



Abwasserverband Klettgau  
Hans Neukomm-Schneider  
Wunderklingen 8  
8215 Hallau

Schaffhausen, 09.12.10

Frank Lang  
T +41 52 632 78 41 direkt  
frank.lang@ktsh.ch

## UNTERSUCHUNGSBERICHT OW 2010 49

### Probenahme

**Gewässer:** Klettgauer Bäche

Probenahmedatum: 30.11.2010  
Probenehmer: U. Burkhardt  
Grund / Auftraggeber: Stichprobenkontrolle

Witterung: Trocken, Vortage z.T. Schneefall  
Bemerkungen:

### Proben

Nummer	Probenahmestelle	Anmerkungen	X-Koord.	Y-Koord
20-11118	Wisegraben		677.830	282.415
20-11119	Seltenbach		677.790	282.455
20-11120	Mülibach		675.432	281.305
20-11121	Halbbach vor ARA		676.464	282.639
20-11122	Halbbach nach ARA		676.254	282.469
20-11123	Klingengraben Grenze		674.697	279.321
20-11124	Klingengraben Ende		667.987	274.147
20-11125	Seegraben im Boden		678.540	278.764
20-11126	Seegraben Grenze		677.250	278.834
20-11127	Schwarzbach Ende		667.983	274.135

# Untersuchungsergebnisse

Parameter	QZ	Einheiten	20-11118 Wisengraben	20-11119 Seltenbach	20-11120 Müllibach	20-11121 Halbbach vor ARA Hallau	20-11122 Halbbach nach ARA Hallau	20-11123 Klingengraben Grenze
Erhebungszeit			12 50	12 45	12 10	12 30	12 25	11 00
Wassertemperatur		°C	1.5	-0.1	-0.2	1.2	6.9	2.2
Abflussmenge		m <sup>3</sup> /sec.	0.05	0.08	n.a.	0.05	0.28	0.25
pH-Wert			8.8	8.6	8.7	8.7	7.7	8.5
Leitfähigkeit		µS/cm	617	557	607	843	1236	936
Chlorid		mg/l	17.3	15.0	18.3	24.5	141.0	77.0
Sulfat		mg/l	24.2	37.8	34.0	127.0	104.0	73.5
Ammonium-N	0.2/0.4 <sup>1)</sup>	mg/l	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013	0.051	0.019
Nitrat-N	5.6 <sup>2)</sup>	mg/l	5.2	3.0	4.1	3.8	<b>15.1</b>	<b>8.2</b>
Nitrit-N		mg/l	0.016	0.005	0.007	0.018	0.119	0.019
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.033	<0.006	0.015	0.016	0.422	0.205
Gesamtphosphor		mg/l	0.043	0.013	0.019	0.029	0.573	0.277
Sauerstoff		mg/l	14.3	14.2	15.2	13.7	8.3	13.3
Sauerstoffsättigung		%	108	102	109	102	73	102
BSB-5	2-4 <sup>3)</sup>	mg/l	<b>2.6</b>	1.6	<b>3.1</b>	1.8	<b>3.3</b>	<b>2.3</b>
DOC	1-4 <sup>4)</sup>	mg/l	<b>1.6</b>	<b>2.2</b>	<b>2.1</b>	<b>2.1</b>	<b>4.4</b>	<b>3.2</b>

Parameter	QZ	Einheiten	20-11124 Klingengraben Ende	20-11125 Seegraben im Boden	20-11126 Seegraben Grenze	20-11127 Schwarzbach Ende		
Erhebungszeit			10 35	11 30	11 15	10 25		
Wassertemperatur		°C	0.0	0.0	0.0	0.1		
Abflussmenge		m <sup>3</sup> /sec.	0.30	0.04	---	0.32		
pH-Wert			8.7	8.7	8.6	8.3		
Leitfähigkeit		µS/cm	973	538	565	638		
Chlorid		mg/l	93.3	15.2	19.8	40.7		
Sulfat		mg/l	65.9	13.0	15.3	14.6		
Ammonium-N	0.2/0.4 <sup>1)</sup>	mg/l	0.228	<0.013	0.020	<0.013		
Nitrat-N	5.6 <sup>2)</sup>	mg/l	<b>8.0</b>	2.5	2.3	2.9		
Nitrit-N		mg/l	0.073	0.004	0.003	0.004		
ortho-Phosphat-P		mg/l	0.215	0.024	0.018	0.062		
Gesamtphosphor		mg/l	0.242	0.035	0.035	0.075		
Sauerstoff		mg/l	14.9	14.4	12.6	14.4		
Sauerstoffsättigung		%	106	104	91	103		
BSB-5	2-4 <sup>3)</sup>	mg/l	<b>3.1</b>	<b>3.0</b>	<b>2.3</b>	<b>2.1</b>		
DOC	1-4 <sup>4)</sup>	mg/l	<b>3.4</b>	<b>2.4</b>	<b>2.4</b>	<b>2.6</b>		

Legende:

xxx

n.n.

n.a.

QZ

BSB-5

DOC

markierte Ergebnisse erreichen das vom Gewässerschutzgesetz festgelegte Qualitätsziel nicht.

markierte Ergebnisse liegen im Bereich des vom Gewässerschutzgesetz festgelegten Qualitätszieles.

der Wert liegt unterhalb der Nachweisgrenze der angewendeten Bestimmungsmethode.

dieser Parameter wurde nicht bestimmt

Qualitätsziel

Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen

Dissolved organic carbon (gelöster organischer Kohlenstoff)

**Qualitätsziele:**

Die Qualitätsziele sind definiert durch die Anforderungen an die Wasserqualität der Fließgewässer gemäss GSchV, Anhang 2, Ziffer 12 (814.201 28.10.1998)

- 1) Ammonium-N: über 10°C: 0.2 mg/L, unter 10°C: 0.4 mg/L
- 2) Nitrat-N : für Fließgewässer, die der Trinkwassernutzung dienen (entspricht 25 mg/L Nitrat).
- 3) BSB-5: Bei natürlicherweise wenig belasteten Gewässern gilt der untere Wert.
- 4) DOC Bei natürlicherweise wenig belasteten Gewässern gilt der untere Wert.

**Beurteilung**

Grenzwerteüberschreitungen werden im Bereich Nitrat und DOC an der Probennahmestelle Halbbach nach ARA, sowie an den nachfolgenden Probennahmestellen festgestellt. Um die saisonalen hohen Schmutzfrachten optimal zu bewältigen wird auf der ARA Hallau im Herbst sinnvollerweise nitrifiziert (und nicht denitrifiziert). Dies erklärt die hohen Nitratwerte im Halbbach nach der ARA Hallau.

mit freundlichen Grüßen

Der Prüfer:



Urs Burkhardt  
Analytik

Der Untersuchungsleiter:



Dr. Frank Lang  
Leiter Fachbereich Gewässer

Datum: 09.12.2010

Datum: 09.12.2010

Kenndaten zu den Messresultaten und den verwendeten Untersuchungsmethoden stehen auf Anfrage zur Verfügung. Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die untersuchte(n) Probe(n). Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Amtes.