

# **Quelle Gseng**

im Johnsbachtal

Monitoring zur
Regenerationsfähigkeit von
Quellhabitaten

EMERGENZFALLE GSENG

08.02.2016

Nationalpark Gesäuse GmbH, Weng im Gesäuse

**Christina Remschak** 



## Quelle im Gseng (Johnsbach)

Im November 2013 wurde die erste Periode der Untersuchung der Entwicklung der Quellfauna mittels Emergenzfalle bei Quelle im Gseng nach zwei Jahren abgeschlossen und die Falle abgebaut (siehe Haseke 2013). Im März 2014 wurde sie allerdings wieder aufgestellt, da sich interessante Sukzessionseffekte bei den Kriebelmücken zeigten und ein Weiterbetreiben der Falle daher von den Experten befürwortet wurde.









Abb.2: Aufstellen der Emergenzfalle an derselben Stelle, wo sie bereits im Jahr davor stand.

Mitte Mai 2014 wurde der orographisch linke Furkationsast des Quellbachs durch Schutt überschoben. Danach grub sich das Wasser ein leichtes Ersatzbett, das zunächst noch weiter von Tieren besiedelt wurde. Doch es folgten weitere Überschüttungen, sodass dieser Teil der Quelle vollkommen zerstört wurde. Anfang November wurde schließlich auch die Emergenzfalle teilweise eingeschüttet. Es wurde entschieden, die Falle an der ursprünglichen Stelle zu belassen und zu sehen, wie sich die Veränderung auf den Schlupf der Quelltiere auswirkt. Das Sonnensegel wurde zunächst entfernt, um die Einschüttung der Falle nicht künstlich zu verhindern. Es musste aber aufgrund der hohen Sonneneinstrahlung wieder aufgebaut werden, da zu viel Fangflüssigkeit verdunstete.





Abb.3 und 4: Der orographisch linke Ast der Quelle im April 2014 (links) und Mitte Mai nach der Verschüttung (rechts). Das Wasser grub sich zunächst einen neuen Abfluss parallel zur Kante der Plattform.





Abb.5 und 6: Gesamtsicht der Quelle vom Hang oberhalb aus im Mai (links) und Juli 2014 (rechts). Die Verschüttung schreitet sukzessive voran und erreicht die Emergenzfalle.

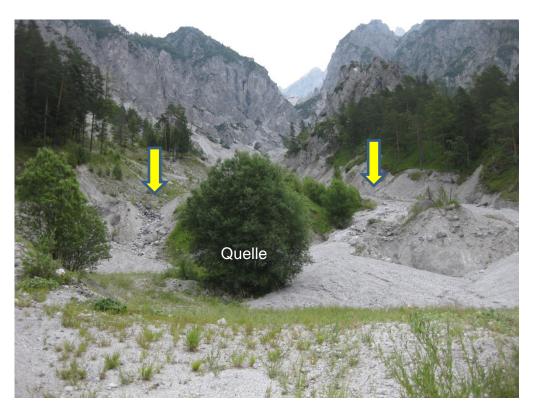


Abb. 7: Das Geschiebe kommt von zwei Seiten aus dem darüber liegenden Hang herein und bedrängt die Quelle von zwei Seiten (Juli 2014). Im Bild links führt die ehemalige Straße bzw. der Wanderweg hinauf zur Gsengscharte. Aufgrund der jahrelangen Schotterentnahme durch das ehemalige Asphaltmischwerk ist ein großes Geschiebedefizit entstanden, das sich nun sukzessive auszugleichen sucht. Was dabei letztendlich mit der Quelle passieren wird, ist noch unklar. Momentan deutet die Entwicklung auf eine Verschüttung hin. Eventuell könnten Teile freibleiben oder sie arbeitet sich an anderer Stelle wieder heraus. Letzteres bedeutet, dass ihr Zustand wieder auf Null zurückgesetzt würde.





Abb. 8 und 9: Links ist der massive Schuttstrom zu sehen, der die Quelle zu verschütten beginnt. Rechts reicht er bis kurz vor die Emergenzfalle (19.9.2014).





Abb. 10 und 11: Der Schutt reicht bereits bis an die Emergenzfalle heran (28.10.2014).





Abb. 12 und 13: Die Quelle wurde von links weiter verschüttet- ebenso die Emergenzfalle( 24.11 .2014)



Abb. 14: Hier wird die beidseitige Bedrängung der Quelle durch die Schuttmassen gut sichtbar. Nur noch ein schmaler Streifen des ursprünglich weitläufigeren Quelllebensraums ist vorhanden. (24.11.2014)





Abb. 15 und 16: Im Winter bleibt der Quellbereich schneefrei. Die Falle zeigt sich bis zur Hälfte eingeschüttet (8.4.2015).

Mitte Mai 2015 wurde eine zweite Emergenzfalle etwas weiter unten im Quellverlauf aufgestellt, wo eine Verschüttung einstweilen noch nicht zu befürchten ist. Zugleich wurde jede Falle mit einem Temperaturlogger zur Messung der Wassertemperatur ausgestattet und zusätzlich ein Temperaturlogger für die Lufttemperatur in der Weide oberhalb der zweiten Emergenzfalle angebracht. Die Aufzeichnung erfolgt automatisch alle vier Stunden, die Auslesung ca. alle drei Monate.





Abb. 17-19: Verankern der neu aufgestellten Emergenzfalle mittels Haringen knapp vor der Kante, wo die Quelle wieder versickert (oben links). Temperaturlogger im Wasser (oben rechts) und in der Luft an einem Weidenast befestigt (unten).





