

# **Fließgewässerüberwachung Biologie Kanton SG**

## **Langfristiges Monitoring**

Schwerpunktgebiet Rheintal - Bodensee

---



**Werdenberger  
Binnenkanal**

**Stelle OGB096  
Altstätten - Schluch**



**Elber Hürlimann Niederberger**

Bundesstrasse 6 · CH-6300 Zug  
Fon +41 41 729 30 00 · Fax +41 41 729 30 01  
admin@aquaplus.ch

Amt für Umweltschutz  
Lämmlibrunnenstrasse 54  
9001 St. Gallen

Zug, 25. August 2009

Amt für Jagd und Fischerei  
Davidstrasse 35  
9001 St. Gallen

## Werdenberger Binnenkanal

## Stelle OGB096 / Altstätten - Schluch

### Schwerpunktgebiet Rheintal - Bodensee

2008-2009

Teilgebiet Werdenberg (Rüthi bis Wartau)

- Allgemeines:** Der Werdenberger Binnenkanal entstand in Zusammenhang mit der Rheinkorrektion vor rund 100 Jahren. Er wurde parallel zum linksseitigen Rheindamm erstellt, mit dem Ziel das diesem Rheindamm hinterliegende Einzugsgebiet zu entwässern. Der Mühlbach bei Wartau mündet in den Werdenberger Binnenkanal, respektive stellt den Oberlauf von diesem dar. Die Untersuchungsstelle OGB096 liegt unterhalb der ARA Sennwald und vor der Mündung in den Rhein wenig oberhalb der Zoll-Brücke (Punkt 437) bei Höchi.
- Gewässersohle:** Die Gewässersohle ist nicht bis mittel stark kolmatiert. Es dominiert das Mesolithal (Grobschotter, 6.3 - 20 cm Steine), wobei auch kleinere Korngrößen (Mikrolithal: Grobkies, 2-6.3 cm und Akal: Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm) noch häufig vorkommen.
- Äusserer Aspekt:** Mittlere unbekannte Verschlämmung und wenig unbekannter Schaum (stabil)  
**Die Erfüllung der Anforderungen gemäss GSchV Anhang 2 ist deshalb fraglich.**
- Pflanzlicher Bewuchs:** Die Gewässersohle wies eine gut erkennbare Bewuchsdichte, bestehend aus Krustenalgen (v.a Kiesel- und Blaualgen) und Algenfäden (v.a. Grünalgen der Gattungen *Ulothrix* und *Cladophora* sowie die Gelbgrünalge *Vaucheria* sp.), wenig Moospolster (*Fontinalis antipyretica*) sowie vereinzelt Wasserpflanzen (*Ranunculus trichophyllus* und *Elodea canadensis*) auf.  
**Anforderungen gemäss GSchV Anhang 2 erfüllt.**
- Kieselalgen:** DI-CH<sub>2007</sub>: 1.9 bis 2.6 (= Zustandsklasse 1, 'sehr gut')  
Belastung: 3.4 bis 16.1 % Anteil abwassertolerante und resistente Arten.  
Taxazahlen: 28 bis 34, die Kieselalgen-Lebensgemeinschaft ist typisch für Fließgewässer der Voralpen und Alpen.  
Diversität H: 2.43 bis 3.42  
**Ökologisches Ziel gemäss GSchV Anhang 1 erreicht.**
- Wasserwirbellose:** Makroindex: 2 (= Qualitätsklasse 1, 'sehr gut') und 3 (= Qualitätsklasse 2, 'gut')  
IBGN: 9 bis 11 (= Qualitätsklasse 3, 'mässig')  
Gesamtdichte: 197 bis 529 Ind./0.1 m<sup>2</sup> (= mittlere bis grosse Dichte)  
Nassgewicht: < 0.1 bis 0.3 g/0.1 m<sup>2</sup> (= 0.8 bis 2.9 g/ m<sup>2</sup>)  
Taxazahlen: 21 bis 27 Taxa  
Diversität H: 2.71 bis 2.83

Anzahl EPT\*: E: 10 Taxa, P: 4 Taxa, T: 13 Taxa

Dominierende Organismengruppen: Zuckmücken-, Eintagsfliegen-, Steinfliegen-, sowie Köcherfliegenlarven und Bachflohkrebse.

**Ökologisches Ziel gemäss GSchV Anhang 1 knapp nicht erreicht.**

Kurzbeschreibung:

Der Werdenberger Binnenkanal weist eine gut sichtbare **Produktivität** auf, wobei die Biomasse wie beim Monitoring 2004/05 nicht so hohe Werte erreichte wie im Mühlbach (Stelle OGB132). Der pflanzliche Bewuchs der Gewässersohle bestand vorwiegend aus Krustenalgen (v.a. Kieselalgen und wenig Blaualgen) sowie aus gut ausgebildeten Algenfäden (Gelbgrünalge *Vaucheria* sp. und Grünalgen *Cladophora glomerata* und *Ulothrix zonata*). Moose und Wasserpflanzen traten nur mit geringer Dichte auf (Bedeckung der Gewässersohle  $\leq 10\%$ ).

Bei den **Wasserwirbellosen** Tieren dominierten individuenmässig ähnlich wie 2004/2005 die Chironomiden (Unterfamilie der *Orthocladinae*) deutlich vor den Bachflohkrebsen, den Eintagsfliegen-, Steinfliegen und Köcherfliegenlarven. Die Gesamtindividuumdichte lag mit 197 bis 529 Ind./0.1 m<sup>2</sup> tiefer als beim Monitoring von 2004/05 (um 600 Ind./0.1 m<sup>2</sup>), entsprach aber immer noch der Einstufung 'mittlere bis grosse Dichte'. Dementsprechend waren auch die Nassgewichtswerte mit  $< 0.1$  bis  $0.3$  g/0.1 m<sup>2</sup> tiefer als im 2004/05 ( $0.5$  bis  $1.2$  g/0.1 m<sup>2</sup>). Die Wasserwirbellosen Tiere lagen bei der Einstufung nach **Makroindex** in der Qualitätsklasse 'sehr gut' bis 'gut' und bei der Einstufung nach **IBGN-Index** in der Qualitätsklasse 'mässig' (GSchV Anhang 1 'knapp nicht erreicht'). Fasst man die beiden Indices zusammen, so wurden die ökologischen Ziele für Gewässer gemäss GSchV Anhang 1 bei allen drei Messdaten 'knapp nicht erreicht'. Die **biologisch indizierte Wasserqualität** mittels **Kieselalgen** lag wie bis anhin in der Zustandsklasse 1 'sehr gut'.

Gegenüber 2004/05 wurde im Werdenberger Binnenkanal kein heterotropher Bewuchs gefunden. Jedoch trat weiterhin immer eine mittlere unbekannte Verschlammung und wenig unbekannter Schaum (28.08.2008 und 16.01.2009) auf. Ebenso war die Gewässersohle wie schon 2004/05 zeitweise kolmatiert. Die biologisch indizierte Wasserqualität war basierend auf den Kieselalgen wohl immer noch sehr gut, aber etwas schlechter als 2004/05. Bei den Wasserwirbellosen Tieren war die Taxazahl geringer als im 2004/05, was einen Einfluss auf den IBGN-Indexwert hat, welcher ebenfalls schlechter ausfiel als im 2004/05. **Somit hat sich der Äussere Aspekt im Vergleich zu 2004/05 etwas verbessert und die biologisch indizierte Wasserqualität leicht verschlechtert.**

\* Anzahl Taxa der Familien Ephemeroptera (Eintagsfliegen), Plecoptera (Steinfliegen) und Trichoptera (Köcherfliegen).

Entwicklung der biologisch indizierten Wasserqualität und abgeleitete Beurteilungen gemäss GSchV Anhänge 1 und 2.

Sämtliche Erhebungen und Bewertungen sind wo möglich auf die aktuell gültigen Methoden und Skalen gemäss BAFU Modul-Stufen-Konzept abgeändert.

