.2020	SCHLAIT 2 19.07.2020	ISEL-UR 20.07.2020	UMBAL 1 20.07.2020	UMBAL 2 20.07.2020
<i>Arianta arbustorum</i>						1 juv.			1 juv. Lg.
<i>Eucobresia sp.</i>				1 juv. Lg.					
<i>Euconulus fulvus</i>									2 Lg.
<i>Perpolita petronella</i>				1 Lg.		2 Lg.			

Tabelle 9: Liste der im Umbaltal nachgewiesenen Landschnecken (Gastropoda).

<b>DIPTERA (Zweiflügler)</b>	CLARA 1 18.07.2020	CLARA 2 18.07.2020	CLARA 3 18.07.2020	CLARA 4 18.07.2020	SCHLAIT 1 19.07.2020	SCHLAIT 2 19.07.2020	ISEL-UR 20.07.2020	UMBAL 1 20.07.2020	UMBAL 2 20.07.2020
<b>Dixidae (Tastermücken)</b>									
<i>Dixa puberula</i>	2								
<b>Dolichopodidae (Langbeinfliegen)</b>									
<i>Chrysotus sp.</i>	1								
<i>Hydrophorus praecox</i>				1					
<i>Sympycnus kowarzi</i>					2				
<b>Empididae (Tanzfliegen)</b>									
<i>Bergstammia nudipes</i>		1						1	
<i>Clinocera appendiculata</i>					1			2	
Clinocerinae	2								
<i>Hilara sp.</i>	6	126	34	42	10	49			5
<i>Kowarzia sp.</i>						1			
<i>Phaeobalia inermis</i>		2		2					
<i>Phaeobalia trinotata</i>								1	
<i>Phaeobalia sp.</i>				1					
<i>Wiedemannia beckeri</i>								1	
<i>Wiedemannia sp.</i>						1			
<b>Lonchopteridae (Lanzettfliegen)</b>									
<i>Lonchoptera sp.</i>								1	
<i>Lonchoptera lutea</i>	7				3	2			
<b>Psychodidae (Schmetterlingsmücken)</b>									
<i>Ulomyia spec.</i>				2	1	1			
<i>Berdeniella spec.</i>						1			
<i>Saraiella spec.</i>				2	1				
<i>Pericomaini</i>				7	7	4			7
<b>Simuliidae (Kriebelmücken)</b>									
<i>Prosimulium latimucro</i>	1	35			37	15		16	14
<i>Simulium bavaricum</i>									1
<i>Simulium beltukovae</i>									4
<i>Simulium vernum</i> - Gruppe	2	3							
<b>Thaumaleidae (Dunkelmücken)</b>									
<i>Androprosopa larvata</i>	1								
<i>Thaumalea schmidi</i>								2	
<i>Thaumalea sp.</i>		14			5	1		12	2

Tabelle 10: Liste der im Umbaltal nachgewiesenen Fliegen und Mücken (Diptera)

<b>EPHEMEROPTERA (Eintagsfliegen)</b>	CLARA 1 18.07.2020	CLARA 2 18.07.2020	CLARA 3 18.07.2020	CLARA 4 18.07.2020	SCHLAIT 1 19.07.2020	SCHLAIT 2 19.07.2020	ISEL-UR 20.07.2020	UMBAL 1 20.07.2020	UMBAL 2 20.07.2020
<b>Baetidae</b>									
<i>Baetis alpinus</i>	3	13						6	4
<i>Baetis sp.</i>	5	12	2	2	1				
<b>Heptageniidae</b>						1			
<i>Rhithrogena sp.</i>			1						

Tabelle 11: Liste der im Umbaltal nachgewiesenen Eintagsfliegen (Ephemeroptera).

