



Fotos: Aufnahmen vom 26. Februar 2008

Furtbach (ZH): Biologische Untersuchungen oberhalb und unterhalb der ARA Regensdorf

*Äusserer Aspekt, pflanzlicher Bewuchs, Kieselalgen und Zoobenthos
Untersuchungen der Jahre 2006, 2007 und 2008*

Kurzbericht



Elber Hürlimann Niederberger

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

Zug, 7. Januar 2009

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Kurzbericht	3
2. Literaturverzeichnis	9
3. Anhang Übersichtskarte	10
4. Anhang Stellendokumentation	12

1. Kurzbericht

Ausgangslage und Untersuchungsperimeter

Am Furtbach (ZH) unterhalb Regensdorf befindet sich die Kläranlage Regensdorf. In dieser Kläranlage wird seit Juli 2007 im Sinne eines Pilotversuches das gesamte gereinigte Abwasser zusätzlich mittels Ozon behandelt. Mit dieser Ozonierung sollen schlecht abbaubare Mikroverunreinigungen (z. B. Medikamente, Pestizide etc.) oxidiert werden. Es wird davon ausgegangen, dass die Oxidationsprodukte weniger toxisch und leichter abbaubar sind als die ursprünglichen Verbindungen ohne Ozonierung.

Mit der vorliegenden Untersuchung wurde der Zustand vor der Inbetriebnahme der Ozonierung zweimal (5.10.2006, 26.2.2007) und zweimal nach der Inbetriebnahme der Ozonierung erhoben. Der Untersuchungsperimeter umfasst vier Stellen entlang des revitalisierten Furtbachs. Sie befinden sich im Bereich von rund 500 m oberhalb bis rund 1 km unterhalb der Kläranlage Regensdorf. Oberhalb der Kläranlage münden zudem Hochwasserentlastungen in den Furtbach. Damit gelangt bei Regenwasser auch ungeklärtes Abwasser in den Furtbach. Mit der vorliegenden Untersuchung wurde der **Zustand während Ozonierungsversuch** einmal im Frühjahr (26.2.2007) und einmal im Herbst (20.10.2008) erhoben.

Gewässer	Stelle	Bemerkung	Koordinaten
Furtbach	C_Nr. 780 (Stelle 1)	rund 600 m oberhalb ARA Regensdorf	676819 / 256070
Furtbach	C_Nr. 781 (Stelle 2)	rund 200 m oberhalb ARA Regensdorf	676457 / 256202
Furtbach	C_Nr. 782 (Stelle 3)	rund 200 m unterhalb ARA Regensdorf	676098 / 256159
Furtbach	C_Nr. 783 (Stelle 4)	rund 1 km unterhalb ARA Regensdorf	675322 / 256133

Untersuchungsmethoden

Die Aufnahmen erfolgten grundsätzlich gemäss **Modulstufenkonzept** des BAFU (BUWAL 1998).

Der **Äussere Aspekt** und der **pflanzliche Bewuchs** erfolgten in Anlehnung an das BAFU-Modul Äusserer Aspekt (BAFU 2007), wobei die einzelnen Parameter vierstufig und der pflanzliche Bewuchs detaillierter erhoben wurden. Die Bewertung erfolgt jedoch gemäss Modulstufenkonzept.

Die **Kieselalgenuntersuchungen** wurden gemäss BAFU Modul Kieselalgen Stufe F (BAFU 2006) durchgeführt. Methodenbeschrieb und Index DI-CH zur Beurteilung der biologisch indizierten Wasserqualität siehe unter www.modul-stufen-konzept.ch. Der Index DI-CH, welcher am Chemismus von Schweizer Fliessgewässern geeicht wurde, reicht auf der 8-teiligen Skala von 1.0 (sehr gut) bis 8.0 (schlecht). Indexwerte über 4.5 erfüllen die Anforderungen in der Gewässerschutzverordnung (GSchV) nicht mehr.

Das **Zoobenthos** erfolgte nach dem BUWAL Modul Makrozoobenthos Stufe F (BUWAL 2005). Die Methode und der verwendete Makroindex sowie der IBGN siehe unter www.modul-stufen-konzept.ch. Der Makroindex reicht von 1 (sehr gut) bis 8 (schlecht). Indexwerte ab 4 und höher erfüllen die Anforderungen in der GSchV nicht mehr. Der IBGN hat eine 20-teilige Skala (1 bedeutet schlecht und 20 sehr gut). Indexwerte ≤ 12 erfüllen die Anforderungen in der GSchV nicht mehr.

Resultate

Die erhobenen Daten wie auch die Zähllisten sämtlicher Untersuchungen sind im Anhang 'Stellendokumentation' zusammengestellt. Die wichtigsten Resultate und Bewertungen der 'Zustände vor Ozonierungsversuch' und 'während Ozonierungsversuch' befinden sich in Tabelle 1. Diese Feld- und Labordaten wurden zusätzlich dem Auftraggeber in einer Exceltabelle elektronisch abgegeben. Ebenso erhielt

der Auftraggeber eine Serie sämtlicher Kieselalgenuntersuchungen (16 Präparate). Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse des Zustandes 'während Ozonierungsversuch' besprochen (Tab. 1) sowie ein Vergleich mit dem Zustand 'vor Ozonierungsversuch' angestellt (Tab. 2). In einem Fazit werden mögliche Auswirkungen des Ozonierungsversuches kurz diskutiert.

Äusserer Aspekt

Der Äusserer Aspekt wies während des Ozonierungsversuches an allen vier Stellen mehrere Anzeichen auf, welche auf gewässerökologische Belastungen schliessen lassen. Es handelt sich je nach Stelle und Untersuchungsdatum um Schaumbildung, Geruch nach Abwasser, Verschlammung der Bachsohle, Feststoffe aus der Siedlungsentswässerung, heterotrophen Bewuchs und Eisensulfidflecken auf den Steinunterseiten. Diese Beeinträchtigungen stehen vermutlich in Zusammenhang mit dem Einleiten von Abwasser, sei es infolge Entlastungen von Mischwasser während Starkregenfällen oder durch das Einleiten der gereinigten Abwässer der Kläranlage Regensdorf.

Nur unterhalb der Kläranlage Regensdorf trat wenig Schaum (26.2.2007, beide Stellen) und vereinzelt heterotropher Bewuchs (26.2.2007, beide Stellen) auf. Die anderen Parameter (Geruch, Verschlammung, Feststoffe und Eisensulfid) wurden oberhalb und unterhalb der Kläranlage Regensdorf beobachtet. Die stärkste Belastung (Stufe 3, viel) verursachte die Verschlammung der Bachsohle. Sie war gleich stark ausgeprägt wie vor Ozonierungsversuch oder sogar stärker. Entsprechend war auch die Kolmation der Gewässersohle stärker ausgefallen und die Eisensulfidflecken waren unterhalb der Kläranlage Regensdorf bei beiden Probenahmen vorhanden. Abgenommen haben im Vergleich zum Zustand vor Ozonierungsversuch die Schaumbildung sowie der heterotrophe Bewuchs.

Fazit: Hinsichtlich Äusserem Aspekt dürfte einzig die Abnahme des heterotrophen Bewuchs unterhalb der Kläranlage Regensdorf auf eine Wirkung der Ozonierung hindeuten. Da der heterotrophe Bewuchs aber bereits oberhalb der Kläranlage Regensdorf (Stelle 2) im Vergleich zum Zustand vor Ozonierungsversuch nicht mehr auftrat, dürfte die Ozonierung eher nicht für diese Verbesserung verantwortlich sein. Inwieweit der Ozonierungsversuch die Bildung von heterotrophen Bewuchs beeinflusste, ist damit unklar.

Pflanzlicher Bewuchs

Der pflanzliche Bewuchs (Algen, Moose, Wasserpflanzen), respektive die Bewuchsdichte und damit auch die Biomasse pro Fläche nahmen im Fliessverlauf bis zur Stelle 3 zu und anschliessend an der Stelle 4 eher wieder ab. Während an der obersten Stelle 1 (Nr. 780) hinsichtlich **Algenbewuchs** nur Krustenalgen (Kiesel-, Blau- und Grünalgen) oder höchstens Ansätze von Algenfäden auftraten, erschienen bachabwärts immer Fadenalgen. Bei den Fadenalgen dominierte weitgehend wie bereits beim Zustand vor Ozonierungsversuch die Gelbgrünalge *Vaucheria* sp. Während des Ozonierungsversuches war aber die Bewuchsdichte dieser Gelbgrünalge *Vaucheria* sp. höchstens gleich hoch oder tiefer als vor dem Ozonierungsversuch. Dieses Taxon toleriert auch erhöhte organische Belastungen wie es durch Abwassereinleitungen auftreten kann. Das Taxon tritt zudem bei guten Licht- und Nährstoffbedingungen wie auch bei stabiler Sohle in dichten, pelzartigen Bewüchsen auf. Weitere Fadenalgen waren die Rotalge *Audouinella* sp. (Stelle 4) sowie die Grünalgen *Cladophora glomerata* (Stellen 1, 2 und 3), *Draparnaldia* sp. (Stellen 1 und 2), *Oedogonium* sp. (Stelle 4) und *Ulothrix zonata* (Stelle 3). Diese Algenfäden erreichten bis auf *Cladophora glomerata*, welche an der Stelle 3 dominierte, nie hohe Bewuchsdichten. Zum Teil waren diese Algen nur im Mikroskop erkennbar.

Aufgrund des **Moos- und Wasserpflanzenbewuchses** fiel wie schon beim Algenbewuchs die hohe biologische Produktivität des Furtbaches in Erscheinung. Im Gewässer untergetaucht (submers) konnte oberhalb der Kläranlage (Stellen 1 und 2) das Moos *Amblystegium riparium* und vereinzelt das Laichkraut *Potamogeton berchtoldii* beobachtet werden. Unterhalb der Kläranlage verschwand dieses Moos bis auf das Vorkommen am 20.10.2008 an der Stelle 3. Als untergetauchte Wasserpflanzen erschienen an den Stellen 3 und/oder 4 gehäuft *Ranunculus trichophyllus*, vereinzelt *Potamogeton natans* (Stelle 3) und an der Stelle 4 zusätzlich noch mit sehr dichtem Bewuchs *Elodea nuttallii*.

Fazit: Der pflanzliche Bewuchs wies während des Ozonierungsversuches ähnliche Artenzusammensetzungen und Bewuchsdichten auf wie vor dem Ozonierungsversuch. Einzig die belastungstolerante Gelbgrünalge *Vaucheria* sp. hatte möglicherweise eine leicht tiefere Bewuchsdichte. Einen wirklich offensichtlichen Effekt, hervorgerufen durch die Ozonierung, konnte jedoch nicht erkannt werden.

Kieselalgen

Die Lebensgemeinschaften der Kieselalgen wiesen pro Untersuchungsstelle und Probenahmedatum während des Ozonierungsversuches oberhalb der Kläranlage zwischen 26 und 35 Taxa (Mittelwert 29.3 Taxa) und unterhalb der Kläranlage zwischen 22 und 38 Taxa (Mittelwert 29.5 Taxa) auf. Nach der Einleitung der gereinigten Abwässer der Kläranlage Regensdorf war damit die **Taxazahl** vergleichbar hoch wie oberhalb der Kläranlage. Im Vergleich zum Zustand vor Ozonierungsversuch nahm die Taxazahl insbesondere an der Stelle 2 von 22 und 23 Taxa (vor Ozonierungsversuch) auf 30 und 35 Taxa (während Ozonierungsversuch) deutlich zu. Diese Taxazunahme hat die Ursache aber nicht im Ozonierungsversuch, sondern in der während des Ozonierungsversuches an der Stelle 2 im Vergleich zum Zustand vor Ozonierungsversuch verstärkt verschlammten und dichter bewachsenen Bachsohle. Die Verschlammlung und der höhere pflanzliche Bewuchs bieten zusätzliche Substrate und ökologische Nischen, was sich positiv auf die Artenzahl auswirkt.

Während des Ozonierungsversuches war die biologisch indizierte Wasserqualität (**DI-CH**) oberhalb der Kläranlage im Vergleich zu unterhalb der Kläranlage im Mittel um 1.2 Einheiten und um eine Zustandsklasse besser. Der DI-CH-Wert des Frühjahres (26.2.2008) war zudem an allen vier Stellen deutlich besser als derjenige im Herbst (20.10.2008). Oberhalb der Kläranlage fanden wir an den beiden Untersuchungstagen DI-CH-Werte zwischen 3.0 und 4.4 (Mittelwert 3.6, Zustandsklassen 1 und 2) vor und unterhalb der Kläranlage solche zwischen 3.8 und 5.6 (Mittelwert 4.8, Zustandsklassen 2, 3 und 4). Die biologisch indizierte Wasserqualität variierte demnach sehr stark, insbesondere unterhalb der Kläranla-

Tab. 2: Biologische Charakterisierung der Untersuchungsstellen oberhalb und unterhalb der ARA Regensdorf und Vergleich der Zustände vor und mit Ozonierung.

Zustand:	oberhalb ARA Regensdorf					unterhalb ARA Regensdorf				
	vor Ozonierungsversuch									
	Stelle 1		Stelle 2		Mittelwert	Stelle 3		Stelle 4		Mittelwert
Stellenbezeichnung:	5.10.06	26.2.07	5.10.06	26.2.07	Mittelwert	5.10.06	26.2.07	5.10.06	26.2.07	Mittelwert
Probenahmedatum:										
Kieselalgen: Taxazahl [-]	26	25	22	23	24.0	34	35	31	27	31.8
DI-CH [1 ... 8]	4.4	4.2	5.2	3.9	4.4	5.0	4.7	5.4	5.5	5.2
Zoobenthos: Taxazahl [-]	30	25	30	27	28.0	30	34	31	27	30.5
IBGN [1 ... 20]	9	7	14	9	9.8	10	10	10	9	9.8
Nassgewicht [g/0.1 m ²]	5	13.6	1.7	2.9	5.8	0.9	1	0.5	1	0.9
Zustand:	während Ozonierungsversuch									
Stellenbezeichnung:	Stelle 1		Stelle 2		Mittelwert	Stelle 3		Stelle 4		Mittelwert
Probenahmedatum:	26.2.08	20.10.08	26.2.08	20.10.08	Mittelwert	26.2.08	20.10.08	26.2.08	20.10.08	Mittelwert
Kieselalgen: Taxazahl [-]	26	26	30	35	29.3	27	31	22	38	29.5
DI-CH [1 ... 8]	3.2	4.4	3.0	3.6	3.6	4.4	5.6	3.8	5.2	4.8
Zoobenthos: Taxazahl [-]	21	27	17	26	22.8	29	33	30	21	28.3
IBGN [1 ... 20]	7	8	8	9	8.0	10	10	12	9	10.3
Nassgewicht [g/0.1 m ²]	1.1	1.6	0.6	0.4	0.9	0.8	0.6	0.7	0.1	0.6
Vergleiche:	während Ozonierungsversuch hatte es im Vergleich zur Vorperiode ...									
	oberhalb der ARA Regensdorf ...					unterhalb der ARA Regensdorf ...				
Kieselalgen: Taxazahl [-]	mehr Taxa (an Stelle 2)					geringfügig weniger Taxa				
DI-CH [1 ... 8]	einen besseren DI-CH-Wert					einen besseren DI-CH-Wert				
Zoobenthos: Taxazahl [-]	weniger Taxa (am 5.10.06)					geringfügig weniger Taxa				
IBGN [1 ... 20]	einen schlechteren IBGN-Wert					einen besseren IBGN-Wert				
Nassgewicht [g/0.1 m ²]	eine geringere Biomasse					eine leicht geringere Biomasse				

ge. Die ökologischen Ziele gemäss Anhang 1 GSchV wurden jedoch nur an beiden unteren Stellen 3 und 4 am 20. Oktober 2008 nicht erreicht. Im Frühling (26.2.2008) war - wie bereits erwähnt - der DI-CH insgesamt an allen vier Stellen deutlich besser, so dass die ökologischen Ziele erreicht wurden.

Fazit: Während des Ozonierungsversuches war der DI-CH und damit die biologisch indizierte Wasserqualität im Vergleich zum Zustand vor Ozonierungsversuch oberhalb der Kläranlage um 0.9 und unterhalb der Kläranlage um 0.4 DI-CH-Einheiten besser. Da sich der DI-CH auch oberhalb der Kläranlage verbesserte und dort stärker als unterhalb der Kläranlage, ist unklar ob überhaupt und inwieweit unterhalb der Kläranlage die Ozonierung zur verbesserten Wasserqualität beigetragen hat.

Zoobenthos

Das Zoobenthos wies während des Ozonierungsversuches pro Untersuchungsstelle und Probenahmedatum zwischen 17 und 33 **Taxa** auf, wobei oberhalb der Kläranlage im Mittel 22.8 Taxa (17 bis 27 Taxa) und unterhalb der Kläranlage im Mittel 28.3 Taxa (21 bis 33 Taxa) vorhanden waren. Im Vergleich zum Zustand vor Ozonierungsversuch wurden während des Ozonierungsversuches sowohl oberhalb wie auch unterhalb der Kläranlage weniger Taxa festgestellt.

Hinsichtlich **Gesamtindividuedichte** und **Nassgewicht** nahmen im Fliessverlauf die Werte auch während des Ozonierungsversuches ab. Die höchsten Werte wurden wiederum an der Stelle 1 erreicht. Insgesamt waren aber an allen vier Stellen sowohl die Gesamtindividuedichten wie auch das Nassgewicht während des Ozonierungsversuches tiefer als vor dem Ozonierungsversuch. Das Taxon *Gammarus fossarum* (Bachflohkrebs) trat an allen vier Stellen auf. Die Individuedichten waren aber während des Ozonierungsversuches sowohl oberhalb wie auch unterhalb der Kläranlage deutlich tiefer als vor dem Ozonierungsversuch. Auffällig tief war die Gesamtindividuedichte wie auch die Dichte von *Gammarus fossarum* am 26. Februar 2008 an der Stelle 1. Möglicherweise bewirkten toxische Abwässer (Pestizide) diese markante Änderung in der Lebensgemeinschaft, indem Tiere starben.

Das Verhältnis der Taxazahlen aller **Insekten** zu den Taxazahlen aller **Nichtinsekten** war bis auf eine Ausnahme (Stelle 3 am 26.2.2008: 2.9) pro Untersuchungsstelle und Probenahmedatum zwischen 1 und 2. Mit diesen eher tiefen Verhältniszahlen kommt zum Ausdruck, dass die Zahl der Insektenarten gering war. So traten denn auch nie Steinfliegenlarven und insgesamt über die gesamte Untersuchungsdauer bloss 4 Eintagsfliegenlarven (*Baetis rhodani*, *Baetis* sp., *Ephemerella* sp. und *Seratella ignita*) auf, wobei nur die *Baetidae* erhöhte Individuedichten erreichten. Nach den Nichtinsekten war die Gruppe der Zweiflügler (*Diptera*) die artenreichste Gruppe. Die Zweiflügler stellten pro Untersuchungsstelle und Probenahmedatum zwischen 20 und 30 % der Arten.

Die biologisch indizierte Wasserqualität kann mit dem **Makroindex** wie auch mit dem **IBGN** abgeleitet werden. Der Makroindex erreichte an allen Stellen während der ganzen Untersuchungsperiode immer Werte von 4 oder schlechter. Somit war zu keinem Zeitpunkt und an keiner Stelle das ökologische Ziel gemäss Anhang 1 GSchV erreicht. Hinsichtlich Makroindex traten erstaunlicherweise während des Ozonierungsversuches nicht unterhalb der Kläranlage, sondern oberhalb an beiden Stelle am 20. Oktober 2008 die schlechtesten Verhältnisse auf. Es wurden Makroindexwerte von 7 (Stelle 1) und 5 (Stelle 2) eruiert. Ähnlich verhielt sich der IBGN. Auch bezüglich dem IBGN-Wert wurde das ökologische Ziel gemäss Anhang 1 GSchV bis auf eine Ausnahme (Stelle 2 am 5.10.2006) nicht erreicht. Ebenso indizierte der IBGN während des Ozonierungsversuches oberhalb der Kläranlage schlechtere Verhältnisse als unterhalb der Kläranlage. Während oberhalb der Kläranlage der IBGN sich während des Ozonierungsversuches im Vergleich zum Zustand vor Ozonierungsversuch verschlechterte (um 1.8 IBGN-Einheiten), verbesserte sich dieser unterhalb der Kläranlage (um 0.5 IBGN-Einheiten).

Fazit: Die im Frühjahr am 26.2.2008 an der Stelle 1 atypisch tiefe Gesamtindividuedichte sowie der starke Rückgang der Bachflohkrebsse kann möglicherweise auf toxische Abwässer (Pestizide) zurück geführt werden. Die Ozonierung könnte sich positiv auf den IBGN ausgewirkt haben. Dieser hat nämlich unterhalb der Kläranlage eine bessere Wasserqualität indiziert, obwohl in derselben Periode oberhalb der Kläranlage der IBGN schlechter wurde.

Fazit

Der Furtbach wurde mit zwei Stellen oberhalb und zwei Stellen unterhalb der Kläranlage Regensdorf vor dem Ozonierungsversuch am 5. Oktober 2006 und am 26. Februar 2007 sowie während des Ozonierungsversuches am 26. Februar 2008 und am 20. Oktober 2008 untersucht. Mit diesen Erhebungen wurde der gewässerbiologische Zustand des Furtbachs vor Inbetriebnahme und während der Ozonierung festgehalten.

Die biologischen Aufnahmen zeigen, dass die im Furtbach vorhandene Flora und Fauna zu einem grossen Teil durch die eingeleiteten Abwässer bestimmt werden. Es sind dies einerseits vermutlich die Hochwasserentlastungen oberhalb der Kläranlage und das eingeleitete gereinigte Abwasser der Kläranlage (Einleitung zwischen den Stellen 2 und 3). Zudem vermögen vermutlich Einzelereignisse (z. B. Einleitung von toxischen Abwässern, Pestizide etc.) sporadisch den ganzen Bachlauf zu beeinträchtigen. Der Furtbach weist infolge der eingeleiteten Nährstoffe mit zunehmendem Fliessverlauf eine höhere pflanzliche Biomasse auf. Demgegenüber nimmt aber vermutlich in Folge der Einleitung von toxischen Stoffen die tierische Biomasse ab.

Der Furtbach erwies sich als biologisch sehr variabler Bach. Dies bezieht sich sowohl auf die Artenzusammensetzung (qualitative Aspekte) als auch auf die Biomasse (quantitative Aspekte). So variierte z. B. beim Zoobenthos die Individuendichte zwischen minimalem und maximalem Dichtewert um den Faktor 38 und bei der Biomasse gar um den Faktor 136. Die Bewertung der vier Stellen hinsichtlich Gewässerschutzverordnung (GSchV Anhang 1 [ökologische Ziele] und Anhang 2 [Anforderungen an die Wasserqualität]) fielen ebenfalls sehr unterschiedlich aus. Die Vorgaben der GSchV wurden oft nicht erfüllt.

Die Ozonierung wirkte sich vermutlich positiv auf die biologisch indizierte Wasserqualität. Dies zeigte sich vor allem beim Zoobenthos. So verbesserte sich der IBGN-Wert während des Ozonierungsversuches unterhalb der Kläranlage, obwohl er oberhalb der Kläranlage während derselben Periode schlechter wurde.

Unklar war die Wirkung der Ozonierung auf die Bildung des heterotrophen Bewuchs (Abnahme), das Vorkommen der Gelbgrünalge *Vaucheria* sp. (Abnahme der Bewuchsdichte) und den DI-CH-Wert (Abnahme). Die beobachteten verbesserten Zustände können auch ohne Ozonierung erklärt werden. Bei allen anderen Parametern konnte keine offensichtliche Wirkung der Ozonierung festgestellt werden.

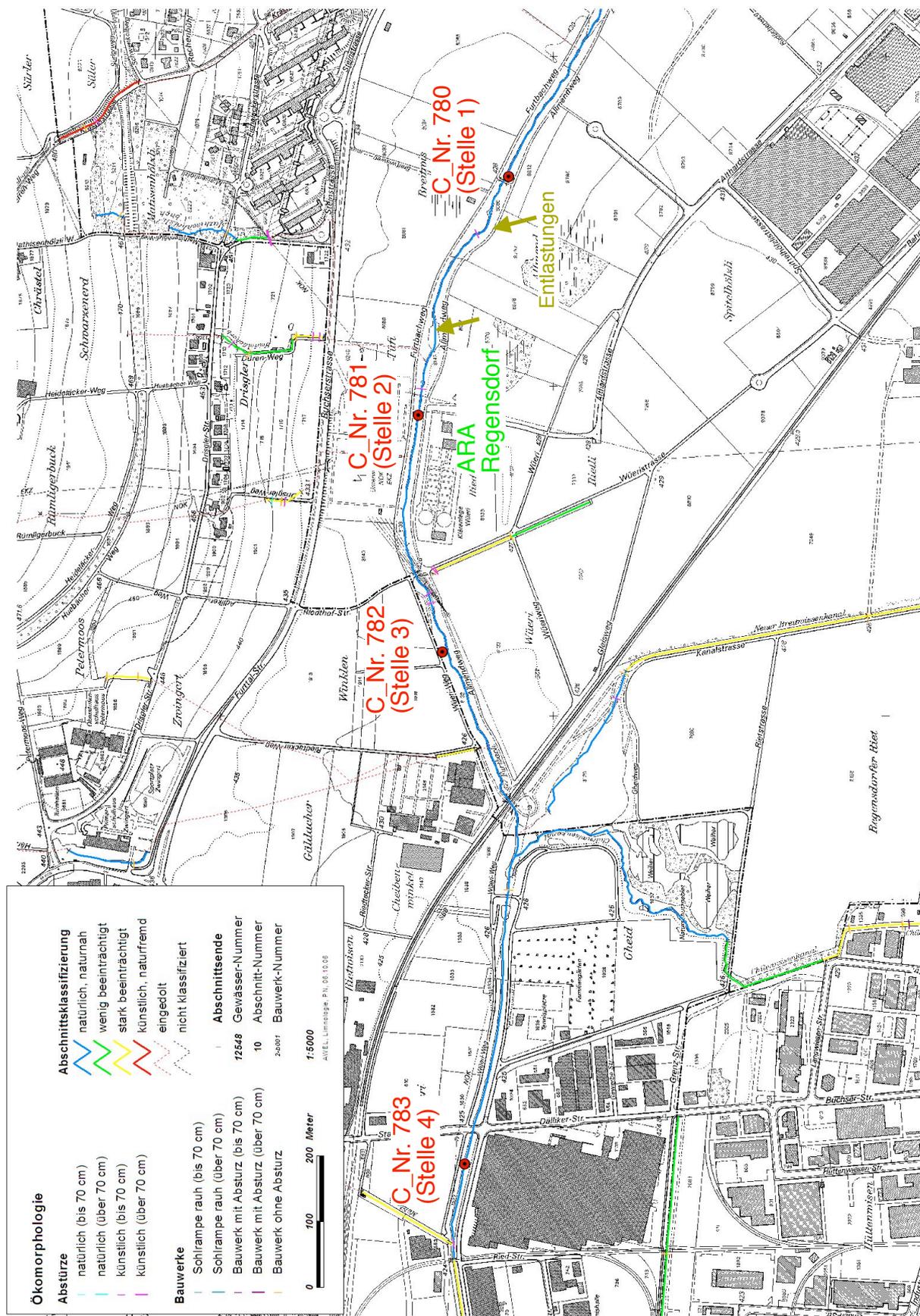
2. Literaturverzeichnis

- BAFU (2006): Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer: Kieselalgen Stufe F (flächendeckend). Bundesamt für Umwelt, Bern, Version vom 24. November 2006.
- BAFU (2007): Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer: Äusserer Aspekt. Umwelt-Vollzug Nr. 0701, 43 Seiten.
- BUWAL (1998): Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer: Modul-Stufen-Konzept. Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 26, Schriftenreihe Vollzug Umwelt, 41 Seiten.
- BUWAL (2005): Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer. Makrozoobenthos Stufe F (flächendeckend). Mitteilungen zum Gewässerschutz, Schriftenreihe Vollzug Umwelt, Entwurf vom März 2005, 51 Seiten.