Abb. 20: Lage der beiden Emergenzfallen markiert durch gelbe Kreise: die ursprüngliche Falle im Vordergrund - die neu aufgestellte im Hintergrund rechts unter der großen Weide (3.6.2015)



Abb. 21 (links): Die Verschüttung ging das ganze Jahr über geringfügig weiter - 14.9.2015



Abb. 23: Die Situation am 14.12.2015



Abb.22: Aufgrund der starken Sonneneinstrahlung musste das Sonnensegel wieder montiert werden. Die Falle war im Juni schon recht arg verschüttet. Dennoch schlüpften weiterhin Quelltiere.



Abb. 24: Blick in die Quelle innerhalb der Emergenzfalle (23.11.2015).

# Vegetation:

Seitdem sich die Quelle 2009 aus dem Rohzustand entwickeln konnte, hat sich ihr Aussehnen ziemlich gewandelt. Zunächst siedelten sich Moose an, nun dominieren Weiden das Bild. Aber auch diverse andere Pflanzen wie die Bachbunge haben sich angesiedelt.



Abb. 25: Weiden prägen das Bild der Quelle. Aber auch andere Pflanzen haben sich mittlerweile angesiedelt.



Abb. 26: Im Herbst fällt viel Laub ins Wasser und sorgt so für Zufuhr von Nährstoffen. (6.11.2015)





Abb. 27 und 28: Die Weiden sind rasch aufgeschossen und sorgen für zunehmende Beschattung der Quelle. – Situation 20.3.2013 (links) und 28.9.2014 (rechts).

## **Detailansichten**



Abb. 30: Blick unter die große Weide, die für einige Beschattung sorgt.

Abb.29: Moose umrahmen das Wasser. Langsam beginnen auch kleine Bäumchen (hier ein Ahorn) aufzukeimen.

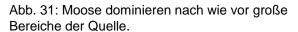






Abb. 32: Die Vegetation wird vielfältiger und bringt somit immer mehr Struktur in den Lebensraum.

#### Faunistische Eindrücke:



Abb.33: Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) (12.8.2015) – eine Libellenart, die Quellen als Lebensraum nutzt.



Abb.34: Schnaken (Tipulidae) bei der Paarung. Ihre Larven entwickeln sich im Wasser. (5.5.2014)



Abb.35: Lanzettfliege (Lonchopteridae) – In der Gsengquelle ist diese kleine Fliegenfamilie mit drei Arten vertreten (15.8.2015).



Abb. 36 und 37: Die Köcherfliegen Wormalida copiosa (links, 21.7.2014) Philopotamus ludificatus (rechts, 16.4.2015)



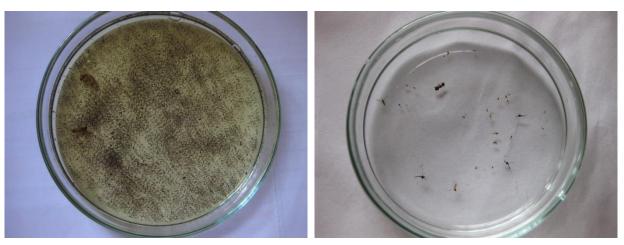


Abb. 38 und 39: Ausbeute der Emergenzfalle von 9.3.2015 und 24.4.2015



Abb. 40 und 41 Ausbeute der Emergenzfalle von 13.5.2015 und 10.7.2015



Abb. 42und 43Ausbeute der Emergenzfalle von 22.10.2015 und 5.11.2015.

Ende des Winters zeigen sich viele Springschwänze (Collembola) in der Emergenzfalle. Dann tauchen allmählich Zuckmücken (Chironomidae) auf. Im Sommer schlüpfen einige Köcherfliegen und diverse Zweiflügler (Diptera). Selbst im November regt das noch warme Wetter den Schlupf von Chironomiden an.

Als Beifang geraten immer wieder Spinnen und Ameisen in die Falle.

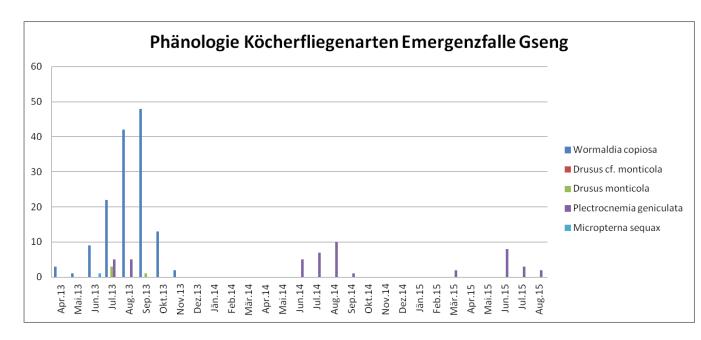
Art	Emergenz	Kescher	Benthos
Köcherfliegen (Trichoptera)			
Drusus cf. monticola	3		
Drusus monticola	16		13
Micropterna sequax	2		
Philopotamus ludificatus		1	
Plectrocnemia geniculata	51	2	5
Rhyacophila dorsalis persimilis		1	
Wormaldia copiosa	141	21	14
Eintagsfliegen (Ephemeroptera	)		
Baetis sp.	1	1	16
Baetis alpinus			2
Ecdyonurus sp.			3
Steinfliegen (Plecoptera)			
Leuctra pseudorosinae	4		
Leuctra rosinae	10		
Leuctra sp.	1		1
Leutra cf. autumnalis	1		
Nemoura cambrica	2		
Nemoura cf. flexuosa	1		
Nemoura marginata	16		
Nemoura cf. marginata	8		
Nemoura cf. uncinata	1		
Nemoura mortoni			1
Nemoura sinuata			4
Nemoura sp.	4		
Protonemura auberti	23	3	21
Protonemura cf. brevistyla			1
Protonemura nitida	1		
Protonemura praecox	1		94
Protonemura sp.			2

Tab. 1: Artenliste der Köcher-, Eintags- und Steinfliegen.

