


 Abb. 25 | *Agrotis simplonia* | Foto: H. Habeler

Dank

Herr Herbert Kerschbaumsteiner hat mich in der Regennacht begleitet und bei der Betreuung der Geräte unterstützt. Weiters haben die Herren Herbert Kerschbaumsteiner und Gerhard Stimpfl ihre Tagbeobachtungen für dieser Liste zur Verfügung gestellt. Auch Herr DI Anton Koschuh hat erlaubt, dass seine Beobachtungen vor allem von Jugendstadien hier eingearbeitet werden konnten. Es sei allen herzlich Danke gesagt.

Literatur

- ALPENVEREINSKARTE 16, 2002: Ennstaler Alpen, Gesäuse 1:25 000. – Alpenvereinskartographie
- EBERT, G. & RENNWALD, E. 1991: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band II. – Ulmer, Stuttgart. 535 S.
- FAJČÍK, J. 2003: Die Schmetterlinge Mittel- und Nordeuropas. – Bratislava. 172 S. Text, 22 Tafeln Schwarz-Weiß-Zeichnungen, 38 Farbtafeln
- FORSTER, W. & WOHLFAHRT, T. 1981: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band 5, Spanner (Geometridae). – Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. 312 S. Text, 26 Farbtafeln
- HUEMER, P. & TARMANN, G. 1993: Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). – Beilagenband 5 Veröff. Mus. Ferdinandeum, Innsbruck. 224 S.
- KARSHOLT, O. & RAZOWSKI, J. 1996: The Lepidoptera of Europe. – Apollo Books, Stenstrup. 380 S.
- MACK, W. 1985: Lepidoptera II. Teil in FRANZ, H. (Hrsg.): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landschaft. Band 5. – Universitätsverlag Wagner, Innsbruck. 484 S.

Anschrift des Verfassers:

DI Heinz Habeler | Auersperggasse 19 | A-8010 Graz | mailto: heinz.habeler@gmx.at