3. Anhang Übersichtskarte

Probenahmestellen und Ökomorphologie sowie Lage der ARA Regensdorf

Karte, erstellt durch Dr. Pius Niederhauser, AWEL ZH



4. Anhang Stellendokumentation

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Regensdorf, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 780 (Stelle 1)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	676819 / 256070	Meereshöhe	428
Datum	05.10.2006	Zeit	09.00 Uhr
Witterung Probenahme	bewölkt	Witterung Vortage	bewölkt, z.T. regnerisch
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fließgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Vor Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimietyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	9.7
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 45%, Wald 25%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Strassenentwässerung

Foto

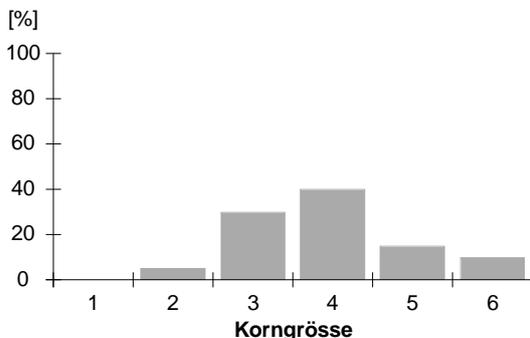


Blick abwärts.

Kolmation

Kolmation Skala: keine oder nur sehr geringe; deutlich spürbare; starke; sehr starke	keine oder nur sehr geringe (BAFU: keine)
--	---

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 Schluff.

Uferbeschaffenheit

	links	rechts
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Röhricht/Ried	Röhricht/Ried
	Bäume/Sträucher standortgerecht	Bäume/Sträucher standortgerecht
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Landwirtschaft (gross)	Landwirtschaft (gross)
	Weg (klein)	Weg (klein)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

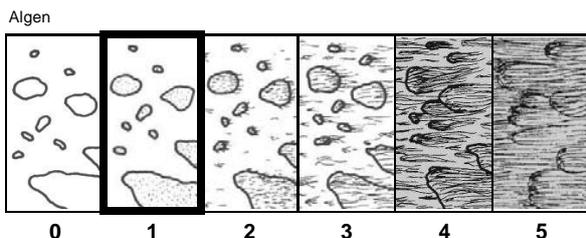
Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Mesolithal (Grobtschotter, 6.3-20 cm)	häufig
Moospolster	selten
Pelal (Schlick, Schluff, Schlamm)	selten
C-POM (grobes org. Material)	selten
F-POM (feines org. Material)	selten
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten
Phythal (Makrophyten)	selten

Äusserer Aspekt

unnatürliche Trübung [Entlastung?]	keine	geringe	mittlere	STARKE	
unnatürliche Verfärbung [Entlastung?]	keine	leichte	mittlere	STARKE	
Geruch	KEIN	gering	mittel	stark	
Schaum (stabil)	KEIN	wenig	mittel	viel	
unnatürliche Verschlämzung	keine	LEICHTE	mittlere	starke	
makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen	KEINE	ver-einzelt	wenig	mittel	viel
Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	0%	1-10%	10-25%	>25%	
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	KEINE	wenige	mittel	viel	

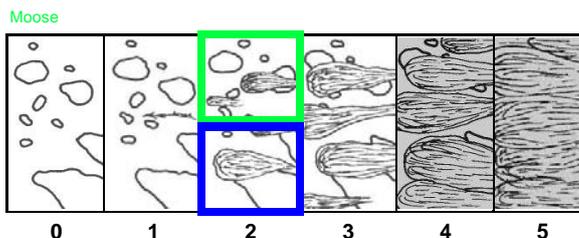
Pflanzlicher Bewuchs

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



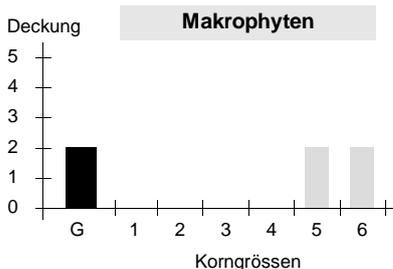
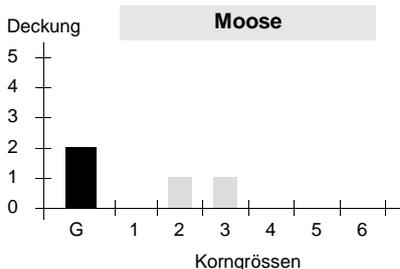
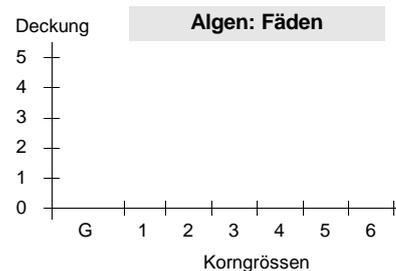
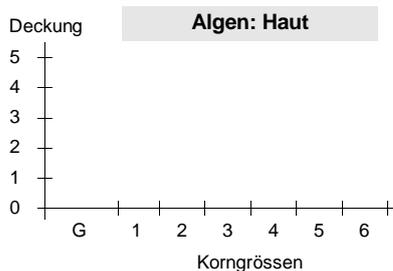
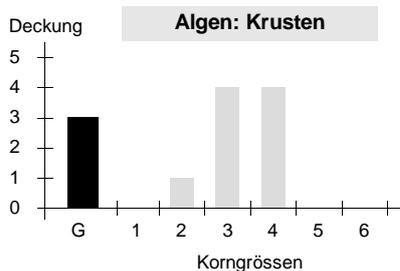
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

Artenliste (dominante Formen)

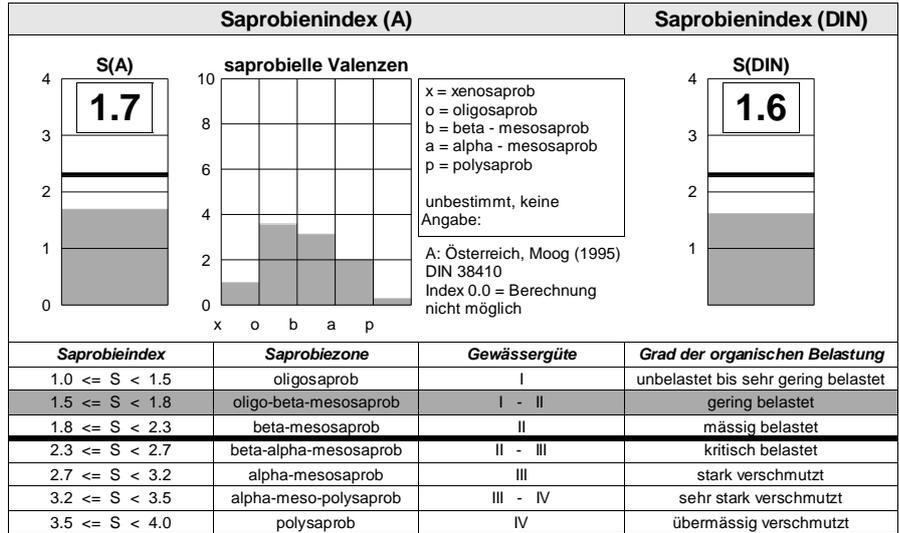
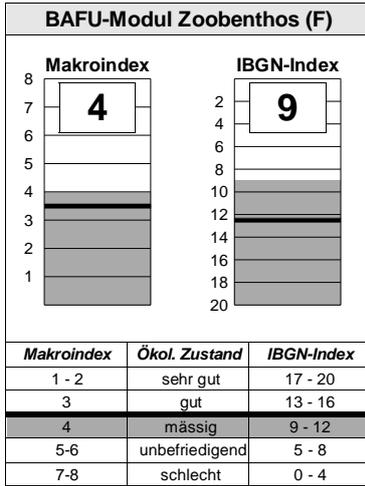
Algen						Moose / Makrophyten															
W	Sub	Ges	Deckung Korngrößen						Max. L bzw. Häuf.	Sub	Ges	Deckung Korngrößen						Max. L bzw. Häuf.			
			1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6				
K	Phormidium incrustatum (Blualge)	S	2	0	1	1	1	0	0			S	2	0	1	1	0	0	0		
K	Pleurocapsa minor (Blualge)	S	1	0	1	2	1	0	0			S	1	0	0	0	0	1	1		
K	Gongrosira incrustans (Grünalge)	S	1	0	1	1	1	0	0			S	2	0	0	0	0	2	2		
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	3	0	1	4	4	0	0			S	1	0	0	0	0	1	1		
												S	1	0	0	0	0	1	1		

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
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	1	0		1
Mesolithal (Grobschotter, 6.3-20 cm)	häufig	1	0		1
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig	1	0		1
Moospolster	selten	0	1		2
F-POM (feines org. Material)	selten	0	1		2
Phytal (Makrophyten)	selten	0	4		2

Taxazahl	30	Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]	2359	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	1.28	Nassgew. [g/0.1m²]	5	

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Gastropoda	HYDROBIIDAE	Potamopyrgus antipodarum (GRAY, 1843)	Schnecke	1		1
Gastropoda	LYMNÆIDAE	Radix balthica (LINNÆUS, 1758)	Schnecke	1		1
Gastropoda	PHYSIDAE	Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD)	Schnecke	4		1
Gastropoda	PLANORBIDAE	Gyraulus sp.	Schnecke	1		1
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel	1		1
Oligochaeta	LUMBRICIDAE	Eiseniella tetraedra (SAVIGNY, 1826)	Wenigborster	2		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	67		1
Hirudinea	ERPODELLIDAE	Erpobdella octoculata (LINNÆUS, 1758)	Egel	1		2
Arachnida	HYDRACARINA	Hydracarina	Wassermilbe	23		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	1925		1
Collembola	PODURIDAE	Podura sp.	Springschwänze	4	L	1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	54	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopteryx sp.	Prachtlibelle	1	L	2
Odonata	PLATYCNEMIDIDAE	Platycnemis sp.	Federlibelle	1	L	2
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	118	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	1	Im	1
Coleoptera	ELMIDAE	Limnius sp.	Käfer	1	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Riolus sp.	Käfer	1	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834)	Köcherfliege	31	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsychidae [Fam] Gen. sp.	Köcherfliege	39	L	1
Trichoptera	LIMNÉPHILIDAE	Limnephilidae [Fam]	Köcherfliege	6	L	1
Trichoptera	ODONTOCERIDAE	Odontocerum albicorne (SCOPOLI, 1763)	Köcherfliege	1	L	1
Diptera	CERATOPOGONIDAE	Ceratopogoninae [UFam] Gen. sp.	Gnizen	4	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	4	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthocladiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	53	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytopodini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	1	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytarsini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	4	L	1
Diptera	LIMONIIDAE	Pilaria sp.	Zweiflügler	1	L	2
Diptera	MUSCIDAE	Muscidae [Fam] Gen. sp.	Zweiflügler	1	L	1

Diptera	PSYCHODIDAE	Psychodidae [Fam] Gen. sp.	Zweiflügler	1	L	1
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium (Nevermannia) sp.	Kriebelmücke	19	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

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Regensdorf, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 780 (Stelle 1)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	676819 / 256070	Meereshöhe	428
Datum	26.02.2007	Zeit	11.30 Uhr
Witterung Probenahme	regnerisch	Witterung Vortage	bewölkt, z.T. regnerisch
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fließgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Vor Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimtyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	9.7
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 45%, Wald 25%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Strassenentwässerung

Foto

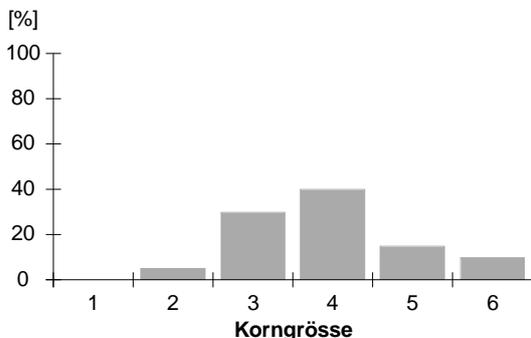


Blick abwärts.

Kolmation

Kolmation Skala: keine oder nur sehr geringe; deutlich spürbare; starke; sehr starke	keine oder nur sehr geringe (BAFU: keine)
--	---

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
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Bäume/Sträucher standortgerecht Röhricht/Ried	Bäume/Sträucher standortgerecht Röhricht/Ried
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Landwirtschaft (gross) Weg (klein)	Landwirtschaft (gross) Weg (klein)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

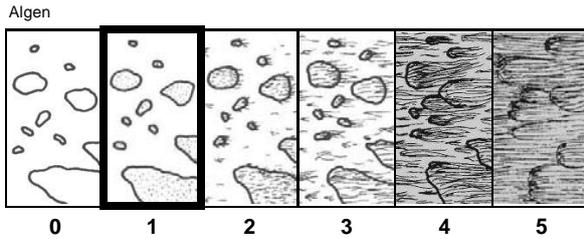
Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Mesolithal (Grob- / Mittelschotter, 6.3-20 cm)	häufig
F-POM (feines org. Material)	selten
Pelal (Schlick, Schluff, Schlamm)	selten
Moospolster	selten
Phytal (Makrophyten)	selten
C-POM (grob- / grobkörnig org. Material)	selten
Psammal (Sand, 0.006 - 0.2 cm)	selten

Äusserer Aspekt

unnatürliche Trübung [Entlastung?]	keine	geringe	MITTLERE	starke
unnatürliche Verfärbung [Entlastung?]	keine	leichte	MITTLERE	starke
Geruch	KEIN	gering	mittel	stark
unnatürlicher Schaum (stabil) [Entlastung?]	kein	WENIG	mittel	viel
unnatürliche Verschlämzung	keine	LEICHTE	mittlere	starke
makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen	KEINE	ver-einzelt	wenig	mittel viel
Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	0%	1-10%	10-25%	>25%
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	KEINE	wenige	mittel	viel

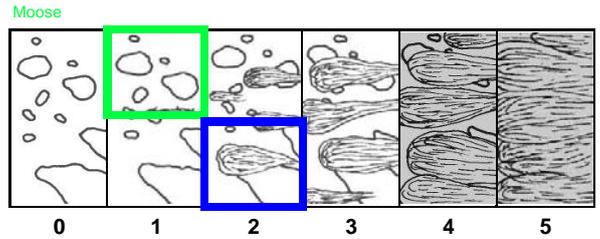
Pflanzlicher Bewuchs

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



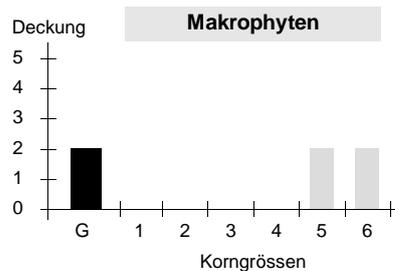
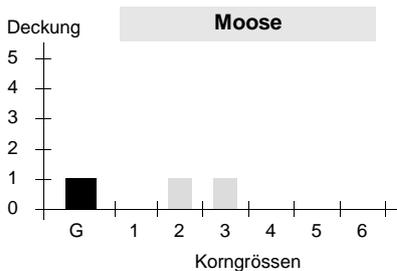
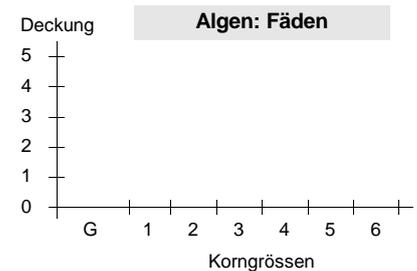
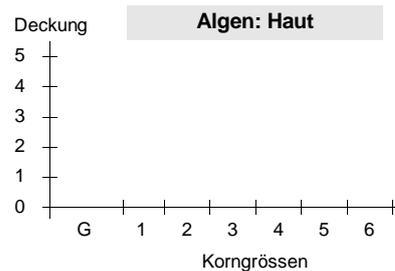
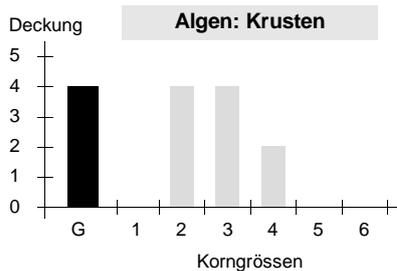
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

Artenliste (dominante Formen)

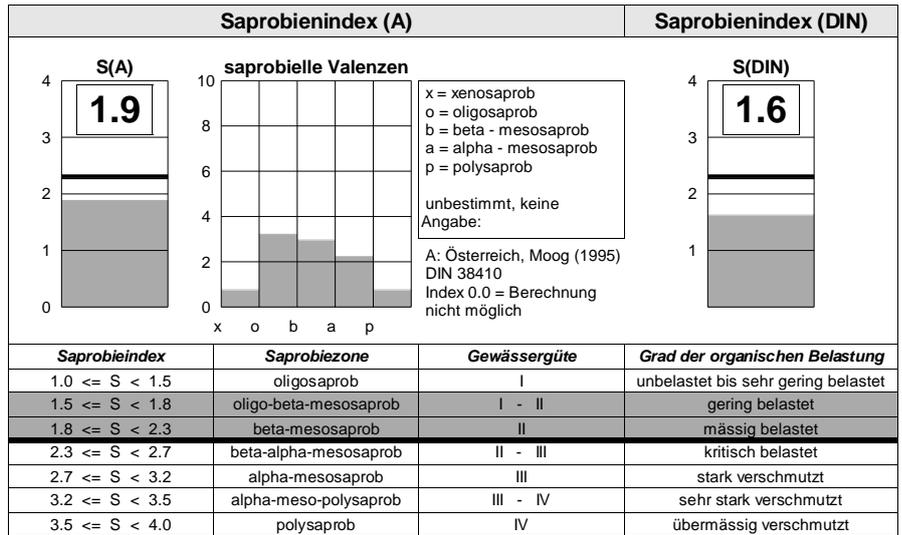
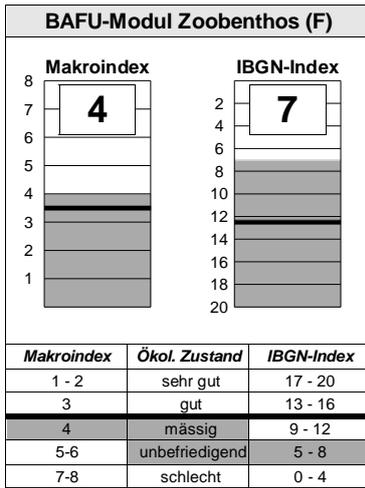
Algen						Moose / Makrophyten													
W	Sub	Ges	Deckung						Max. L bzw. Häuf.	Sub	Ges	Deckung						Max. L bzw. Häuf.	
			1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6		
K	Phormidium incrustatum (Blaualge)	S	2	0	2	1	0	0	0		S	1	0	1	1	0	0	0	
K	Pleurocapsa minor (Blaualge)	S	1	0	2	2	0	0	0		S	1	0	0	0	0	0	1	
K	Gongrosira incrustans (Grünalge)	S	1	0	2	2	0	0	0		S	1	0	0	0	0	0	1	
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	2	0	3	3	2	0	0		S	2	0	0	0	0	2	2	

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
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	2	0		1
Mesolithal (Grobschotter, 6.3-20 cm)	häufig	1	0		1
Pelal (Schlick, Schluff, Schlamm)	selten	0	1		2
Phytal (Makrophyten)	selten	0	3		2

Taxazahl	25	Gesamthäufigkeit [Ind./0.1m²]	1812	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	1.70	Nassgew. [g/0.1m²]	13.6	



Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Gastropoda	HYDROBIIDAE	Potamopyrgus antipodarum (GRAY, 1843)	Schnecke	7		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Radix balthica (LINNAEUS, 1758)	Schnecke	1		2
Gastropoda	PHYSIDAE	Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD	Schnecke	1		1
Gastropoda	PLANORBIDAE	Anisus sp.	Schnecke	1		1
Gastropoda	PLANORBIDAE	Gyraulus sp.	Schnecke	1		1
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel	16		1
Oligochaeta	LUMBRICIDAE	Eiseniella tetraedra (SAVIGNY, 1826)	Wenigborster	10		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	149		1
Oligochaeta	NAIDIDAE	Naididae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	15		1
Hirudinea	ERPOBDELLIDAE	Erpobdella octoculata (LINNAEUS, 1758)	Egel	1		2
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	1304		1
Collembola	Collembola [Ord]	Collembola [Ord]	Springschwänze	110		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	42	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopteryx sp.	Prachtlibelle	1	L	2
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	15	Im	1
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	45	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Limnius sp.	Käfer	15	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Riolus sp.	Käfer	7	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834	Köcherfliege	4	L	1
Trichoptera	LIMNAPHILIDAE	Halesus digitatus (SCHRANK, 1781)	Köcherfliege	1	L	2
Trichoptera	LIMNAPHILIDAE	Limnephilinae: Chaetopterygini + Stenophyl	Köcherfliege	7	L	1
Trichoptera	LIMNAPHILIDAE	cf Limnephilus extricatus McLACHLAN, 1865	Köcherfliege	1	L	2
Trichoptera	LIMNAPHILIDAE	cf Limnephilus rhombicus (LINNAEUS, 1758)	Köcherfliege	1	L	2
Diptera	CERATOPOGONIDAE	Ceratopogonidae [Fam]	Gnitzen	8	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	70	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	1	P	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanypodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	1	L	1
Diptera	Diptera [Ord]	Diptera [Ord] Gen. sp.	Zweiflügler	7	Im	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	35.9%
Zähllistennummer:	14107	Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	17.5%
Anzahl gezähnte Schalen (total)	502	Begleitarten (5%<=rH<10%)	
Taxazahl	25	Navicula minima GRUNOW	9.6%
Diversität	3.24	Rhoicosphenia abbreviata (J.G.AGARDH) LANG	7.8%
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	4.21	Total rH der Haupt- und Begleitarten	70.7%
Trophie Schmedtje	2.12		
Saprobie Österreich	1.94		

Zustandsklasse Zustandsklasse 2 (gut)
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	4.2
Achnanthes minutissima KUETZING	35.9
Amphora inariensis KRAMMER	1.2
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	17.5
Caloneis bacillum (GRUNOW) CLEVE	1.4
Cyclotella ocellata PANTOCSEK	2.2
Fragilaria brevistriata GRUNOW	0.2
Fragilaria crotonensis KITTON	0.2
Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	0.2
Gomphonema micropus KUETZING	1.4
Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREBISSON	3.6
Gomphonema parvulum var. parvulum f. saprophilum LANGE-BERTALOT et REICHARDT	0.4
Gomphonema pumilum (GRUNOW) LANGE-BERTALOT et REICHARDT	0.8
Gomphonema tergestinum (GRUNOW) M. SCHMIDT	0.4
Navicula atomus (KUETZING) GRUNOW	2.2
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	4.4
Navicula gregaria DONKIN	1.6
Navicula minima GRUNOW	9.6
Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	1.0
Navicula veneta KUETZING	0.6
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	1.0
Nitzschia fonticola GRUNOW	1.6
Nitzschia linearis (J.G.AGARDH) W.SMITH	0.4
Rhoicosphenia abbreviata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	7.8
Surirella brebissonii var. kuetzingii KRAMMER et LANGE-BERTALOT	0.4

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Regensdorf, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 780 (Stelle 1)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	676819 / 256070	Meereshöhe	428
Datum	26.02.2008	Zeit	14.00 Uhr
Witterung Probenahme	sonnig	Witterung Vortage	sonnig
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fliessgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Vor Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimietyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	9.7
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 45%, Wald 25%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Strassenentwässerung

Foto

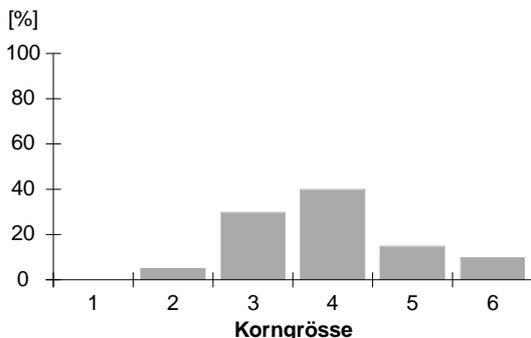


Blick aufwärts.

Kolmation

Kolmation Skala: keine oder nur sehr geringe; deutlich spürbare; starke; sehr starke	starke (BAFU: leicht/mittel)
--	------------------------------

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 Schluff.