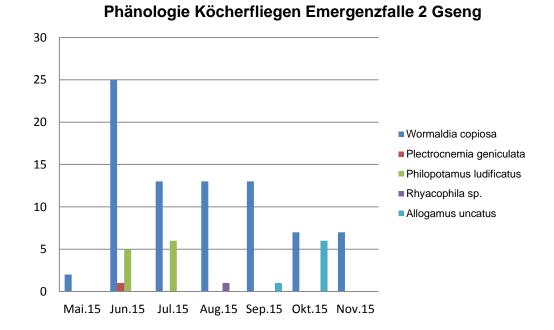
Bei den Köcherfliegen (Trichoptera) zeigt sich beim Fang in der Emergenzfalle eine Verschiebung der Arten (siehe Grafik 1). 2013 dominiert *Wormaldia copiosa*, während die anderen Arten nur in wenigen Exemplaren schlüpfen. Ab 2014 dominiert *Plectrocnemia geniculat*a, während die restlichen Arten verschwunden sind. In der Quelle sind sie sowie noch weitere Arten allerdings weiterhin vorhanden, und wurden über Kescherfänge nachgewiesen.

Die Daten der Emergenzfalle 2 sind nicht in der Tabelle enthalten.

Die meisten **Steinfliegen (Plecoptera)** wurden aus Material der Emergenzfalle bestimmt. Die Ergebnisse stamme alle aus dem Jahr 2013. Die Artbestimmung von 2014 und 2015 steht noch aus.



Grafik 1: Phänologie der Köcherfliegen Emergenz Gseng 2013-2015.



Grafik 2: Phänologie der Köcherfliegen Emergenzfalle 2 Gseng 2015.

In der Emergenzfalle 2 im Gseng zeigt sich eine etwas andere Situation als in der ursprünglichen Emergenzfalle: Gemeinsame Arten der beiden Fallen sind *Plectrocnemia geniculata* und *Wormaldia copiosa*, wobei letztere Art fast die gesamte Saison über schlüpft. Als weitere Arten treten *Philopotamus ludificatus* und *Allogamus uncatus* sowie eine *Rhyacophila*-Art auf.

Zweiflinder (Dintere) Art	Emergen	Kescher	Banthaa
Zweiflügler (Diptera) – Art Tastermücken (Dixidae)	Emergenz	Nescher	Benthos
Dixa sp.	1	1	
Langbeinfliegen (Dolichopodidae)	ı	<u> </u>	
Campsicnemus curvipes		1	
Campsicnemus loripes		10	
Campsicnemus sp.		5	
Chrysotus varians		<u>3</u> 8	
Lianculus virens		2	
Sybistroma obscurella		1	
Xanthochlorus tenellus		3	
Tanzfliegen (Empididae)		<u> </u>	
Chelifera flavella	3	3	
Chelifera flavella-Gr.	3	3	
Chelifera praecabunda		<u></u>	
Chelifera subangusta	4	<u>'</u> 1	
Chelifera trapezina	4	4	
Chelifera sp.	1	2	
Clinocera appendiculata	1		
Clinocera appendiculata-Gr.		2	
Clinocera wesmaeli		13	
Dolichocephala oblongoguttata	1	2	
Kowarzia sp.	'	1	
Kowarzia tibiella	2	5	
Kowarzia plectrum	1		
Lanzettfliegen (Lonchopteridae)			
Lonchoptera furcata		1	
Lonchoptera lutea		21	
Lonchoptera sp.		1	
Lonchoptera strobli		4	
Dunkelmücken (Thaumaleidae)			
Thaumalea testacea		2	
Thaumalea bezzii		 18	
Thaumalea major-Gr.		2	
Thaumalea sp.		2	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			

Tab. 2: Artenliste 1 der Zweiflügler

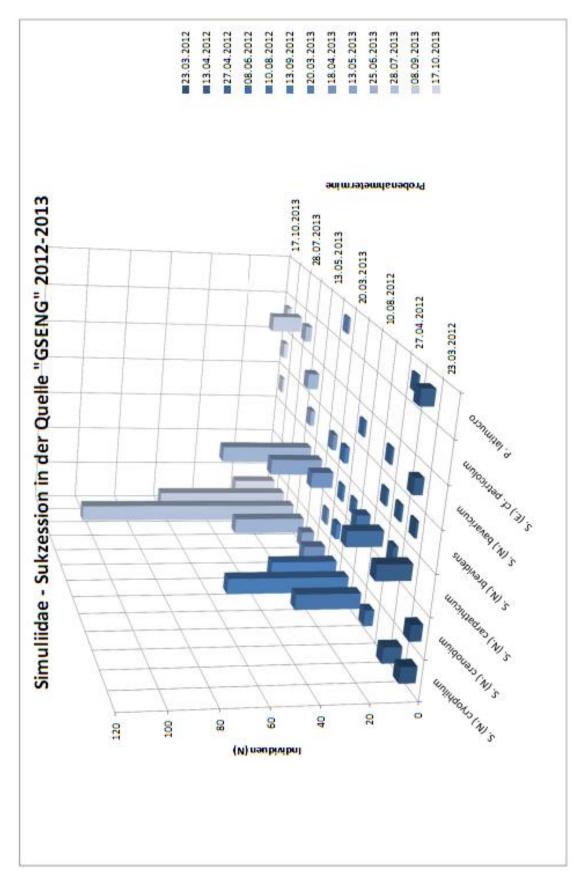
Die Bearbeitung der wichtigen Gruppe der Zuckmücken (Chironomiden) steht noch aus. In der Emergenzfalle konnten Arten der Tastermücken und Tanzfliegen nachgewiesen werden. Die Nachweise der Arten aus den restlichen Gruppen stammen aus Kescherfängen. Die Larven vieler dieser Arten entwickeln sich allerdings ebenfalls im Wasser.