2.10 Die Kalktalquellen – Leben im „Tiefen Karst“

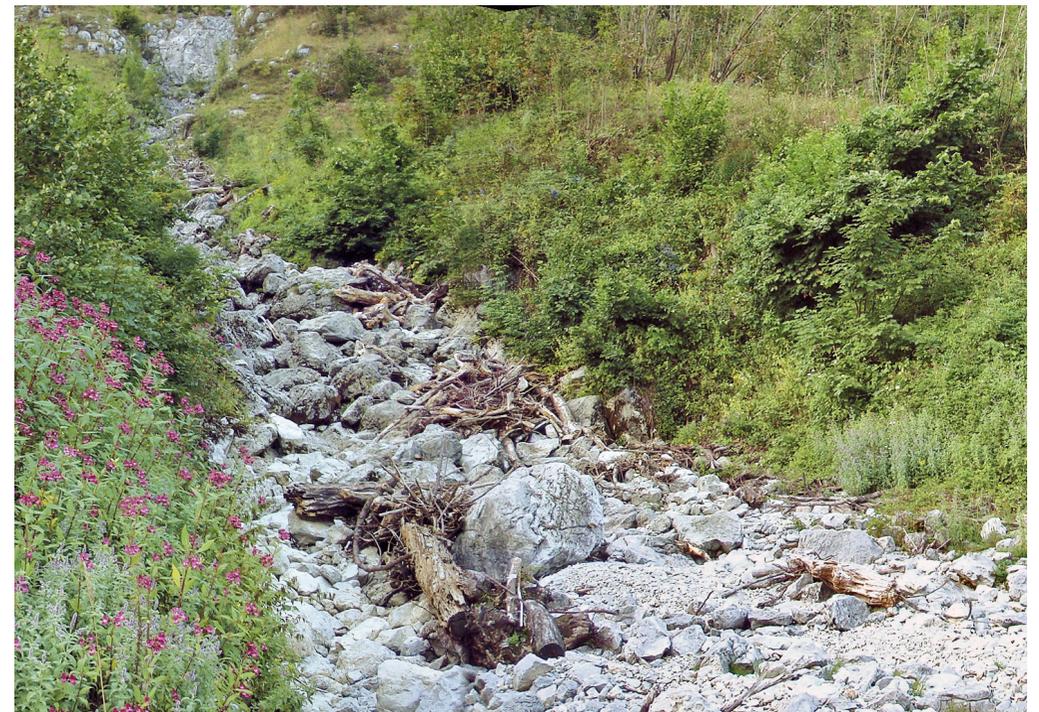
Von Harald Haseke & Christina Remschak

1 | WO IST DAS WASSER IM KALKTAL? VON ÜBERSPRÜNGEN UND TIEFQUELLEN

Die Südseite des Tamischbachturmes ist bei normalem Wetter absolut wasserlos. Der aufmerksame Beobachter wird sich höchstens über das riesige, grobblockige Sturzbachbett wundern, das im untersten Abschnitt der Kalktal-Lawinengasse beginnt und zur nahen Enns hinabzieht. Es muss schon ein ordentliches Gewitter niedergehen, damit dieses Bachbett „anspringt“ und sich von einem Moment zum anderen tosende Wassermassen aus dem verblockten Quellmund ins Tal wälzen. Pech für den Wanderer oder Mountainbiker, der vielleicht gerade an der Furt steht ...

Für den Laien mag das ein recht sonderbares Phänomen sein, für den Karsthydrologen ist es aber ein gewohntes Bild – denn diese Quelle ist ein sogenannter „Übersprung“ (im Volksmund auch „Speier“ oder „Brüller“ genannt), also ein Austritt, der nur bei großem Wasserandrang aktiv wird. Das Wasser staut sich in den Klüften und Höhlen des Berges hoch, bis es irgendwo ans Tageslicht findet. Dabei können Höhlensysteme, die ansonsten trocken sind, kurzfristig bis über 200 Meter tief unter Wasser stehen! Jede derartige Übersprungquelle hat auch einen andauernd fließenden Austritt. Doch wo versteckt sich dieser im Kalktal? Die beiden kleinen Quellen unter der Bründlmauer, also bei den westlichsten

Abb. 1 | Das Bachbett des Übersprunges der Kalktalquellen. Der episodische (nur manchmal aktive) Quellaustritt befindet sich am oberen Bildrand | Foto: H. Haseke



Häusern von Hieflau, sind ziemlich mager, fallen bei Schönwetter rasch trocken und scheiden demnach als Verdächtige aus.

Nun könnte es ohne weiteres sein, dass die Suche nach den Dauerquellen ohnehin umsonst wäre. Denn im „Tiefen Karst“ ist es nicht ungewöhnlich, dass die Quellen unterhalb des Vorfluters (in unserem Falle der Enns) direkt ins Grundwasser entspringen und damit unsichtbar bleiben. Der „Tiefe Karst“ heißt nicht etwa so, weil die Schachtlöcher und Höhlen besonders tief sind, sondern weil das Karstgestein (in unserem Fall der Dachsteinkalk) unter den Talboden eintaucht. Unterhalb der „Vorflut“, das ist in diesem Fall der Ennsfluss, sind jegliche Höhlen und Klüfte mit Wasser gefüllt und bergen oft eine einzigartige stenöke und endemische Fauna.

Die Suche nach den Quellen des Kalktales war spannend, wenn auch aufgrund der fast undurchdringlichen und verfilzten Vegetation im Lawinenstrich etwas mühsam. Dann, östlich der Bachbettmündung, waren schließlich fünf sauber aufgereihete kleine Fließquellen (Rheokrenen) anzutreffen: hart am felsigen Ennsufer, gut versteckt im Pioniergehölz und knapp über der Mittelwasserlinie. Von den Hochwässern der Enns werden diese Quellen mit Sicherheit überspült, nach großen Lawinenabgängen bis 15 Meter tief unter dem Lawinenkegel begraben: Ein alpiner Extremlbensraum im Talgrund!