RLÖ	TRICHOPTERA (Köcherfliegen)	CLARA 1 18.07.2020	CLARA 2 18.07.2020	CLARA 3 18.07.2020	CLARA 4 18.07.2020	SCHLAIT 1 19.07.2020	SCHLAIT 2 19.07.2020	ISEL-UR 20.07.2020	UMBAL 1 20.07.2020	UMBAL 2 20.07.2020
	<b>Rhyacophilidae</b>									
LC	<i>Rhyacophila glareosa</i>	1								6
LC	<i>Rhyacophila intermedia</i>					2	1			
VU	<i>Rhyacophila producta</i>									1
	<i>Rhyacophila sp.</i>				1	3				
LC	<i>Rhyacophila stigmatica</i>	1								
	<b>Limnephilidae</b>									
EN	<i>Acrophylax zerberus?</i>								1	
LC	<i>Allogamus uncatius</i>		1	4	5		3			4
NT	<i>Consorophylax (styriacus)</i>	4			4	1			1	5
LC	<i>Drusus discolor</i>	1								
EN	<i>Drusus monticola</i>	7	1	4		5	3		1	1
LC	<i>Melampophylax melampus</i>		1		1					
LC	<i>Pseudopsilopteryx zimmeri</i>			19						
	Limnephilidae	3		22	13					

Tabelle 12: Liste der im Umbaltal nachgewiesenen Köcherfliegen (Trichoptera)

	CLARA 1 18.07.2020	CLARA 2 18.07.2020	CLARA 3 18.07.2020	CLARA 4 18.07.2020	SCHLAIT 1 19.07.2020	SCHLAIT 2 19.07.2020	ISEL-UR 20.07.2020	UMBAL 1 20.07.2020	UMBAL 2 20.07.2020
<b>Perlodidae</b>									
<i>Dictyogenus alpinum</i>	1							1	3
<i>Dictyogenus fontium</i>					10			2	
<i>Dictyogenus sp.</i>				1	4				
<i>Perlodes microcephalus</i>						3			
<b>Chloroperlidae</b>									
<i>Chloroperla sp.</i>								2	
<b>Nemouridae</b>									
<i>Nemoura marginata</i>	4	3							
<i>Nemoura sp.</i>		1				3			
<i>Protonemura auberti</i>						8			
<i>Protonemura lateralis</i>			31					9	
<i>Protonemura sp.</i>			4			6			
<b>Leuctridae</b>									
<i>Leuctra rosinae</i>				4					
<i>Leuctra sp.</i>	18								

Tabelle 13: Liste der im Umbaltal nachgewiesenen Steinfliegen (Plecoptera)

## **10 Anhang 3: Probenstellen Umgebung Clarahütte (Erhebungszone 3)**

### **CLARA 1**

### **Traufquelle Clarahütte (Hüttenquelle)**



Foto 14: CLARA 1, Kluftwasseraustritt und Traufe am Fuß der Zunaglwand. – Bild: H. Haseke 18.07.2020

Seehöhe: 2.145 m, N 47.01973°, E 12.24184°

Lage / Geologie: Kräftige Traufquelle am Fuß der Zunaglwand (?Kalkmarmor), Wasserversorgung der Clarahütte, Zustieg über Weg. Quelle breit, wasserfallartig mit hydropetrischen Abschnitten, Hypokrenal über grobblockiges, steiles und labiles Gelände.

Gewässertyp: Konzentrierte, kräftige Sturz-Rheokrene mit Abfluss über labil-dynamisches Blockbachbett, Mündung nach rund 200 m in die Isel. Substrat: Felsig-blockig-steinig, wenig sandig, wenig organischer Detritus.

Interpretation der Messwerte: Mineralisierung ähnlich Karstquellen im Kalkalpin, gut alkalisch Temperatur mit etwas über 4°C der Höhenlage entsprechend. Herkunft des Wassers aus den Karen überhalb 2500 m zu vermuten.

Beeinträchtigungen: Provisorisch anmutende Fassung mittels Schläuchen und Rohren, morphologisch nicht sonderlich gestört. Möglicherweise Restwasserprobleme bei Trockenheit.

Besonderheiten: Streifkescherung wegen einsetzendem Regen nur eingeschränkt möglich!