Zweiflügler (Diptera) – Art	Emergenz	Kescher	Benthos
Schmetterlingsmücken (Psychodidae			
Pericoma alticola		3	
Pericoma alticola		4	
Pericoma pseudoexquisita	1	1	
Pericomaini gen spec	1		
Pneumia cubitospinosa	1		
Psychoda albipennis	1	1	
Psychoda cinerea	1		
Psychoda phalaenoides		3	
Psychoda spec		2	
Saraiella auberti		5	
Ulomyia fuliginosa		1	
Kriebelmücken (Simuliidae)			
Prosimulium sp.			1
P. latimucro			8
Simulium (Nevermannia) bavaricum			7
S. (N.) cf. bavaricum			6
S. (N.) brevidens			5
S. (N.) cf. brevidens			2
S. (N.) carpathicum			157
S. (N.) crenobium			8
S. (N.) cryophilum			486
S. (Eusimullium) cf. petricolum			20
S. (N.) vernum-Gr.			224

Tab. 3: Artenliste 2 der Zweiflügler.

2012 werden sechs Arten von **Kriebelmücken (Diptera, Simuliidae)** festgestellt. Wobei *Simulium cryophilum* 2012 drei Generationen ausgebildet zu haben scheint (März, Juni, August/September). Im Sommer 2013 bekommt die Quelle im Gseng weiteren Zuwachs durch eine Art aus der aureum-Gruppe: *S. (Eusimulium)* cf. *petricolum*. Dieser Nachweis ist aus faunistischer Sicht interessant, da der einzige bisherige Fundort dieser Art die Quelle in der Höll (Bruckgraben) ist, von wo die Kolonisierung ihren Ausgang genommen haben könnte. Möglicherweise ist das ein "Sukzessions"effekt an dieser, sich rasch regenerierenden Quelle.

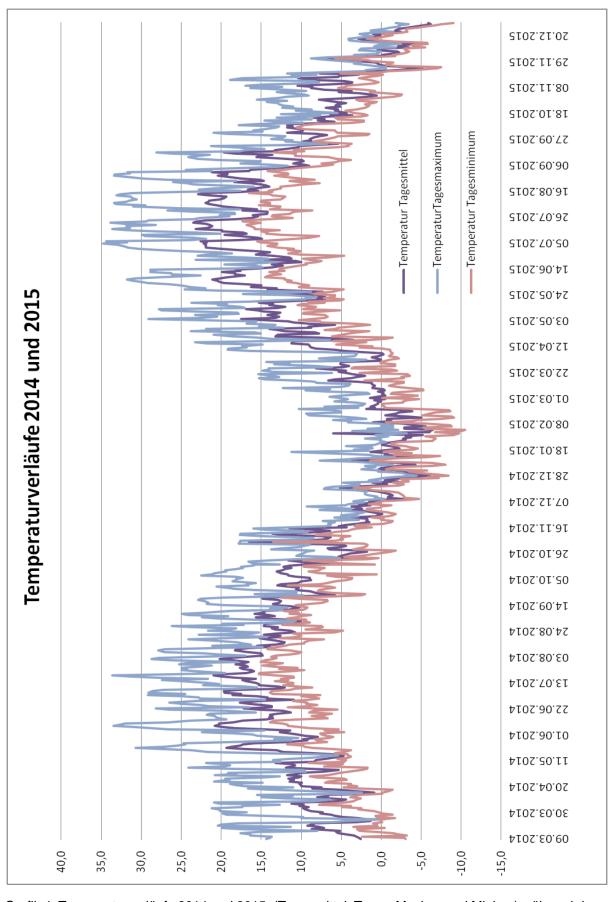
Im April 2015 scheint die Gseng-Quelle bezüglich der Diversität etwas nachgelassen zu haben, da 2014 nur noch die von früher schon bekannten Dominanten gefunden werden konnten (schriftliche Mitteilung G. Seitz).