Mit 485 bis 490 Meter Seehöhe sind die Kalktalquellen die tiefst gelegenen im ganzen Nationalparkgebiet und schütten im Schnitt etwa 10 bis 12 Sekundenliter, wobei ein Teil des Wassers möglicherweise verborgen bleibt und direkt in die Enns geht.

2 | LEBENSRAUM KALKTALQUELLEN

Quellen oder „Krenal-Lebensräume“ zeichnen sich als eigenständiger Gewässertyp durch eine hochspezialisierte Fauna aus. Sie zählen außerdem, wie wir aus den mittlerweile umfangreichen Forschungen im Gesäuse wissen, zu den Habitaten mit der größten Anzahl an seltenen oder gar „neuen“ Vertretern der Invertebraten. Der Grund ist der hohe Anteil von stenöken Arten, die nur in sehr begrenzten Habitaten leben, bzw. von Eiszeitrelikten, die hier am Ostrand der Alpenvergletscherung ihr Asyl gefunden haben und mangels Mobilität

Abb. 2 | Beprobung am winzigen, im Bachbett kaum auffallenden Quellchen „KALK 1“ | Foto: H. Haseke



Abb. 3 | „KALK 3“ – Der ständig fließende Quellhorizont ist unscheinbar und spiegelt direkt an der Enns aus | Foto: H. Haseke

eigene Subspezies oder Spezies ausbildeten. Die Zahl der österreichischen Erstnachweise in den Gesäusequellen ist nach vier „Quellwochen“ 2007–2010 auf fast 100 explodiert, über ein Dutzend Arten sind neu für die Wissenschaft. Doch das ist eine andere Geschichte und soll in Band 7 dieser Forschungsreihe erzählt werden.

Die Kalktalquellen sind in der illustren Liste der Erstfunde bislang nicht vertreten. Mag sein, dass es an den erst spärlichen Determinationen liegt, doch auch die Situation spricht dagegen: Der Isolationsgrad der Quellen ist so gut wie null, die Quellöffnungen werden sogar zeitweise von der Enns überflutet. Schlechte Karten also für Refugialarten, denn es gibt regen Austausch mit dem Fluss und zeitweise ungünstige Bedingungen für die Krenal fauna. Alle Quellen sind vom steinig-felsigen Typ, bergen wenig Feinsubstrat und eher dünne Moosüberzüge. Die Habitate sind klein, die Hypokrenalstränge nur wenige Meter lang.

Abb. 4
„KALK 5“ ist durch eine etwas bessere Habitat-Ausstattung gekennzeichnet | Foto: H. Haseke

Für den GEO-Tag wurde vor allem die „KALK 5“, das ist der östlichste und stärkste Austritt, beprobt. Er entspringt knapp über der Hochwasserlinie der Enns aus einer höhlenartigen Blockbalme und weist von allen Quellen die meisten Strukturen auf: Dämmrige geschützte



Zonen, Holz, Moos und Falllaub machen das Mikrohabitat einigermaßen wohnlich. „KALK 3“ ist eine exponierte Quelle näher beim Bachbett und hart an der Uferlinie. Sie wird bei Hochwasser überflutet. „KALK 1“ schließlich entspringt winzig und eiskalt direkt aus den weiß geschliffenen Kalkblöcken des Bachbettes und hat kein organisches Substrat aufzuweisen. Ihre Schüttung schwankt von Tag zu Tag erheblich.