Fotos 15 und 16: CLARA 1, Nahmotiv der Traufe am Fuß der Zunaglwand und Gesamtbild vom anderen Iselufer. – Bilder: H. Haseke 18.07.2020



Foto 17: CLARA 1, Quellbachbett am Fuß der Traufe, Einbauten für die Wasserversorgung der Clarahütte, unten die Isel. In der Flachstrecke am Weg befindet sich die Probenstelle CLARA 2. – Bild: H. Haseke 18.07.2020

## CLARA 2

## Quellbach Clarahütte (Hüttenquelle)



Foto 18: CLARA 2, das Hypokrenal (Quellbach) der Clarahüttenquelle bei der Wegquerung. – Bild: H. Haseke 18.07.2020

Seehöhe: 2.045 m, N 47.01869°, E 12.24129°

Lage / Geologie: Plattig-steiniges, teils breit auffächerndes Bachbett unter der Zunaglwand Quelle, grobblockige Schuttmassen knapp oberhalb des Wildbachgeschiebes der Isel.

Gewässertyp: Rheokrenes Bächlein mit Abfluss über labil-dynamisches Blockbachbett, nahe der Mündung in die Isel flach auslaufend und stabiler. Teils kräftigere Stränge, teils flach absickernd. Substrat: Blockig-steinig, in strömungsberuhigten Zonen sandig, wenig organischer Detritus, spärlicher Bewuchs.

Interpretation der Messwerte: Gegenüber dem Quellaustritt etwas aufgehärtet und witterungsbedingte Temperaturschwankungen. Alkalisch.

Beeinträchtigungen: Wegen Quellwasserentnahme möglicherweise Restwasserprobleme bei Trockenheit.

Besonderheiten: keine



Fotos 19 und 20: CLARA 2, Bachbettstrukturen des Quellbaches der Clarahüttenquelle bei der Wegquerung. –  
Bilder: H. Haseke 18.07.2020