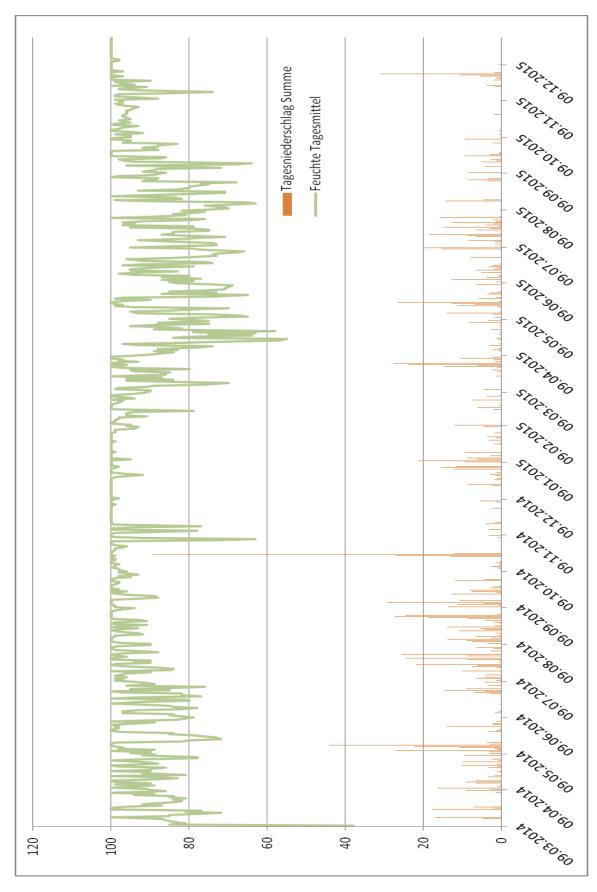
Grafik 3: Sukzession der Kriebelmücken in der Gsengquelle. (Seitz, 2014)