Probenahmedatum	Quellen <sup>1</sup>	Biologisch indizierte Wasserqualität										Beurteilung gemäss GSchV							
		Kieselalgen					Zooobenthos (Wasserwirbellose)					Beurteilung gemäss GSchV							
		Taxazahl	Diversität H	Gewässergüte / DI-CH Kieselalgen	Zustandsklasse	Taxazahl	Diversität H	Individuendicht (Ind./0.1 m <sup>2</sup> )	Nassgewicht (g/0.1 m <sup>2</sup> )	Makroindex (Wasserwirbellose)	Qualitätsklasse Makroindex	IBGN (Wasserwirbellose)	Qualitätsklasse IBGN	Ökologische Ziele für Gewässer (GSchV Anhang 1) basierend auf: - Kieselalgen - Wasserwirbellose	Begründung falls ungenügend <sup>2</sup>	Anforderungen an die Wasserqualität (GSchV Anhang 2) basierend auf: - Äusserer Aspekt - pflanzlicher Bewuchs	Begründung falls ungenügend <sup>3</sup>		
1986	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	keine Bewertung	Trübung, Schaum, het. Bew.
28.03.2002	1	23	1.74	II / 1.7	1 (sehr gut)	23	1.74	-	-	3	2 (gut)	-	-	erreicht	-	-	-	keine Bewertung	het. Bew.
23.03.2004	2	33	2.88	II / 2.4	1 (sehr gut)	27	1.4	673	1.18	3	2 (gut)	11	3 (mässig)	knapp nicht erreicht	Zoo	Erfüllung fraglich	Trübung, Schaum, Verschl., het. Bew., Kol.		
01.09.2004	2	35	3.4	II / 1.4	1 (sehr gut)	35	2.9	647	0.53	3	2 (gut)	14	2 (gut)	erreicht	-	Erfüllung fraglich	Schaum, Verschl., het. Bew., Eisensulfid		
09.03.2005	2	25	2.38	II / 2.3	1 (sehr gut)	35	2.7	530	1.13	3	2 (gut)	14	2 (gut)	erreicht	-	Erfüllung fraglich	Schaum, Verschl., het. Bew., Kol.		
19.04.2008	3	34	3.42	II / 2.4	1 (sehr gut)	27	2.76	529	0.3	2	1 (sehr gut)	11	3 (mässig)	knapp nicht erreicht	Zoo	Erfüllung fraglich	Verschl., Kol.		
28.08.2008	3	32	2.8	II / 2.6	1 (sehr gut)	21	2.83	197	<0.1	3	2 (gut)	11	3 (mässig)	knapp nicht erreicht	Zoo	Erfüllung fraglich	Schaum, Verschl., Kol.		
16.01.2009	3	28	2.43	II / 1.9	1 (sehr gut)	24	2.7	366	0.2	3	2 (gut)	9	3 (mässig)	knapp nicht erreicht	Zoo	Erfüllung fraglich	Schaum, Verschl.		

**Legende**

- <sup>1</sup> 1 Ambio (2003)
- <sup>2</sup> 2 AquaPlus (2005)
- <sup>3</sup> vorl. Studie
- <sup>2</sup> KA = Kieselalgen
- <sup>2</sup> Zoo = Zooobenthos
- <sup>3</sup> Verschl. = Verschlämmung
- <sup>3</sup> het. Bew. = heterotropher Bewuchs
- <sup>3</sup> pfl. Bew. = pflanzlicher Bewuchs
- Kol. = Kolimation





**Werdenberger Binnenkanal, OGB096**

Blick aufwärts, 19.04.2008



Blick abwärts, 19.04.2008



Gewässersohle, 19.04.2008



**Werdenberger Binnenkanal, OGB096**

Blick aufwärts, 28.08.2008



Blick abwärts, 28.08.2008

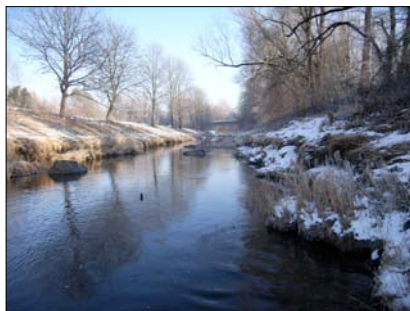


Gewässersohle, 28.08.2008



**Werdenberger Binnenkanal, OGB096**

Blick aufwärts, 16.01.2009



Blick abwärts, 16.01.2009



Gewässersohle, 16.01.2009

## Literaturverzeichnis

Ambio (2003): Biologische Untersuchungen in den Einzugsgebieten der Saar und des Werdenberger Binnenkanals zwischen Haag und Sennwald.

AquaPlus (2005): Fliessgewässerüberwachung Biologie Kanton St. Gallen: Langfristiges Monitoring - Schwerpunktgebiet Rheintal - Bodensee.



<b>Gewässer</b>	<b>Werdenberger Binnenkanal</b>	<b>Gemeinde, Kanton</b>	<b>Altstätten, SG</b>
<b>Probenahmestelle</b>	<b>OGB096</b>	<b>Ortsbezeichnung</b>	<b>Altstätten - Schluch beim Zoll</b>
<b>Koordinaten</b>	758300 / 237900	<b>Meereshöhe</b>	430
<b>Datum</b>	19.04.2008	<b>Zeit</b>	08.30 Uhr
<b>Witterung Probenahme</b>	bewölkt	<b>Witterung Vortage</b>	bewölkt
<b>BearbeiterIn Feld</b>	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

**Hydrologische Angaben**

<b>Gewässertyp</b>	Kanal, Entwässerungskanal
<b>mittleres Gefälle [%]</b>	0.1
<b>natürlicher Abflussregimetyyp</b>	nival de transition
<b>Wasserführung</b>	ständig
<b>Grösse Einzugsgebiet [km²]</b>	161
<b>Art Einzugsgebiet [%]</b>	Landwirtschaft 66%, Wald 20%, Siedlungsgebiet 12%, Gebirge 2%
<b>Nutzung</b>	Vorfluter ARA

**Foto**

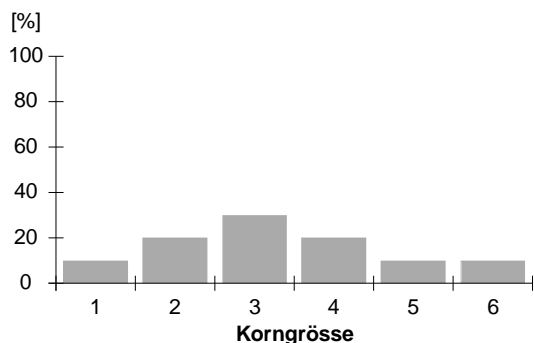


Blick abwärts.

**Kolmation**

<b>Kolmation</b>	leicht/mittel
Skala BAFU Modul Äusserer Aspekt: keine, mittel/leicht, stark Skala AquaPlus: keine oder nur sehr geringe, deutlich spürbare, starke, sehr starke	

**Korngrößenverteilung**



Korngrößen: 1 = anstehender Fels und grösseres Gerölle; 2 = kopfgrosses Gerölle; 3 = Grobkies (faust- bis nussgross); 4 = Feinkies (nuss- bis erbsengross); 5 = Sand; 6 = Feinsand und Silt.