Uferbeschaffenheit

	links	rechts
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Röhricht/Ried	Röhricht/Ried
	Bäume/Sträucher standortgerecht	Bäume/Sträucher standortgerecht
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Landwirtschaft (gross)	Landwirtschaft (gross)
	Weg (klein)	Weg (klein)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

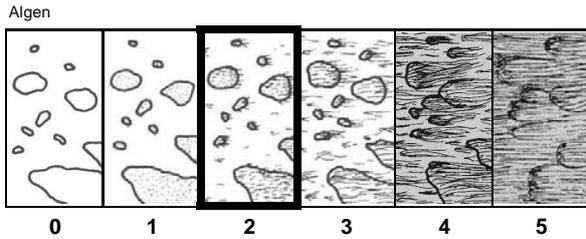
Choriotope (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
Moospolster	häufig
F-POM (feines org. Material)	häufig
Mesolithal (Grobschotter, 6.3-20 cm)	häufig
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten
Phytal (Makrophyten)	selten
Pelal (Schlick, Schluff, Schlamm)	selten

Äusserer Aspekt

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

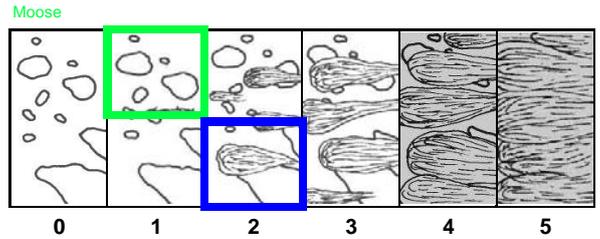
Pflanzlicher Bewuchs

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



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)

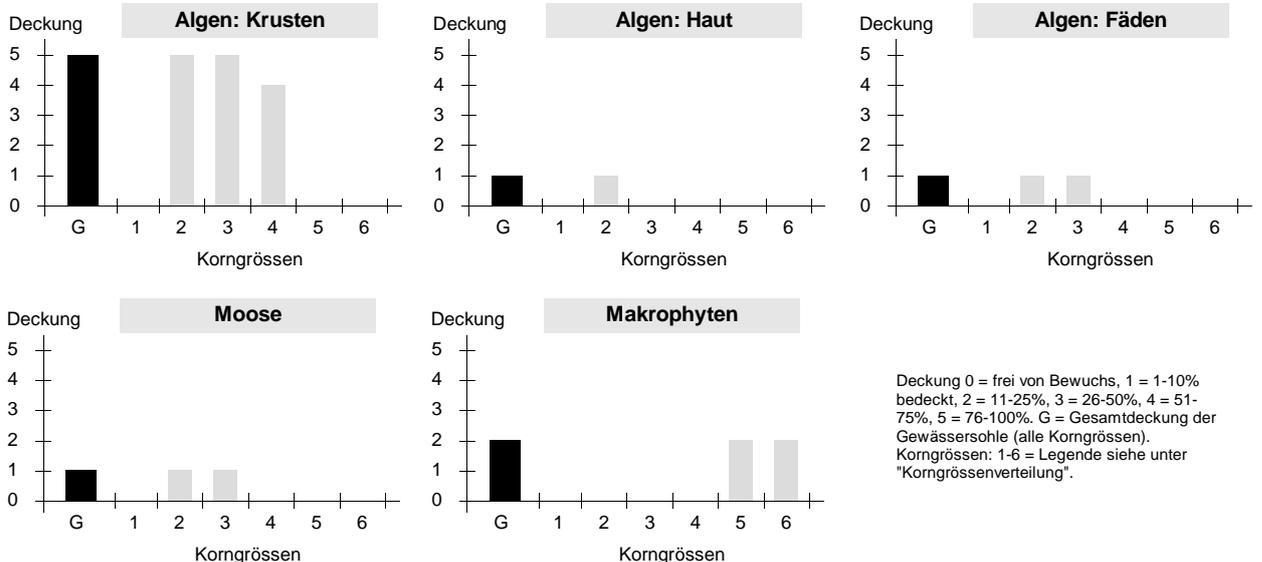
Makrophyten

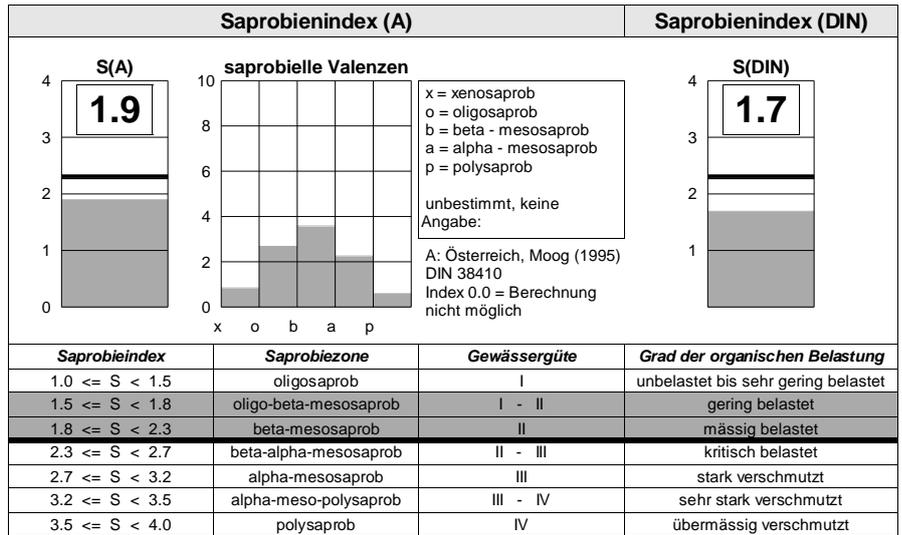
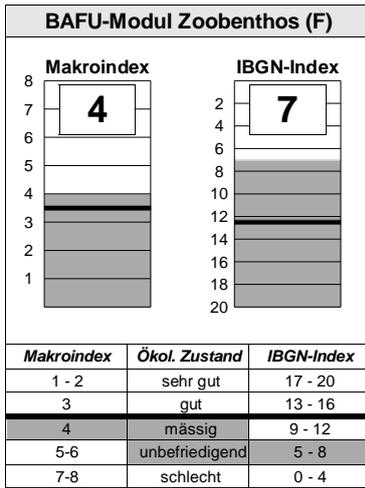
Artenliste (dominante Formen)

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





Beprobte Choriotope	Häufigkeit	Anzahl Surber-P	Anzahl Kick-P	Abgelesen X	Rohprobe
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	3	0		1
Moospolster	häufig	0	1		2
F-POM (feines org. Material)	häufig	0	1		2
Phytal (Makrophyten)	selten	0	2		2

Taxazahl	21	Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]	421	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	1.65	Nassgew. [g/0.1m²]	1.1	

↓

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Gastropoda	LYMNÆIDAE	Galba truncatula (O.F. MÜLLER, 1774)	Schnecke	4		1
Gastropoda	LYMNÆIDAE	Radix labiata (O.F. MÜLLER, 1774)	Schnecke	1		2
Gastropoda	PHYSIDAE	Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD)	Schnecke	1		1
Oligochaeta	LUMBRICIDAE	Eiseniella tetraedra (SAVIGNY, 1826)	Wenigborster	1		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	27		1
Hirudinea	ERPOBDELLIDAE	Erpobdella octoculata (LINNAEUS, 1758)	Egel	1		1
Arachnida	HYDRACARINA	Hydracarina	Wassermilbe	1		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	51		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	7	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopteryx sp.	Prachtlibelle	1	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	1	Im	1
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	7	L	1
Coleoptera	SCIRTIDAE	Scirtidae [Fam] Gen. sp.	Käfer	1	L	2
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834)	Köcherfliege	3	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche incognita PITSCH, 1993	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche sitalai DÖHLER, 1963	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche sp.	Köcherfliege	4	L	1
Trichoptera	LIMNAPHILIDAE	Limnephilinae: Chaetopterygini + Stenophyl	Köcherfliege	4	L	1
Trichoptera	LIMNAPHILIDAE	Limnephilus lunatus CURTIS, 1834	Köcherfliege	1	L	2
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	182	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	115	P	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanypodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	12	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 minutissima KUETZING	53.0%
Zähllistennummer:	14400	Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREB	12.0%
Anzahl gezählte Schalen (total)	502	Begleitarten (5%<=rH<10%)	
Taxazahl	26	Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	7.2%
Diversität	2.78	Achnanthes biasolettiana GRUNOW	5.2%
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	3.24	Total rH der Haupt- und Begleitarten	77.3%
Trophie Schmedtje	1.95		
Saprobie Österreich	1.85		

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

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	5.2
Achnanthes minutissima KUETZING	53.0
Achnanthes minutissima var. scotica (CARTER) LANGE-BERTALOT	0.8
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	1.6
Caloneis bacillum (GRUNOW) CLEVE	0.4
Diatoma problematica LANGE-BERTALOT	1.2
Fragilaria brevistriata GRUNOW	1.0
Fragilaria capucina var. gracilis (OESTRUP) HUSTEDT	0.4
Fragilaria capucina var. vaucheriae (KUETZING) LANGE-BERTALOT	1.6
Fragilaria parasitica (W.SMITH) GRUNOW	0.2
Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	7.2
Gomphonema cymbelliclinum REICHARDT et LANGE-BERTALOT	1.0
Gomphonema micropus KUETZING	0.8
Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREBISSON	12.0
Gyrosigma acuminatum (KUETZING) RABENHORST	0.2
Gyrosigma attenuatum (KUETZING) RABENHORST	0.2
Meridion circulare (GREVILLE) J.G.AGARDH	0.6
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	0.4
Navicula minima GRUNOW	0.8
Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	2.0
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	1.6
Nitzschia fonticola GRUNOW	0.6
Nitzschia heufferiana GRUNOW	2.8
Nitzschia linearis (J.G.AGARDH) W.SMITH	1.8
Nitzschia palea (KUETZING) W.SMITH	1.2
Surirella brebissonii var. kuetzingii KRAMMER et LANGE-BERTALOT	1.6

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Regensdorf, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 780 (Stelle 1)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	676819 / 256070	Meereshöhe	428
Datum	20.10.2008	Zeit	13.30 Uhr
Witterung Probenahme	sonnig	Witterung Vortage	sonnig
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fließgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Vor Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimtyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	9.7
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 45%, Wald 25%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Strassenentwässerung

Foto

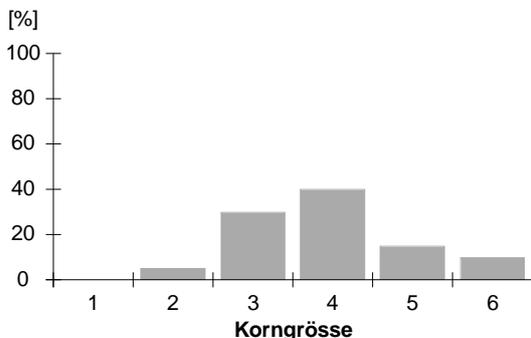


Blick aufwärts.

Kolmation

Kolmation	starke (BAFU: leicht/mittel)
Skala: 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 Schluff.

Uferbeschaffenheit

	links	rechts
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Röhricht/Ried	Röhricht/Ried
	Bäume/Sträucher standortgerecht	Bäume/Sträucher standortgerecht
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Landwirtschaft (gross)	Landwirtschaft (gross)
	Weg (klein)	Weg (klein)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

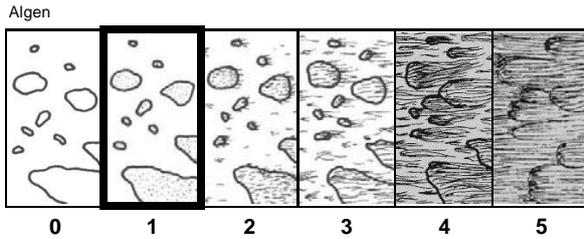
Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
F-POM (feines org. Material)	häufig
Phytal (Makrophyten)	häufig
Mesolithal (Grobkies, 6.3-20 cm)	häufig
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Moospolster	selten
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten
Pelal (Schlick, Schluff, Schlamm)	selten

Äusserer Aspekt

Trübung	KEINE	geringe	mittlere	starke
Verfärbung	KEINE	leichte	mittlere	starke
unnatürlicher Geruch [Sediment, Petrol]	kein	GERING	mittel	stark
Schaum (stabil)	KEIN	wenig	mittel	viel
unnatürliche Verschlämzung	keine	leichte	MITTLERE	starke
makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen	KEINE	ver-einzelt	wenig	mittel viel
Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	0%	1-10%	10-25%	>25%
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	keine	WENIGE	mittel	viel

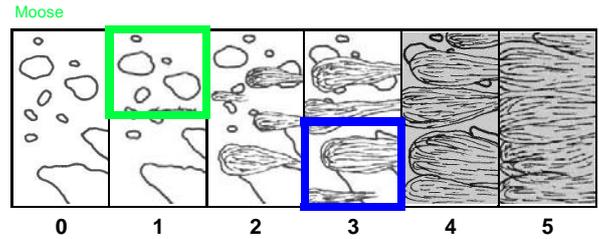
Pflanzlicher Bewuchs

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



Makrophyten

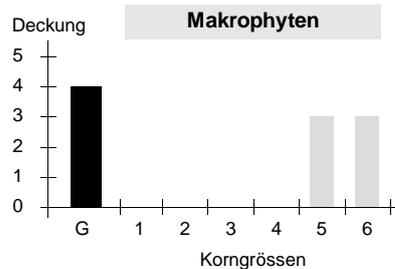
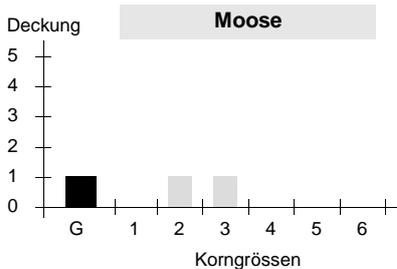
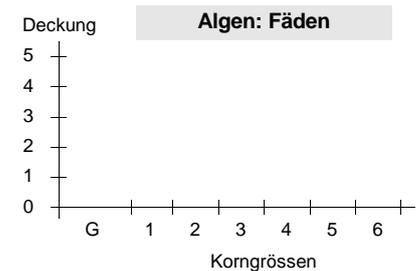
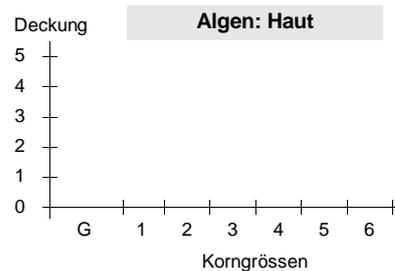
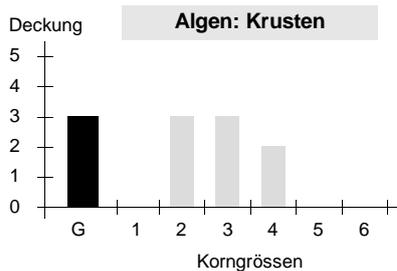
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

Artenliste (dominante Formen)

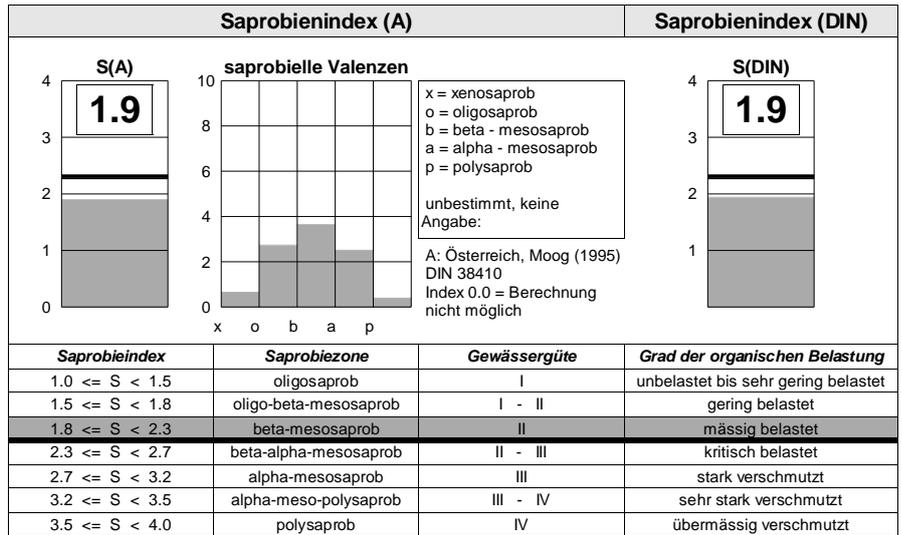
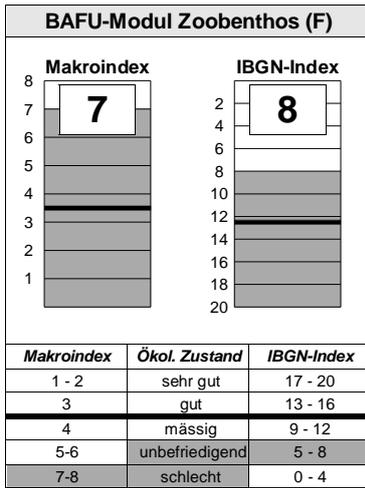
Algen						Moose / Makrophyten														
W	Sub	Ges	Deckung						Max. L bzw. Häuf.	Sub	Ges	Deckung						Max. L bzw. Häuf.		
			1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6			
K	Cyanophyceae (Blaualge)	S	1	0	1	1	1	0	0			S	1	0	1	1	0	0	0	
K	Gongrosira incrustans (Grünalge)	S	2	0	2	2	0	0	0			S	2	0	0	0	0	3	3	
K	Bacillariophyceae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

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
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	2	0		1
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig	0	1		2
Phytal (Makrophyten)	häufig	1	1		2
Pelal (Schlick, Schluff, Schlamm)	selten	0	1		2

Taxazahl	27	Gesamthäufigkeit [Ind./0.1m²]	1817	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	2.59	Nassgew. [g/0.1m²]	1.6	



Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Gastropoda	ANCYLIDAE	Ancylus fluviatilis O.F. MÜLLER, 1774	Schnecke	6		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Galba truncatula (O.F. MÜLLER, 1774)	Schnecke	11		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Radix balthica (LINNAEUS, 1758)	Schnecke	1		1
Gastropoda	PHYSIDAE	Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD	Schnecke	12		1
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel	34		1
Oligochaeta	LUMBRICIDAE	Eiseniella tetraedra (SAVIGNY, 1826)	Wenigborster	2		1
Oligochaeta	LUMBRICIDAE	Lumbricidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	1		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	36		1
Oligochaeta	TUBIFICIDAE	Tubificidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	6		1
Hirudinea	ERPOBDELLIDAE	Erpobdella octoculata (LINNAEUS, 1758)	Egel	1		1
Hirudinea	GLOSSIPHONIIDAE	Helobdella stagnalis (LINNAEUS, 1761)	Egel	1		1
Arachnida	HYDRACARINA	Hydracarina	Wassermilbe	17		1
Isopoda	ASELLIDAE	Asellus aquaticus (LINNAEUS, 1758)	Wasserassel	164		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	281		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	78	L	1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis sp. LEACH, 1815	Eintagsfliege	892	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopteryx sp.	Prachtlibelle	1	L	2
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	106	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	11	Im	1
Coleoptera	ELMIDAE	Esolus sp.	Käfer	6	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Limnius sp.	Käfer	6	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Limnius sp.	Käfer	11	Im	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834	Köcherfliege	13	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	1	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	17	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytopodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	6	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytarsini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	1	L	1
Diptera	LIMONIIDAE	Pilaria sp.	Zweiflügler	1	L	1
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium sp.	Kriebelmücke	120	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 \geq 10%)	
BearbeiterIn:	AquaPlus, M. Egloff / J. Hürlimann	Achnanthes minutissima KUETZING	19.9%
Zähllistennummer:	14680	Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	19.1%
Anzahl gezählte Schalen (total)	503	Navicula minima GRUNOW	18.3%
Taxazahl	26	Amphora inariensis KRAMMER	15.9%
Diversität	3.37	Begleitarten (5% \leq rH $<$ 10%)	
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	4.44		
Trophie Schmedtje	2.08	Total rH der Haupt- und Begleitarten	73.2%
Saprobie Österreich	1.61		

Zustandsklasse **Zustandsklasse 2 (gut)**
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	1.2
Achnanthes lauenburgiana HUSTEDT	0.8
Achnanthes minutissima KUETZING	19.9
Amphora inariensis KRAMMER	15.9
Amphora ovalis (KUETZING) KUETZING	0.2
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	19.1
Caloneis bacillum (GRUNOW) CLEVE	0.8
Cocconeis placentula var. euglypta EHRENBERG	2.6
Denticula tenuis KUETZING	0.4
Fragilaria brevistriata GRUNOW	4.8
Fragilaria pinnata sensu lato	3.0
Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREBISSON	1.8
Gomphonema pumilum (GRUNOW) LANGE-BERTALOT et REICHARDT	0.8
Gyrosigma acuminatum (KUETZING) RABENHORST	0.2
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	1.2
Navicula gregaria DONKIN	1.4
Navicula menisculus SCHUMANN	1.8
Navicula minima GRUNOW	18.3
Navicula seminulum GRUNOW	1.0
Navicula subhamulata GRUNOW	1.0
Navicula tripunctata (O.F.MUELLER) BORY DE SAINT VINCENT	1.6
Navicula veneta KUETZING	0.6
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	0.8
Nitzschia fonticola GRUNOW	0.4
Nitzschia linearis (J.G.AGARDH) W. SMITH	0.2
Nitzschia sociabilis HUSTEDT	0.4

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Regensdorf, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 781 (Stelle 2)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	676457 / 256202	Meereshöhe	427
Datum	05.10.2006	Zeit	11.00 Uhr
Witterung Probenahme	bewölkt	Witterung Vortage	bewölkt, z.T. regnerisch
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fliessgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Vor Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimtyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	10
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 45%, Wald 25%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Hochwasserentlastung, Strassenentwässerung

Foto

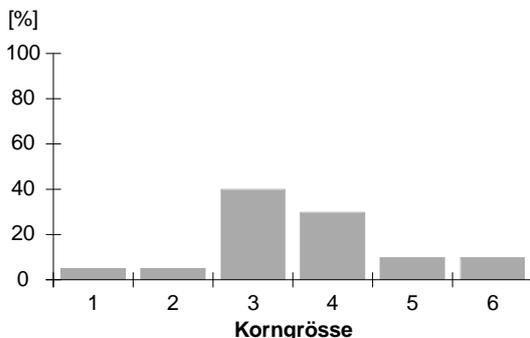


Blick aufwärts.

Kolmation

Kolmation Skala: keine oder nur sehr geringe; deutlich spürbare; starke; sehr starke	keine oder nur sehr geringe (BAFU: keine)
--	---

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
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Röhricht/Ried	Röhricht/Ried
	Bäume/Sträucher standortgerecht	Bäume/Sträucher standortgerecht
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Landwirtschaft (gross)	Landwirtschaft (gross)
	Industrie/Gewerbe (mittel)	
	Weg (klein)	Weg (klein)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
Mesolithal (Grosbschotter, 6.3-20 cm)	häufig
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
F-POM (feines org. Material)	selten
Megalithal (Fels, Steinblöcke > 40 cm)	selten
Phytal (Makrophyten)	selten
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten
Moospolster	selten
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten

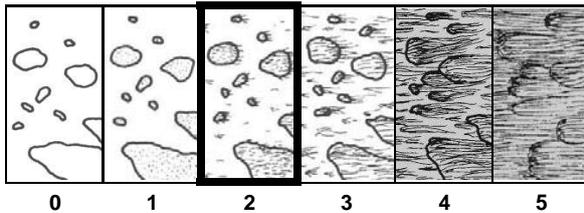
Äusserer Aspekt

unnatürliche Trübung [Entlastung?]	keine	GERINGE	mittlere	starke	
unnatürliche Verfärbung [Entlastung?]	keine	LEICHTE	mittlere	starke	
Geruch	KEIN	gering	mittel	stark	
unnatürlicher Schaum (stabil)	kein	WENIG	mittel	viel	
unnatürliche Verschlammung	keine	leichte	MITTLERE	starke	
unnatürliche makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen [Fadenbakterien]	keine	VER-EINZELT	wenig	mittel	viel
unnatürliche Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	0%	1-10%	10-25%	>25%	
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	KEINE	wenige	mittel	viel	

Pflanzlicher Bewuchs

Algen

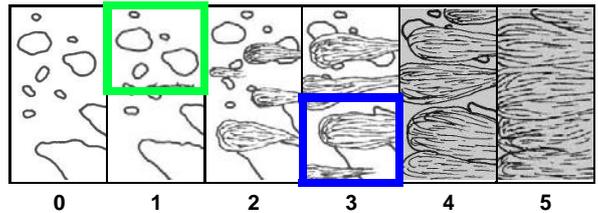
Algen



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

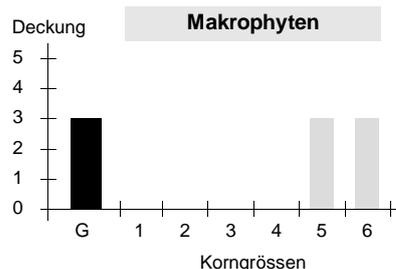
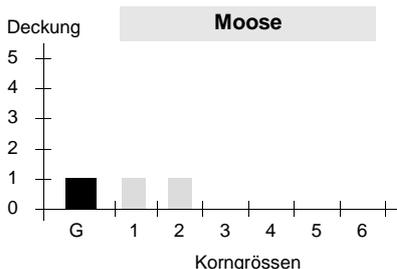
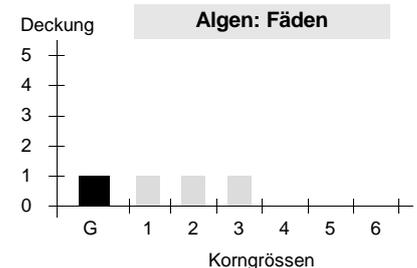
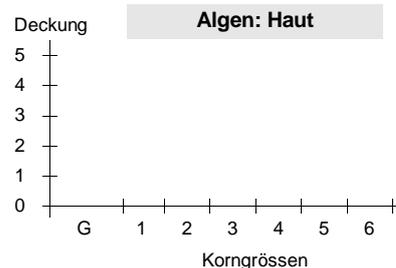
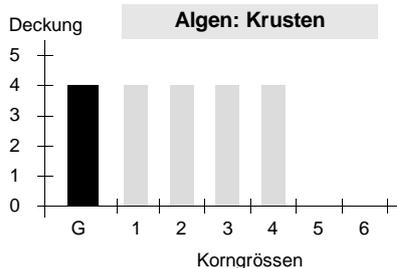
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

Artenliste (dominante Formen)

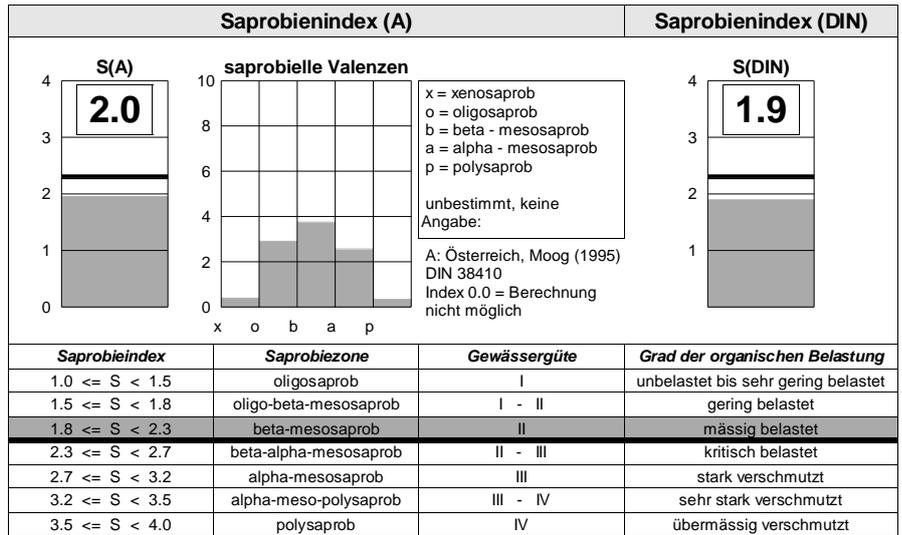
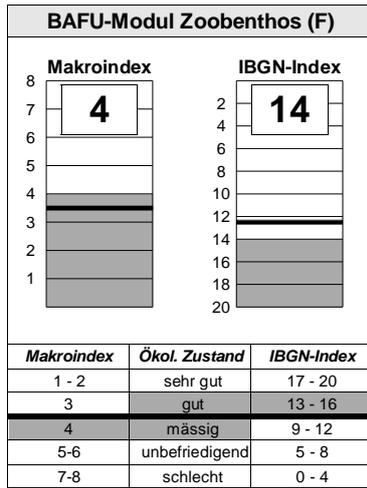
Algen						Moose / Makrophyten													
W	Sub	Ges	Deckung Korngrössen						Max. L bzw. Häuf.	Sub	Ges	Deckung Korngrössen						Max. L bzw. Häuf.	
			1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6		
K	Phormidium incrustatum (Blaualge)	S	1	0	1	1	0	0	0		S	1	1	1	0	0	0	0	<=10
K	Pleurocapsa minor (Blaualge)	S	1	0	1	1	0	0	0		S	2	0	0	0	0	2	2	
K	Gongrosira incrustans (Grünalge)	S	1	0	1	1	0	0	0		S	3	0	0	0	0	3	3	
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	4	4	4	4	4	0	0		S	1	0	0	0	0	1	1	
F	Vaucheria sp. (Gelbgrünalge)	S	1	1	1	1	0	0	0	<=10	S	1	0	0	0	0	1	1	
											S	1	0	0	0	0	1	1	

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
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	2	0		1
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig	1	0		1
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten	0	1		2
F-POM (feines org. Material)	selten	0	1		2
Moospolster	selten	0	1		2
Phytal (Makrophyten)	selten	0	4		2

Taxazahl	29	Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]	663	← 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	2.47	Nassgew. [g/0.1m²]	1.7	

↓

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Nematomorpha	GORDIIDAE	Gordius aquaticus (LINNAEUS)	Saitenwurm	1		1
Gastropoda	HYDROBIIDAE	Potamopyrgus antipodarum (GRAY, 1843)	Schnecke	4		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Radix balthica (LINNAEUS, 1758)	Schnecke	1		1
Gastropoda	PHYSIDAE	Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD)	Schnecke	4		1
Gastropoda	PLANORBIDAE	Gyraulus sp.	Schnecke	1		1
Oligochaeta	LUMBRICIDAE	Eiseniella tetraedra (SAVIGNY, 1826)	Wenigborster	1		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	24		1
Hirudinea	ERPOBDELLIDAE	Erpobdella octoculata (LINNAEUS, 1758)	Egel	3		1
Isopoda	ASELLIDAE	Asellus aquaticus (LINNAEUS, 1758)	Wasserassel	16		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	284		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	186	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopteryx sp.	Prachtlibelle	1	L	2
Odonata	PLATYCNEMIDIDAE	Platycnemis sp.	Federlibelle	1	L	2
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	6	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Esolus sp.	Käfer	24	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Limnius sp.	Käfer	4	Im	1
Coleoptera	ELMIDAE	Riolus sp.	Käfer	4	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834)	Köcherfliege	9	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche sp.	Köcherfliege	4	L	1
Trichoptera	HYDROPTILIDAE	Hydroptila sp.	Köcherfliege	4	L	1
Trichoptera	ODONTOCERIDAE	Odontocerum albicorne (SCOPOLI, 1763)	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 183)	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	PSYCHOMYIIDAE	Tinodes waeneri (LINNAEUS, 1758)	Köcherfliege	1	L	1
Diptera	CERATOPOGONIDAE	Ceratopogoninae [UFam] Gen. sp.	Gnizen	7	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	1	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthocladiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	74	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanyopodini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	4	L	1
Diptera	LIMONIIDAE	Pilaria sp.	Zweiflügler	1	L	1
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium (Nevermannia) sp.	Kriebelmücke	1	L	2

Diptera

TABANIDAE

Tabanidae [Fam] Gen. sp.