Die Moose sind mit 16 Arten vertreten, wovon drei quellbegleitende Arten im Gesäuse bislang nur bei den Kalktalquellen gefunden wurden: *Cinclidotus riparius* (kommt generell an größeren Flüssen im Flachland vor), *Mnium thomsonii* (ein Kalkmoos) und *Pseudoleskeella cate-nulata* (sonnenliebend und gern alleine auf Steinen wachsend). Das Benthos – es wurde anhand von vor Ort aussortierten Sedimentproben ermittelt – war nicht allzu reichhaltig, was angesichts des eher beschränkten Habitates kein Wunder ist. Insgesamt wurden 165 Tiere aufgesammelt. Der augenlose Brunnenkrebs *Niphargus* cf. *aggtelekensis* kommt in allen Quellaustritten mit insgesamt 41 gesammelten Individuen vor, was auf entwickelte Grundwasserhabitate hinweist. Tief im Karstwasser-Kluftsystem leben bestimmt noch andere „stygische“ Arten, doch meiden sie im Gegensatz zu *Niphargus* das Tageslicht der Quelle. Die stärkste Gruppe stellen die Zuckmückenlarven (Chironomidae) mit fast 100 Individuen dar, daneben treten noch Strudelwürmer (Turbellaria), Wassermilben (Acari) und Köcherfliegenlarven (Trichoptera) mit jeweils knapp 10 Exemplaren auf. Alle anderen Faunenelemente bleiben marginal. Die zeitweise austrocknende Quelle unter der Bründlmauer (östlich des Kalktales) barg übrigens so gut wie überhaupt kein Benthos, obwohl sie mit ihren Moospolstern attraktiver wirkt als die steinigen Kalktalquellen.

Die „Luftraumüberwachung“ der Fauna mit unseren bewährten Kescherfängen war ertragreicher. In Summe wurden 402 Individuen aus 23 Familien gefangen. Bis zur Berichterlegung waren leider die wenigsten Tiere auf Artniveau bestimmt. Neben Quellspezialisten kommen hier natürlich auch Tiere vor, die den Fluss und die Pioniergehölze als Lebensraum nutzen. Spinnen, Käfer, Schmetterlinge und Hautflügler (Hymenoptera) sind Beifänge. Wie auch bei den anderen Quelluntersuchungen im Nationalpark Gesäuse stellen die Dipteren die größte Gruppe dar. Am häufigsten kommen unter den potenziellen Quellbewohnern die Tanzfliegen (Empididae) und Zuckmücken (Chironomidae) vor; auch Gnitzen (Ceratopogonidae), Stelmücken (Limoniidae) und Trauermücken (Sciaridae) sind gut vertreten. Viele der Gruppen haben wasserlebende Larven oder suchen, wie die Tanzfliegen, in Gewässernähe nach Nahrung. Die Steinfliegen (Plecoptera), eine Charakterart der Quellen, waren im Larvalstadium nur sehr spärlich, als adulte Fluginsekten aber mit 32 Individuen aus drei Arten nachweisbar. Alle sind häufig vorkommende Arten.

Letztlich noch ein Wort zum Artenspektrum, da es beim GEO-Tag der Artenvielfalt ja vorrangig um die „Artenjägererei“ geht: Von den Vertretern der Fauna sind derzeit lediglich 16

Abb. 5 | Die Brunnenkrebse (*Niphargus* sp.) sind sehr artenreich und finden sich in allen größeren Karstwasserhabitaten Europas
Foto: G. Balázs (www.devonkarst.org.uk)



Arten von den 567 Tieren aus 26 Familien bestimmt. Die Moosflora setzt sich aus ebenfalls 16 Arten zusammen. Die gesammelten Arten der Fauna dürften sicherlich 50 weit überschreiten, wenn auch das gesamte Spektrum schwer einschätzbar ist: So stehen z. B. den 41 Flohkrebse (*Niphargus* sp.) von ein und der selben Art die drei dingfest gemachten Pilzmücken (Mycetophilidae) gegenüber, welche drei verschiedenen Spezies zuzurechnen sind ... die Moose wurden von Michael Suanjak (Graz) determiniert, die Artenlisten der Fauna von Reinhard Gerecke (Tübingen) im Rahmen der „Quellwochen“ zusammengestellt. Die Ökologie der Gesäusequellen und deren sensationelles Artenspektrum wird im nächstfolgenden Band dieser Dokumentationsreihe vorgestellt.