**Uferbeschaffenheit**

	links	rechts
<b>Beurteilung Uferbereich</b>	gewässergerecht	gewässergerecht
<b>Ufertyp/Vegetation</b>		Bäume/Sträucher standortgerecht
	Fettwiese	
		Hochstauden
<b>Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)</b>	Landwirtschaft (mittel)	Landwirtschaft (klein)
	Siedlungsgebiet (mittel)	Siedlungsgebiet (mittel)
	Strasse (mittel)	Strasse (mittel)
<b>Verbauung Böschungsfuss</b>	durchlässig, unverbaut	durchlässig, verbaut
<b>Verbauungstyp Böschungsfuss</b>	unverbaut	unverbaut
		Natursteine locker

**vorhandene Choriotope**

<b>Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)</b>	Häufigkeit
Mesolithal (Grob-schotter, 6.3-20 cm)	dominant
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	häufig
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten
Megalithal (Fels, Steinblöcke > 40 cm)	selten
Wurzeln	selten
Xylal (Totholz)	selten



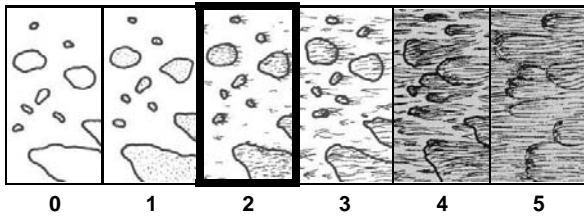
## Äusserer Aspekt

Trübung	<b>KEINE</b>	geringe	mittlere	starke
Verfärbung	<b>KEINE</b>	leichte	mittlere	starke
Geruch	<b>KEIN</b>	gering	mittel	stark
Schaum (stabil)	<b>KEIN</b>	wenig	mittel	viel
<b>unnatürliche Verschlammung [Siedlung, Landwirt]</b>	keine	leichte	<b>MITTLERE</b>	starke
makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen	<b>KEINE</b>	ver-einzelt	wenig	mittel   viel
Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	<b>0%</b>	1-10%	10-25%	>25%
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	<b>KEINE</b>	wenige	mittel	viel

## Pflanzlicher Bewuchs

### Algen

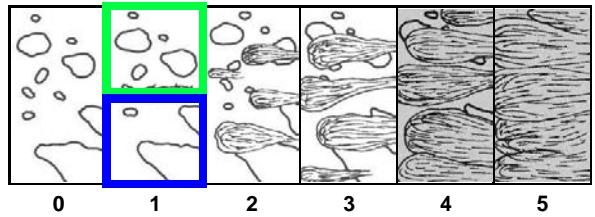
Algen



0 = kein Bewuchs, 1 = Krustenalgen, deutliche Überzüge ohne Zotten, 2 = Ansätze von Fäden und Zotten, 3 = gut ausgebildete Fäden und Zotten, 4 = Gewässersohle zum grössten Teil mit Algen bedeckt, alle Steine überzogen, 5 = ganzer Bachgrund mit Algen bedeckt, Konturen der Steine nicht mehr sichtbar.  
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

### Moose und Makrophyten

Moose



Makrophyten

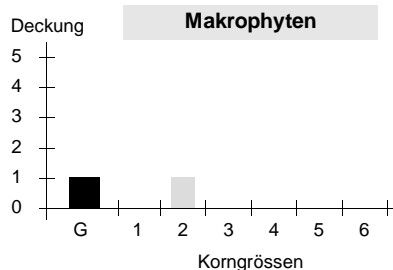
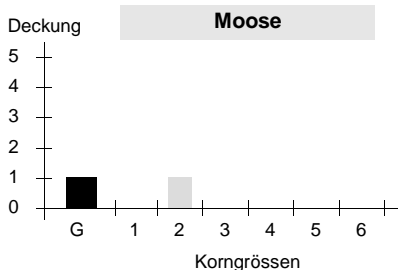
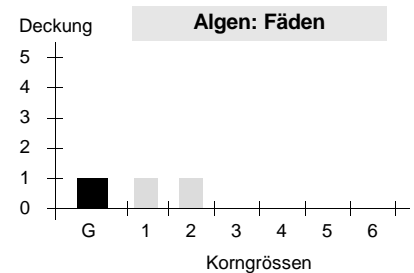
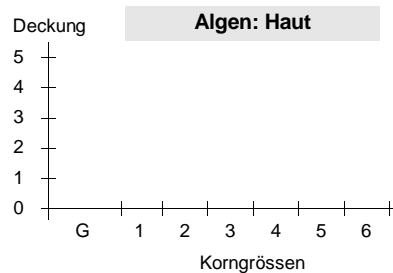
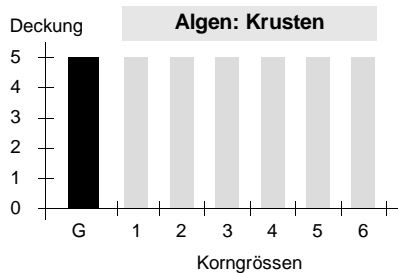
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%  
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

### Artenliste (dominante Formen)

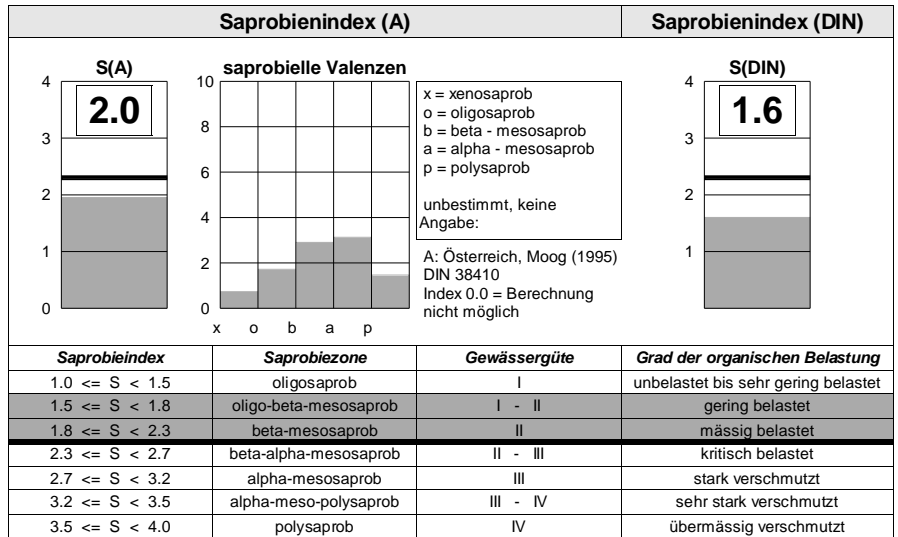
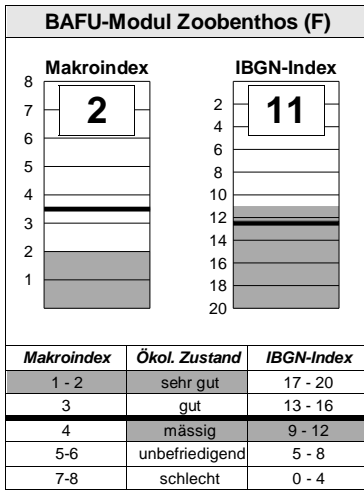
Algen						Moose / Makrophyten						
W	Sub	Ges	Deckung						Max. L bzw. Häuf.			
			1	2	3	4	5	6				
K	Cyanophyceae (Blaualge)	S	1	1	1	0	0	0	0	0	0	>10
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	5	5	5	5	5	5	5	5	5	<=10
F	Vaucheria sp. (Gelbgrünalge)	S	1	1	1	0	0	0	0	0	0	<=5
F	Cladophora glomerata (Grünalge)	S	1	1	1	0	0	0	0	0	0	<=10

Tabellenwerte in Deckungs-Kategorien: 0 = frei von Bewuchs; 1 = 1-10% bedeckt; 2 = 11-25%; 3 = 26-50%; 4 = 51-75%; 5 = 76-100%. Ges = Gesamtdeckung der Gewässersohle durch die betreffende Art. Korngrössen 1-6: Legende siehe unter "Korngrössenverteilung". W = Wuchsform: K = Kruste; H = Haut; F = Fäden (inkl. Kolonien oder Bänder von Diatomeen und Schläuche von z.B. Hydrurus foetidus); E = Epiphyten; Sub = Substrat; S = Stein; H = Holz; Sl = Schlamm; A = Algen; M = Moose und Makrophyten. Max. L = Maximale Fadenlänge [cm]; Häuf. = Häufigkeit der Epiphyten: o = vereinzelt; oo = wenige; ooo = häufig; oooo = massenhaft.

### Pflanzlicher Bewuchs auf den einzelnen Korngrössen



Deckung 0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%. G = Gesamtdeckung der Gewässersohle (alle Korngrössen). Korngrössen: 1-6 = Legende siehe unter "Korngrössenverteilung".