### CLARA 3

### Quelle nahe Clarahütte am linken Iselufer

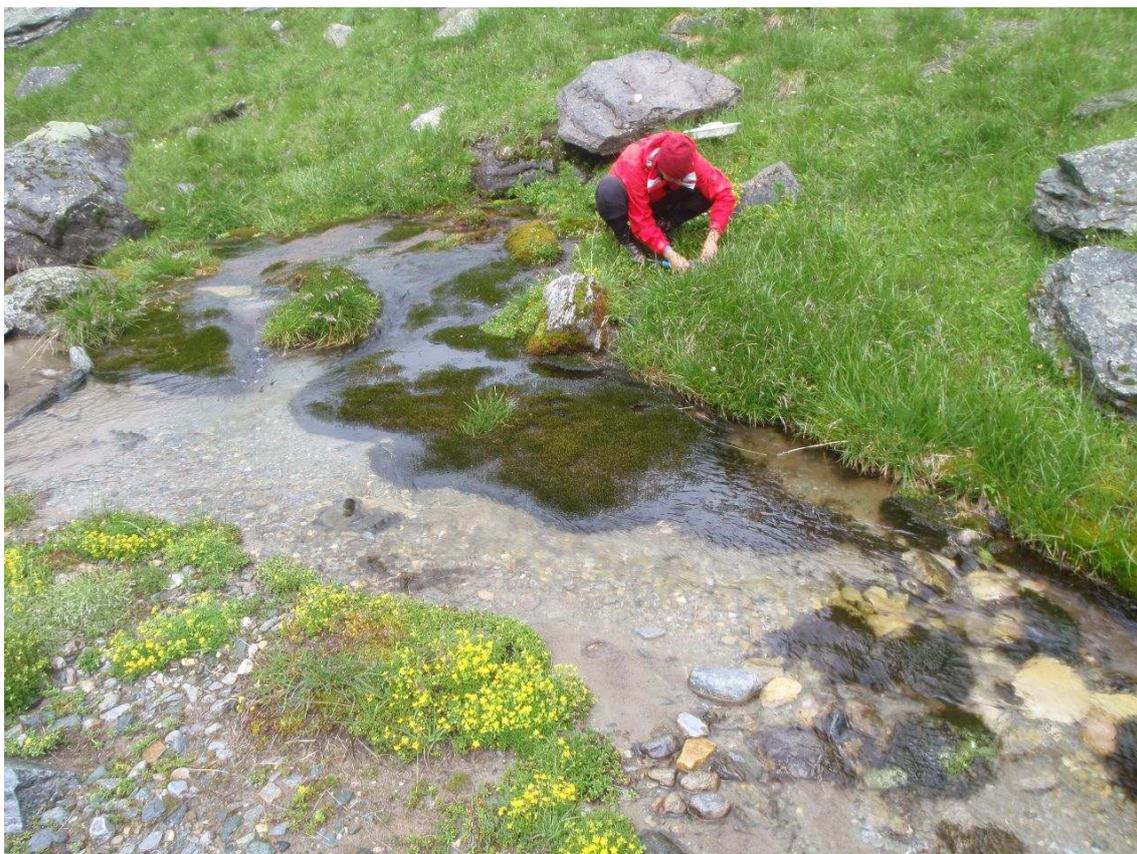


Foto 21: CLARA 3, Eukrenal und Quellbach direkt am Geschiebestrom der Isel – Bild: H. Haseke 18.07.2020

Seehöhe: 2.039 m, N 47.01766°, E 12.24256°

Lage / Geologie: Hangaustritte aus Blockschutt direkt im Vorfluterniveau, eigenständiger Quellbach entlang des Geschiebepolsters linksufrig der Isel.

Gewässertyp: Kräftige Rheokrene, mehrere sanft fließende Austritte, Quellbach ca. 50 bis 70m lang über den Geschiebepolster parallel zur Isel, die von einer Kiesbank abgetrennt ist. Bei Hochwasser mit Umlagerung bzw. Furkationen der Isel wahrscheinlich episodisch geflutet. Substrat: Blockig-steinig, in strömungsberuhigten Zonen etwas sandig, kaum organischer Detritus, teils dichtere Moos- und Algenpolster, einhängende Gräser.

Interpretation der Messwerte: Bis auf eine etwas höhere Mineralisierung der Hüttenquelle CLARA 1 recht ähnlich, Herkunft vermutlich aus dem selben Kluftsystem. Kalt und alkalisch.

Beeinträchtigungen: Keine; bei starken Hochwässern von Isel überströmt.

Besonderheiten: Beim Keschern fiel eine starke Dominanz der (undeterminierten) Echten Fliegen (Musciden) auf.



Foto 22: CLARA 3, Blick bachabwärts. Links der Person im Bild kommen die Quellen aus dem Hang und formen einen Kleinbach; es sind mit Sicherheit keine Umläufigkeiten der Isel. – Bild: H. Haseke 18.07.2020



Foto 23: CLARA 3, Blick bachaufwärts. Der Unterschied zwischen dem moosreichen Quellbach und der hochdynamischen, ständig umlagernden Isel ist augenfällig. – Bild: H. Haseke 18.07.2020

## CLARA 4

## Quelle nahe Clarahütte am rechten Iselufer



Foto 24: CLARA 4, Quellbächlein direkt am Wildbachbett der Isel – Bild: H. Haseke 18.07.2020

Seehöhe: 2.022 m, N 47.01552°, E 12.24535°

Lage / Geologie: Hangaustritte aus Blockschutt knapp oberhalb Vorfluterniveau gegenüber Mühlrad Clarahütte, eigenständiger Quellbach am Geschiebepolster ORU der Isel.

Gewässertyp: Mäßig starke Rheo-Limnokrene, mehrere poolartige Austritte, Quellbach ca. 20m lang ufernah parallel zur Isel. Bei Hochwasser Quellbach wahrscheinlich episodisch geflutet bzw. eingeschüttet. Substrat: Blockig-steinig, in strömungsberuhigten Zonen lehmig-sandig, wenig organischer Detritus, dichte Moos- und Algenpolster, einhängende Gräser.

Interpretation der Messwerte: Bis auf eine etwas höhere Mineralisierung der Hüttenquelle CLARA 1 recht ähnlich. Kalt und alkalisch.