Zweiflügler

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 \geq 10%)	
BearbeiterIn:	AquaPlus, M. Egloff / J. Hürlimann	Navicula minima GRUNOW	31.8%
Zähllistennummer:	13981	Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	23.0%
Anzahl gezähnte Schalen (total)	500	Achnanthes minutissima KUETZING	20.0%
Taxazahl	22	Begleitarten (5% \leq rH $<$ 10%)	
Diversität	2.89	Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	5.2%
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	5.18	Amphora inariensis KRAMMER	5.0%
Trophie Schmedtje	2.20	Total rH der Haupt- und Begleitarten	85.0%
Saprobie Österreich	1.83		

Zustandsklasse **Zustandsklasse 3 (mässig)**
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	2.0
Achnanthes minutissima KUETZING	20.0
Amphora inariensis KRAMMER	5.0
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	23.0
Caloneis bacillum (GRUNOW) CLEVE	0.4
Cocconeis placentula EHRENBERG	0.4
Denticula kuetzingii GRUNOW	0.2
Fragilaria brevistriata GRUNOW	0.4
Fragilaria pinnata sensu lato	1.0
Meridion circulare (GREVILLE) J.G.AGARDH	0.6
Navicula atomus (KUETZING) GRUNOW	1.6
Navicula atomus var. permitis (HUSTEDT) LANGE-BERTALOT	0.2
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	5.2
Navicula menisculus var. grunowii LANGE-BERTALOT	1.8
Navicula minima GRUNOW	31.8
Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	1.6
Navicula subhamulata GRUNOW	0.8
Navicula tripunctata (O.F.MUELLER) BORY DE SAINT VINCENT	1.2
Navicula veneta KUETZING	0.4
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	1.6
Nitzschia ovalis ARNOTT	0.4
Nitzschia recta HANTZSCH	0.4

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Regensdorf, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 781 (Stelle 2)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	676457 / 256202	Meereshöhe	427
Datum	26.02.2007	Zeit	12.45 Uhr
Witterung Probenahme	regnerisch	Witterung Vortage	bewölkt, z.T. regnerisch
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fliessgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Vor Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimtyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	10
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 45%, Wald 25%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Hochwasserentlastung, Strassenentwässerung

Foto

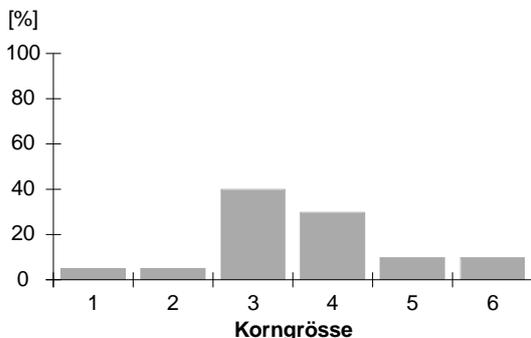


Blick aufwärts.

Kolmation

Kolmation Skala: keine oder nur sehr geringe; deutlich spürbare; starke; sehr starke	keine oder nur sehr geringe (BAFU: keine)
--	---

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 Schluff.

Uferbeschaffenheit

	links	rechts
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Bäume/Sträucher standortgerecht Röhricht/Ried	Bäume/Sträucher standortgerecht Röhricht/Ried
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Landwirtschaft (gross) Industrie/Gewerbe (mittel) Weg (klein)	Landwirtschaft (gross) Weg (klein)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

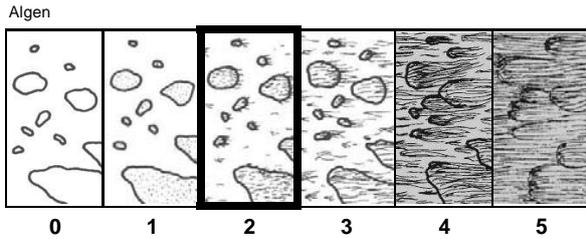
Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Mesolithal (Grob- / Mittelschotter, 6.3-20 cm)	häufig
Phytal (Makrophyten)	selten
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten
Moospolster	selten
F-POM (feines org. Material)	selten
Megalithal (Fels, Steinblöcke > 40 cm)	selten
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten

Äusserer Aspekt

unnatürliche Trübung [Entlastung?]	keine	GERINGE	mittlere	starke
unnatürliche Verfärbung [Entlastung?]	keine	LEICHTE	mittlere	starke
Geruch	KEIN	gering	mittel	stark
unnatürlicher Schaum (stabil) [Entlastung?]	kein	WENIG	mittel	viel
unnatürliche Verschlammung	keine	leichte	MITTLERE	starke
unnatürliche makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen [Fadenbakterien]	keine	VER-EINZELT	wenig	mittel viel
Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	0%	1-10%	10-25%	>25%
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	KEINE	wenige	mittel	viel

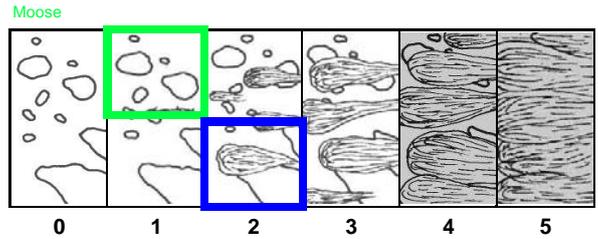
Pflanzlicher Bewuchs

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



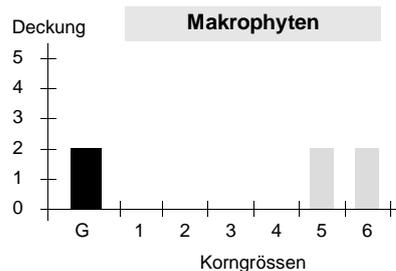
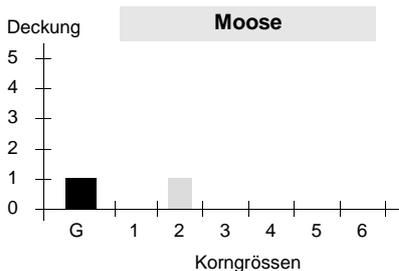
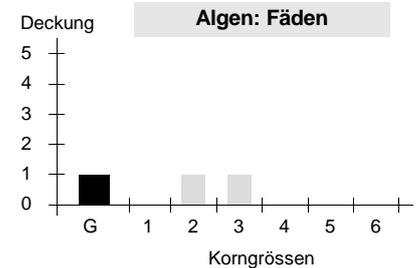
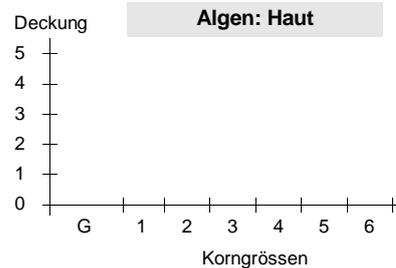
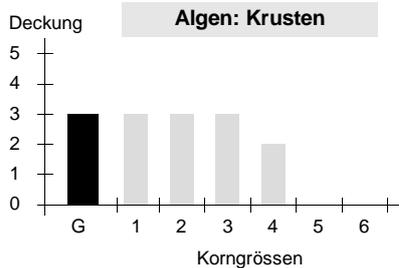
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

Artenliste (dominante Formen)

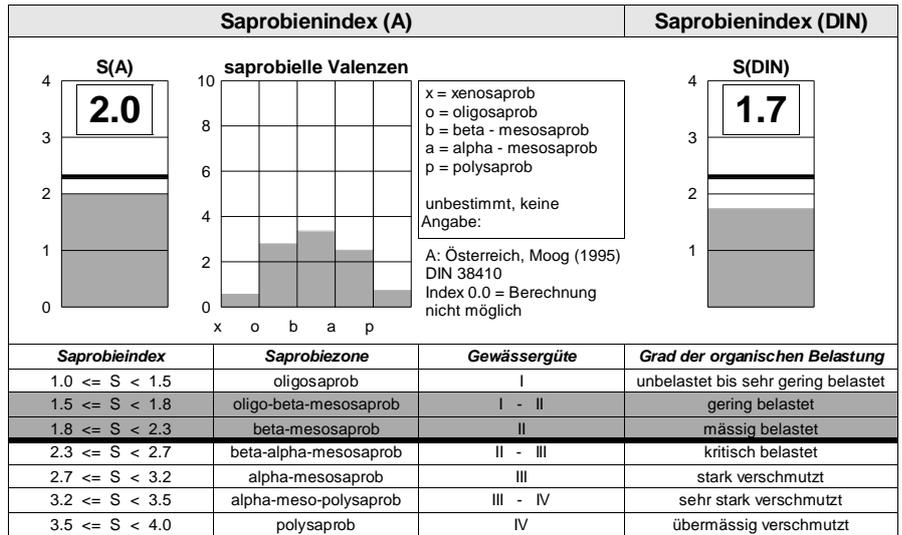
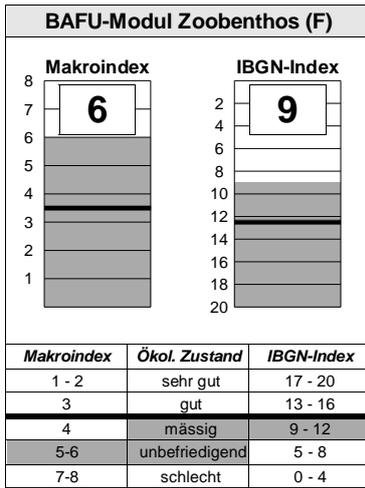
Algen		Sub	Deckung						Max. L bzw. Häuf.	Moose / Makrophyten		Sub	Deckung						Max. L bzw. Häuf.	
W			Ges	1	2	3	4	5	6			Ges	1	2	3	4	5	6		
K	Phormidium incrustatum (Blualge)	S	1	0	1	0	0	0	0		Amblystegium riparium (Moos)	S	1	0	1	0	0	0	0	<=10
K	Pleurocapsa minor (Blualge)	S	1	0	1	1	0	0	0		Cardamine amara (Schaumkraut)	S	1	0	0	0	0	1	1	
K	Gongrosira incrustans (Grünalge)	S	1	0	1	1	0	0	0		Nasturtium officinale (Brunnenkresse)	S	1	0	0	0	0	1	1	
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	3	3	3	3	2	0	0		Phalaris arundinacea (Rohrglanzgras)	S	2	0	0	0	0	2	2	
F	Vaucheria sp. (Gelbgrünalge)	S	1	0	1	1	0	0	0	<=10										
F	Cladophora glomerata (Grünalge)	S	1	0	1	0	0	0	0	<=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
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	3	0		1
Phytal (Makrophyten)	selten	0	3		2
F-POM (feines org. Material)	selten	0	1		2

Taxazahl	27	Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]	635	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	2.09	Nassgew. [g/0.1m²]	2.9	



Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Radix balthica (LINNAEUS, 1758)	Schnecke	1		2
Gastropoda	PHYSIDAE	Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD	Schnecke	1		2
Gastropoda	PLANORBIDAE	Gyraulus sp.	Schnecke	1		2
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel	1		2
Oligochaeta	LUMBRICIDAE	Eiseniella tetraedra (SAVIGNY, 1826)	Wenigborster	2		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	59		1
Oligochaeta	NAIDIDAE	Naididae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	7		1
Hirudinea	ERPOBDELLIDAE	Erpobdella octoculata (LINNAEUS, 1758)	Egel	1		2
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	385		1
Collembola	Collembola [Ord]	Collembola [Ord]	Springschwänze	4		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	95	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopterygidae [Fam] Gen. sp.	Libelle	1	L	2
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	11	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Riolus sp.	Käfer	11	L	1
Megaloptera	SIALIDAE	Sialis sp.	Schlammfliege	1	L	2
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834	Köcherfliege	13	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche pellucidula (CURTIS, 1834)	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 183	Köcherfliege	1	L	2
Trichoptera	PSYCHOMYIIDAE	Psychomyiidae [Fam] Gen. sp.	Köcherfliege	4	L	1
Diptera	CERATOPOGONIDAE	Ceratopogoninae [UFam] Gen. sp.	Gnizen	7	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	19	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanypodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	7	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytarsini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	4	L	1
Diptera	EMPIDIDAE	Hemerodromiinae [UFam] Gen. sp.	Zweiflügler	4	L	1
Diptera	LIMONIIDAE	Pseudolimnophila sp.		1	L	2
Diptera	RHAGIONIDAE	Chrysopilus sp.	Zweiflügler	1	L	1
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium sp.	Kriebelmücke	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 \geq 10%)	
BearbeiterIn:	AquaPlus, M. Egloff / J. Hürlimann	Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	32.1%
Zähllistennummer:	14108	Achnanthes minutissima KUETZING	28.5%
Anzahl gezähnte Schalen (total)	502	Begleitarten (5%\leqrH$<$10%)	
Taxazahl	23	Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	7.4%
Diversität	3.03	Achnanthes biasolettiana GRUNOW	5.6%
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	3.93	Navicula minima GRUNOW	5.4%
Trophie Schmedtje	2.05	Total rH der Haupt- und Begleitarten	78.9%
Saprobie Österreich	1.80		

Zustandsklasse **Zustandsklasse 2 (gut)**
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	5.6
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LANGE-BERTALOT	1.6
Achnanthes lauenburgiana HUSTEDT	2.2
Achnanthes minutissima KUETZING	28.5
Amphora inariensis KRAMMER	4.6
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	32.1
Cocconeis placentula EHRENBERG	1.0
Cyclotella ocellata PANTOCSEK	1.0
Diatoma vulgare BORY DE SAINT VINCENT	0.2
Fragilaria brevistriata GRUNOW	1.0
Fragilaria crotonensis KITTON	0.2
Gomphonema pumilum (GRUNOW) LANGE-BERTALOT et REICHARDT	1.0
Gomphonema tergestinum (GRUNOW) M. SCHMIDT	1.2
Gyrosigma acuminatum (KUETZING) RABENHORST	0.2
Navicula atomus (KUETZING) GRUNOW	0.6
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	7.4
Navicula gregaria DONKIN	0.6
Navicula menisculus var. grunowii LANGE-BERTALOT	0.8
Navicula minima GRUNOW	5.4
Navicula saprophila LANGE-BERTALOT et BONIK	0.2
Navicula tripunctata (O.F.MUELLER) BORY DE SAINT VINCENT	1.6
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	2.8
Stauroneis smithii GRUNOW	0.4

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Regensdorf, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 781 (Stelle 2)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	676457 / 256202	Meereshöhe	427
Datum	26.02.2008	Zeit	15.00 Uhr
Witterung Probenahme	sonnig	Witterung Vortage	sonnig
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fliessgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Vor Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimetyyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	10
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 45%, Wald 25%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Hochwasserentlastung, Strassenentwässerung

Foto

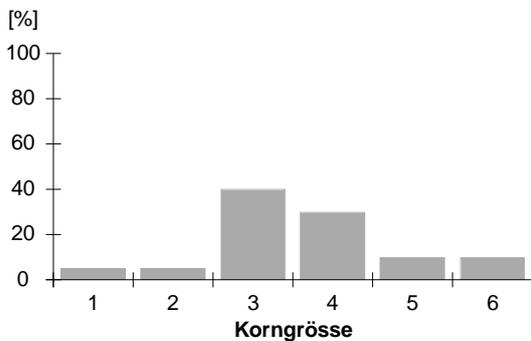


Blick abwärts.

Kolmation

Kolmation	deutlich spürbare (BAFU: leicht/mittel)
Skala: 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 Schluff.

Uferbeschaffenheit

	links	rechts
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Bäume/Sträucher standortgerecht Röhricht/Ried	Bäume/Sträucher standortgerecht Röhricht/Ried
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Landwirtschaft (gross) Industrie/Gewerbe (mittel) Weg (klein)	Landwirtschaft (gross) Weg (klein)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
Phythal (Makrophyten)	häufig
Mesolithal (Grobkies, 6.3-20 cm)	häufig
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
F-POM (feines org. Material)	häufig
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten
Megalithal (Fels, Steinblöcke > 40 cm)	selten
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten

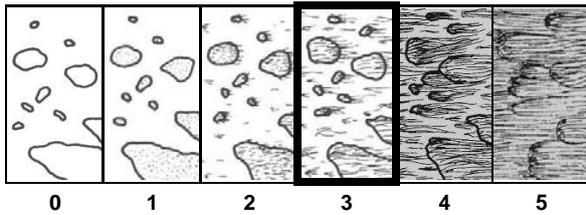
Äusserer Aspekt

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

Pflanzlicher Bewuchs

Algen

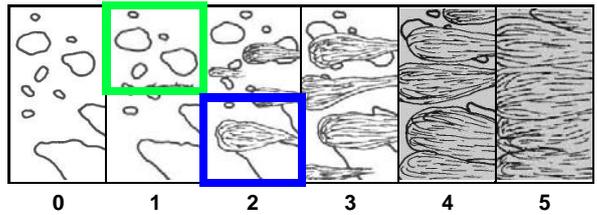
Algen



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

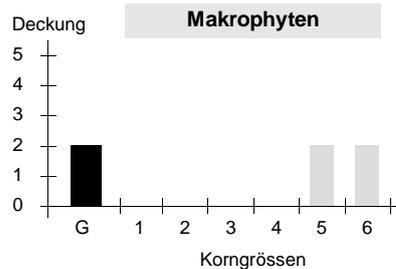
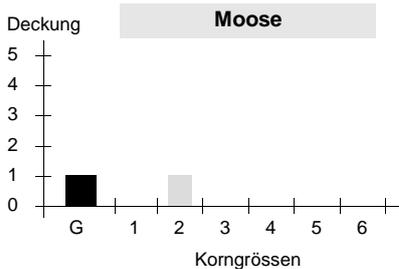
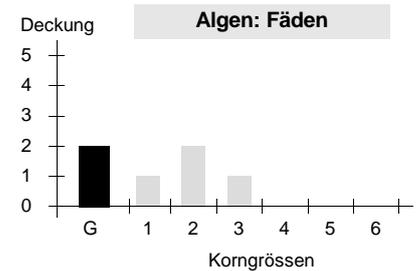
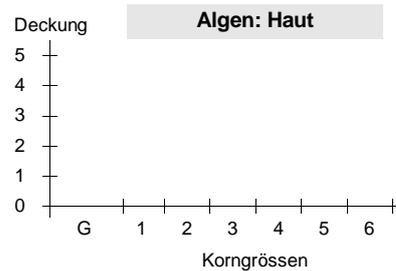
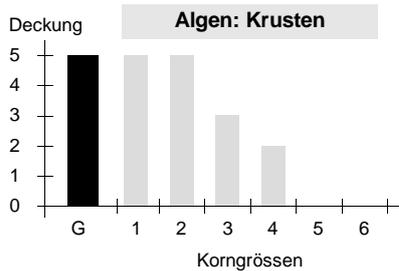
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

Artenliste (dominante Formen)

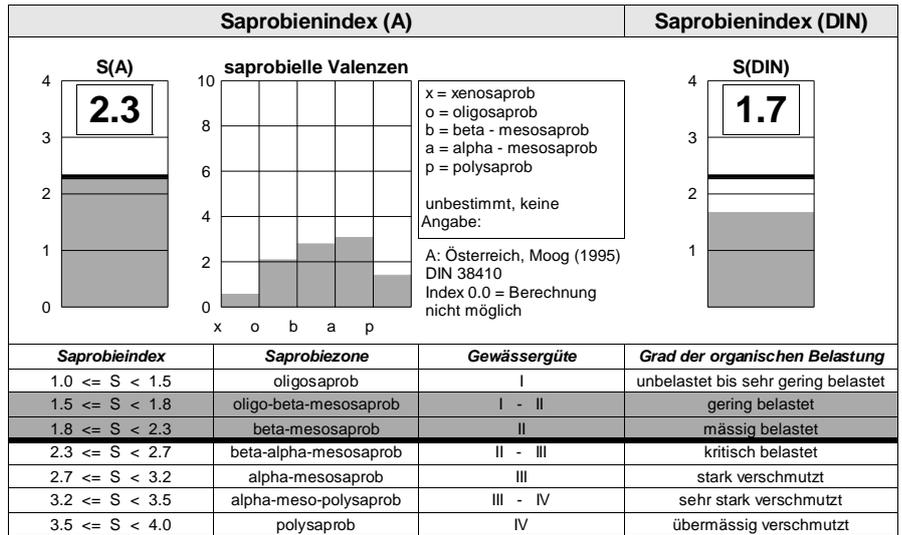
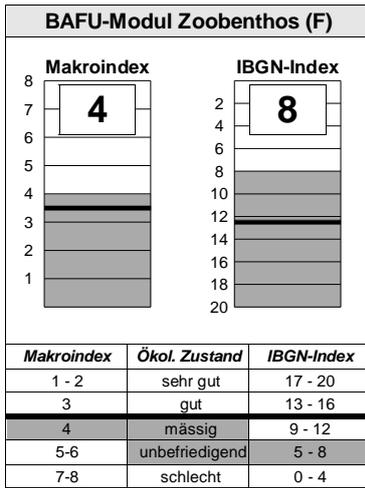
Algen		Sub	Deckung						Max. L bzw. Häuf.	Moose / Makrophyten		Sub	Deckung						Max. L bzw. Häuf.	
W			Ges	1	2	3	4	5	6			Ges	1	2	3	4	5	6		
K	Gongrosira incrustans (Grünalge)	S	1	0	1	1	0	0	0		Amblystegium riparium (Moos)	S	1	0	1	0	0	0	0	<=10
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	5	5	5	3	2	0	0		Phalaris arundinacea (Rohrglanzgras)	S	2	0	0	0	0	2	2	
F	Vaucheria sp. (Gelbgrünalge)	S	2	1	2	1	0	0	0	<=5	Veronica beccabunga (Bachbunge)	S	2	0	0	0	0	2	2	
F	Cladophora glomerata (Grünalge)	S	1	0	1	1	0	0	0	<=5										
F	Draparnaldia (Grünalge)	S	1	1	1	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
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	3	0		1
F-POM (feines org. Material)	häufig	0	1		2
Phytal (Makrophyten)	häufig	0	2		2
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten	0	1	2	2

Taxazahl	17	Gesamthäufigkeit [Ind./0.1m²]	167	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	2.20	Nassgew. [g/0.1m²]	0.6	

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	4		1
Oligochaeta	NAIDIDAE	Naididae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	2		1
Hirudinea	ERPOBDELLIDAE	Erpobdella octoculata (LINNAEUS, 1758)	Egel	1		1
Arachnida	HYDRACARINA	Hydracarina	Wassermilbe	1		1
Isopoda	ASELLIDAE	Asellus aquaticus (LINNAEUS, 1758)	Wasserassel	2		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	29		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	1	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopteryx sp.	Prachtlibelle	1	L	2
Coleoptera	ELMIDAE	Esolus sp.	Käfer	1	L	1
Megaloptera	SIALIDAE	Sialis sp.	Schlammfliege	1	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche siltalai DÖHLER, 1963	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	LIMNIPHILIDAE	Limnephilus lunatus CURTIS, 1834	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 183	Köcherfliege	1	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	21	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	49	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	9	P	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanypodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	1	L	1
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium sp.	Kriebelmücke	1	L	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	38.8%
Zähllistennummer:	14401	Begleitarten (5%<=rH<10%)	
Anzahl gezähnte Schalen (total)	502	Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	7.8%
Taxazahl	30	Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	7.6%
Diversität	3.55	Achnanthes biasolettiana GRUNOW	6.0%
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	2.95	Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	5.2%
Trophie Schmedtje	1.94	Total rH der Haupt- und Begleitarten	65.3%
Saprobie Österreich	1.72		

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

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	6.0
Achnanthes lanceolata ssp. lanceolata (BREBISSON) GRUNOW	0.8
Achnanthes lauenburgiana HUSTEDT	0.6
Achnanthes minutissima KUETZING	38.8
Achnanthes minutissima var. jackii (RABENHORST) LANGE-BERTALOT	0.8
Achnanthes minutissima var. scotica (CARTER) LANGE-BERTALOT	2.2
Amphora inariensis KRAMMER	4.6
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	3.2
Asterionella formosa HASSALL	0.2
Caloneis bacillum (GRUNOW) CLEVE	1.4
Cocconeis placentula var. euglypta EHRENBERG	1.2
Cyclotella ocellata PANTOCSEK	0.6
Cymbella minuta (Artengruppe) sensu lato	0.8
Fragilaria brevistriata GRUNOW	0.4
Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	7.8
Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREBISSON	3.8
Gyrosigma acuminatum (KUETZING) RABENHORST	0.2
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	5.2
Navicula gregaria DONKIN	3.2
Navicula meniscus var. grunowii LANGE-BERTALOT	2.4
Navicula minima GRUNOW	0.8
Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	0.8
Navicula tripunctata (O.F.MUELLER) BORY DE SAINT VINCENT	1.6
Nitzschia constricta (KUETZING) RALFS	0.2
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	7.6
Nitzschia heufferiana GRUNOW	0.6
Nitzschia linearis (J.G.AGARDH) W.SMITH	1.6
Nitzschia palea (KUETZING) W.SMITH	1.0
Nitzschia recta HANTZSCH	1.0
Rhoicosphenia abbreviata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	0.8

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Regensdorf, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 781 (Stelle 2)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	676457 / 256202	Meereshöhe	427
Datum	20.10.2008	Zeit	14.30 Uhr
Witterung Probenahme	sonnig	Witterung Vortage	sonnig
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fliessgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Vor Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimtyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	10
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 45%, Wald 25%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Hochwasserentlastung, Strassenentwässerung

Foto

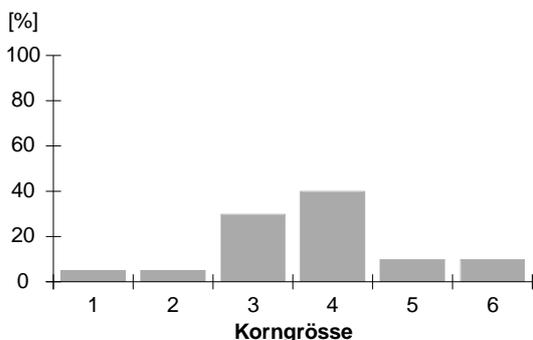


Blick aufwärts.