Abb. 6 | *Leuctra inermis* (Steinfliegen / Plecopteren) an „KALK 5“ bei emsigen Anstrengungen zur Arterhaltung | Foto: H. Haseke

3 | ARTENLISTEN

Tab. 1 | LISTE DER AN DEN KALKTALQUELLEN GESAMMELTEN FAUNA (INVERTEBRATEN)

KS = Kescherfang, SP = Sedimentprobe (Benthosprobe); FM = Fangmethode, FO = Fundort, K (1,3,5) = Kalk, Σ = Gesamtsumme

Nr.	Gruppe/Familie	Lat. Name	Dt. Name	FM	FO/Indiv.-Zhl.			Σ	Anmerkungen
					K1	K3	K5		
	ACARI		Milben	KS	8			8	
1		<i>Atractides loricatus</i> (Piersig, 1898)	Wassermilbe	SP		2		2	
	Aranea		Spinnen	KS	10			10	Beifang
	COLLEMBOLA		Springenschwänze	KS	3		1	4	Beifang
	PLECOPTERA		Steinfliegen	KS					
2		<i>Leuctra inermis</i> Gr. (Kempny, 1899)		KS	19		3	22	häufige Art, Quellbach bis größere Flüsse
3		<i>Chloroperla tripunctata</i> (Scopoli, 1763)		KS	2			2	steinige Bergbäche, weit verbreitet
4		<i>Isoperla</i> cf. <i>Grammatica</i> (Poda, 1761)	Rauten-Uferbold	KS	2			2	in Bergbächen, häufig, in ganz Europa
		Plecoptera lv.		SP		1	1	2	

Nr.	Gruppe/Familie	Lat. Name	Dt. Name	FM	FO/Indiv.-Zhl.			Σ	Anmerkungen	
					K1	K3	K5			
	TRICHOPTERA		Köcherfliegen							
		Trichoptera lv.		SP		5	3	8		
	HOMOPTERA		Zikaden	KS	2			2	Beifang	
	HYMENOPTERA		Hautflügler	KS	28			7	35	
	LEPIDOPTERA		Schmetterlinge	KS	2			2	Beifang	
	COLEOPTERA		Käfer	KS	28			7	35	
5		<i>Lesteva</i> sp. (Staphylinidae)		SP				1	1	nasse Moose, Rand von Gewässern
		Staphylinidae	Kurzflügler	KS	12			1	13	
	NEUROPTERA		Netzflügler	KS	1				1	
	DIPTERA		Zweiflügler	KS	64			11	75	
	Cecidomyiidae		Gallmücken	KS	2			1	3	
	Ceratopogonidae		Gnizen	KS	26				26	
	Chironomidae		Zuckmücken	KS	27			28	55	
		Chironomidae lv.		SP	12	22	63	87		Larven (Wasser)
	Dolichopodidae		Langbeinfliegen	KS	1				1	
	Empididae		Tanzfliegen	KS	47			12	59	jagen in Wassernähe
		Empididae lv.						1	1	einige Arten m. Lv. im Wasser
	Limoniidae		Stelmücken	KS	13			5	18	Quell- u. Bachbewohner
6		<i>Dicranomyia</i> sp.		KS				3	3	
7		<i>Elliptera omissa</i> (Schiner, 1863)		KS				1	1	Lv. an hygrope-trischer Zone und Bachufer
		Limoniidae lv.						1	1	
	Lonchopteridae		Lanzettfliegen	KS	3			11	14	am Rand von Gewässern
	Mycetophilidae		Pilzmücken	KS	2			1	3	Lv. auf Pilzen u. auf Moosen
8		<i>Boletina trivittata</i>		KS				1	1	
9		<i>Mycetophila ocellus</i> (Walker, 1848)		KS	1				1	
10		<i>Mycomya winnertzi</i> (Dziedzicki, 1885)		KS	1				1	
	Phoridae		Buckelfliegen	KS	16			3	19	
	Psychodidae		Schmetterlingsmücken	KS	1				1	aquatische Larven
	Sciaridae		Trauermücken	KS	5			11	16	
11		<i>Leptosciarella echinata</i> (Lengersdorf, 1926)		KS				1	1	Status unklar
12		<i>Schwenckfeldina carbonaria</i> (Meigen, 1830)		KS				1	1	
13		<i>Zygoneura sciarina</i> (Meigen, 1830)		KS				2	2	typisch für Helokrenen
14		<i>Bradysia polonica</i> (Lengersdorf, 1929)		KS	1				1	