Beeinträchtigungen: Einige alte Schlauchreste bzw. Nachgrabungen, die aber nicht stören; bei starken Hochwässern wird das Hypokrenal vermutlich von der Isel überströmt.

Besonderheiten: Seltsame, mit kurzen unterirdischen Passagen verbundene Quelltrichter.



Foto 25: CLARA 4, die kleine Quellnische, Blick Isel - abwärts. – Bild: H. Haseke 18.07.2020



Fotos 26 und 27: CLARA 4, Quellpools und reich bemooste Bettstrukturen des Quellbaches. – Bilder: H. Haseke und C. Renschak 18.07.2020

## SCHLAIT 1

## Quelle Schlaitneralm beim Steg



Foto 28: SCHLAIT 1, Quellaustritt im Osthang der Rötspitze. – Bild: C. Remschak 19.07.2020

Seehöhe: 2.148 m, N 47.02495°, E 12.23401°

Lage / Geologie: Hangaustritt aus Blockschutt/Moräne bei den Gletscherschliffen in der Umgebung des Steges über die Isel (Kte. 2126), eigenständiger Quellbach ca. 500m lang, ORU Isel mit etlichen anderen Zuläufen - in den Schliffplatten zahlreiche Kleinquellen mit niedermoorartigen Fluren.

Gewässertyp: Schöne kleine Moos - Rheokrene, Hypokrenal teils kaskadenartig über kleine Felsstufen, dann ruhiger Abfluss durch Mulde. Substrat: Felsig - blockig, wenig organischer Detritus, Moospolster, einhängende Hochstauden und Gräser.

Interpretation der Messwerte: Bei mittelmäßiger Mineralisierung den anderen Quellen sehr ähnlich. Kalt und alkalisch.

Beeinträchtigungen: Keine.

Besonderheiten: Relativ hohe Anzahl eher seltener Arten.



Foto 29: SCHLAIT 1, Quelle mit Tiefblick zur Isel. – Bild: H. Haseke 19.07.2020



Foto 30: Kleine, gut bemooste Felsstufe im Quellbach von SCHLAIT 1. – Bild: H. Haseke 19.07.2020