Beprobte Choriotope	Häufigkeit	Anzahl Surber-P	Anzahl Kick-P	Abgelesen X	Rohprobe
Mesolithal (Grobschotter, 6.3-20 cm)	dominant	3	0		1
Wurzeln	selten	0	1		2
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten	0	1		2
Xylal (Totholz)	selten	0	1		2

Taxazahl	27	Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]	529	Individuendichte, IND < 5 Ind./0.1m² = äusserst gering, 6 - 25 = sehr gering, 26 - 100 = gering, 101 - 500 = mittel, 501 - 2'500 = mittel bis gross, 2'501 - 5'000 = gross, > 5'000 = sehr gross. IND = auf ganze Zahlen aufgerundete Dichtewerte Taxa aus Proben von seltenen Choriotopen gehen ohne Individuendichte in die Taxaliste ein.
Diversität	2.76	Nassgew. [g/0.1m²]	0.3	

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	12		1
Arachnida	HYDRACARINA	Hydracarina	Wassermilbe	4		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	36		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	1	L	1
Ephemeroptera	CAENIDAE	Caenis beskidensis SOWA, 1973	Eintagsfliege	1	L	2
Ephemeroptera	EPHEMERELLIDAE	Ephemerella mucronata (BENGTSSON, 19	Eintagsfliege	1	L	2
Ephemeroptera	EPHEMERELLIDAE	Torleya major (KLAPALEK, 1905)	Eintagsfliege	1	L	1
Plecoptera	LEUCTRIDAE	Leuctra sp.	Steinfliege	33	L	1
Plecoptera	NEMOURIDAE	Nemoura flexuosa AUBERT, 1949	Steinfliege	1	L	2
Plecoptera	NEMOURIDAE	Nemurella pictetii KLAPALEK, 1900	Steinfliege	1	L	2
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	7	L	1
Megaloptera	SIALIDAE	Sialis sp.	Schlammfliege	1	L	1
Trichoptera	HYDROPTILIDAE	Hydroptila sp.	Köcherfliege	4	L	1
Trichoptera	LIMNEPHILIDAE	Allogamus auricollis (PICTET, 1834)	Köcherfliege	1	L	2
Trichoptera	LIMNEPHILIDAE	Anabolia nervosa (CURTIS, 1834)	Köcherfliege	1	L	2
Trichoptera	LIMNEPHILIDAE	Limnephilinae: Chaetopterygini + Stenophyl	Köcherfliege	4	L	1,2
Trichoptera	LIMNEPHILIDAE	Limnephilus lunatus CURTIS, 1834	Köcherfliege	1	L	2
Trichoptera	ODONTOCERIDAE	Odontocerum albicorne (SCOPOLI, 1763)	Köcherfliege	1	L	2
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 183	Köcherfliege	1	L	2
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	32	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	174	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	26	P	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanypodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	49	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytarsini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	123	L	1
Diptera	EMPIDIDAE	Chelifera sp.	Zweiflügler	1	L	1
Diptera	EMPIDIDAE	Empididae [Fam] Gen. sp.	Zweiflügler	8	P	1
Diptera	EMPIDIDAE	Hemerodromiinae [UFam] Gen. sp.	Zweiflügler	11	L	1
Diptera	LIMONIIDAE	Antocha sp.	Zweiflügler	4	L	1

cf: conferre, zu vergleichen mit. IND = Individuendichte pro 0,1m². Stadium S: L = Larve, P = Puppe, Sim = Subimago, juv = juvenil, Im = Imago, Ex = Exuvie, m = Männchen, w = Weibchen

## Kieselalgen

Auswertungen / Bewertungen		Hauptarten (rH>=10%)	
BearbeiterIn:	AquaPlus, M. Egloff / J. Hürlimann	Achnanthes minutissima KUETZING	44.3%
Zähllistennummer:	14518	Begleitarten (5%<=rH<10%)	
<b>Anzahl gezähnte Schalen (total)</b>	<b>503</b>	Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	6.8%
<b>Taxazahl</b>	<b>34</b>	Fragilaria capucina var. vaucheriae (KUETZING)	5.8%
<b>Diversität</b>	<b>3.42</b>	Achnanthes biasolettiana GRUNOW	5.4%
<b>DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)</b>	<b>2.40</b>	<b>Total rH der Haupt- und Begleitarten</b>	<b>62.2%</b>
<b>Trophie Schmedtje</b>	<b>1.80</b>		
<b>Saprobie Österreich</b>	<b>1.71</b>		

**Zustandsklasse** Zustandsklasse 1 (sehr gut)  
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	5.4
Achnanthes conspicua A.MAYER	0.6
Achnanthes laevis OESTRUP	0.8
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LANGE-BERTALOT	0.4
Achnanthes minutissima KUETZING	44.3
Achnanthes minutissima var. jackii (RABENHORST) LANGE-BERTALOT	1.6
Achnanthes minutissima var. scotica (CARTER) LANGE-BERTALOT	5.0
Cocconeis pediculus EHRENBERG	1.0
Cocconeis placentula var. euglypta EHRENBERG	3.0
Cymbella affinis auct. non KUETZING	0.8
Cymbella minuta (Artengruppe) sensu lato	4.2
Cymbella silesiaca BLEISCH	1.4
Cymbella sinuata GREGORY	0.6
Diatoma mesodon (EHRENBERG) KUETZING	0.2
Diatoma moniliformis KUETZING	1.6
Diatoma problematica LANGE-BERTALOT	0.6
Diatoma vulgare BORY DE SAINT VINCENT	2.0
Fragilaria capucina var. gracilis (OESTRUP) HUSTEDT	0.8
Fragilaria capucina var. vaucheriae (KUETZING) LANGE-BERTALOT	5.8
Fragilaria pinnata sensu lato	0.8
Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	0.2
Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREBISSON	0.8
Gyrosigma acuminatum (KUETZING) RABENHORST	0.2
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	0.8
Navicula menisculus var. grunowii LANGE-BERTALOT	0.4
Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	6.8
Navicula tripunctata (O.F.MUELLER) BORY DE SAINT VINCENT	0.8
Nitzschia angustata (W.SMITH) GRUNOW	0.2
Nitzschia archibaldii LANGE-BERTALOT	0.4
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	4.0
Nitzschia fonticola GRUNOW	1.2
Nitzschia palea (KUETZING) W.SMITH	2.4
Nitzschia pura HUSTEDT	0.8
Surirella brebissonii var. kuetzingii KRAMMER et LANGE-BERTALOT	0.4

<b>Gewässer</b>	<b>Werdenberger Binnenkanal</b>	<b>Gemeinde, Kanton</b>	<b>Altstätten, SG</b>
<b>Probenahmestelle</b>	<b>OGB096</b>	<b>Ortsbezeichnung</b>	<b>Altstätten - Schluch beim Zoll</b>
<b>Koordinaten</b>	758300 / 237900	<b>Meereshöhe</b>	430
<b>Datum</b>	28.08.2008	<b>Zeit</b>	09.00 Uhr
<b>Witterung Probenahme</b>	sonnig	<b>Witterung Vortage</b>	sonnig
<b>BearbeiterIn Feld</b>	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

**Hydrologische Angaben**

<b>Gewässertyp</b>	Kanal, Entwässerungskanal
<b>mittleres Gefälle [%]</b>	0.1
<b>natürlicher Abflussregimetyp</b>	nival de transition
<b>Wasserführung</b>	ständig
<b>Grösse Einzugsgebiet [km²]</b>	161
<b>Art Einzugsgebiet [%]</b>	Landwirtschaft 66%, Wald 20%, Siedlungsgebiet 12%, Gebirge 2%
<b>Nutzung</b>	Vorfluter ARA

**Foto**

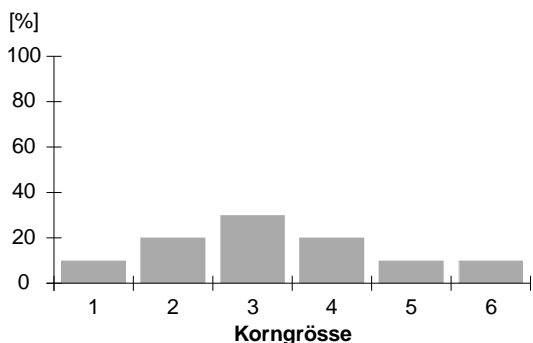


Blick aufwärts.