Nr.	Gruppe/Familie	Lat. Name	Dt. Name	FM	FO/Indiv.-Zhl.			Σ	Anmerkungen	
					K1	K3	K5			
	Simuliidae		Kriebelmücken	KS	1			1	als Lv. Fließwasserbew.	
	Tipulidae		Schnaken	KS	2			2	4	
15		<i>Tipula</i> sp.		KS				2	2	
	TURBELLARIA		Strudelwürmer	SP	8				8	
	OLIGOCHAETA		Wenigborster	SP		2			2	Sedimentbew.
	AMPHIPODA		Flohkrebse							
16		<i>Niphargus</i> cf. <i>aggtelekensis</i>	Brunnenkrebse	SP	2	28	11	41		Grundwasserfauna, Stygobiont

Tab. 2 | LISTE DER AN DEN KALKTALQUELLEN GESAMMELTEN MOOSFLORA

Nomenklatur der Moose nach: Köckinger, H.; Suanjak, M.; Schriebl, A. & Schröck, Ch. (2008). Die Moose Kärntens. – Sonderreihe Natur Kärnten, Bd. 4., Verl. d. Naturwiss. Ver. Kärnten, Klagenfurt

Nr.	Gruppe/Familie	Lat. Name	Dt. Name	Anmerkungen
				(bezogen auf Quellen)
	BRYOPHYTA		MOOSE	
17		<i>Brachythecium rivulare</i> Schimp.	Bach-Kurzbüchsenmoos	
18		<i>Chiloscyphus pallescens</i> (Hoffm.) Dumort.	Bleiches Lippenbechermoos	im Gesäuse nur in einer weiteren Probe
19		<i>Cinclidotus riparius</i> (Host ex Brid.) Arn.	Fluss-Gitterzahnmoos	im Gesäuse nur hier nachgewiesen
20		<i>Conocephalum conicum</i> (L.) Dumort.	Kegelköpfiges Lebermoos	im Gesäuse nur in einer weiteren Probe
21		<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce	Dennerle Triangelmoos	
22		<i>Tenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	Weiches Kammoos	
23		<i>Didymodon spadiceus</i> (Mitt.) Limp.	Scheiden-Doppelzahnmoos	
24		<i>Encalypta streptocarpa</i> Hedw.	Gedrehtfrüchtiges Glockenhutmoos	
25		<i>Fissidens adianthoides</i> Hedw.	Haarfarnähnliches Spaltzahnmoos	im Gesäuse nur in einer weiteren Probe
26		<i>Jungermannia atrovirens</i> Dumort.	Schwarzgrünes Jungermannmoos	
27		<i>Mnium thomsonii</i> Schimp.	Gradschnäbeliges Sternmoos, Thomson's Kalkmoos	
28		<i>Plagiochila porelloides</i> (Torrey ex Nees) Lindenb.	Kleines Schiefmundmoos	
29		<i>Plagiommium cuspidatum</i> (Hedw.) T. Koponen	Spieß-Kriechsternmoos	
30		<i>Pseudoleskeella catenulata</i> (Schrad.) Kindb.	Echtes Kettenmoos	im Gesäuse nur hier nachgewiesen
31		<i>Schistidium trichodon</i> (Brid.) Poelt	Spalthütchen	im Gesäuse nur in einer weiteren Probe
32		<i>Sciuro-hypnum populium</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	„Matted Feather-moss“	im Gesäuse nur hier nachgewiesen