	Pi	rotokoll Eme	ergenzfalle (	Gsengquelle									TEMP	GLOB	NS
Datum	Uhrzeit	Beobachter	Verhältniss e	Schüttung Q (geschätzt)	Temperatur Wasser	Leitfähigkeit Wasser	Wetter	EMER G	KESCH	BENTH	Witterungslage im vergangenen Fangzeitraum	Anmerkungen, Beobachtungen	3eprobungs- periode Temperatur-mittel	Seprobungs- seriode Slobalstrah- ungsmittel	3eprobungs- oeriode Viederschlags- summe
09.03.2014	14:00	haseke/ Remschak	trocken, NQ	0,4			sehr mild, frühlingshaft, seit ca. 5 Wochen kein Schnee mehr, ca. 15°			1	X00X	Wiederaufstellung EMF, Besammlung Larvae&Pupae Simuliiden, auch bei Grabenquelle			
17.03.2014	13:00	Haseke/ Remschak	trocken, NQ	0,5			sehr mild, frühlingshaft, sonnig, windig, ca. 15°	1			mild, frühlingshaft, dann 2 Tage Regen und kühler, nachts kein Frost mehr	viele Chironomiden, kein Alkohol ind EMF (verdampft), daher Sonnensegel wieder anbringen!	4,5	91	21,7
26.03.2014	10:00	Remschak	feucht, kalt	1,0			kalt, bewöklt, 1 °	1			Zunächst trockenes, warmes Frühlingswetter, Wettersturz am 23.3. mit Schnee bis ins Tal und anhaltend kalt	sehr viele Chironomiden, Quelle stärker va. OR Teil	5,6	92	27,1
02.04.2014	14:30	Remschak	warm	0,4			warm, 19°C	1			warmes, trocken, stabile Hochwetterlage	viele Chironomiden, Phoridae, Sonnenschutz wieder montiert	7,2	115	0,0
14.04.2014	16:00	haseke	trocken	0,2			bedeckt, kühl, aufziehende Kaltfornt	1			Trockenperiode, frühlingshaft	Moos wirkt vertrocknet, braun; Fallenbehälter mitgenommen (passt nicht mehr), Falle einstweilen abgedeckt	8,2	89	38,4
17.04.2013	11:00	Remschak						0				Neuer Fallenbehälter montiert			
25.04.2014	11:30	Remschak	trocken	0,5			bewölkt, warm, ,14°C	1			wechselnd, teils regnerisch, teils warm	erste Limoniidae und Steinfliegen	7,1	114	22,6
05.05.2014	12:00	Remschak	trocken	1,00			warm und sonnig, 13°C,	1			wechselhaft und unbeständig mit Regen und Durchzug einer Kaltfront, Schnee bis 1000m	Chironomiden, Schnaken	9,7	127	29,1
19.05.2014	11:30	Remschak	trocken	5,00			sonnig und warm, föhnig, 20°C	1		1	massive Kaltfront mit Starkregen und Schnee bis 800m	OL Furkationsast mit großem Schuttkegel überlagert, Quellbett dort neu ausgeformt mit blanken Steinen, keine Simuliiden zu finden!	8,9	111	129,8
31.05.2014	14:00	Remschak	feucht, kühl	1,00			wechselhaft, kühler, Regenschauer, 12°C	1		1	warm und föhnig, dann wechselhaft, kühl, teils stärkerer Regen	im überschütteten Teil gräbt sich die Quelle wieder etwas ein, wieder besiedelt auch mit Simuliiden	13,8	162	5,5
10.06.2014	8:30	Remschak	sommerlich warm	0,75			sonnig, warm, 17 °C	1	1		wechselhaft, kühl, dann sommerlich heiß	viele Chironomiden, Quellbach frißt sich orographisch links in den Schutt, ganz links keinWasser	15,0	204	19,8
19.06.2014	14:30	Remschak	feucht, mild	0,40			Regen, Beginn einer Kaltfront, mild, 19 °C	1			Hitzeperiode mit 30 °C, dann Abkühlung mit Regen und wechselhaftes Wetter	weniger Chironomiden, Quellbach formt sich weiter aus	15,4	169	2,9
28.06.2014	12:00	Remschak	trocken	0,25			sommerlich warm, wolkig, 23°C	1		1	Kaltrfront von Nordwest, danach wechselhaft, gewittrig (Schafskälte), langsame Erwärmung, sommerlich	Quelle erneut überschüttet (Gewitter am 23.6.),. Falle neu abgedichtet. Anisopodiden, Trichopteren, wenig Chironomiden	14,8	192	3,2
8.7.204	12:45	Remschak	trocken	0,30			schwül-warm, bewölkt, 24°C	1			zuerst kühl und feucht, ab 1.7. Phase hochsommerlichen Wetters, unterbrochen durch kurze Gewitterphasen	Quellbach orograph. Links gut ausgeformt, verläuft jetzt unter Geländekante, Wieder Anisopodidae und Trichos, Chiros	16,3	171	42,6
21.07.2014	10:00	Remschak	trocken	0,30			schwül-warm, bewölkt, 21°C	1		1	unbeständig, aber warm und schwül, Gewitterfront am 17.7., mit Starkregen danach hochsommerlich, am 20.7 nochmals heftige Gewitter	Quelle neu eingeschüttet bis zum Sonnensegel hin, rorgr. re Teil vollkommen verschütet, ebenso li ein kleiner Teil, Falle mit Haring werankert; wele Chiros, einige Trichos; Simul. Gesammelt. Fangring gereinigt u. neu mit Alk befüllt	16,4	163	35,5