Foto 31: Bewuchs und Bettstruktur in SCHLAIT 1.- Bild: C. Remschak 19.07.2020

## SCHLAIT 2

## Quelle Schlaitneralm

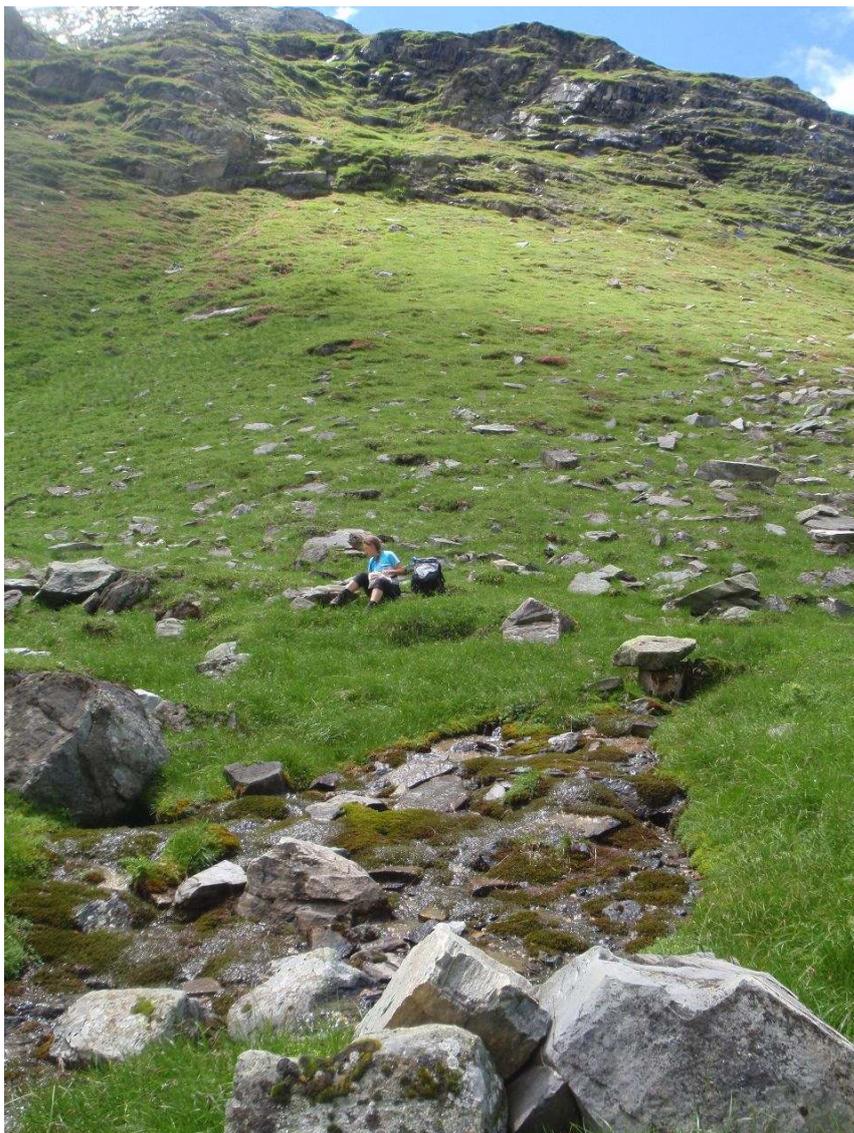


Foto 32: SCHLAIT 2, Quellaustritt.  
– Bild: H. Haseke 19.07.2020

Seehöhe: 2.089 m, N 47.02007°, E 12.23779°

Lage / Geologie: Flacher, plattiger Hangaustritt ORU Isel aus Blockschutt, Quellbach ca. 150m lang, einige von oben kommende Wildbachgräben, aber kaum andere Quellen in der Umgebung.

Gewässertyp: Schöne Moos - Rheokrene, Hypokrenal relativ flach und ruhig abfließend. Substrat: Blockig - steinig, wenig organischer Detritus, Moospolster, Gräser.

Interpretation der Messwerte: Mit etwas geringerer Mineralisierung der Quelle CLARA 1 sehr ähnlich. Kalt und alkalisch.

Beeinträchtigungen: Keine.

Besonderheiten: 6 Wassermilbenarten, relativ divers.



Foto 33: SCHLAIT 2, Quelle talauswärts mit der Isel. – Bild: H. Haseke 19.07.2020



Foto 34: SCHLAIT 2, Quelle Nahbereich. – Bild: H. Haseke 19.07.2020



Foto 35: Substrat und Bettstruktur in SCHLAIT 2.- Bild: C. Remschak 19.07.2020

## **11 Anhang 4: Probenstellen Ht. Umbaltal (Erhebungszone 4 + 5)**

### **UMBAL 2**

### **Quelle SE Reuterhütte**



Foto 36: UMBAL 2, Quellaustritt. –  
Bild: H. Haseke 20.07.2020

Seehöhe: 2.217 m, N 47.03196°, E 12.23075°

Lage / Geologie: Flacher, blockig-plattiger Hangaustritt in Moränen-Seitentälchen ORU Isel, Quellbach ca. 50m lang, dann Mündung in kleinen Nebenbach, der aus dem Kar östl Untere Rötspitze über Gletscherschliffe herunterstürzt.

Gewässertyp: Moos - Rheokrene mit mehreren Austritten, Hypokrenal relativ flach und ruhig abfließend. Substrat: Blockig - steinig, wenig organischer Detritus, Moospolster, Gräser.

Interpretation der Messwerte: Durchschnittliche Mineralisierung und etwas weniger alkalisch als die meisten anderen Quellen, vermutlich durch offene Spaltlücken oberhalb Austritt etwas erwärmt.

Beeinträchtigungen: Keine.

Besonderheiten: Meiste Simuliiden- und Trichopterenarten.