Kolmation

Kolmation Skala: keine oder nur sehr geringe; deutlich spürbare; starke; sehr starke	deutlich spürbare (BAFU: leicht/mittel)
--	---

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 Schluff.

Uferbeschaffenheit

	links	rechts
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Röhricht/Ried	Röhricht/Ried
	Bäume/Sträucher standortgerecht	Bäume/Sträucher standortgerecht
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Landwirtschaft (gross)	Landwirtschaft (gross)
	Industrie/Gewerbe (mittel)	
	Weg (klein)	Weg (klein)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

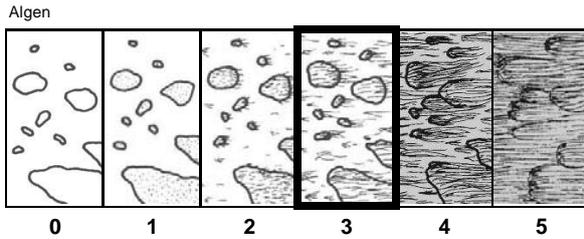
Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	häufig
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Mesolithal (Grobtschotter, 6.3-20 cm)	häufig
F-POM (feines org. Material)	häufig
Phytal (Makrophyten)	häufig
Megalithal (Fels, Steinblöcke > 40 cm)	selten
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten

Äusserer Aspekt

Trübung	KEINE	geringe	mittlere	starke
Verfärbung	KEINE	leichte	mittlere	starke
unnatürlicher Geruch [Sediment, Petrol]	kein	GERING	mittel	stark
Schaum (stabil)	KEIN	wenig	mittel	viel
unnatürliche Verschlammung	keine	leichte	mittlere	STARKE
makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen	KEINE	ver-einzelt	wenig	mittel viel
Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	0%	1-10%	10-25%	>25%
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	KEINE	wenige	mittel	viel

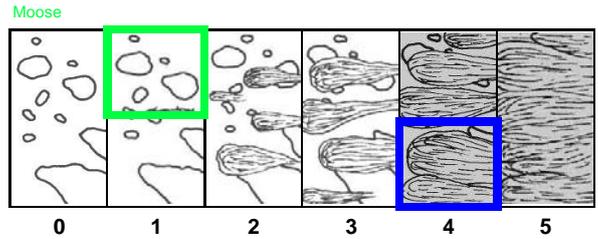
Pflanzlicher Bewuchs

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



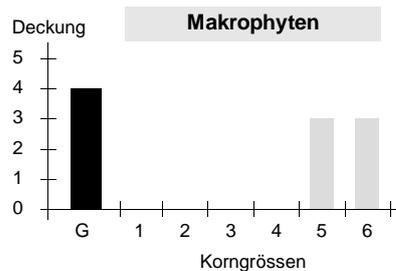
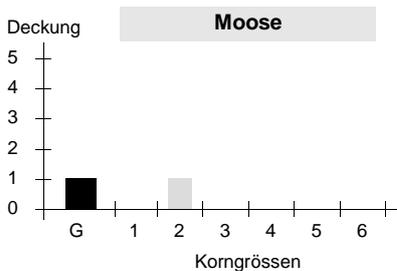
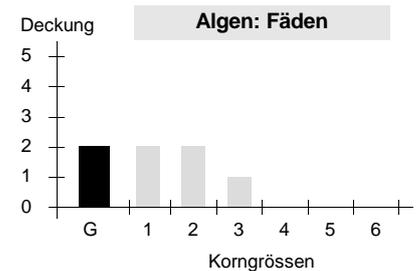
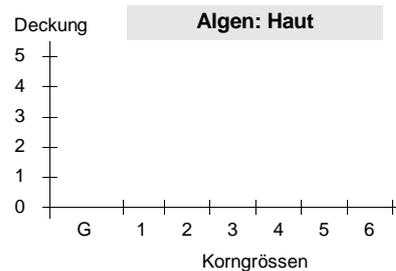
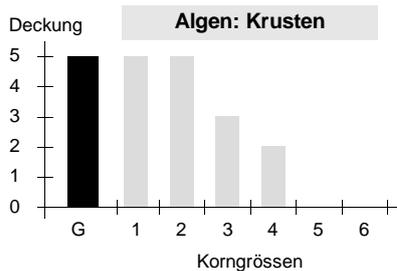
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

Artenliste (dominante Formen)

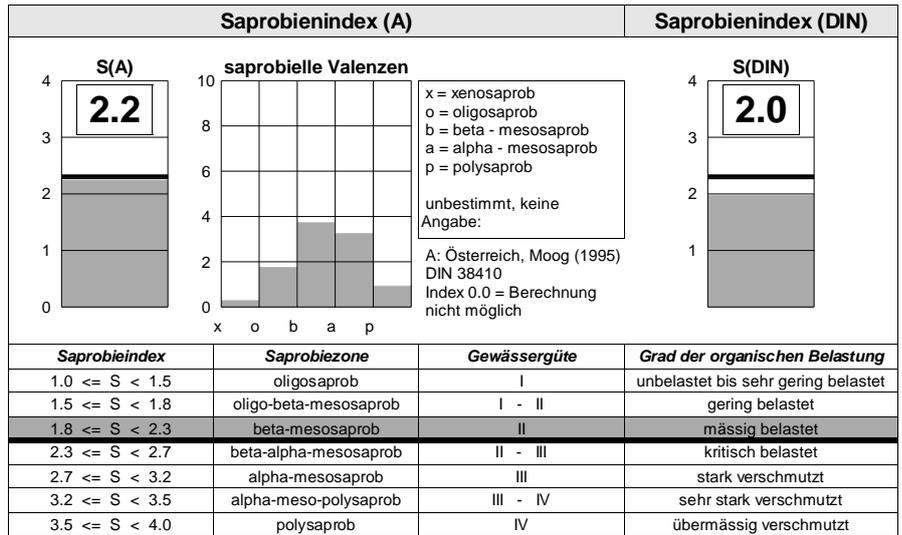
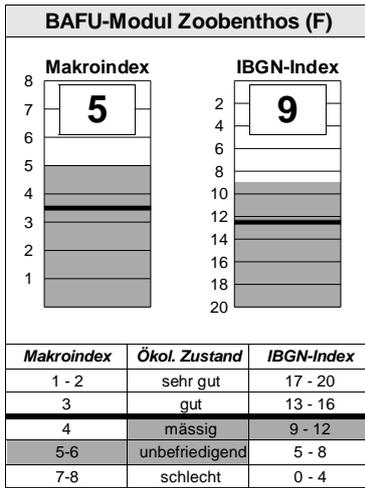
Algen						Moose / Makrophyten														
W	Sub	Ges	Deckung Korngrössen						Max. L bzw. Häuf.	Sub	Ges	Deckung Korngrössen						Max. L bzw. Häuf.		
			1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6			
K	Cyanophyceae (Blaualge)	S	1	1	1	0	0	0	0			S	1	0	1	0	0	0	0	<=10
K	Gongrosira incrustans (Grünalge)	S	1	0	1	1	0	0	0	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

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
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	2	0		1
Phytal (Makrophyten)	häufig	1	2		2
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	häufig	0	1		2
Megalithal (Fels, Steinblöcke > 40 cm)	selten	0	0	4	2

Taxazahl	26	Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]	61	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	3.94	Nassgew. [g/0.1m²]	0.4	

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Turbellaria	DENDROCOELIDAE	Dendrocoelidae [Fam] Gen. sp.	Strudelwürmer	1		1
Gastropoda	ANCYLIDAE	Ancylus fluviatilis O.F. MÜLLER, 1774	Schnecke	1		1
Gastropoda	HYDROBIIDAE	Potamopyrgus antipodarum (GRAY, 1843)	Schnecke	1		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Galba truncatula (O.F. MÜLLER, 1774)	Schnecke	2		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Radix labiata (O.F. MÜLLER, 1774)	Schnecke	1		1
Gastropoda	PHYSIDAE	Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD	Schnecke	2		1
Gastropoda	PLANORBIDAE	Gyraulus sp.	Schnecke	1		1
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel	2		1
Oligochaeta	LUMBRICIDAE	Eiseniella tetraedra (SAVIGNY, 1826)	Wenigborster	2		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	4		1
Isopoda	ASELLIDAE	Asellus aquaticus (LINNAEUS, 1758)	Wasserassel	2		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	13		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus sp.	Bachflohkrebs	1		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	9	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopteryx sp.	Prachtlibelle	1	L	2
Coleoptera	ELMIDAE	Limnius sp.	Käfer	1	Im	1
Trichoptera	HYDROPTILIDAE	Hydroptilidae [Fam]	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	LEPTOCERIDAE	Leptoceridae [Fam] Gen. sp.	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropodidae [Fam]	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 183	Köcherfliege	2	L	1
Trichoptera	PSYCHOMYIIDAE	Tinodes waeneri (LINNAEUS, 1758)	Köcherfliege	1	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	4	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	5	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytopodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	3	L	1
Diptera	LIMONIIDAE	Gnophomyia sp.	Zweiflügler	1	L	1
Diptera	MUSCIDAE	Muscidae [Fam] Gen. sp.	Zweiflügler	1	L	1
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium sp.	Kriebelmücke	2	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	21.6%
Zähllistennummer:	14681	Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	19.0%
Anzahl gezähnte Schalen (total)	500	Begleitarten (5%<=rH<10%)	
Taxazahl	35	Achnanthes biasolettiana GRUNOW	9.0%
Diversität	3.99	Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	6.0%
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	3.59	Navicula minima GRUNOW	5.0%
Trophie Schmedtje	2.16	Total rH der Haupt- und Begleitarten	60.6%
Saprobie Österreich	1.84		

Zustandsklasse Zustandsklasse 2 (gut)
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes atomus HUSTEDT	0.8
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	9.0
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LANGE-BERTALOT	0.4
Achnanthes minutissima KUETZING	21.6
Achnanthes minutissima var. inconspicua OESTRUP	2.2
Amphora inariensis KRAMMER	3.2
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	19.0
Cocconeis pediculus EHRENBERG	0.6
Cocconeis placentula var. euglypta EHRENBERG	2.0
Cyclotella ocellata PANTOCSEK	0.6
Cymatopleura elliptica (BREBISSON) W.SMITH	0.2
Cymbella minuta (Artengruppe) sensu lato	0.6
Fragilaria brevistriata GRUNOW	0.8
Fragilaria construens f. venter (EHRENBERG) HUSTEDT	3.4
Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	0.4
Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREBISSON	1.4
Gomphonema pumilum (GRUNOW) LANGE-BERTALOT et REICHARDT	0.6
Navicula atomus (KUETZING) GRUNOW	2.8
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	6.0
Navicula gregaria DONKIN	2.0
Navicula menisculus SCHUMANN	1.2
Navicula menisculus var. grunowii LANGE-BERTALOT	2.4
Navicula minima GRUNOW	5.0
Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	3.0
Navicula subhamulata GRUNOW	1.0
Navicula tripunctata (O.F.MUELLER) BORY DE SAINT VINCENT	1.8
Nitzschia capitellata HUSTEDT	0.2
Nitzschia constricta (KUETZING) RALFS	0.2
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	4.0
Nitzschia fonticola GRUNOW	0.8
Nitzschia heufferiana GRUNOW	0.2
Nitzschia linearis (J.G.AGARDH) W.SMITH	0.8
Nitzschia sociabilis HUSTEDT	0.6
Rhoicosphenia abbreviata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	0.8
Surirella angusta KUETZING	0.4

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Regensdorf, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 782 (Stelle 3)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	676098 / 256159	Meereshöhe	426
Datum	05.10.2006	Zeit	12.30 Uhr
Witterung Probenahme	bewölkt	Witterung Vortage	sonnig
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fliessgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Nach Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimtyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	10.5
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 45%, Wald 25%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Vorfluter ARA, Hochwasserentlastung, Strassenentwässerung

Foto

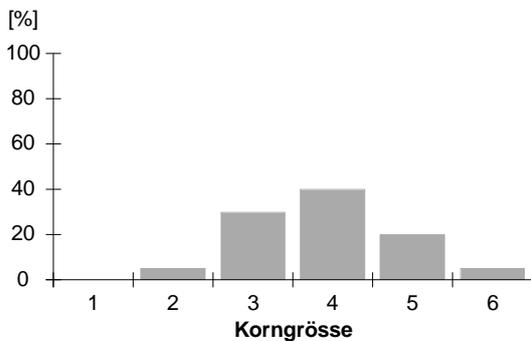


Blick aufwärts.

Kolmation

Kolmation	deutlich spürbare (BAFU: leicht/mittel)
Skala: 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
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Fettwiese	Fettwiese
	Bäume/Sträucher standortgerecht	Bäume/Sträucher standortgerecht
	Röhricht/Ried	Röhricht/Ried
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Landwirtschaft (gross)	Landwirtschaft (gross)
	Weg (klein)	Weg (klein)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

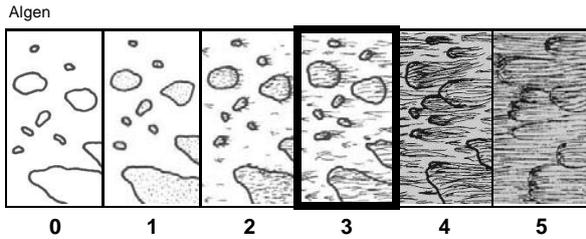
Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
Algenfäden / -polster	häufig
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
F-POM (feines org. Material)	häufig
Mesolithal (Grobschotter, 6.3-20 cm)	häufig
Phytal (Makrophyten)	häufig
C-POM (grobes org. Material)	selten
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten

Äusserer Aspekt

unnatürliche Trübung [Entlastung?]	keine	GERINGE	mittlere	starke
unnatürliche Verfärbung [Entlastung?]	keine	LEICHTE	mittlere	starke
unnatürlicher Geruch [Sediment und Wasser]	kein	GERING	mittel	stark
unnatürlicher Schaum (stabil)	kein	WENIG	mittel	viel
unnatürliche Verschlammung	keine	leichte	MITTLERE	starke
unnatürliche makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen [Ciliaten, Fadenbakterien]	keine	VER-EINZELT	wenig	mittel viel
unnatürliche Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	0%	1-10%	10-25%	>25%
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	KEINE	wenige	mittel	viel

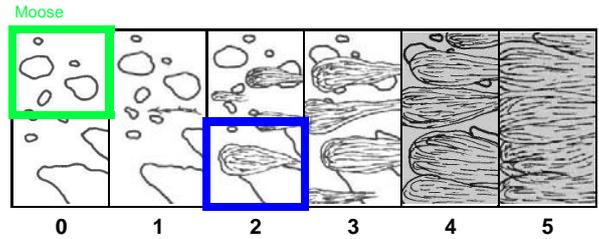
Pflanzlicher Bewuchs

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



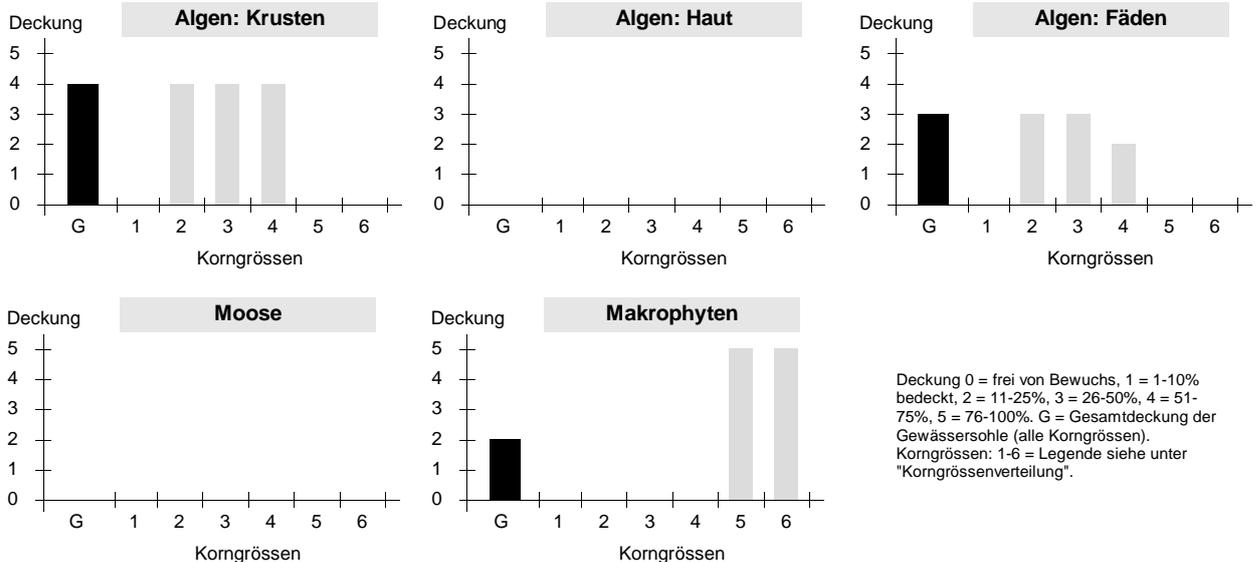
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

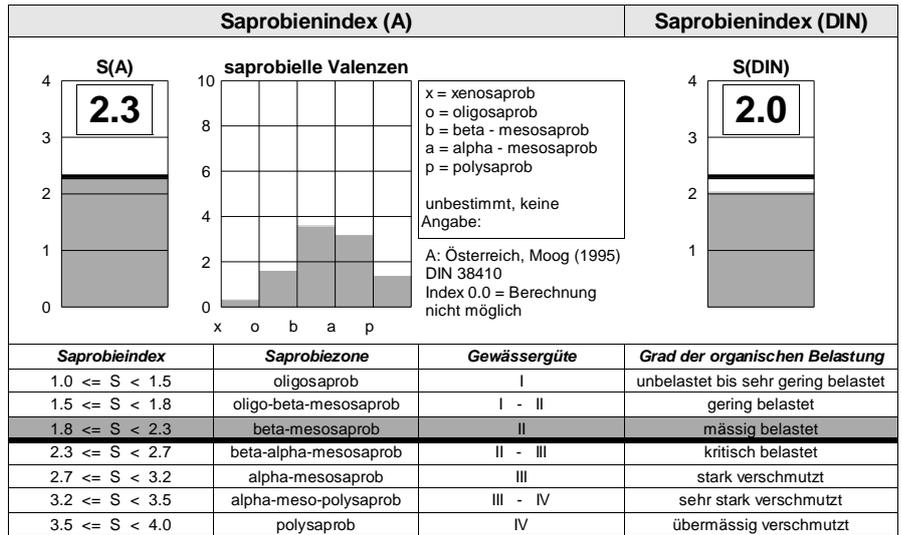
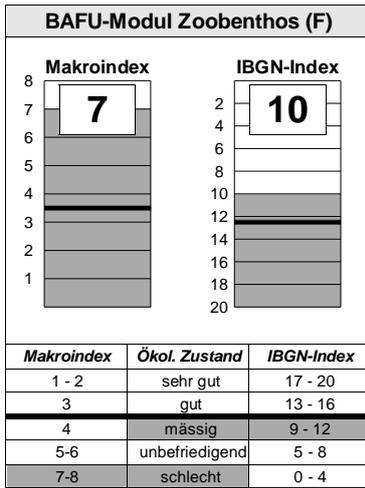
Artenliste (dominante Formen)

Algen		Sub	Deckung						Max. L bzw. Häuf.	Moose / Makrophyten		Sub	Deckung						Max. L bzw. Häuf.
W			Ges	Korngrössen									Korngrössen						
				1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6	
K	<i>Pleurocapsa minor</i> (Blualge)	S	1	0	1	1	1	0	0			S	1	0	0	0	0	1	1
K	<i>Gongrosira incrustans</i> (Grünalge)	S	1	0	1	1	0	0	0			S	1	0	0	0	0	1	1
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	4	0	4	4	4	0	0			S	2	0	0	0	0	5	5
F	<i>Vaucheria</i> sp. (Gelbgrünalge)	S	3	0	3	3	2	0	0	<=10		S	2	0	0	0	0	5	5
F	<i>Cladophora fracta</i> (Grünalge)	S	1	0	1	1	0	0	0	>10		S	1	0	0	0	0	1	1
F	<i>Cladophora glomerata</i> (Grünalge)	S	1	0	1	1	0	0	0	<=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





Beprobte Choriotope	Häufigkeit	Anzahl Surber-P	Anzahl Kick-P	Abgelesen X	Rohprobe
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	2	0		1
Phytal (Makrophyten)	häufig	0	3		2
Algenfäden / -polster	häufig	0	1		2
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig	1	0		1
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten	0	1		2

Taxazahl	30	Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]	471	← 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	3.87	Nassgew. [g/0.1m²]	0.9	

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Turbellaria	DUGESIIDAE	Dugesia gonocephala DUGES	Strudelwurm	7		1
Gastropoda	ANCYLIDAE	Ancylus fluviatilis O.F. MÜLLER, 1774	Schnecke	1		1
Gastropoda	HYDROBIIDAE	Potamopyrgus antipodarum (GRAY, 1843)	Schnecke	67		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Radix balthica (LINNAEUS, 1758)	Schnecke	1		1
Gastropoda	PHYSIDAE	Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD	Schnecke	1		1
Gastropoda	PLANORBIDAE	Gyraulus sp.	Schnecke	1		1
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel	16		1
Oligochaeta	LUMBRICIDAE	Eiseniella tetraedra (SAVIGNY, 1826)	Wenigborster	1		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	32		1
Oligochaeta	TUBIFICIDAE	Tubificidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	15		1
Hirudinea	ERPODELLIDAE	Erpobdella octoculata (LINNAEUS, 1758)	Egel	1		1
Hirudinea	GLOSSIPHONIIDAE	Glossiphonia complanata (LINNAEUS, 1758	Egel	1		1
Arachnida	HYDRACARINA	Hydracarina	Wassermilbe	4		1
Isopoda	ASELLIDAE	Asellus aquaticus (LINNAEUS, 1758)	Wasserassel	8		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	55		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	59	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopteryx sp.	Prachtlibelle	1	L	2
Odonata	GOMPHIDAE	Onychogomphus sp.	Zangenlibellen	1	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	4	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Esolus sp.	Käfer	7	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834	Köcherfliege	9	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsychidae [Fam] Gen. sp.	Köcherfliege	19	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 183	Köcherfliege	21	L	1
Trichoptera	RHYACOPHILIDAE	Rhyacophila s.str. sp.	Köcherfliege	1	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	11	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	62	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytopodini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	15	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytarsini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	20	L	1
Diptera	MUSCIDAE	Muscidae [Fam] Gen. sp.	Zweiflügler	1	P	1
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium (Nevermannia) sp.	Kriebelmücke	35	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	20.2%
Zähllistennummer:	13982	Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	17.6%
Anzahl gezählte Schalen (total)	500	Begleitarten (5%<=rH<10%)	
Taxazahl	34	Navicula minima GRUNOW	7.8%
Diversität	4.02	Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LAN	7.4%
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	4.97	Cocconeis placentula EHRENBERG	6.2%
Trophie Schmedtje	2.12	Navicula atomus (KUETZING) GRUNOW	5.0%
Saprobie Österreich	1.94	Total rH der Haupt- und Begleitarten	64.2%

Zustandsklasse **Zustandsklasse 3 (mässig)**
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	3.8
Achnanthes conspicua A.MAYER	1.6
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LANGE-BERTALOT	7.4
Achnanthes minutissima KUETZING	20.2
Achnanthes pusilla (GRUNOW) DE TONI	2.2
Amphora inariensis KRAMMER	0.4
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	17.6
Caloneis bacillum (GRUNOW) CLEVE	1.2
Cocconeis pediculus EHRENBERG	1.2
Cocconeis placentula EHRENBERG	6.2
Diatoma moniliformis KUETZING	1.8
Fragilaria brevistriata GRUNOW	4.4
Fragilaria construens f. venter (EHRENBERG) HUSTEDT	3.8
Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	0.2
Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREBISSON	0.8
Gomphonema parvulum var. parvulum f. saprophilum LANGE-BERTALOT et REICHARDT	2.0
Melosira varians J.G.AGARDH	1.8
Navicula atomus (KUETZING) GRUNOW	5.0
Navicula cryptocephala (Artengruppe) KUETZING	0.4
Navicula goeppertiana (BLEISCH) H.L.SMITH	0.4
Navicula menisculus var. grunowii LANGE-BERTALOT	1.4
Navicula minima GRUNOW	7.8
Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	0.6
Navicula saprophila LANGE-BERTALOT et BONIK	1.4
Navicula seminulum GRUNOW	0.2
Navicula subminuscula MANGUIN	0.4
Navicula tripunctata (O.F.MUELLER) BORY DE SAINT VINCENT	0.8
Nitzschia amphibia GRUNOW	1.6
Nitzschia capitellata HUSTEDT	0.2
Nitzschia linearis (J.G.AGARDH) W.SMITH	0.4
Nitzschia microcephala GRUNOW	1.0
Nitzschia palea (KUETZING) W.SMITH	0.6
Rhoicosphenia abbreviata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	0.6
Surirella angusta KUETZING	0.6

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Regensdorf, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 782 (Stelle 3)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	676098 / 256159	Meereshöhe	426
Datum	26.02.2007	Zeit	14.00 Uhr
Witterung Probenahme	regnerisch	Witterung Vortage	bewölkt, z.T. regnerisch
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fliessgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Nach Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimtyp	pluvial inférierur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	10.5
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 45%, Wald 25%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Vorfluter ARA, Hochwasserentlastung, Strassenentwässerung

Foto

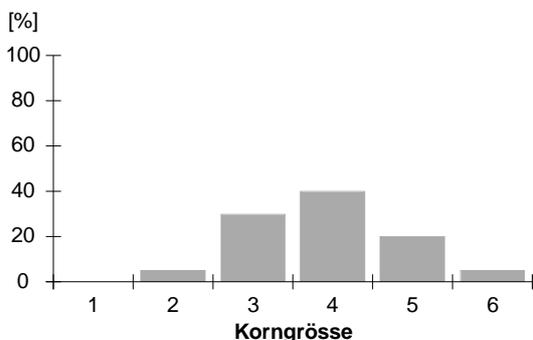


Blick aufwärts.