31.07.2014	11:00	Remschak	Regen, warm	2,00			Regen, 17°C	1		1	Wechselhaftes Wetter,ab 27.7. Adriatief mit teils intensivem Regen	Weiterer Schuttzuwachs am Rand , aber Falle noch frei. Viele Chiros, einige Trichos, Aufsamlmlung von Simulliden (L+P); Quellwoche mit Benthos intensiv	17,0	128	97,1
10.08.2014	10:00	Remschak	trocken	0,40			warm, sonnig, ca. 18°C	1			warmes, unbeständiges Sommerwetter mit einzelnen Regentagen und Gewittern	mäßig viele Chrisonomiden; kaum weitere Einschüttung der Falle	17,2	155	15,1
22.08.2014	15:30	Remschak	trocken	1,00			warm, sonnig, ca. 22°C	1			unbestängige und kühlere Wetterphases mit Regenschauem, mehrere Tierfdruckgebiete von NW	Chironomiden, Trichopteren; Schutt unverändert	13,8	98	62,7
31.08.2014	15:30	Remschak	regnerisch	2,00			Regen, Gewitter, 19°C	1		1	wechselhaft, mehrere durchziehende Tiefs, dazwischen sonnig und warm,	Chironimiden u. Trichos; Simulliden gesammtelt, bei Gsenggraben aufgrund Gewitterregens nicht möglich!	13,2	106	176,9
09.09.2014	17:00	Remschak	trocken, warm	2,00			sonnig und warm, 19 °C	1	1		ausgiebiger Regen, dann warm und trockener	Rückgang der Fänge; unterhalb der Falle weitere Verschüttung; Schutt von OR nähert sich; Gsegraq beprobt (Simul.) Starker Rückgang der Fänge; Sonnensegel	13,4	80	67,2
19.09.2014	15:00	Remschak	trocken, warm	2,00			sonnig, warm, 22 °C	1			zuerst kühle, feuchte Phase mit teils kräftigem Regen, dann stabiles Schönwetter mit Föhn	entfernt, damit Schutt dadurch nicht abgehalten wird; weitere Verschüttung unterhalb der Falle.	12,4	82	56,3
28.09.2014	13:00	Remschak	trocken, warm	1,00			sonnig, warm, 14°C	1		1	herbstliches Schönwetter, dazwischen Regenphase mit kühlerer Temperatur	keine Trichopteren	10,1	60	35,4
07.10.2014	15:00	Remschak	trocken, warm	0,50			sonnig, warm, 16 °C	1			stabiles, herbstliches Wetter mit Föhneinfluss	starker Rückgang der Fänge, weniger Schüttung	10,5	80	16,3
09.10.2014	14:00	Remschak	trocken, warm	0,50			sonnig, warm, 17°C		1		stabiles, herbstliches Wetter mit Föhneinfluss	Kescherfang			
18.10.2014	18:00	Remschak	trocken	0,25			warm, heiter, 12°C	1			herbstliche Hochdruckphase	viele kleine Chironomiden, Alkohol stärker verdunstet Quelle stark wie das ganze Jahr nicht; weitere	11,7	74	7,8
26.10.2014	14:00	Remschak	trocken	10,00			kühl, trocken, 11°C	1		1	Kaltfront mit Starkregen (über 24h) und Sturmböen eines Orkanausläufers	Quelle stark wie das ganze Jahr nicht; weitere Verschüttung bis zur Falle hin (halb eingeschottert); Übersprung und OR mit Wasser	6,6	38	141,7
05.11.2014	13:30	Remschak	trocken	1,00			warm, föhnig, 17°C	1			stabiles, herbstliches Wetter mit Föhneinfluss, beginnende Wetterumstellung	Falle eingeschüttet, aber Wasser noch bei der Falle; nur Chironomiden; Falle nue abgedichtet	6,3	48	0,0
11.11.2014	14:00	Remschak	trocken, warm	0,50			warm, föhnig, 17°C	1	1		kühlere, nasse Phase, danach Föhneinfluss und warm	kaum noch Fang, ebenso wenig beim Keschern!	8,4	28	4,4
24.11.2014	13:30	Remschak	trocken	0,20			kühl, trocken, 3°C	1			zuerst warm-föhnige Phase, dann spätherbstlich kühl mit wenig Niederschlag	keine Chironomidae, nur Collembola	5,5	25	9,0
07.12.2014	11:00	Remschak	feucht, kalt	0,20			regnerisch, kalt, Schneefallgrenze 700m, 1°C	1		1	Abkühlung um die Nullgradgrenze, teils Nebel	nur Collembolen, Schutt schiebt sich weiter heran; Aufsammlung von Simuliiden	2,0	18	8,9
24.12.2014	13:00	Remschak	trocken, mild	0,10			sonniq, mild, 0°C	1		1	stabiles Schönwetter mit eher milden Temperaturen	nur Collembolen. Aufsammlung von Simuliiden - auch GSEGRAQ	0,5	15	11,6