Foto 37: UMBAL 2, Eukrenal. - Bild: H. Haseke 20.07.2020



Foto 38: UMBAL 2, das von zahlreichen Kratzdisteln gesäumte Quellgerinne. - Bild: C. Remschak 20.07.2020

## UMBAL 1

## Moränenquellen nahe Umbalkees



Foto 39: UMBAL 1, Weitläufiges Rieselfeld aus Seitenmoräne. – Bild: H. Haseke 20.07.2020

Seehöhe: 2.495 m, N 47.04933°, E 12.22631°

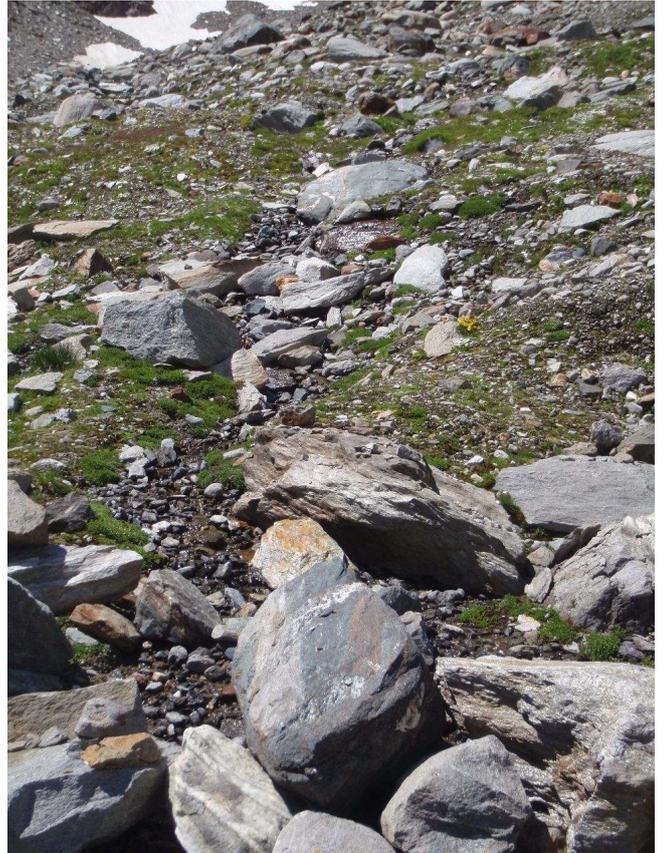
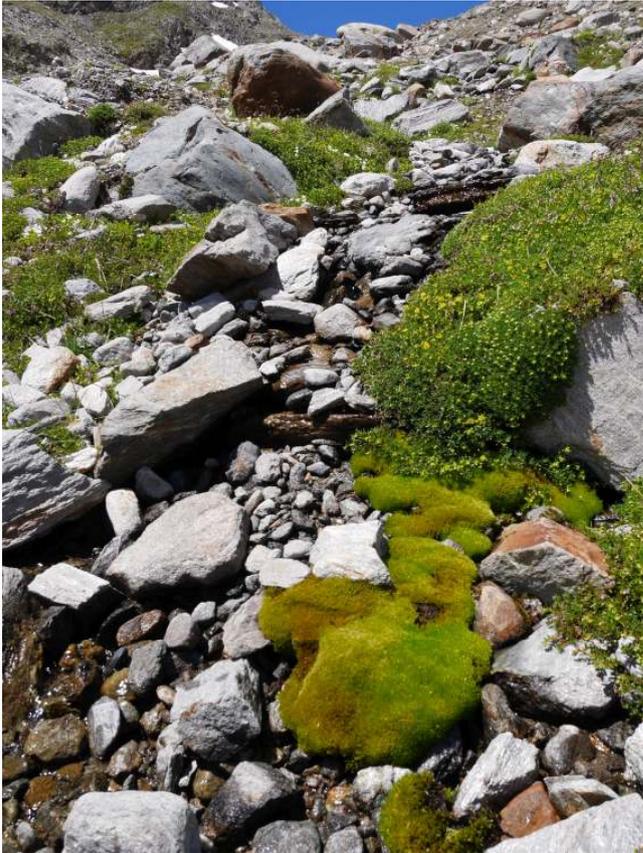
Lage / Geologie: Breitflächiger Quellhorizont aus zahlreichen, diffus aussickernden Strängen in mächtiger, steiler Seitenmoräne, unweit des Rastplatzes „Iselursprung“. Einzelquellen sind fast nicht zu bestimmen, es ist auch möglich, dass von oben kommende Gerinne durch die Blockmoräne durchsickern. Die sich formierenden Hypokrenale versickern vor der Mündung in den Isel - Gletscherbach.