Kolmation

Kolmation	deutlich spürbare (BAFU: leicht/mittel)
Skala: 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
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Bäume/Sträucher standortgerecht	Bäume/Sträucher standortgerecht
	Fettwiese	Fettwiese
	Röhricht/Ried	Röhricht/Ried
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Landwirtschaft (gross)	Landwirtschaft (gross)
	Weg (klein)	Weg (klein)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

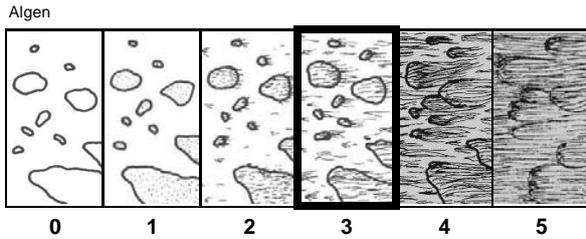
Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
F-POM (feines org. Material)	häufig
Algenfäden / -polster	häufig
Mesolithal (Grobschotter, 6.3-20 cm)	häufig
Phytal (Makrophyten)	häufig
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten
C-POM (grob org. Material)	selten

Äusserer Aspekt

unnatürliche Trübung [Entlastung?]	keine	GERINGE	mittlere	starke
unnatürliche Verfärbung [Entlastung?]	keine	LEICHTE	mittlere	starke
unnatürlicher Geruch [Sediment und Wasser]	kein	GERING	mittel	stark
unnatürlicher Schaum (stabil) [ARA, Entlastung?]	kein	WENIG	mittel	viel
unnatürliche Verschlämzung	keine	leichte	mittlere	STARKE
unnatürliche makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen	keine	VER-EINZELT	wenig	mittel viel
Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	0%	1-10%	10-25%	>25%
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	KEINE	wenige	mittel	viel

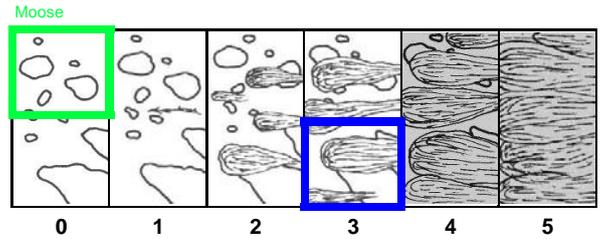
Pflanzlicher Bewuchs

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



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)

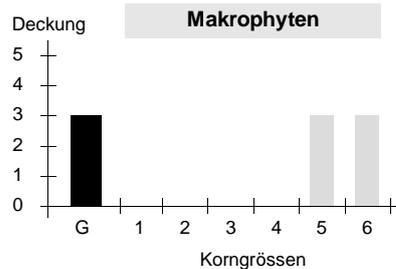
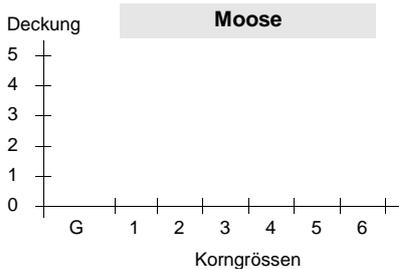
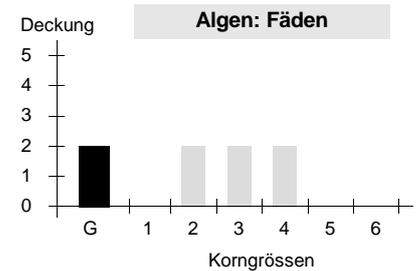
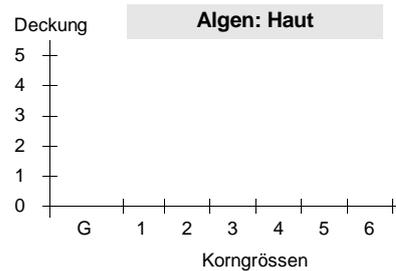
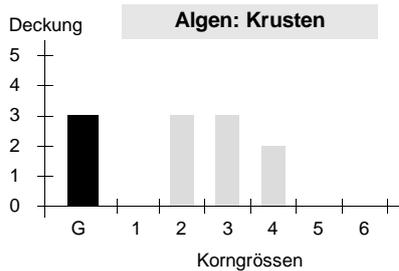
Makrophyten

Artenliste (dominante Formen)

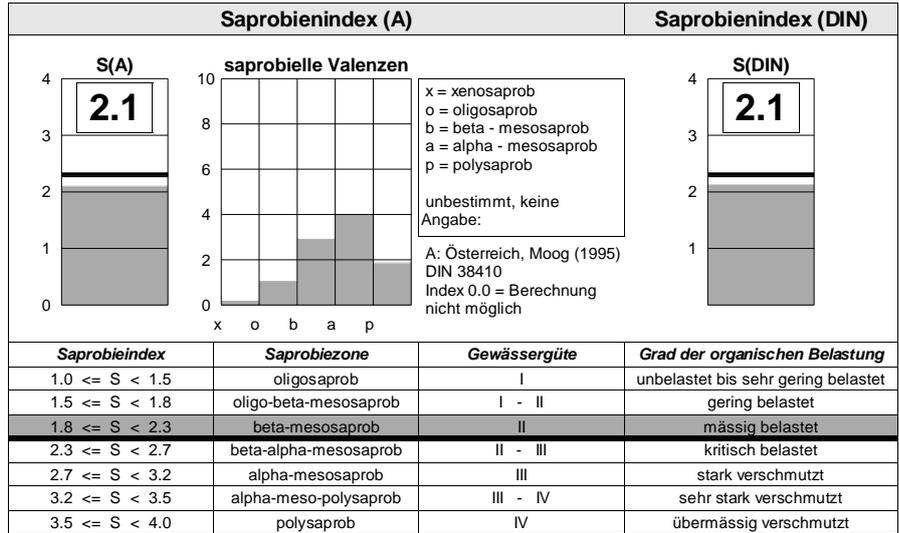
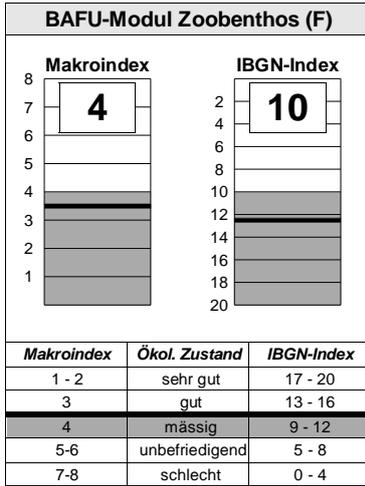
Algen		Sub	Deckung						Max. L bzw. Häuf.	Moose / Makrophyten		Sub	Deckung						Max. L bzw. Häuf.
W			Ges	1	2	3	4	5	6			Ges	1	2	3	4	5	6	
K	Pleurocapsa minor (Blualge)	S	1	0	1	1	1	0	0			S	1	0	0	0	0	1	1
K	Gongrosira incrustans (Grünalge)	S	1	0	1	1	0	0	0			S	3	0	0	0	0	3	3
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	3	0	3	3	2	0	0			S	2	0	0	0	0	3	3
F	Vaucheria sp. (Gelbgrünalge)	S	2	0	2	2	2	0	0	<=10									
F	Cladophora glomerata (Grünalge)	S	2	0	2	2	2	0	0	<=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
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	3	0		1
Phytal (Makrophyten)	häufig	0	3		2
F-POM (feines org. Material)	häufig	0	1		2

Taxazahl	33	Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]	449	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	3.04	Nassgew. [g/0.1m²]	1	

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2					IND	S	Rohpr.
Gastropoda	ANCYLIDAE	Ancylus fluviatilis O.F. MÜLLER, 1774	Schnecke		1		1
Gastropoda	HYDROBIIDAE	Potamopyrgus antipodarum (GRAY, 1843)	Schnecke		1		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Radix balthica (LINNAEUS, 1758)	Schnecke		1		1
Gastropoda	PHYSIDAE	Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD	Schnecke		1		1
Gastropoda	PLANORBIDAE	Gyraulus sp.	Schnecke		1		1
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel		4		1
Oligochaeta	LUMBRICIDAE	Eiseniella tetraedra (SAVIGNY, 1826)	Wenigborster		2		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster		14		1
Oligochaeta	NAIDIDAE	Naididae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster		22		1
Hirudinea	ERPOBDELLIDAE	Erpobdella octoculata (LINNAEUS, 1758)	Egel		3		1
Hirudinea	GLOSSIPHONIIDAE	Glossiphonia complanata (LINNAEUS, 1758)	Egel		1		1
Arachnida	HYDRACARINA	Hydracarina	Wassermilbe		4		1
Isopoda	ASELLIDAE	Asellus aquaticus (LINNAEUS, 1758)	Wasserassel		6		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs		23		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege		57	L	1
Ephemeroptera	EPHEMERELLIDAE	Serratella ignita (PODA, 1761)	Eintagsfliege		7	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopterygidae [Fam] Gen. sp.	Libelle		1	L	2
Odonata	LIBELLULIDAE	Libellulidae [Fam] Gen. sp.	Libelle		1	L	2
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer		11	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	cf Esolus sp.	Käfer		4	lm	1
Coleoptera	ELMIDAE	Riolus sp.	Käfer		7	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834	Köcherfliege		3	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche pellucidula (CURTIS, 1834)	Köcherfliege		1	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche sp.	Köcherfliege		7	L	1
Trichoptera	HYDROPTILIDAE	Hydroptilidae [Fam]	Köcherfliege		1	L	1
Trichoptera	LIMNAPHILIDAE	Limnephilus decipiens (KOLENATI, 1848)	Köcherfliege		1	L	1,2
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 183	Köcherfliege		1	L	2
Diptera	CERATOPOGONIDAE	Ceratopogoninae [UFam] Gen. sp.	Gnizen		20	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken		5	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken		39	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytopodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken		9	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytarsini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken		200	L	1

Diptera	SIMULIIDAE	Simulium sp.	Kriebelmücke	1	L	1
Diptera	TABANIDAE	Tabanidae [Fam] Gen. sp.	Zweiflügler	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 minutissima KUETZING	22.3%
Zähllistennummer:	14109	Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	13.3%
Anzahl gezähnte Schalen (total)	502	Navicula minima GRUNOW	10.4%
Taxazahl	35	Begleitarten (5%<=rH<10%)	
Diversität	4.06	Cocconeis placentula EHRENBERG	7.4%
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	4.70	Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LAN	5.8%
Trophie Schmedtje	2.20	Total rH der Haupt- und Begleitarten	59.2%
Saprobie Österreich	1.96		

Zustandsklasse **Zustandsklasse 3 (mässig)**
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	0.8
Achnanthes conspicua A.MAYER	0.8
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LANGE-BERTALOT	5.8
Achnanthes lanceolata ssp. lanceolata (BREBISSON) GRUNOW	1.6
Achnanthes minutissima KUETZING	22.3
Amphora inariensis KRAMMER	0.4
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	13.3
Cocconeis pediculus EHRENBERG	0.4
Cocconeis placentula EHRENBERG	7.4
Cyclotella ocellata PANTOCSEK	2.4
Cymbella minuta (Artengruppe) sensu lato	0.4
Cymbella prostrata (BERKELEY) CLEVE	0.2
Cymbella sinuata GREGORY	0.4
Fragilaria brevistriata GRUNOW	3.2
Fragilaria capucina var. vaucheriae (KUETZING) LANGE-BERTALOT	4.6
Fragilaria crotonensis KITTON	0.4
Fragilaria pinnata sensu lato	0.8
Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	2.8
Gomphonema cymbelliclinum REICHARDT et LANGE-BERTALOT	0.4
Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREBISSON	2.0
Navicula atomus (KUETZING) GRUNOW	3.2
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	3.4
Navicula gregaria DONKIN	2.0
Navicula lanceolata (J.G.AGARDH) EHRENBERG	0.8
Navicula menisculus var. grunowii LANGE-BERTALOT	2.0
Navicula minima GRUNOW	10.4
Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	2.4
Nitzschia amphibia GRUNOW	0.4
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	1.4
Nitzschia ovalis ARNOTT	0.8
Nitzschia palea (KUETZING) W.SMITH	1.2
Nitzschia sociabilis HUSTEDT	0.4
Nitzschia wuellerstorffii LANGE-BERTALOT	0.2
Rhoicosphenia abbreviata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	0.8
Surirella brebissonii var. kuetzingii KRAMMER et LANGE-BERTALOT	0.4

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Regensdorf, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 782 (Stelle 3)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	676098 / 256159	Meereshöhe	426
Datum	26.02.2008	Zeit	16.30 Uhr
Witterung Probenahme	bewölkt	Witterung Vortage	sonnig
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fliessgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Nach Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimtyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	10.5
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 45%, Wald 25%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Vorfluter ARA, Hochwasserentlastung, Strassenentwässerung

Foto

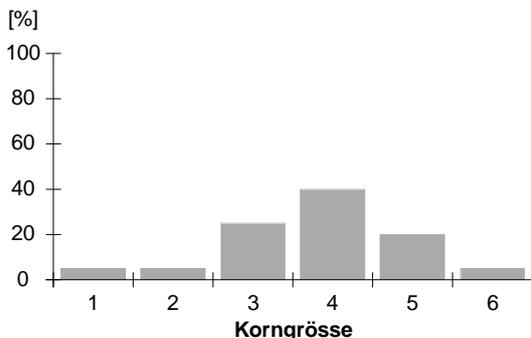


Blick aufwärts.

Kolmation

Kolmation	starke (BAFU: leicht/mittel)
Skala: 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 Schluff.

Uferbeschaffenheit

	links	rechts
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Fettwiese	Fettwiese
	Röhricht/Ried	Röhricht/Ried
	Bäume/Sträucher standortgerecht	Bäume/Sträucher standortgerecht
Durchflossene Landschaft, nah. Einzugsgebiet (Anteil)	Landwirtschaft (gross)	Landwirtschaft (gross)
	Weg (klein)	Weg (klein)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
Phythal (Makrophyten)	häufig
F-POM (feines org. Material)	häufig
Mesolithal (Grob-schotter, 6.3-20 cm)	häufig
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Algenfäden / -polster	häufig
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten

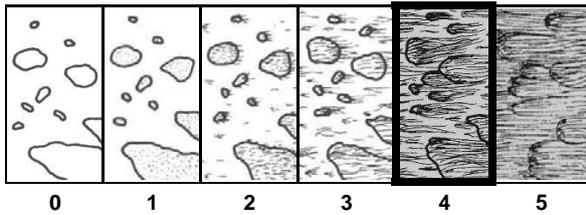
Äusserer Aspekt

Trübung	KEINE	geringe	mittlere	starke
Verfärbung	KEINE	leichte	mittlere	starke
unnatürlicher Geruch [Sediment, Petrol]	kein	GERING	mittel	stark
unnatürlicher Schaum (stabil) [von ARA]	kein	WENIG	mittel	viel
unnatürliche Verschlämzung	keine	leichte	mittlere	STARKE
unnatürliche makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen	keine	VER-EINZELT	wenig	mittel viel
unnatürliche Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	0%	1-10%	10-25%	>25%
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	KEINE	wenige	mittel	viel

Pflanzlicher Bewuchs

Algen

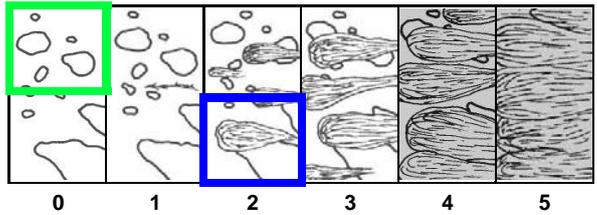
Algen



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

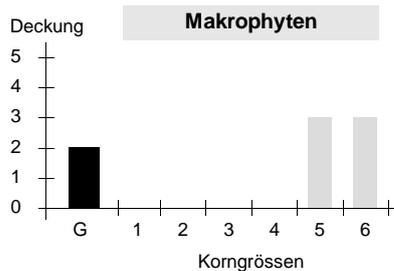
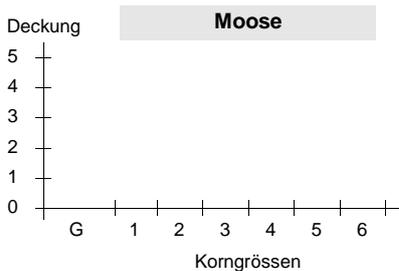
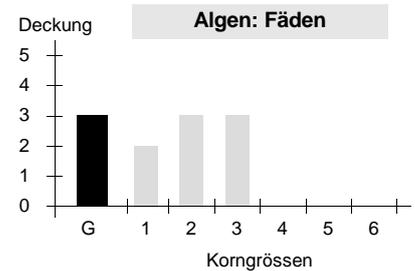
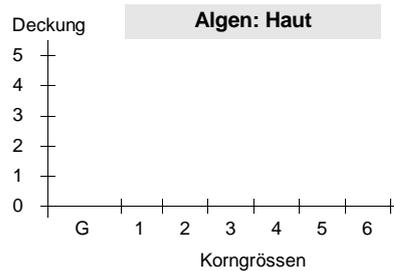
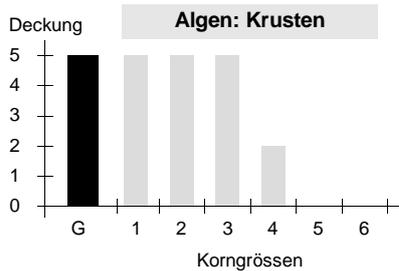
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

Artenliste (dominante Formen)

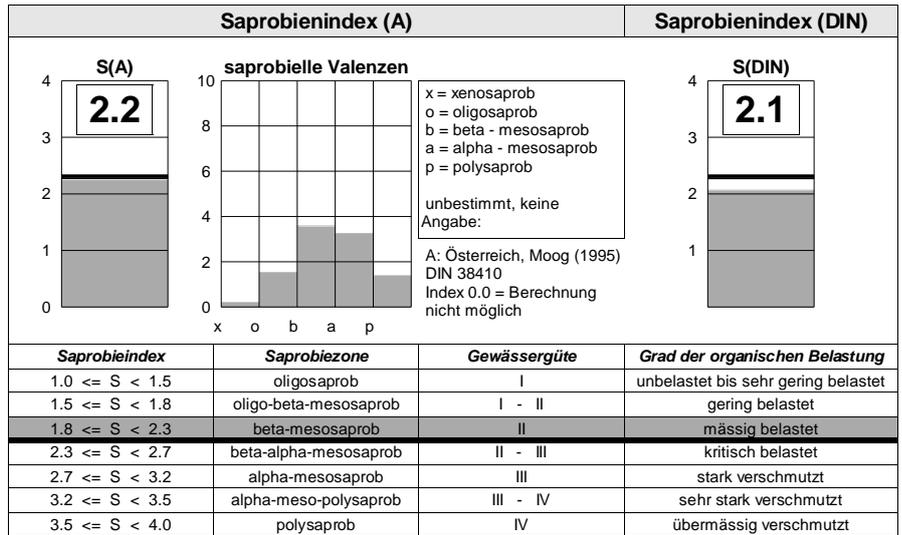
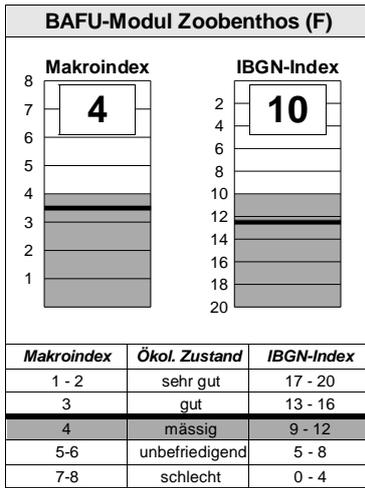
Algen		Sub	Deckung						Max. L bzw. Häuf.	Moose / Makrophyten		Sub	Deckung						Max. L bzw. Häuf.
W			Ges	1	2	3	4	5	6			Ges	1	2	3	4	5	6	
K	Gongrosira incrustans (Grünalge)	S	1	0	1	1	0	0	0				1	0	0	0	0	1	1
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	5	5	5	5	2	0	0										
F	Vaucheria sp. (Gelbgrünalge)	S	1	0	1	1	0	0	0	<=10									
F	Cladophora glomerata (Grünalge)	S	3	2	3	3	0	0	0	<=10									
F	Ulothrix zonata (Grünalge)	S	1	1	0	0	0	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
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	3	0		1
Phytal (Makrophyten)	häufig	0	2		2
F-POM (feines org. Material)	häufig	0	1		2
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten	0	0	2	2

Taxazahl	29	Gesamthäufigkeit [Ind./0.1m²]	141	Individuendichte, IND
Diversität	3.93	Nassgew. [g/0.1m²]	0.8	

< 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.

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Turbellaria	PLANARIIDAE	Planaria torva O.F. MÜLLER	Strudelwurm	1		1
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel	1		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	4		1
Oligochaeta	NAIDIDAE	Naididae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	4		1
Oligochaeta	TUBIFICIDAE	Tubificidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	11		1
Hirudinea	ERPOBDELLIDAE	Erpobdella octoculata (LINNAEUS, 1758)	Egel	6		1
Isopoda	ASELLIDAE	Asellus aquaticus (LINNAEUS, 1758)	Wasserassel	1		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	12		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	17	L	1
Ephemeroptera	EPHEMERELLIDAE	Ephemerella sp. Walsh, 1862	Eintagsfliege	1	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopteryx sp.	Prachtlibelle	1	L	2
Odonata	GOMPHIDAE	Onychogomphus sp.	Zangenlibellen	1	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	1	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Esolus sp.	Käfer	1	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834)	Köcherfliege	6	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche incognita PITSCH, 1993	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche siltalai DÖHLER, 1963	Köcherfliege	3	L	1
Trichoptera	HYDROPTILIDAE	Hydroptila sp.	Köcherfliege	4	L	1
Trichoptera	LIMNEPHILIDAE	Limnephilus lunatus CURTIS, 1834	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Neureclipsis bimaculata (LINNAEUS, 1758)	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropodidae [Fam]	Köcherfliege	4	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 183)	Köcherfliege	7	L	1
Trichoptera	Trichoptera (köcherlos)	Trichoptera (kö.los)	Köcherfliege	4	L	1
Diptera	CERATOPOGONIDAE	Ceratopogoninae [UFam] Gen. sp.	Gnizen	1	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	1	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	27	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	1	P	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytopini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	2	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytopini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	17	L	1
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium sp.	Kriebelmücke	1	L	2
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium sp.	Kriebelmücke	1	P	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	32.6%
Zähllistennummer:	14402	Navicula minima GRUNOW	10.8%
Anzahl gezählte Schalen (total)	500	Begleitarten (5%<=rH<10%)	
Taxazahl	27	Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LAN	7.6%
Diversität	3.65	Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	6.4%
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	4.44	Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	5.4%
Trophie Schmedtje	2.13	Total rH der Haupt- und Begleitarten	62.8%
Saprobie Österreich	1.97		

Zustandsklasse **Zustandsklasse 2 (gut)**
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes conspicua A.MAYER	1.4
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LANGE-BERTALOT	7.6
Achnanthes lanceolata ssp. lanceolata (BREBISSON) GRUNOW	1.2
Achnanthes minutissima KUETZING	32.6
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	6.4
Caloneis bacillum (GRUNOW) CLEVE	2.4
Cocconeis pediculus EHRENBERG	0.4
Cocconeis placentula var. euglypta EHRENBERG	3.0
Diatoma problematica LANGE-BERTALOT	0.4
Diatoma vulgare BORY DE SAINT VINCENT	4.0
Fragilaria capucina var. gracilis (OESTRUP) HUSTEDT	0.8
Fragilaria capucina var. vaucheriae (KUETZING) LANGE-BERTALOT	2.2
Fragilaria fasciculata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	0.4
Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	5.4
Gomphonema micropus KUETZING	0.8
Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREBISSON	4.0
Gomphonema parvulum var. parvulum f. saprophilum LANGE-BERTALOT et REICHARDT	0.8
Gomphonema pumilum (GRUNOW) LANGE-BERTALOT et REICHARDT	0.8
Meridion circulare (GREVILLE) J.G.AGARDH	0.6
Navicula atomus (KUETZING) GRUNOW	0.8
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	2.8
Navicula gregaria DONKIN	1.0
Navicula menisculus var. grunowii LANGE-BERTALOT	4.4
Navicula minima GRUNOW	10.8
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	0.4
Nitzschia heufferiana GRUNOW	0.2
Rhoicosphenia abbreviata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	4.4

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Regensdorf, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 782 (Stelle 3)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	676098 / 256159	Meereshöhe	426
Datum	20.10.2008	Zeit	15.30 Uhr
Witterung Probenahme	sonnig	Witterung Vortage	sonnig
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fliessgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Nach Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimetyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	10.5
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 45%, Wald 25%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Vorfluter ARA, Hochwasserentlastung, Strassenentwässerung

Foto

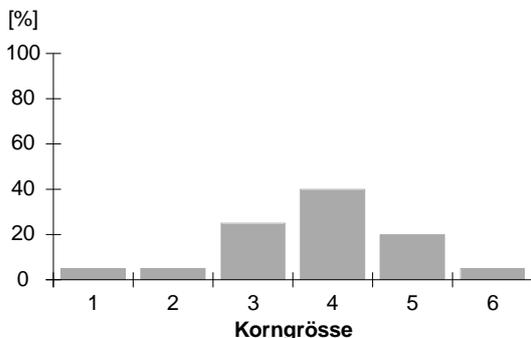


Blick aufwärts.

Kolmation

Kolmation	deutlich spürbare (BAFU: leicht/mittel)
Skala: 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 Schluff.