**Kolmation**

<b>Kolmation</b>	leicht/mittel
Skala BAFU Modul Äusserer Aspekt: keine, mittel/leicht, stark Skala AquaPlus: keine oder nur sehr geringe, deutlich spürbare, starke, sehr starke	

**Korngrößenverteilung**



Korngrößen: 1 = anstehender Fels und grösseres Gerölle; 2 = kopfgrosses Gerölle; 3 = Grobkies (faust- bis nussgross); 4 = Feinkies (nuss- bis erbsengross); 5 = Sand; 6 = Feinsand und Silt.

**Uferbeschaffenheit**

	links	rechts
<b>Beurteilung Uferbereich</b>	gewässergerecht	gewässergerecht
<b>Ufertyp/Vegetation</b>	Fettwiese	
	Hochstauden	Hochstauden
		Bäume/Sträucher standortgerecht
<b>Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)</b>	Landwirtschaft (mittel)	Landwirtschaft (klein)
	Siedlungsgebiet (mittel)	Siedlungsgebiet (mittel)
	Strasse (mittel)	Strasse (mittel)
<b>Verbauung Böschungsfuss</b>	durchlässig, unverbaut	durchlässig, verbaut
<b>Verbauungstyp Böschungsfuss</b>	unverbaut	unverbaut
	Natursteine locker	Natursteine locker

**vorhandene Choriotope**

<b>Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)</b>	Häufigkeit
Mesolithal (Grobschotter, 6.3-20 cm)	dominant
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	häufig
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten
Megalithal (Fels, Steinblöcke > 40 cm)	selten
Wurzeln	selten
Xylal (Totholz)	selten
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten

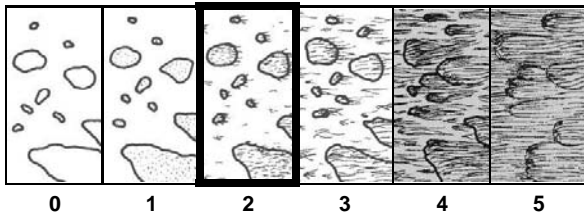
## Äusserer Aspekt

Trübung	<b>KEINE</b>	geringe	mittlere	starke
Verfärbung	<b>KEINE</b>	leichte	mittlere	starke
Geruch	<b>KEIN</b>	gering	mittel	stark
unbekannter Schaum (stabil)	kein	<b>WENIG</b>	mittel	viel
unbekannte Verschlammung	keine	leichte	<b>MITTLERE</b>	starke
makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen	<b>KEINE</b>	ver-einzelt	wenig	mittel   viel
Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	<b>0%</b>	1-10%	10-25%	>25%
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	<b>KEINE</b>	wenige	mittel	viel

## Pflanzlicher Bewuchs

### Algen

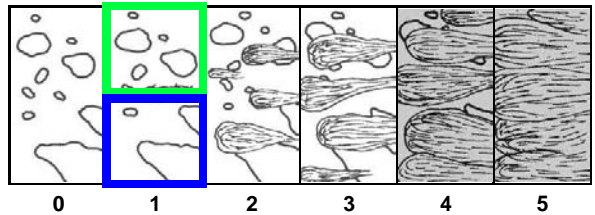
Algen



0 = kein Bewuchs, 1 = Krustenalgen, deutliche Überzüge ohne Zotten, 2 = Ansätze von Fäden und Zotten, 3 = gut ausgebildete Fäden und Zotten, 4 = Gewässersohle zum grössten Teil mit Algen bedeckt, alle Steine überzogen, 5 = ganzer Bachgrund mit Algen bedeckt, Konturen der Steine nicht mehr sichtbar.  
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

### Moose und Makrophyten

Moose



Makrophyten

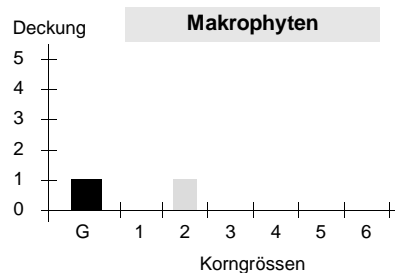
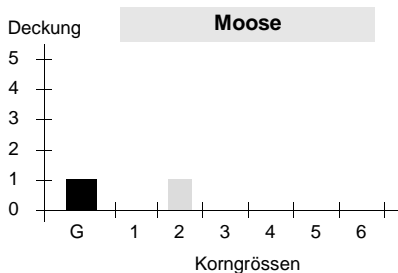
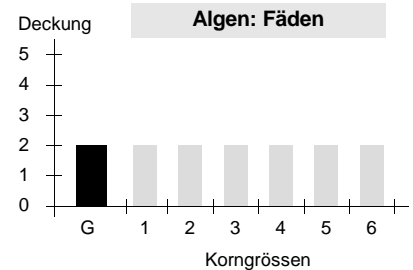
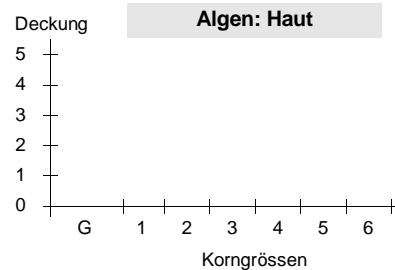
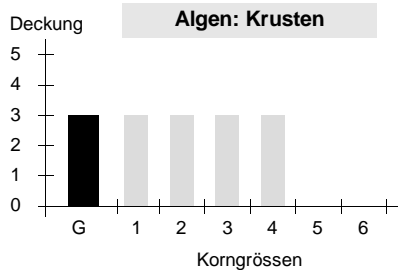
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%  
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

### Artenliste (dominante Formen)

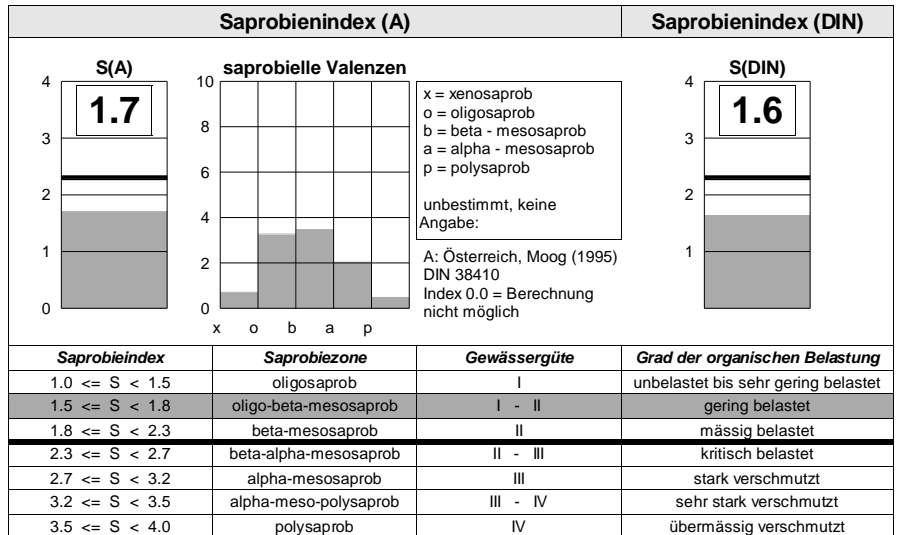
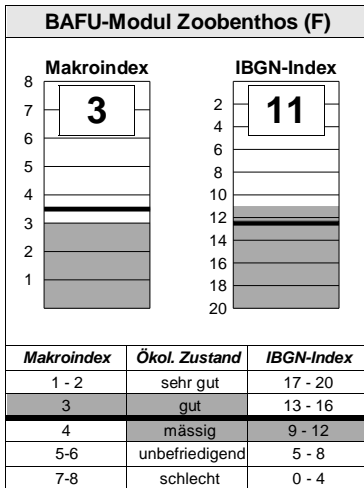
Algen		Sub	Deckung						Max. L bzw. Häuf.	Moose / Makrophyten		Sub	Deckung						Max. L bzw. Häuf.	
W			Ges	1	2	3	4	5	6			Ges	1	2	3	4	5	6		
K	Cyanophyceae (Blaualge)	S	1	1	1	0	0	0	0		Fontinalis antipyretica (Moos)	S	1	0	1	0	0	0	0	>10
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	3	3	3	3	3	0	0		Ranunculus trichophyllus (Haarblättriger H)	S	1	0	1	0	0	0	0	<=10
F	Vaucheria sp. (Gelbgrünalge)	S	1	1	0	0	0	0	0	<=5										
F	Cladophora glomerata (Grünalge)	S	1	1	1	0	0	0	0	<=2										
F	Ulothrix zonata (Grünalge)	S	1	1	0	0	0	0	0	<=5										
F	Melosira sp. (Kieselalge)	S	2	2	2	2	2	2	2	<=5										