Protokoli Emergenzfalle Gsengquelle											TEMP	OI OD	NO		
Datum	Uhrzeit	Beobachte r	Verhältniss e	Schüttung Q (geschätzt)	Temperatu r Wasser	Leitfähigkeit Wasser	Wetter	EMER G	KESC H	BENT H	Witterungslage im vergangenen Fangzeitraum	Anmerkungen, Beobachtungen	Beprobungs-	Beprobungs- Periode Globalstrah- Bungsmittel	Beprobungs- periode S Niederschlags- summe
09.03.2015	9:30	Remschak	feuch	0,10			bewölkt, kühl, ,- 1°C	1			mild, frühlingshaft, dazwiwchen kurz winterlich mit Regen und Schneefall	Falle kurz abgebaut und wieder aufgestellt; Fangring gefroren! sehr viele Collembola, einige Chrionomiden	-0,2	55	20,9
19.03.2015	13:30	Remschak	trocken, aper	0,15			sonnig, warm	1			mildes, frühlingshaftes Hochdruckwetter, teils föhnig	Spinnen in der Falle, Alkohol verdunstet, wenige Chironomiden	2,8	83	4,7
29.03.2015	18:30	Remschak	feuch	1,00			bewölkt, feucht, ca. 8°C	1			zunächst sonnig und warm, dann wechselhaft, teils regnerisch und kühler	wenig Chironomiden, zwei Spinnen	4,8	78	5,9
08.04.2015	14:00	Remschak	feuch	1,50			bewölkt, föhnig, 5°C	1			zunächst Regen, dann Wintereinbruch mitWind und starkem Schneefall über etliche Tage	wenig Chironomiden, Plecoptera	1,5	69	88,7
16.04.2015	13:00	Remschak	trocken	2,50			föhnig-windig, warm, 22°C	1	1		Hochdruckphase, frühlingshaft	Fangring trocken, mit Spinne! Quelle großflächig feucht, Übersprung aktiv, OR des Felsens auch Wasser; Temp. Gemessen	8,5	149	4,0
24.04.2015	12:30	Remschak	trocken	1,00			sonnig, mäßig warm,12°C	1			wechselhaftes Frühlingswetter, Regenschauer, schwankende Temperaturen	Fangring trocken, OL Schutt bei anstehendem Fels durch Wasser abgetragen, OR neben Fels entwickelt sich neuer Quellteil? (Moose)	8,7	157	6,0
04.05.2015	16:00	Remschak	trocken	0,50			sonnig, warm, 21°C	1		1	sonnige Hochdruckphase, danach unbeständig, kühl mit Regen, dann wieder sonnig und warm	Ring trocken; Sonnensegel wieder aufgestellt. Aufsammlung Simuliiden(Puppen) - auch Gsegrad Temperautrlogger angebracht,	10,9	125	5,0
13.05.2015	12:30	Remschak	trocken	0,05	9,0	174	sonnig, sehr warm,	1			sonnig-warmes Frühsommerwetter mit Regenschauern und Gewittern wechselhaft, kühler, kurze	Sonnensegel bespannt, weitere Emergenzfallen aufgestellt; Schuttstrom vor Quelle aufgebaut	14,5	174	15,7
22.05.2015	11:30	Remschak	nass	0,10			Regen und kühl, 6 °C	1			Hochdruckphase, danach Adriatief mit Schneeall bis auf 1.200m		11,6	94	46,4
03.06.2015	14:30	Haseke/ Remschak	sehr warm	0,50	8,1	175	sommerlich heiß	1	1		nass und kalt, danach Hochdruckphase mit Sommertemperaturen	Falle und Temperaturlogger mit Draht an Weide bzw. Stein gesichert; Trichoptera	12,6	147	42,1
11.06.2015	12:10	Remschak	schwül- warm, trocken	0,25			schwül-warm, sonnig, aufziehendes Gewitter, 23°C	1			sommerliche Hochdruckphase mit einigen Gewittern	Schutt baut sich weiter auf, Falle wird immer mehr eingegraben	19,4	240,4	20,5
22.06.2015	10:30	Remschak	trocken, warm	0,30			sonnig mit Wolken, 15°C	1			zunächst sehr warm und sonnig, danach Tiefdruckgebiet mit Regen und Temperaturrückgang, Schnee auf den Gipfeln, "Schafskälte"	Trichopteren und Chironomiden, Temperatur-Logger liegt in nur wenig Wasser	14,4	126	24,1
02.07.2015	11:30	Remschak	trocken, warm	1,00			sonnig, kaum Wolken, etwas Wind, 25°C	1			wechselhaftes, mäßig warmes Wetter, beginnende Hochdruckphase	wenig, Fang, einige Chironomiden	15,7	171	10,9
10.07.2015	9:10	Remschak	trocken	2,00			sonnig mit Wolken, mäßig warm, etwas Wind	1	1		Hochdruckwetter mit einzelnen teils heftigen Gewittern, heiß	Flüssigkeit sehr trüb (Schnecke war drinnen), Trichopteren und Chironomiden. Schuttstrom zwischen den Weiden weiter zur Quelle gelangt	19,8	208	36,1
22.07.2015	18:45	Haseke/ Remschak	sehr warm, trocken	1,00			sonnig, Quellwolken, windig	1			hochsommerliches Hoachdruckwetter mit teils heftigen Gewittern	Flüssigkeit trüb, viele Chironomiden. Schutt bei Weiden stark aufgebaut	20,3	204	46,5
03.08.2015	13:30	Remschak	trocken	4,00			sonnig mit Wolken, warm und windig	1			Tiefdruckphase mit Regenschauern und kühler, beginnder Hochdruckeinfluss	Flüssigkeit trüb. Chironomiden, 2 Trichoptera. Neue Fangflüssigkeit (Ethylenglykol mit Isoproanol)	17,0	139	63,9
12.08.2015	14:00	Höbinger/ Remschak	trocken	0,70			sonnig mit Wolken, sehr warm	1	1		Hochdruckwetter mit hochsommerlichen Temperaturen (Hitze)	Temperaturlogger ausgelesen; viele, kleine Chironomiden	20,7	206	0,7
22.08.2015	9:00	Remschak	trocken	0,70			neblig, darüber sonnig, mäßig warm, 13 °C	1			zunächst sehr warm und sonnig, danach Tiefdruckgebiet mit Regen und Temperaturrückgang, danach wieder sonnig und mäßig warm	viele, sehr kleine Chironomiden und Milben	17,6	131	19,5
02.09.2015	13:20	Remschak	trocken	0,30			bewölkt, warm	1			Hochsommerlichen Hochdruckphase, danach mit Abkühlung und Regenschauern	Temperatur-Logger nur halb im Wasser. Viele Collenbolen in Falle.	18,0	150	3,6
14.09.2015	17:30	Remschak	trocken	0,25			windig, bewölkt	1			wechselhaftes,kühleres Wetter	viele Collembolen	12,0	94	24,9
22.09.2015	16:00	Remschak	trocken	0,20			bewölkt, warm	1	1		zunächst sommerlich warm, dann Abkühlung mit etwas Regen	diverser Fang	13,8	78	9,1
02.10.2015	10:20	Remschak	trocken	0,25			bewölkt, kühl, 7 °C	1			kühl, unbeständig mit Regen, danach leichte Hochdruckphase mit Föhn	wenig Fang; Flüssigkeit ausgetauscht	8,0	45	13,9
12.10.2015	11:40	Remschak	trocken	1,00			sonnig, kühl; 8 °C	1			wechselhaftes, feuchtes Wetter, mäßig warm	wenig Fang, Plecopteren	10,0	57	12,2
22.10.2015	16:20	Remschak	trocken	2,00	8,9	196	bewölkt, kühl	1			sehr wechselhaftes, teils feuchtes und kühles Wetter (Adriatief)		6,1	38	1,1
03.11.2015	15:15	Remschak	trocken, schattig	0,30	7,5	213	sonnig, kühl; 8 °C	1			stabile Hochdrucklage mit Föhn		4,6	52	1,8
06.11.2015	14:15	Remschak	trocken, sonnig	3			sonnig, kühl		1			Kescherfang			
1211.2015	12:00	Remschak	feucht, schattig	0,20	7,6	216	sonnig, kühl	1			stabile Hochdrucklage teilweise Föhn	kaum Fang; es rinnt ganz wenig Wasser	6,4	35	0,1
23.11.2015	13:55	Remschak	kaum Schnee, schatttig, trocken	0,20	6,2	216	sonnig, kalt, 0 °C	1			zunächst Hochdruckphase mit relativ hohen Temperaturen, danach Wintereinbruch mit Abkühlung	wenig Fang	4,5	26	5,7
14.12.2015	14:00	Remschak	reifig. schattig	0,30	6,0	182	sonnig, kalt, -1 °C	1			wechselhaft und wärmer mit etwas Niederschlag, dann Abkühlung und sonnig mit Nebel	Fangbehälter außen vereist	-0,3	14	53,7
30.12.2015	13:50	Remschak	reifig. schattig	0,25	5,0	181	sonnig, kalt, - 2 °C	1			stabile Hochdruckphase mit Nebel im Tal und Wärme in der Höhe (Inversionslage)	Nur Collembolen, Falle und Fangbehälter innen vereist	-1,3	9,8	0,0
		Mittelwer	1,0	7,3	194	(Summe)	57	10	12		Mittelwert/N-Summe	9,5	97,3	1.676,3	
	PERIODE II		Median	0,5	7,6	189						Median	10,5	94,4	
	<b>"</b>		Minimum	0,05	5,0	174						Minimum	-1,3	9,8	0,0
			Maximum	10,0	9,0	216						Maximum	20,7	240,4	176,9



Grafik 4: Temperaturverläufe 2014 und 2015. (Tagesmittel, Tages-Maxima und Minima) während des Beobachtungsjahres 2012 in der Station Weidendom (590m). - Datenquelle: http://www.bogner-lehner.com/xeis.php



Grafik 5: Tagesniederschläge (Summe) und Luftfeuchte (Tagesmittel) 2014 und 2015 in der Station Weidendom (590m). - Datenquelle: http://www.bogner-lehner.com/xeis.php.