Uferbeschaffenheit

	links	rechts
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Bäume/Sträucher standortgerecht Röhricht/Ried Fettwiese	Bäume/Sträucher standortgerecht Röhricht/Ried Fettwiese
Durchflossene Landschaft, nah. Einzugsgebiet (Anteil)	Landwirtschaft (gross) Weg (klein)	Landwirtschaft (gross) Weg (klein)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

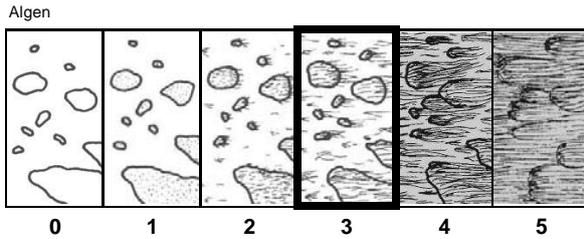
Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Algenfäden / -polster	häufig
Mesolithal (Grobkies, 6.3-20 cm)	häufig
F-POM (feines org. Material)	häufig
Phytal (Makrophyten)	häufig
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten

Äusserer Aspekt

Trübung	KEINE	geringe	mittlere	starke
Verfärbung	KEINE	leichte	mittlere	starke
unnatürlicher Geruch [Sediment, Petrol]	kein	GERING	mittel	stark
Schaum (stabil)	KEIN	wenig	mittel	viel
unnatürliche Verschlammung	keine	leichte	mittlere	STARKE
makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen	KEINE	ver-einzelt	wenig	mittel viel
unnatürliche Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	0%	1-10%	10-25%	>25%
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	keine	WENIGE	mittel	viel

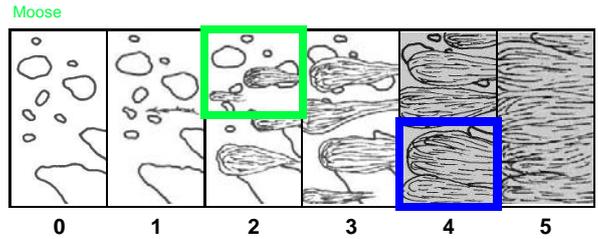
Pflanzlicher Bewuchs

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



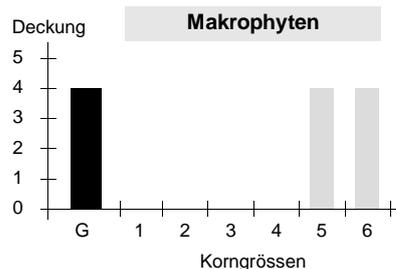
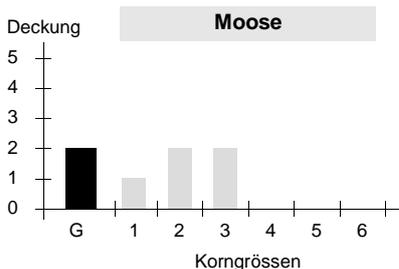
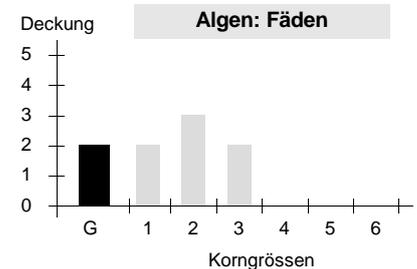
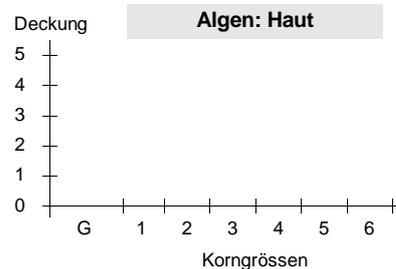
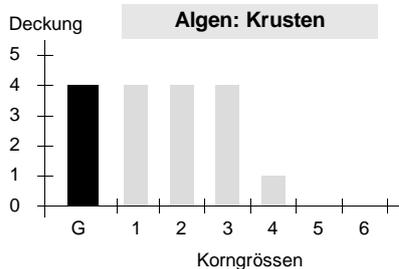
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

Artenliste (dominante Formen)

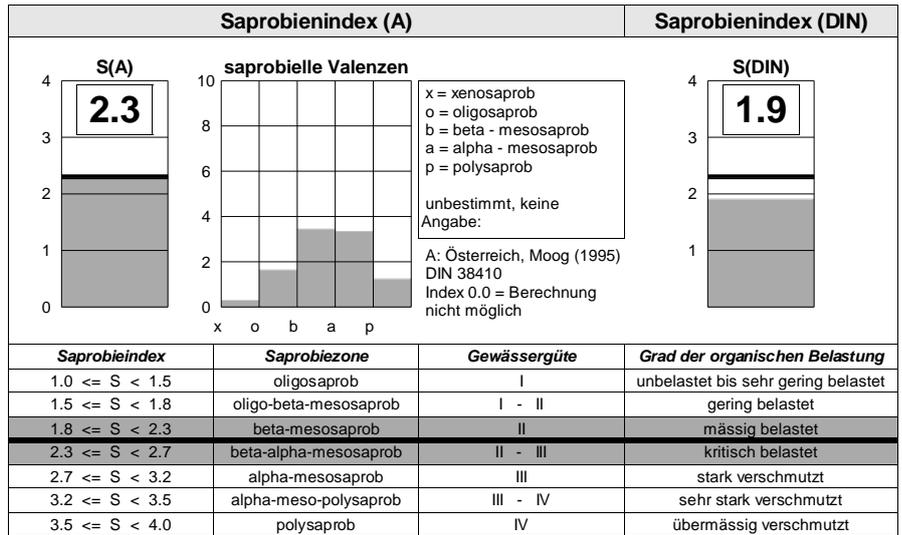
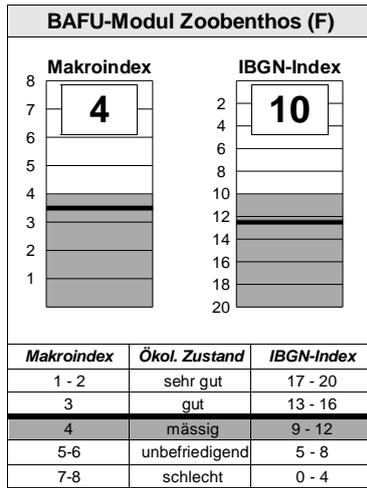
Algen						Moose / Makrophyten																
W	Sub	Ges	Deckung Korngrössen						Max. L bzw. Häuf.	Sub	Ges	Deckung Korngrössen						Max. L bzw. Häuf.				
			1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6					
K	Gongrosira incrustans (Grünalge)	S	1	1	1	1	0	0	0			S	2	1	2	2	0	0	0			
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	4	4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

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
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	2	0		1
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig	0	1		2
F-POM (feines org. Material)	häufig	0	1		2
Phytal (Makrophyten)	häufig	1	0		1
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten	0	0	3	2

Taxazahl	33	Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]	215	← 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	4.46	Nassgew. [g/0.1m²]	0.6	

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Nematomorpha	GORDIIDAE	Gordius aquaticus (LINNAEUS)	Saitenwurm	4		1
Gastropoda	HYDROBIIDAE	Potamopyrgus antipodarum (GRAY, 1843)	Schnecke	1		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Galba truncatula (O.F. MÜLLER, 1774)	Schnecke	1		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Radix balthica (LINNAEUS, 1758)	Schnecke	1		1
Gastropoda	PHYSIDAE	Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD)	Schnecke	1		1
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel	1		1
Oligochaeta	LUMBRICIDAE	Lumbricidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	3		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	22		1
Oligochaeta	NAIDIDAE	Naididae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	9		1
Arachnida	HYDRACARINA	Hydracarina	Wassermilbe	4		1
Isopoda	ASELLIDAE	Asellus aquaticus (LINNAEUS, 1758)	Wasserassel	14		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	23		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	4	L	1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis sp. LEACH, 1815	Eintagsfliege	17	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopteryx sp.	Prachtlibelle	4	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	7	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Esolus sp.	Käfer	2	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834)	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche incognita PITSCH, 1993	Köcherfliege	6	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche sp.	Köcherfliege	6	L	1
Trichoptera	HYDROPTILIDAE	Hydroptilidae [Fam]	Köcherfliege	10	L	1
Trichoptera	LEPIDOSTOMATIDAE	cf Lepidostomatidae [Fam] Gen. sp.	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropodidae [Fam]	Köcherfliege	11	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 183)	Köcherfliege	9	L	1
Trichoptera	PSYCHOMYIIDAE	Psychomyiidae [Fam] Gen. sp.	Köcherfliege	4	L	1
Trichoptera	PSYCHOMYIIDAE	Tinodes waeneri (LINNAEUS, 1758)	Köcherfliege	11	L	1
Diptera	CERATOPOGONIDAE	Ceratopogoninae [UFam] Gen. sp.	Gnizen	2	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	6	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthocladiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	6	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanypodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	6	L	1

Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytarsini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	10	L	1
Diptera	SIMULIIDAE	Simuliidae [Fam]	Kriebelmücke	1	P	2
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium sp.	Kriebelmücke	12	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 \geq 10%)	
BearbeiterIn:	AquaPlus, M. Egloff / J. Hürlimann	Achnanthes minutissima KUETZING	21.0%
Zähllistennummer:	14682	Navicula minima GRUNOW	14.2%
Anzahl gezähnte Schalen (total)	500	Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	10.0%
Taxazahl	31	Begleitarten (5% \leq rH $<$ 10%)	
Diversität	4.03	Navicula seminulum GRUNOW	6.8%
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	5.61	Cocconeis placentula var. euglypta EHRENBERG	6.2%
Trophie Schmedtje	2.45	Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LAN	5.4%
Saprobie Österreich	2.00	Total rH der Haupt- und Begleitarten	63.6%

Zustandsklasse **Zustandsklasse 4 (unbefriedigend)**
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	2.0
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LANGE-BERTALOT	5.4
Achnanthes lanceolata ssp. lanceolata (BREBISSON) GRUNOW	0.4
Achnanthes lauenburgiana HUSTEDT	2.2
Achnanthes minutissima KUETZING	21.0
Achnanthes minutissima var. inconspicua OESTRUP	2.2
Amphora inariensis KRAMMER	1.4
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	10.0
Cocconeis pediculus EHRENBERG	1.4
Cocconeis placentula var. euglypta EHRENBERG	6.2
Cymbella sinuata GREGORY	0.6
Fragilaria brevistriata GRUNOW	0.4
Fragilaria construens f. venter (EHRENBERG) HUSTEDT	0.6
Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	0.8
Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREBISSON	2.4
Gomphonema parvulum var. parvulum f. saprophilum LANGE-BERTALOT et REICHARDT	1.0
Navicula atomus (KUETZING) GRUNOW	3.0
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	0.6
Navicula gregaria DONKIN	0.2
Navicula menisculus SCHUMANN	4.0
Navicula menisculus var. grunowii LANGE-BERTALOT	0.8
Navicula minima GRUNOW	14.2
Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	1.0
Navicula saprophila LANGE-BERTALOT et BONIK	0.4
Navicula seminulum GRUNOW	6.8
Navicula subhamulata GRUNOW	0.6
Navicula tripunctata (O.F.MUELLER) BORY DE SAINT VINCENT	1.4
Navicula veneta KUETZING	0.8
Nitzschia amphibia GRUNOW	2.2
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	4.4
Rhoicosphenia abbreviata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	1.6

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Buchs, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 783 (Stelle 4)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	675322 / 256133	Meereshöhe	425
Datum	05.10.2006	Zeit	14.00 Uhr
Witterung Probenahme	bewölkt	Witterung Vortage	bewölkt
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fliessgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Nach Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimietyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	11
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 40%, Wald 30%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Vorfluter ARA, Hochwasserentlastung, Strassenentwässerung

Foto

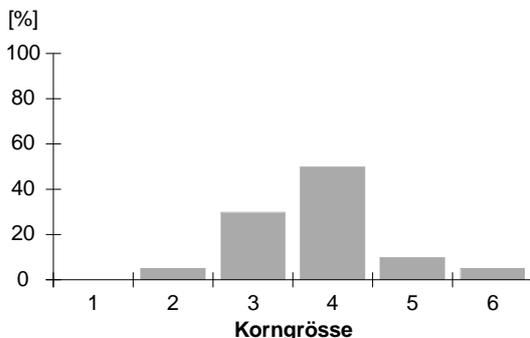


Blick aufwärts.

Kolmation

Kolmation	deutlich spürbare (BAFU: leicht/mittel)
Skala: 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
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Fettwiese	Fettwiese
	Bäume/Sträucher standortgerecht	Bäume/Sträucher standortgerecht
	Röhricht/Ried	Röhricht/Ried
	Hochstauden	Hochstauden
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Siedlungsgebiet (mittel)	Siedlungsgebiet (mittel)
	Industrie/Gewerbe (gross)	Industrie/Gewerbe (gross)
	Strasse (mittel)	Strasse (mittel)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

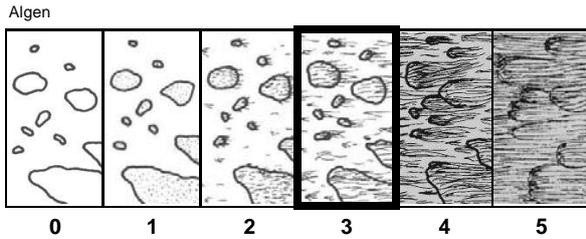
Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Phytal (Makrophyten)	dominant
Algenfäden / -polster	häufig
F-POM (feines org. Material)	häufig
Mesolithal (Grobschotter, 6.3-20 cm)	häufig
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	häufig
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten
C-POM (grobes org. Material)	selten
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten

Äusserer Aspekt

unnatürliche Trübung [Entlastung?]	keine	GERINGE	mittlere	starke	
unnatürliche Verfärbung [Entlastung?]	keine	LEICHTE	mittlere	starke	
Geruch	KEIN	gering	mittel	stark	
Schaum (stabil)	KEIN	wenig	mittel	viel	
unnatürliche Verschlammung	keine	leichte	MITTLERE	starke	
unnatürliche makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen [Fadenbakterien]	keine	VER-EINZELT	wenig	mittel	viel
unnatürliche Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	0%	1-10%	10-25%	>25%	
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	KEINE	wenige	mittel	viel	

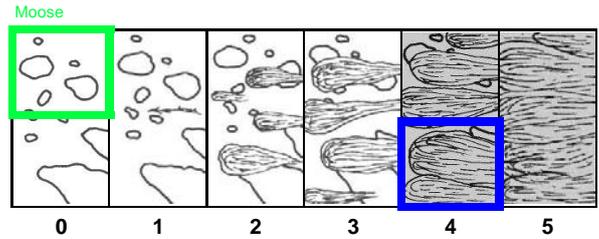
Pflanzlicher Bewuchs

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



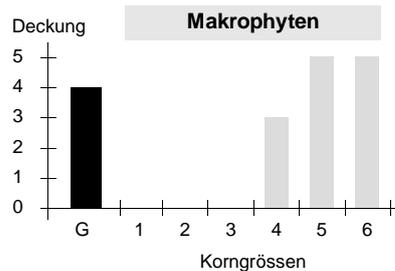
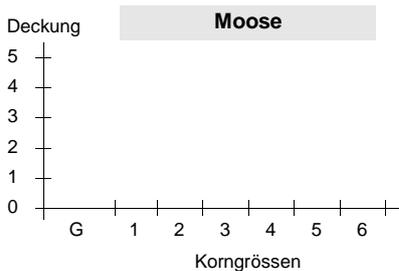
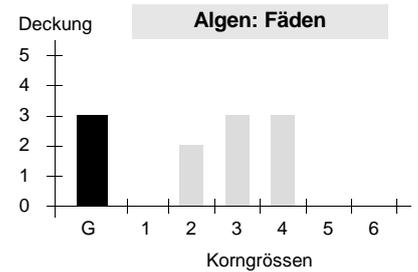
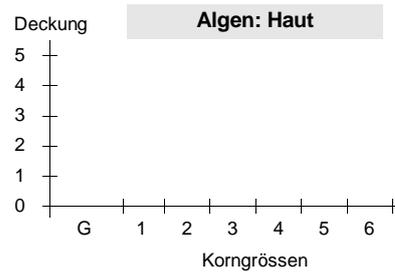
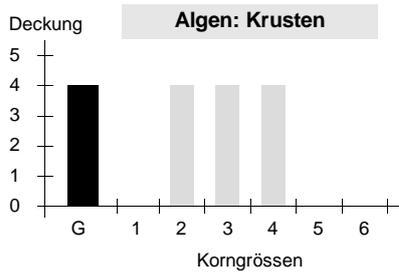
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

Artenliste (dominante Formen)

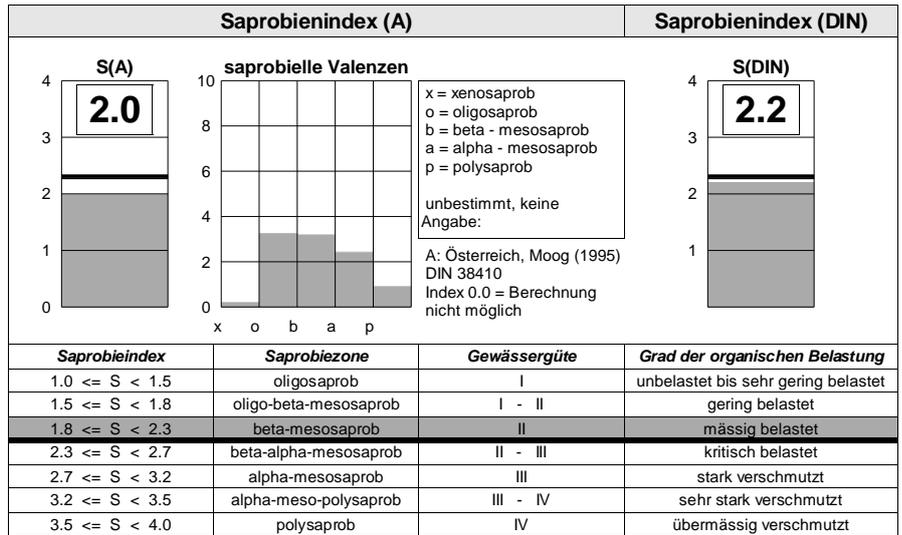
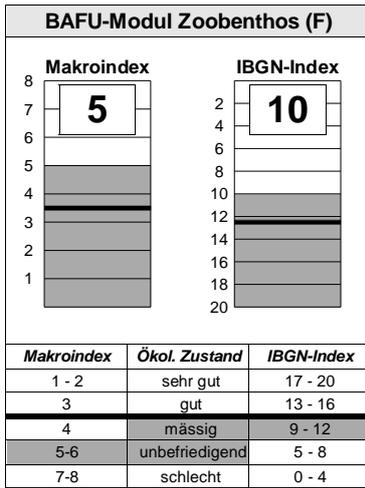
Algen						Moose / Makrophyten																			
W	Sub	Ges	Deckung Korngrössen						Max. L bzw. Häuf.	Sub	Ges	Deckung Korngrössen						Max. L bzw. Häuf.							
			1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6								
K	Pleurocapsa minor (Blualge)	S	2	0	2	4	3	0	0			S	1	0	0	0	0	2	2						
K	Chlorophyta [Abteilung] (Grünalge)	S	1	0	1	1	0	0	0			S	4	0	0	0	3	5	5						>50
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	4	0	4	4	4	0	0			S	1	0	0	0	0	1	1						
F	Vaucheria sp. (Gelbgrünalge)	S	3	0	2	3	3	0	0			S	2	0	0	0	0	2	2						
												S	2	0	0	0	0	5	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; SI = 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
Phytal (Makrophyten)	dominant	0	4		2
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	häufig	3	0		1
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten	0	1		2

Taxazahl	30	Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]	387	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	4.00	Nassgew. [g/0.1m²]	0.5	

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Nematomorpha	GORDIIDAE	Gordius aquaticus (LINNAEUS)	Saitenwurm	4		1
Gastropoda	HYDROBIIDAE	Potamopyrgus antipodarum (GRAY, 1843)	Schnecke	6		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Radix balthica (LINNAEUS, 1758)	Schnecke	1		1
Gastropoda	PHYSIDAE	Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD)	Schnecke	1		1
Gastropoda	PLANORBIDAE	Gyraulus sp.	Schnecke	1		1
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel	1		1
Oligochaeta	LUMBRICIDAE	Eiseniella tetraedra (SAVIGNY, 1826)	Wenigborster	1		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	18		1
Hirudinea	ERPOBDELLIDAE	Erpobdella octoculata (LINNAEUS, 1758)	Egel	3		1
Hirudinea	GLOSSIPHONIIDAE	Glossiphonia complanata (LINNAEUS, 1758)	Egel	1		1
Arachnida	HYDRACARINA	Hydracarina	Wassermilbe	19		1
Ostracoda	Ostracoda [UKI]	Ostracoda [UKI] Gen. sp.	Muschelkrebse	4		1
Isopoda	ASELLIDAE	Asellus aquaticus (LINNAEUS, 1758)	Wasserassel	7		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	16		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	66	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	4	Im	1
Coleoptera	ELMIDAE	Esolus sp.	Käfer	4	Im	1
Coleoptera	ELMIDAE	Esolus sp.	Käfer	58	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834)	Köcherfliege	3	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche incognita PITSCH, 1993	Köcherfliege	8	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsychidae [Fam] Gen. sp.	Köcherfliege	7	L	1
Trichoptera	LEPTOCERIDAE	cf Leptoceridae [Fam] Gen. sp.	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	LEPTOCERIDAE	Leptoceridae [Fam] Gen. sp.	Köcherfliege	7	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 183)	Köcherfliege	18	L	1
Trichoptera	PSYCHOMYIIDAE	Tinodes waeneri (LINNAEUS, 1758)	Köcherfliege	2	L	1
Trichoptera	Trichoptera (köcherlos)	Trichoptera (kö.los)	Köcherfliege	30	L	1
Diptera	CERATOPOGONIDAE	Ceratopogoninae [UFam] Gen. sp.	Gnitzen	15	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	31	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	35	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanypodini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	1	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytarsini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	15	L	1
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium (Nevermannia) sp.	Kriebelmücke	11	L	1

Diptera

TABANIDAE

Tabanidae [Fam] Gen. sp.

Zweiflügler

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	Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	25.0%
Zähllistennummer:	13983	Achnanthes minutissima KUETZING	11.0%
Anzahl gezählte Schalen (total)	500	Navicula minima GRUNOW	10.8%
Taxazahl	31	Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LAN	10.0%
Diversität	3.85	Begleitarten (5%<=rH<10%)	
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	5.39	Cocconeis placentula EHRENBERG	7.8%
Trophie Schmedtje	2.23	Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	5.6%
Saprobie Österreich	1.96	Nitzschia amphibia GRUNOW	5.4%
Total rH der Haupt- und Begleitarten			75.6%

Zustandsklasse **Zustandsklasse 3 (mässig)**
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	1.8
Achnanthes conspicua A.MAYER	0.4
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LANGE-BERTALOT	10.0
Achnanthes lanceolata ssp. lanceolata (BREBISSON) GRUNOW	0.4
Achnanthes minutissima KUETZING	11.0
Achnanthes minutissima var. inconspicua OESTRUP	1.2
Achnanthes pusilla (GRUNOW) DE TONI	1.0
Amphora inariensis KRAMMER	0.6
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	25.0
Caloneis bacillum (GRUNOW) CLEVE	1.0
Cocconeis pediculus EHRENBERG	1.2
Cocconeis placentula EHRENBERG	7.8
Cymbella silesiaca BLEISCH	0.8
Cymbella sinuata GREGORY	0.8
Fragilaria brevistriata GRUNOW	1.4
Fragilaria capucina var. vaucheriae (KUETZING) LANGE-BERTALOT	0.4
Fragilaria fasciculata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	0.4
Fragilaria pinnata sensu lato	0.8
Melosira varians J.G.AGARDH	1.0
Navicula atomus (KUETZING) GRUNOW	2.0
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	5.6
Navicula gregaria DONKIN	1.2
Navicula menisculus var. grunowii LANGE-BERTALOT	1.8
Navicula minima GRUNOW	10.8
Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	0.8
Navicula subhamulata GRUNOW	0.8
Navicula tripunctata (O.F.MUELLER) BORY DE SAINT VINCENT	0.8
Nitzschia amphibia GRUNOW	5.4
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	0.4
Nitzschia fonticola GRUNOW	1.8
Rhoicosphenia abbreviata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	1.6

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Buchs, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 783 (Stelle 4)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	675322 / 256133	Meereshöhe	425
Datum	26.02.2007	Zeit	15.15 Uhr
Witterung Probenahme	regnerisch	Witterung Vortage	bewölkt, z.T. regnerisch
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fliessgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Nach Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimtyp	pluvial inférier
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	11
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 40%, Wald 30%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Vorfluter ARA, Hochwasserentlastung, Strassenentwässerung

Foto

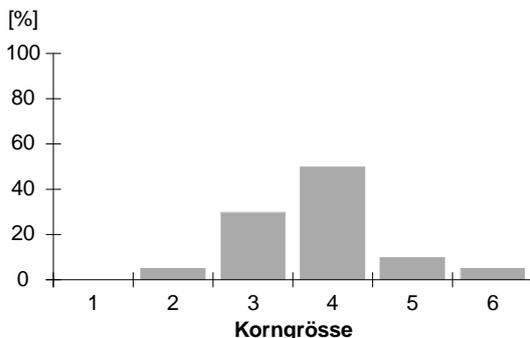


Blick aufwärts.

Kolmation

Kolmation	deutlich spürbare (BAFU: leicht/mittel)
Skala: keine oder nur sehr geringe; deutlich spürbare; starke; sehr starke	

Korngrößenverteilung



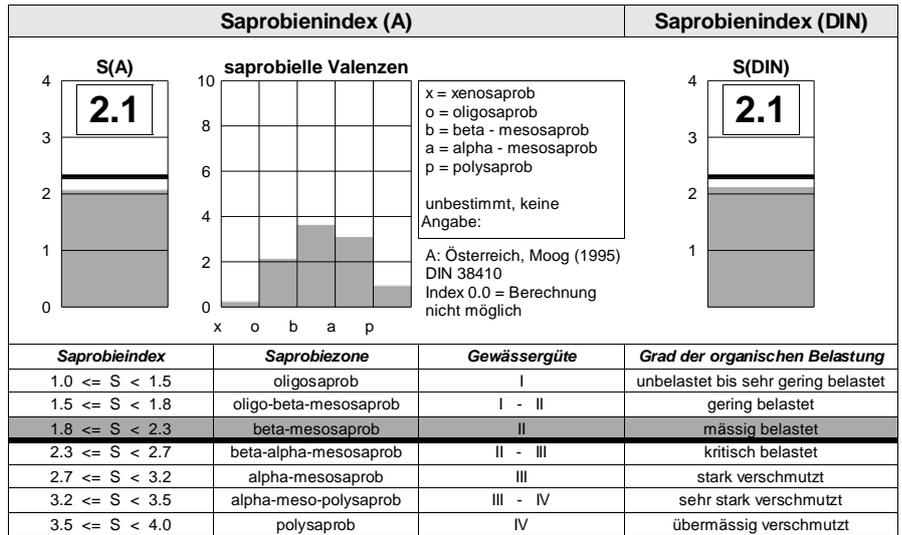
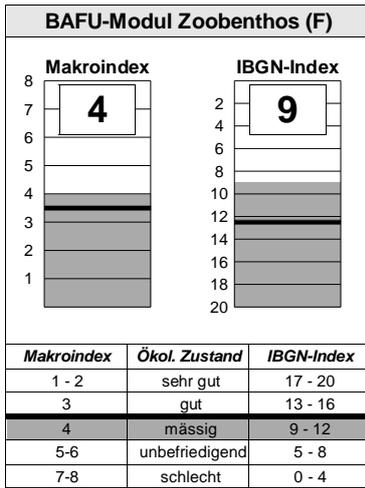
Korngrößen: 1 = anstehender Fels und grösseres Gerölle; 2 = kopfgrosses Gerölle; 3 = Grobkies (faust- bis nussgross); 4 = Feinkies (nuss- bis erbsengross); 5 = Sand; 6 = Feinsand und Silt.