Tabellenwerte in Deckungs-Kategorien: 0 = frei von Bewuchs; 1 = 1-10% bedeckt; 2 = 11-25%; 3 = 26-50%; 4 = 51-75%; 5 = 76-100%. Ges = Gesamtdeckung der Gewässersohle durch die betreffende Art. Korngrössen 1-6: Legende siehe unter "Korngrössenverteilung". W = Wuchsform: K = Kruste; H = Haut; F = Fäden (inkl. Kolonien oder Bänder von Diatomeen und Schläuche von z.B. Hydrurus foetidus); E = Epiphyten; Sub = Substrat; S = Stein; H = Holz; Sl = Schlamm; A = Algen; M = Moose und Makrophyten. Max. L = Maximale Fadenlänge [cm]; Häuf. = Häufigkeit der Epiphyten: o = vereinzelt; oo = wenige; ooo = häufig; oooo = massenhaft.

### Pflanzlicher Bewuchs auf den einzelnen Korngrössen



Deckung 0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%. G = Gesamtdeckung der Gewässersohle (alle Korngrössen). Korngrössen: 1-6 = Legende siehe unter "Korngrössenverteilung".



Beprobte Choriotope	Häufigkeit	Anzahl Surber-P	Anzahl Kick-P	Abgelesen X	Rohprobe
Mesolithal (Grobschotter, 6.3-20 cm)	dominant	2	0		1
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	häufig	1	0		1
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig	0	1		2
Xylal (Totholz)	selten	0	1		2
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten	0	0	2	2
Wurzeln	selten	0	3		2

<b>Taxazahl</b>	<b>21</b>	<b>Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]</b>	<b>195</b>	<b>Individuendichte, IND</b> < 5 Ind./0.1m² = äusserst gering, 6 - 25 = sehr gering, 26 - 100 = gering, 101 - 500 = mittel, 501 - 2'500 = mittel bis gross, 2'501 - 5'000 = gross, > 5'000 = sehr gross. IND = auf ganze Zahlen aufgerundete Dichtewerte  Taxa aus Proben von seltenen Choriotopen gehen ohne Individuendichte in die Taxaliste ein.
<b>Diversität</b>	<b>2.83</b>	<b>Nassgew. [g/0.1m²]</b>	<b>&lt;0.1</b>	

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	2		1
Arachnida	HYDRACARINA	Hydracarina	Wassermilbe	2		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	32		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis sp. LEACH, 1815	Eintagsfliege	20	L	1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis vernus CURTIS, 1834	Eintagsfliege	1	L	2
Ephemeroptera	BAETIDAE	Centroptilum luteolum (MÜLLER, 1776)	Eintagsfliege	1	L	2
Ephemeroptera	CAENIDAE	Caenis macrura STEPHENS, 1835	Eintagsfliege	2	L	1
Ephemeroptera	EPHEMERELLIDAE	Serratella ignita (PODA, 1761)	Eintagsfliege	1	L	1
Plecoptera	LEUCTRIDAE	Leuctra sp.	Steinfliege	4	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopteryx splendens (HARRIS, 1782)	Gebänderte Prachtlibelle	1	L	2
Coleoptera	DYTISCIDAE	cf Platambus maculatus (LINNAEUS, 1758)	Käfer	2	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Esolus sp.	Käfer	2	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	cf Limnius sp.	Käfer	13	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Limnius sp.	Käfer	1	Im	2
Coleoptera	ELMIDAE	Limnius sp.	Käfer	1	L	1
Coleoptera	HALIPLIDAE	Brychius elevatus (PANZER, 1794)	Käfer	2	Im	1
Trichoptera	RHYACOPHILIDAE	Rhyacophila dorsalis/vulgaris/simulatrix-Gr.	Köcherfliege	1	L	2
Diptera	ATHERICIDAE	cf Atherix ibis (FABRICIUS, 1798)	Zweiflügler	1	L	1
Diptera	CERATOPOGONIDAE	Ceratopogoninae [UFam] Gen. sp.	Gnizen	2	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	2	L	1,2
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	73	L	1,2
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	2	P	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Prodiamesinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	1	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanypodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	21	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytarsini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	15	L	1,2

cf: conferre, zu vergleichen mit. IND = Individuendichte pro 0.1m². Stadium S: L = Larve, P = Puppe, Sim = Subimago, juv = juvenil, Im = Imago, Ex = Exuvie, m = Männchen, w = Weibchen



## Kieselalgen

Auswertungen / Bewertungen		Hauptarten (rH>=10%)	
BearbeiterIn:	AquaPlus, M. Egloff / J. Hürlimann	Achnanthes minutissima KUETZING	56.7%
Zähllistennummer:	14668	Begleitarten (5%<=rH<10%)	
<b>Anzahl gezähnte Schalen (total)</b>	<b>504</b>	Achnanthes minutissima var. jackii (RABENHORST)	8.1%
<b>Taxazahl</b>	<b>32</b>	Achnanthes biasolettiana GRUNOW	6.3%
<b>Diversität</b>	<b>2.80</b>	<b>Total rH der Haupt- und Begleitarten</b>	<b>71.2%</b>
<b>DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)</b>	<b>2.60</b>		
<b>Trophie Schmedtje</b>	<b>1.73</b>		
<b>Saprobie Österreich</b>	<b>1.70</b>		

**Zustandsklasse** Zustandsklasse 1 (sehr gut)  
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes atomus HUSTEDT	0.8
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	6.3
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LANGE-BERTALOT	1.0
Achnanthes minutissima KUETZING	56.7
Achnanthes minutissima var. jackii (RABENHORST) LANGE-BERTALOT	8.1
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	1.6
Cocconeis pediculus EHRENBERG	0.4
Cocconeis placentula var. euglypta EHRENBERG	2.0
Cymbella minuta (Artengruppe) sensu lato	0.8
Cymbella silesiaca BLEISCH	0.8
Cymbella sinuata GREGORY	0.4
Diatoma vulgare BORY DE SAINT VINCENT	0.2
Fragilaria capucina var. gracilis (OESTRUP) HUSTEDT	0.6
Fragilaria capucina var. vaucheriae (KUETZING) LANGE-BERTALOT	4.0
Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	0.4
Gomphonema parvulum var. parvulum f. saprophilum LANGE-BERTALOT et REICHARDT	0.6
Navicula cari EHRENBERG	0.2
Navicula gregaria DONKIN	1.6
Navicula menisculus SCHUMANN	0.4
Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	1.8
Navicula saprophila LANGE-BERTALOT et BONIK	2.8
Nitzschia acicularis (KUETZING) W.SMITH	1.0
Nitzschia angustata (W.SMITH) GRUNOW	0.2
Nitzschia constricta (KUETZING) RALFS	0.2
Nitzschia fonticola GRUNOW	1.2
Nitzschia HASSALL	0.8
Nitzschia heufferiana GRUNOW	0.2
Nitzschia palea (KUETZING) W.SMITH	0.8
Nitzschia paleacea GRUNOW	1.8
Nitzschia sociabilis HUSTEDT	1.6
Stephanodiscus hantzschii < 12um GRUNOW	0.4
Surirella angusta KUETZING	0.4

<b>Gewässer</b>	<b>Werdenberger Binnenkanal</b>	<b>Gemeinde, Kanton</b>	<b>Altstätten, SG</b>
<b>Probenahmestelle</b>	<b>OGB096</b>	<b>Ortsbezeichnung</b>	<b>Altstätten - Schluch beim Zoll</b>
<b>Koordinaten</b>	758300 / 237900	<b>Meereshöhe</b>	430
<b>Datum</b>	16.01.2009	<b>Zeit</b>	11.15 Uhr
<b>Witterung Probenahme</b>	sonnig	<b>Witterung Vortage</b>	sonnig
<b>BearbeiterIn Feld</b>	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