Literatur

- BELLMANN, H. & HONOMICHL, K. 2007: Biologie und Ökologie der Insekten. 4. Aufl., Elsevier GmbH, München
- BENISCHKE, R. & HARUM, T. 1989: Erfassung der Wasserreserven in den Eisenerzer Alpen. – Endbericht in 6 Teilen, unveröff. Bericht, Inst. f. Geothermie und Hydrogeologie, Joanneum Research, Graz, 1989. – Ergänzungsberichte i. A. der Steiermärkischen Landesforste, 1998
- GERECKE, R. 2008: Stille Wesen an heimlichen Orten – die ersten Ergebnisse der Quelforscher. – In: Der Johnsbach, Schriften des Nationalparks Gesäuse Band 3, Weng 2008: S. 104–108
- GERECKE, R. & WAGNER, R. 2008: Tanzfliegen (Diptera: Empididae) aus Quellen im Nationalpark Gesäuse (Österreich). – *Lauterbornia* 63: S. 77–82, D-86424 Dinkelscherben, 2008-09-10
- GRAF, W. 2005: *Leuctra astridae*, a New Species of Plecoptera from the Austrian Alps. *Illiesia*, 1(8) S. 47–51
- HASEKE, H. 2005: Nationalpark Gesäuse Quellprojekt 2003–2005. Endbericht Band 1: Quellkartierung. – Unveröff. Bericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH, 90 S.
- KOLLMANN, W. 1975: Hydrologie der nördlichen Gesäuseberge. Inaugural-Dissertation, phil. Fak. d. Karl-Franzens-Univ., Graz 1975. 300 S., Beil. und Karten
- NATIONALPARK BERCHTESGADEN 2006: Forschungsbericht 51: Quellen im Nationalpark Berchtesgaden, Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, Berchtesgaden
- SCHWAB, H. 2008: Süßwassertiere. 1. Auflage, Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart
- SEITZ, G. 2009: First records of *Simulium* (E.) *petricolum* (Rivosecchi), *Simulium* (N.) *bavaricum* Seitz & Adler and *Simulium* (N.) *oligotuberculatum* (Knoz) (Diptera: Simuliidae) in Austria. – *Lauterbornia* 68: 3-8, D-86424 Dinkelscherben, 2009-12-17: S. 3–8
- STUMMER, G. 2001: Karstverbreitungs- und Karstgefährdungskarte Gesäuseberge. – Verband österr. Höhlenforscher, Wiss. Beihefte z. Zr. Die Höhle, Wien 2001
- STUMMER, G. 2005: Karst- und höhlenkundliche Streiflichter aus der Region Nationalpark Gesäuse, Naturpark Eisenwurzen und westlicher Hochschwab. SPELDOK 14, Wien 2005
- SUANJAK, M. 2007: Die Vegetation moosdominierter Quellfluren im Nationalpark Gesäuse. – Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 86 S.

Anschrift des Verfassers | der Verfasserin:

Dr. Harald Haseke
Krumau 62 | A-8911 Admont
mailto: harald.haseke@gmx.at

Mag.^a Christina Remschak
Eichelauweg 535 | A-8911 Admont
mailto: christina.remschak@twin.at

2.11 Die Avifauna in den unteren Lagen der Südostflanke des Tamischbachturmes und des Ennstales bei Hieflau – Nationalpark Gesäuse