Uferbeschaffenheit

	links	rechts
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Röhricht/Ried	Röhricht/Ried
	Bäume/Sträucher standortgerecht	Bäume/Sträucher standortgerecht
	Fettwiese	Fettwiese
	Hochstauden	Hochstauden
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Siedlungsgebiet (mittel)	Siedlungsgebiet (mittel)
	Industrie/Gewerbe (gross)	Industrie/Gewerbe (gross)
	Strasse (mittel)	Strasse (mittel)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Phytal (Makrophyten)	dominant
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	häufig
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Mesolithal (Grob-schotter, 6.3-20 cm)	häufig
Algenfäden / -polster	häufig
F-POM (feines org. Material)	häufig
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten
C-POM (grob org. Material)	selten
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten



Beprobte Choriotope	Häufigkeit	Anzahl Surber-P	Anzahl Kick-P	Abgelesen X	Rohprobe
Phytal (Makrophyten)	dominant	1	0		1
Phytal (Makrophyten)	dominant	0	2		2
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	häufig	2	0		1
F-POM (feines org. Material)	häufig	0	1		2

Taxazahl	27	Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]	637	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	3.21	Nassgew. [g/0.1m²]	1	

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Gastropoda	HYDROBIIDAE	Potamopyrgus antipodarum (GRAY, 1843)	Schnecke	16		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Lymnaea stagnalis (LINNAEUS, 1758)	Schnecke	1		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Radix balthica (LINNAEUS, 1758)	Schnecke	1		1
Gastropoda	PHYSIDAE	Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD	Schnecke	1		1
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel	1		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	1		2
Oligochaeta	NAIDIDAE	Naididae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	15		1
Hirudinea	ERPOBDELLIDAE	Erpobdella octoculata (LINNAEUS, 1758)	Egel	4		1
Hirudinea	GLOSSIPHONIIDAE	Glossiphonia complanata (LINNAEUS, 1758)	Egel	1		1
Isopoda	ASELLIDAE	Asellus aquaticus (LINNAEUS, 1758)	Wasserassel	8		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	50		1
Collembola	Collembola [Ord]	Collembola [Ord]	Springschwänze	4		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	108	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Elmis sp.	Käfer	4	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Riolus sp.	Käfer	30	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834)	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche pellucidula (CURTIS, 1834)	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	LIMNAPHILIDAE	Limnephilinae [UFam]	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	LIMNAPHILIDAE	Limnephilus lunatus CURTIS, 1834	Köcherfliege	1	L	2
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 183	Köcherfliege	10	L	1
Trichoptera	PSYCHOMYIIDAE	Tinodes waeneri (LINNAEUS, 1758)	Köcherfliege	1	L	1
Diptera	CERATOPOGONIDAE	Ceratopogonidae [Fam]	Gnitzen	11	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	40	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthocladinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	182	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytopodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	4	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytarsini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	86	L	1
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium sp.	Kriebelmücke	61	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	Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	38.2%
Zähllistennummer:	14110	Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LAN	16.3%
Anzahl gezählte Schalen (total)	503	Navicula minima GRUNOW	14.7%
Taxazahl	27	Begleitarten (5%<=rH<10%)	
Diversität	3.08	Achnanthes minutissima KUETZING	8.5%
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	5.51	Total rH der Haupt- und Begleitarten	77.7%
Trophie Schmedtje	2.32		
Saprobie Österreich	2.03		

Zustandsklasse **Zustandsklasse 4 (unbefriedigend)**
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	1.6
Achnanthes conspicua A.MAYER	2.4
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LANGE-BERTALOT	16.3
Achnanthes lanceolata ssp. lanceolata (BREBISSON) GRUNOW	1.2
Achnanthes minutissima KUETZING	8.5
Amphora inariensis KRAMMER	1.4
Amphora ovalis (KUETZING) KUETZING	0.2
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	38.2
Asterionella formosa HASSALL	0.4
Caloneis bacillum (GRUNOW) CLEVE	1.2
Cocconeis placentula EHRENBERG	1.8
Cymbella sinuata GREGORY	0.6
Diatoma vulgare BORY DE SAINT VINCENT	0.6
Fragilaria fasciculata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	0.2
Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREBISSON	0.8
Melosira varians J.G.AGARDH	0.2
Navicula atomus (KUETZING) GRUNOW	1.0
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	0.4
Navicula gregaria DONKIN	1.0
Navicula meniscus var. grunowii LANGE-BERTALOT	2.0
Navicula minima GRUNOW	14.7
Navicula seminulum GRUNOW	0.4
Navicula tripunctata (O.F.MUELLER) BORY DE SAINT VINCENT	0.4
Nitzschia amphibia GRUNOW	1.6
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	1.0
Nitzschia umbonata (EHRENBERG) LANGE-BERTALOT	0.2
Rhoicosphenia abbreviata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	1.8

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Buchs, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 783 (Stelle 4)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	675322 / 256133	Meereshöhe	425
Datum	26.02.2008	Zeit	17.30 Uhr
Witterung Probenahme	bewölkt	Witterung Vortage	sonnig
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fliessgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Nach Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimtyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	11
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 40%, Wald 30%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Vorfluter ARA, Hochwasserentlastung, Strassenentwässerung

Foto

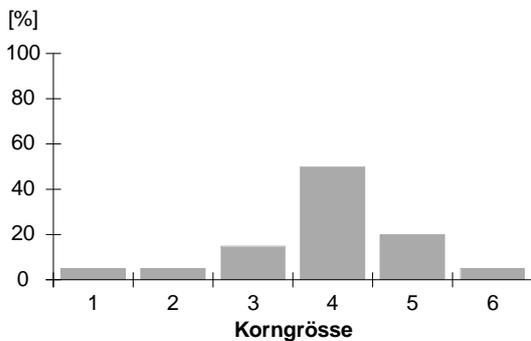


Blick aufwärts.

Kolmation

Kolmation	starke (BAFU: leicht/mittel)
Skala: 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 Schluff.

Uferbeschaffenheit

	links	rechts
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Bäume/Sträucher standortgerecht Hochstauden Fettwiese Röhricht/Ried	Bäume/Sträucher standortgerecht Hochstauden Fettwiese Röhricht/Ried
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Siedlungsgebiet (mittel) Industrie/Gewerbe (gross) Strasse (mittel)	Siedlungsgebiet (mittel) Industrie/Gewerbe (gross) Strasse (mittel)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

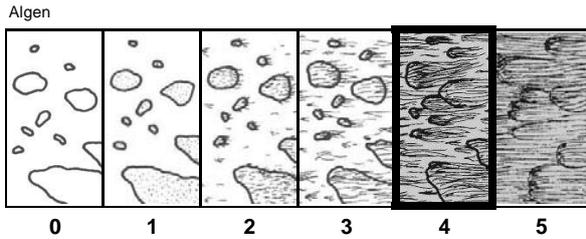
Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
Mesolithal (Grob-schotter, 6.3-20 cm)	häufig
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Algenfäden / -polster	häufig
F-POM (feines org. Material)	häufig
Phytal (Makrophyten)	häufig
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten

Äusserer Aspekt

Trübung	KEINE	geringe	mittlere	starke
Verfärbung	KEINE	leichte	mittlere	starke
Geruch	KEIN	gering	mittel	stark
unnatürlicher Schaum (stabil)	kein	WENIG	mittel	viel
unnatürliche Verschlämzung	keine	leichte	mittlere	STARKE
unnatürliche makroskopisch sichtbare Pilze / Bakterien / Protozoen	keine	VER-EINZELT	wenig	mittel viel
unnatürliche Eisensulfid-Flecken (Fundhäufigkeit)	0%	1-10%	10-25%	>25%
Feststoffe aus Siedlungsentwässerung	KEINE	wenige	mittel	viel

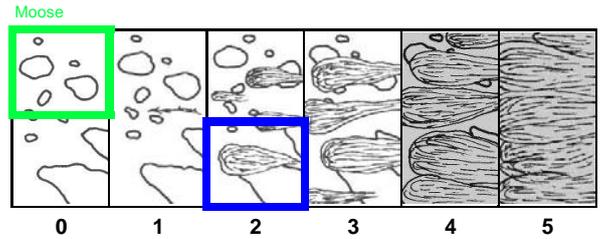
Pflanzlicher Bewuchs

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



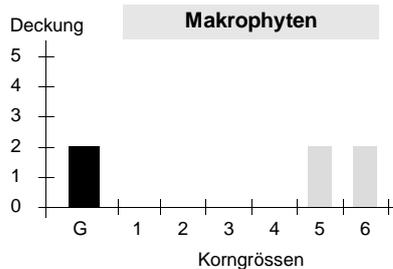
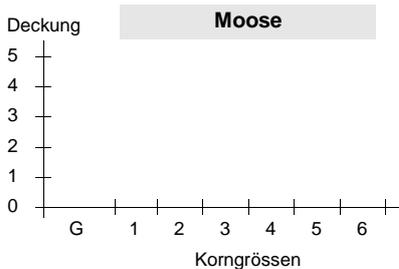
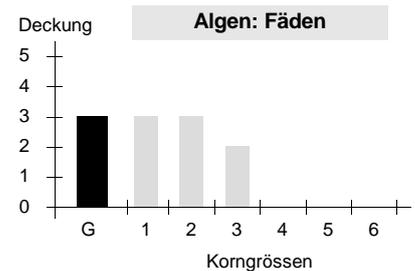
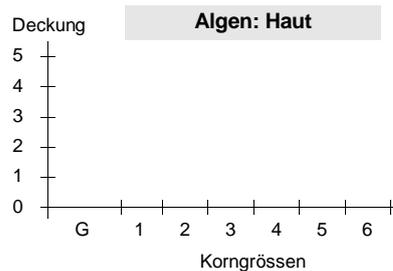
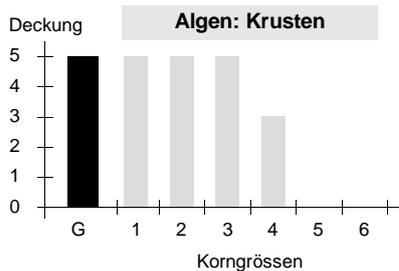
0 = frei von Bewuchs, 1 = 1-10% der Gewässersohle bedeckt, 2 = 11-25%, 3 = 26-50%, 4 = 51-75%, 5 = 76-100%
Abgeändert nach: THOMAS & SCHANZ (1976)

Artenliste (dominante Formen)

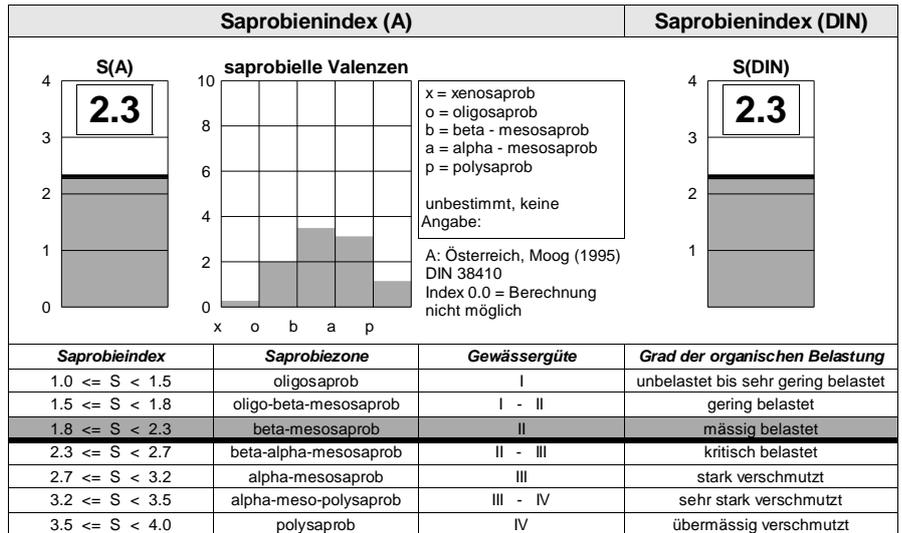
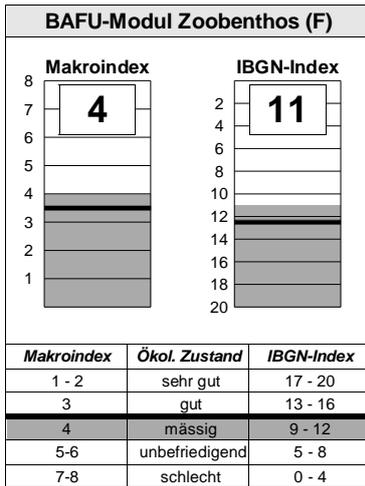
Algen						Moose / Makrophyten														
W	Sub	Ges	Deckung Korngrössen						Max. L bzw. Häuf.	Sub	Ges	Deckung Korngrössen						Max. L bzw. Häuf.		
			1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6			
K	Cyanophyceae (Blaualge)	S	1	1	1	1	0	0	0			S	2	0	0	0	0	2	2	>50
K	Cladophora glomerata (Grünalge)	S	1	1	1	1	0	0	0	<=5			S	1	0	0	0	0	1	1
K	Bacillariophyceae (Kieselalgen)	S	5	5	5	5	3	0	0				S	2	0	0	0	0	2	2
F	Vaucheria sp. (Gelbgrünalge)	S	3	3	3	2	0	0	0	<=10			S	1	0	0	0	0	1	1

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
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	1	0		1
F-POM (feines org. Material)	häufig	0	1		2
Phytal (Makrophyten)	häufig	1	0		1
Mesolithal (Grobsschotter, 6.3-20 cm)	häufig	1	0		1
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten	0	1		2
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten	0	0	2	2

Taxazahl	30	Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]	172	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	3.34	Nassgew. [g/0.1m²]	0.7	

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Gastropoda	ANCYLIDAE	Ancylus fluviatilis O.F. MÜLLER, 1774	Schnecke	1		1
Gastropoda	HYDROBIIDAE	Potamopyrgus antipodarum (GRAY, 1843)	Schnecke	2		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Radix balthica (LINNAEUS, 1758)	Schnecke	1		1
Gastropoda	PHYSIDAE	Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD	Schnecke	1		1
Gastropoda	PLANORBIDAE	Gyraulus sp.	Schnecke	1		1
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel	2		1
Oligochaeta	TUBIFICIDAE	Tubificidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	12		1
Hirudinea	ERPOBDELLIDAE	Erpobdella octoculata (LINNAEUS, 1758)	Egel	2		1
Hirudinea	GLOSSIPHONIIDAE	Glossiphonia complanata (LINNAEUS, 1758)	Egel	1		1
Arachnida	HYDRACARINA	Hydracarina	Wassermilbe	1		1
Isopoda	ASELLIDAE	Asellus aquaticus (LINNAEUS, 1758)	Wasserassel	1		2
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	1		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	24	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopteryx sp.	Prachtlibelle	1	L	2
Odonata	GOMPHIDAE	Onychogomphus sp.	Zangenlibellen	1	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Esolus sp.	Käfer	1	L	1
Megaloptera	SIALIDAE	Sialis sp.	Schlammfliege	1	L	1
Trichoptera	HYDROPSYCHIDAE	Hydropsyche incognita PITSCH, 1993	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	HYDROPTILIDAE	Hydroptilidae [Fam]	Köcherfliege	5	L	1
Trichoptera	LIMNAPHILIDAE	Limnephilinae: Chaetopterygini + Stenophyl	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	LIMNAPHILIDAE	Limnephilus lunatus CURTIS, 1834	Köcherfliege	1	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 183	Köcherfliege	1	L	2
Trichoptera	Trichoptera (köcherlos)	Trichoptera (kö.los)	Köcherfliege	6	L	1
Diptera	CERATOPOGONIDAE	Ceratopogoninae [UFam] Gen. sp.	Gnizen	9	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	14	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	47	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	5	P	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Prodiamesinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	1	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytopodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	6	L	1

Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytarsini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	2	L	1
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium sp.	Kriebelmücke	26	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

Gewässer	Furtbach	Gemeinde, Kanton	Buchs, ZH
Probenahmestelle	C_Nr. 783 (Stelle 4)	Ortsbezeichnung	
Koordinaten	675322 / 256133	Meereshöhe	425
Datum	20.10.2008	Zeit	16.30 Uhr
Witterung Probenahme	sonnig	Witterung Vortage	sonnig
BearbeiterIn Feld	AquaPlus - Hürlimann-Ragaz Joachim		

Beurteilung des Gewässerzustandes

Anforderungen an die Wasserqualität und ökologische Ziele für Fliessgewässer gemäss GSchV		
eingehalten bzw. erreicht	knapp nicht eingehalten bzw. nicht erreicht oder Situation unklar	deutlich überschritten, bzw. nicht eingehalten

Hydrologische Angaben

Gewässertyp	Bach, Nach Kläranlage
mittleres Gefälle [%]	0.1
natürlicher Abflussregimtyp	pluvial inférieur
Wasserführung	ständig
Grösse Einzugsgebiet [km²]	11
Art Einzugsgebiet [%]	Siedlungsgebiet 40%, Wald 30%, Landwirtschaft 25%, Übriges 5%
Nutzung	Vorfluter ARA, Hochwasserentlastung, Strassenentwässerung

Foto

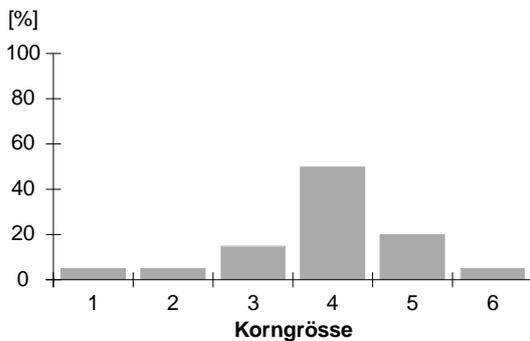


Blick aufwärts.

Kolmation

Kolmation	starke (BAFU: leicht/mittel)
Skala: keine oder nur sehr geringe; deutlich spürbare; starke; sehr starke	

Korngrößenverteilung



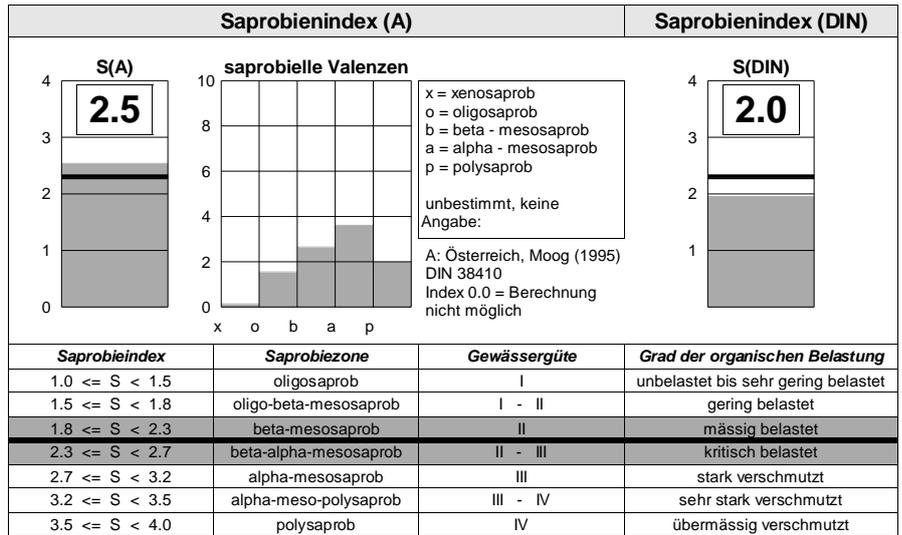
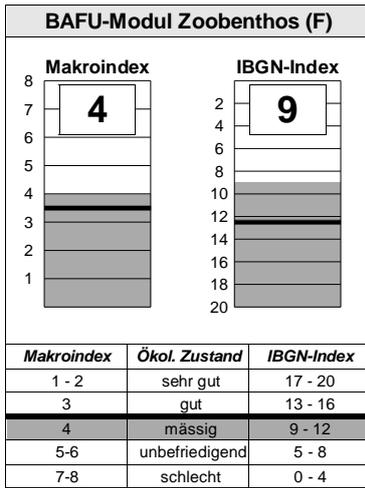
Korngrößen: 1 = anstehender Fels und grösseres Gerölle; 2 = kopfgrosses Gerölle; 3 = Grobkies (faust- bis nussgross); 4 = Feinkies (nuss- bis erbsengross); 5 = Sand; 6 = Feinsand und Silt.

Uferbeschaffenheit

	links	rechts
Beurteilung Uferbereich	gewässergerecht	gewässergerecht
Ufertyp/Vegetation	Hochstauden	Hochstauden
	Bäume/Sträucher standortgerecht	Bäume/Sträucher standortgerecht
	Fettwiese	Fettwiese
	Röhricht/Ried	Röhricht/Ried
Durchflossene Landschaft, näh. Einzugsgebiet (Anteil)	Siedlungsgebiet (mittel)	Siedlungsgebiet (mittel)
	Industrie/Gewerbe (gross)	Industrie/Gewerbe (gross)
	Strasse (mittel)	Strasse (mittel)
Verbauung Böschungsfuss	durchlässig, unverbaut	durchlässig, unverbaut
Verbauungstyp Böschungsfuss	unverbaut	unverbaut

vorhandene Choriotope

Choriotop (sortiert nach Häufigkeit)	Häufigkeit
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant
Algenfäden / -polster	häufig
Mesolithal (Grobkies, 6.3-20 cm)	häufig
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig
Phytal (Makrophyten)	häufig
F-POM (feines org. Material)	häufig
Psammal (Sand, 0.006 -0.2 cm)	selten
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten



Beprobte Choriotope	Häufigkeit	Anzahl Surber-P	Anzahl Kick-P	Abgelesen X	Rohprobe
Mikrolithal (Grobkies, 2-6.3 cm)	dominant	2	0		1
Akal (Fein- / Mittelkies, 0.2-2 cm)	häufig	0	1		2
F-POM (feines org. Material)	häufig	0	1		2
Phytal (Makrophyten)	häufig	1	0		1
Makrolithal (grosse Steine, 20-40 cm)	selten	0	0	3	2

Taxazahl	21	Gesamt-häufigkeit [Ind./0.1m²]	165	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	3.65	Nassgew. [g/0.1m²]	<0.1	

Taxaliste der Rohprobe 1 und Ergänzungen aus Probe 2				IND	S	Rohpr.
Nematomorpha	GORDIIDAE	Gordius aquaticus (LINNAEUS)	Saitenwurm	1		1
Gastropoda	LYMNAEIDAE	Galba truncatula (O.F. MÜLLER, 1774)	Schnecke	5		1
Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium sp.	Muschel	1		1
Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	Lumbriculidae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	23		1
Oligochaeta	NAIDIDAE	Naididae [Fam] Gen. sp.	Wenigborster	32		1
Hirudinea	GLOSSIPHONIIDAE	Glossiphonia complanata (LINNAEUS, 1758 Egel)		1		1
Isopoda	ASELLIDAE	Asellus aquaticus (LINNAEUS, 1758)	Wasserassel	2		1
Amphipoda	GAMMARIDAE	Gammarus fossarum KOCH, 1835	Bachflohkrebs	4		1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis rhodani PICTET, 1843	Eintagsfliege	2	L	1
Ephemeroptera	BAETIDAE	Baetis sp. LEACH, 1815	Eintagsfliege	10	L	1
Odonata	CALOPTERYGIDAE	Calopteryx sp.	Prachtlibelle	1	L	1
Coleoptera	ELMIDAE	Esolus sp.	Käfer	2	L	1
Trichoptera	HYDROPTILIDAE	Hydroptilidae [Fam]	Köcherfliege	12	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropodidae [Fam]	Köcherfliege	11	L	1
Trichoptera	POLYCENTROPODIDA	Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 183 Köcherfliege)		3	L	1
Diptera	CERATOPOGONIDAE	Ceratopogoninae [UFam] Gen. sp.	Gnizen	6	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Chironomini [Tribus]	Zuckmücken	18	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Orthoclaadiinae inkl. Diamesinae [UFam]	Zuckmücken	7	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanyopodinae [UFam] Gen. sp.	Zuckmücken	2	L	1
Diptera	CHIRONOMIDAE	Tanytarsini [Tribus] Gen. sp.	Zuckmücken	1	L	1
Diptera	SIMULIIDAE	Simulium sp.	Kriebelmücke	20	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	Rhoicosphenia abbreviata (J.G.AGARDH) LANG	17.0%
Zähllistennummer:	14683	Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	12.0%
Anzahl gezähnte Schalen (total)	499	Cocconeis placentula var. euglypta EHRENBERG	11.4%
Taxazahl	38	Begleitarten (5%<=rH<10%)	
Diversität	4.28	Achnanthes minutissima KUETZING	6.0%
DI-CH (DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)	5.15	Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	5.6%
Trophie Schmedtje	2.38	Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LAN	5.2%
Saprobie Österreich	2.00	Total rH der Haupt- und Begleitarten	57.3%

Zustandsklasse **Zustandsklasse 3 (mässig)**
(DI-CH gemäss BAFU Modul Kieselalgen 2007)

Taxaliste	relative Häufigkeit [%]
Achnanthes biasolettiana GRUNOW	0.6
Achnanthes conspicua A.MAYER	0.6
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima LANGE-BERTALOT	5.2
Achnanthes lanceolata ssp. lanceolata (BREBISSON) GRUNOW	0.4
Achnanthes lanceolata var. rostrata HUSTEDT	0.4
Achnanthes minutissima KUETZING	6.0
Amphora inariensis KRAMMER	1.8
Amphora ovalis (KUETZING) KUETZING	0.4
Amphora pediculus (KUETZING) GRUNOW	12.0
Cocconeis pediculus EHRENBERG	4.4
Cocconeis placentula var. euglypta EHRENBERG	11.4
Cymbella minuta (Artengruppe) sensu lato	0.4
Cymbella sinuata GREGORY	0.6
Fragilaria capucina var. vaucheriae (KUETZING) LANGE-BERTALOT	0.4
Fragilaria construens f. venter (EHRENBERG) HUSTEDT	3.2
Fragilaria fasciculata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	0.2
Fragilaria pinnata sensu lato	0.8
Fragilaria ulna (NITZSCH) LANGE-BERTALOT	2.2
Gomphonema micropus KUETZING	0.6
Gomphonema olivaceum (HORNEMANN) BREBISSON	2.4
Gomphonema parvulum var. parvulum f. saprophilum LANGE-BERTALOT et REICHARDT	0.6
Gomphonema pumilum (GRUNOW) LANGE-BERTALOT et REICHARDT	1.8
Hantzschia amphioxys (EHRENBERG) GRUNOW	0.2
Melosira varians J.G.AGARDH	0.2
Navicula atomus (KUETZING) GRUNOW	1.6
Navicula cryptotenella LANGE-BERTALOT	5.6
Navicula gregaria DONKIN	0.8
Navicula menisculus SCHUMANN	1.2
Navicula menisculus var. grunowii LANGE-BERTALOT	2.4
Navicula minima GRUNOW	4.4
Navicula reichardtiana LANGE-BERTALOT	0.2
Navicula seminulum GRUNOW	1.0
Navicula tripunctata (O.F.MUELLER) BORY DE SAINT VINCENT	3.4
Navicula veneta KUETZING	0.4
Nitzschia amphibia GRUNOW	3.4
Nitzschia dissipata (KUETZING) GRUNOW	0.8
Nitzschia fonticola GRUNOW	0.8
Rhoicosphenia abbreviata (J.G.AGARDH) LANGE-BERTALOT	17.0