Gewässertyp: Flache, diffuse Rheo- und Helokrenen, Hypokrenale relativ flach und ruhig abfließend und bald versickernd. Substrat: Blockig - steinig, kaum organischer Detritus, spärliche Moospolster, alpine Matten. Die Quellzone war bis etwa 2005 unter dem Gletschereis und wirkt daher noch pionierhaft-unreif.

Interpretation der Messwerte: Schwächere Mineralisierung als die meisten anderen Quellen, Wasser vermutlich durch offene durchrieselte Spaltlücken oberhalb der Austritte erwärmt (intermittierend, kaum stenotherm). Alkalisch.

Beeinträchtigungen: Keine.

Besonderheiten: Große Steinfliegen (*Dictyogenus* sp.), insgesamt diverseste und interessanteste Quelle mit Tiroler Erstfund einer endemischen Dunkelmückenart.



Fotos 40 und 41: UMBAL 1, zwei der zahlreichen Quellstränge. – Bilder: C. Remschak, H. Haseke 20.07.2020



Foto 42: UMBAL 1, das Rieselfeld von oben zur Umbalkees - Gletscherzunge gesehen. – Bild: H. Haseke 20.07.2020

## ISEL-UR

## Isel Ursprung



Foto 43: Vergebliche Kescherei am Isel Ursprung - kein Fang. – Bild: H. Haseke 20.07.2020

Seehöhe: 2.550 m, N 47.05133°, E 12.22905°

Lage / Geologie: Konzentrierter, mächtiger Bach aus dem orogr. rechten Gletscherrand., seitlich oberhalb der Gletscherzunge mit dem tieferen, aber schüttungsschwächeren Austritt.

Gewässertyp: Starke Rheokrene, Wasser milchig trüb. Die „Quelle“ befindet sich im absoluten Roh- bzw. Pionierstadium, da das Eis ständig weiter abschmilzt; oberhalb des aktuellen Austrittes sind bereits Einbrüche erkennbar. Sehr labile, übersteile und nachrutschende Moränenhalden. Substrat: Blockig - steinig, siltig-sandige Ablagerungen, keinerlei Bewuchs. Die Quellzone verlagert sich ständig nach oben.

Interpretation der Messwerte: Kaum vorhandene Mineralisierung, pH Wert am Neutralpunkt, infolge der Eisrandlage und der oberhalb befindlichen Einbrüche deutlich erwärmt.

Beeinträchtigungen: Keine; aber äußerst dynamisches Umfeld und ständige Rückverlagerung des Austrittes.

Besonderheiten: Lebensfeindlich, nur wenige Nachweise im Benthos, Streifkescherung ohne jeden Fang. Aufenthalt bei warmem Tauwetter wegen Steinschlag gefährlich!



Foto 44: Zunge des Umbalkeesees, das einer der am raschesten abschmelzenden Gletscher der Ostalpen ist. Beprobte wurde nicht der geradeaus entspringende Gletscherbach, sondern der links hinter den Schliffplatten versteckte obere und schüttungsstärkere Austritt, welcher im hydrographischen Sinn aktuell der „richtige“ Isel Ursprung ist. Bild: C. Remschak 20.07.2020.



Foto 45: Einbruch im schuttübersäten Gletscheis ca. 30 Meter über dem aktuellen Ursprung.. – Bild: H. Haseke 20.07.2020