**Hydrologische Angaben**

<b>Gewässertyp</b>	Kanal, Entwässerungskanal
<b>mittleres Gefälle [%]</b>	0.1
<b>natürlicher Abflussregimetyyp</b>	nival de transition
<b>Wasserführung</b>	ständig
<b>Grösse Einzugsgebiet [km<sup>2</sup>]</b>	161
<b>Art Einzugsgebiet [%]</b>	Landwirtschaft 66%, Wald 20%, Siedlungsgebiet 12%, Gebirge 2%
<b>Nutzung</b>	Vorfluter ARA

**Foto**

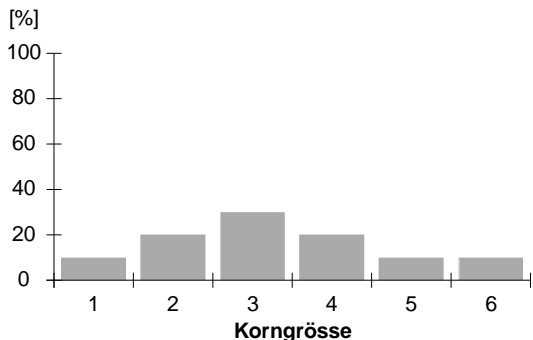


Blick abwärts.

**Kolmation**

<b>Kolmation</b>	keine
Skala BAFU Modul Äusserer Aspekt: keine, mittel/leicht, stark	
Skala AquaPlus: keine oder nur sehr geringe, deutlich spürbare, starke, sehr starke	

**Korngrößenverteilung**



Korngrößen: 1 = anstehender Fels und grösseres Gerölle; 2 = kopfgrosses Gerölle; 3 = Grobkies (faust- bis nussgross); 4 = Feinkies (nuss- bis erbsengross); 5 = Sand; 6 = Feinsand und Silt.

**Uferbeschaffenheit**

	links	rechts
<b>Beurteilung Uferbereich</b>	gewässergerecht	gewässergerecht
<b>Ufertyp/Vegetation</b>	Fettwiese	
	Hochstauden	Hochstauden
		Bäume/Sträucher standortgerecht
<b>Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)</b>	Landwirtschaft (mittel)	Landwirtschaft (klein)
	Siedlungsgebiet (mittel)	Siedlungsgebiet (mittel)
	Strasse (mittel)	Strasse (mittel)
<b>Verbauung Böschungsfuss</b>	durchlässig, unverbaut	durchlässig, verbaut
<b>Verbauungstyp Böschungsfuss</b>	Natursteine locker	Natursteine locker
	unverbaut	unverbaut

**vorhandene Choriotope**

<b>Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)</b>	Häufigkeit
Mesolithal (Groschotter, 6.3-20 cm)	dominant
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	häufig
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Wurzeln	selten
Moospolster	selten
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten
Xylal (Totholz)	selten
Megalithal (Fels, Steinblöcke > 40 cm)	selten

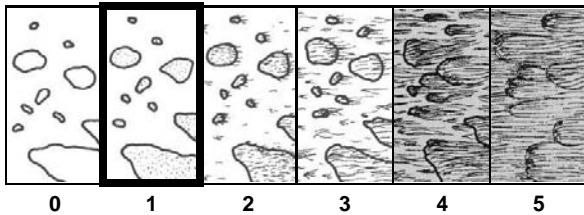
## Äusserer Aspekt

Trübung	<b>KEINE</b>	geringe	mittlere	starke
Verfärbung	<b>KEINE</b>	leichte	mittlere	starke
Geruch	<b>KEIN</b>	gering	mittel	stark
<b>unbekannter Schaum (stabil)</b>	kein	<b>WENIG</b>	mittel	viel
<b>unbekannte Verschlammung</b>	keine	leichte	<b>MITTLERE</b>	starke
makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen	<b>KEINE</b>	ver-einzelt	wenig	mittel   viel
Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	<b>0%</b>	1-10%	10-25%	>25%
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	<b>KEINE</b>	wenige	mittel	viel

## Pflanzlicher Bewuchs

### Algen

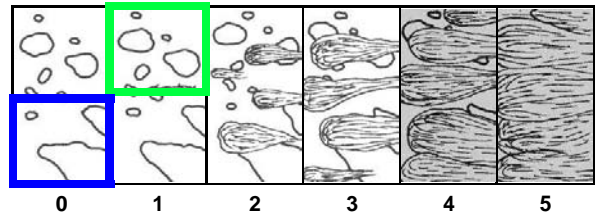
Algen



0 = kein Bewuchs, 1 = Krustenalgen, deutliche Überzüge ohne Zotten, 2 = Ansätze von Fäden und Zotten, 3 = gut ausgebildete Fäden und Zotten, 4 = Gewässersohle zum grössten Teil mit Algen bedeckt, alle Steine überzogen, 5 = ganzer Bachgrund mit Algen bedeckt, Konturen der Steine nicht mehr sichtbar.  
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

### Moose und Makrophyten

Moose



Makrophyten

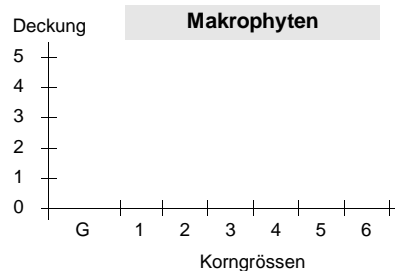
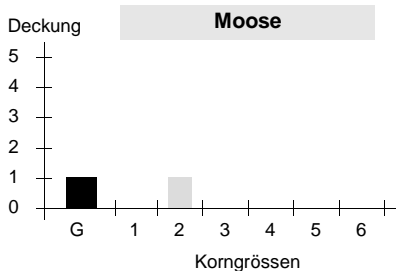
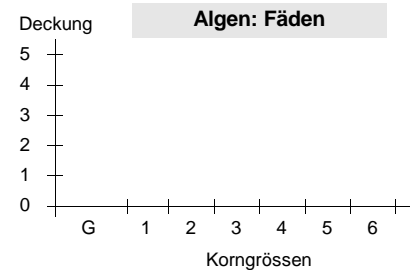
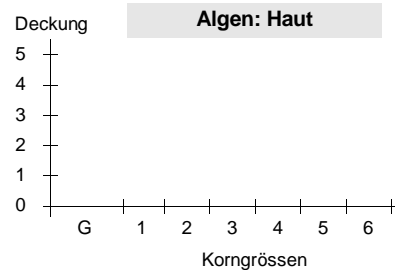
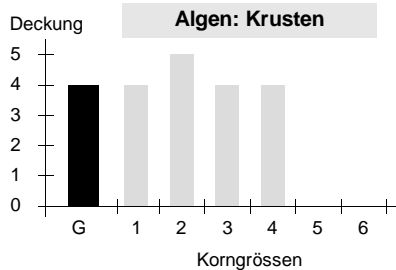
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%  
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