Von Claudia Schütz & Christian H. Schulze

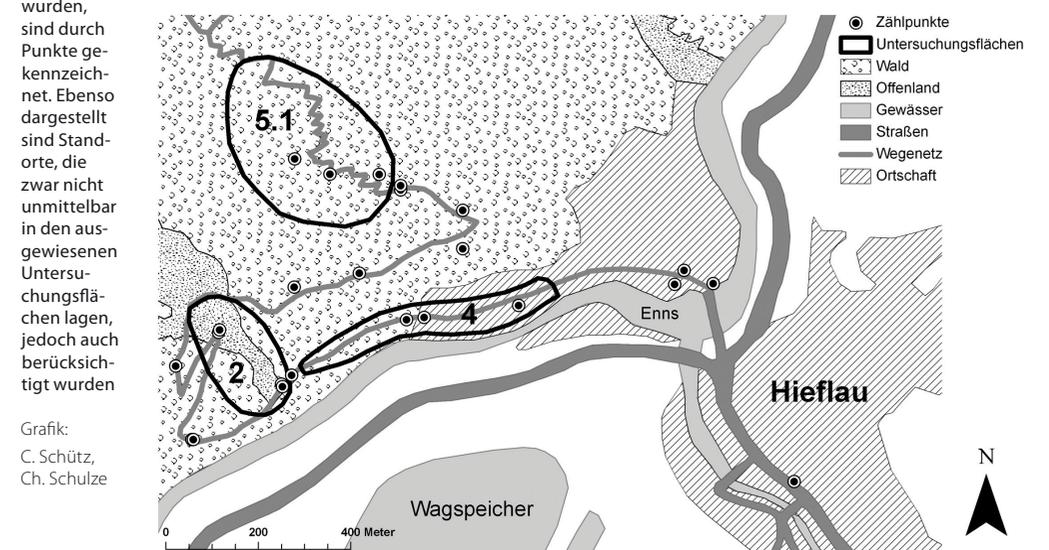
EINLEITUNG

Bisher liegen diverse Erhebungen der Vogelfauna des Nationalparks Gesäuse vor (z. B. HAMMER 2006; HAUBENWALLNER 2006; MAURER 2008; GRÜNSCHACHNER-BERGER & PFEIFER 2005, 2006; KLOSIUS 2008; HENGESBERGER 2009; ZECHNER 2003, 2010a; TEUFELBAUER 2010; PÖHACKER 2011). Auch im Rahmen des GEO-Tages der Artenvielfalt Ende Mai 2010 wurden Vogelerhebungen auf der Südostseite des Tamischbachturmes von Höhe der Enns (ca. 500 m ü. NN) bis in eine Höhe von ca. 800 m ü. NN durchgeführt. Diese Ergebnisse sollen im Folgenden kurz dargestellt werden.

UNTERSUCHUNGSGEBIET UND METHODIK

Standardisierte Fünf-Minuten-Punktbeobachtungen zur Erfassung der Vogelgemeinschaften wurden am 28.05.2010 abends (19:25–22:45), am 29.05.2010 ganztags (6:30–21:30) und am 30.05.2010 morgens (8:25–8:30) durchgeführt. Insgesamt wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes 24 Zählpunkte bearbeitet (Abb. 1). Zusätzlich wurden Einzelbeobachtungen von bemerkenswerten Vogelarten, die nicht während der standardisierten Aufnahmen nachgewiesen werden konnten, notiert. Am 28.05. und 29.05.2010 wurden nachts zudem Eulen verhört, wobei am 29.05.2010 zusätzlich Klangattrappen zum Anlocken von Raufußkauz und Sperlingskauz eingesetzt wurden. Unter Verwendung der Software „EstimateS“ (Version 7.5) wurde eine Artenakkumulations-

Abb. 1 | Lage der einzelnen Untersuchungsflächen. Standorte, an denen standardisierte Fünf-Minuten-Zählungen durchgeführt wurden, sind durch Punkte gekennzeichnet. Ebenso dargestellt sind Standorte, die zwar nicht unmittelbar in den ausgewiesenen Untersuchungsflächen lagen, jedoch auch berücksichtigt wurden



Grafik:
C. Schütz,
Ch. Schulze

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Nationalparks Gesäuse](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Haseke-Knapczyk Harald, Remschak Christina

Artikel/Article: [2.10 Die Kalktalquellen - Leben im "Tiefen Karst". 185-192](#)