### Artenliste (dominante Formen)

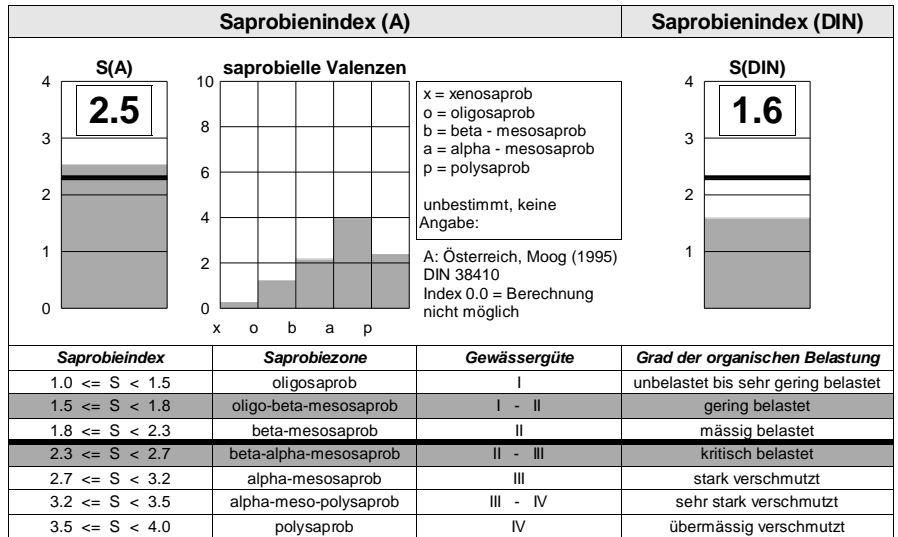
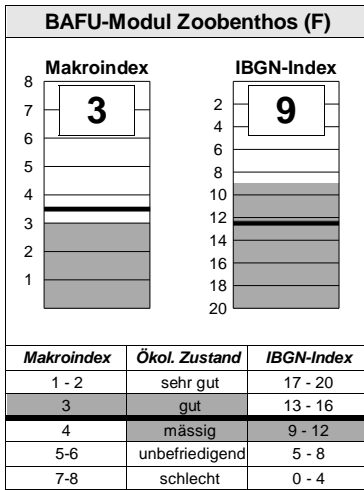
Algen						Moose / Makrophyten													
W	Sub	Ges	Deckung Korngrössen						Max. L bzw. Häuf.	Sub	Ges	Deckung Korngrössen						Max. L bzw. Häuf.	
			1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6		
K	Cyanophyceae (Blaualge)	S	1	1	1	0	0	0	0			1	0	1	0	0	0	0	>10
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	4	4	5	4	4	0	0										

Tabellenwerte in Deckungs-Kategorien: 0 = frei von Bewuchs; 1 = 1-10% bedeckt; 2 = 11-25%; 3 = 26-50%; 4 = 51-75%; 5 = 76-100%. Ges = Gesamtdeckung der Gewässersohle durch die betreffende Art. Korngrössen 1-6: Legende siehe unter "Korngrössenverteilung". W = Wuchsform: K = Kruste; H = Haut; F = Fäden (inkl. Kolonien oder Bänder von Diatomeen und Schläuche von z.B. Hydrurus foetidus); E = Epiphyten; Sub = Substrat; S = Stein; H = Holz; Sl = Schlamm; A = Algen; M = Moose und Makrophyten. Max. L = Maximale Fadenlänge [cm]; Häuf. = Häufigkeit der Epiphyten: o = vereinzelt; oo = wenige; ooo = häufig; oooo = massenhaft.

### Pflanzlicher Bewuchs auf den einzelnen Korngrössen



Deckung 0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%. G = Gesamtdeckung der Gewässersohle (alle Korngrössen). Korngrössen: 1-6 = Legende siehe unter "Korngrössenverteilung".



Beprobte Choriotope	Häufigkeit	Anzahl Surber-P	Anzahl Kick-P	Abgelesen X	Rohprobe
Mesolithal (Grobschotter, 6.3-20 cm)	dominant	3	0		1
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten	0	0	3	2
Moospolster	selten	0	1		2
Xylal (Totholz)	selten	0	2		2

<b>Taxazahl</b>	<b>24</b>	<b>Gesamthäufigkeit [Ind./0.1m²]</b>	<b>366</b>	<b>Individuendichte, IND</b> < 5 Ind./0.1m² = äusserst gering, 6 - 25 = sehr gering, 26 - 100 = gering, 101 - 500 = mittel, 501 - 2'500 = mittel bis gross, 2'501 - 5'000 = gross, > 5'000 = sehr gross. IND = auf ganze Zahlen aufgerundete Dichtewerte Taxa aus Proben von seltenen Choriotopen gehen ohne Individuendichte in die Taxaliste ein.
<b>Diversität</b>	<b>2.71</b>	<b>Nassgew. [g/0.1m²]</b>	<b>0.2</b>	



Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Radix balthica (LINNAEUS, 1758)	Schnecke	1		1
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel	1		2
Oligochaeta	LUMBRICIDAE	Eiseniella tetraedra (SAVIGNY, 1826)	Wenigborster	1		1
Oligochaeta	NAIDIDAE	Naididae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	36		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	14		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	1	L	2
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis sp. LEACH, 1815	Eintagsfliege	2	L	1
Ephemeroptera	EPHEMERELLIDAE	Ephemerella mucronata (BENGTSSON, 19	Eintagsfliege	6	L	1
Ephemeroptera	HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus sp. Eaton, 1865	Eintagsfliege	2	L	1
Plecoptera	LEUCTRIDAE	Leuctra sp.	Steinfliege	1	L	1
Plecoptera	Plecoptera [Ord]	Plecoptera [Ord]	Steinfliege	6	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Esolus sp.	Käfer	4	L	1
Trichoptera	LIMNETHILIDAE	Potamophylax cingulatus (STEPHENS, 183	Köcherfliege	1	L	2
Trichoptera	LIMNETHILIDAE	cf Potamophylax luctuosus (PILLER & MITTER	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropodidae [Fam]	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	PSYCHOMYIIDAE	Psychomyiidae [Fam] Gen. sp.	Köcherfliege	2	L	1
Trichoptera	RHYACOPHILIDAE	Rhyacophila s.str. sp.	Köcherfliege	2	L	1
Diptera	CERATOPOGONIDAE	Ceratopogoninae [UFam] Gen. sp.	Gnizen	4	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	125	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	2	P	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	99	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytopodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	13	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytarsini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	44	L	1
Diptera	PEDICIIDAE	Dicranota sp.	Zweiflügler	5	L	1
Diptera	TIPULIDAE	Tipula sp.	Schnake	1	L	1

cf: conferre, zu vergleichen mit. IND = Individuendichte pro 0.1m². Stadium S: L = Larve, P = Puppe, Sim = Subimago, juv = juvenil, Im = Imago, Ex = Exuvie, m = Männchen, w = Weibchen

## Kieselalgen

Auswertungen / Bewertungen		Hauptarten (rH>=10%)	
BearbeiterIn:	AquaPlus, M. Egloff / J. Hürlimann	Achnanthes biasolettiana GRUNOW	40.3%
Zähllistennummer:	14697	Achnanthes minutissima KUETZING	38.3%
<b>Anzahl gezählte Schalen (total)</b>	<b>504</b>	<b>Begleitarten (5%&lt;=rH&lt;10%)</b>	
<b>Taxazahl</b>	<b>28</b>		
<b>Diversität</b>	<b>2.43</b>	<b>Total rH der Haupt- und Begleitarten</b>	<b>78.6%</b>
<b>DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)</b>	<b>1.94</b>		
<b>Trophie Schmedtje</b>	<b>1.65</b>		
<b>Saprobie Österreich</b>	<b>1.52</b>		

**Zustandsklasse** Zustandsklasse 1 (sehr gut)  
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes atomus HUSTEDT	0.6
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	40.3
Achnanthes minutissima KUETZING	38.3
Achnanthes minutissima var. affinis (GRUNOW) LANGE-BERTALOT	2.2
Achnanthes minutissima var. jackii (RABENHORST) LANGE-BERTALOT	2.0
Amphora inariensis KRAMMER	0.4
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	3.2
Cocconeis placentula EHRENBERG	0.4
Cymbella helvetica KUETZING	0.2
Cymbella minuta (Artengruppe) sensu lato	0.6
Cymbella prostrata (BERKELEY) CLEVE	0.2
Cymbella sinuata GREGORY	0.2
Denticula tenuis KUETZING	1.6
Diatoma moniliformis KUETZING	0.8
Fragilaria capucina var. austriaca (GRUNOW) LANGE-BERTALOT	1.0
Fragilaria capucina var. gracilis (OESTRUP) HUSTEDT	0.2
Fragilaria capucina var. vaucheriae (KUETZING) LANGE-BERTALOT	1.8
Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	0.2
Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREBISSON	1.2
Gyrosigma acuminatum (KUETZING) RABENHORST	0.2
Melosira varians J.G.AGARDH	0.4
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	0.8
Navicula gregaria DONKIN	0.8
Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	0.8
Navicula saprophila LANGE-BERTALOT et BONIK	0.2
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	1.2
Nitzschia linearis (J.G.AGARDH) W. SMITH	0.2
Nitzschia wuellerstorffii LANGE-BERTALOT	0.2