



Aquatische Wirbellose Wehrenbach, Nebelbach

1. Ausgangslage, Auftrag

Die vorliegende Studie ist Bestandteil des Projektes „Lebensraum Kulturlandschaft Burghölzli – ein Beitrag zur Erhaltung und Förderung eines einmaligen Naturwerts der Stadt Zürich“. Der Auftrag dazu wurde am 15. Februar 2012 vom WWF an die Unterzeichnende, Dr. Verena Lubini, vergeben. Ziel war es den aktuellen Zustand des Wehren- und Nebelbachs gewässerbiologisch zu erfassen und zu beurteilen. Die Ergebnisse sind Grundlage für die Erhaltung, resp. Förderung der Biodiversität, u.a. mit Vorschlägen zum Unterhalt.

2. Methoden

Feldarbeiten und Labor: Der Nebelbach wurde im Perimeter der Stadt Zürich an drei Abschnitten am 2. April 2012 gewässerbiologisch untersucht. Mittels Kicksampling wurden Proben der aquatischen Lebensgemeinschaft entnommen. Die so gewonnenen Proben wurden vor Ort konserviert und die Tiere im Labor bis zur tiefst möglichen Stufe bestimmt. Eine zweite Begehung erfolgte am 18. September 2012. Vom Wehrenbach wurden die April-Daten aus einer früheren Untersuchung verwendet (LUBINI, 2009).

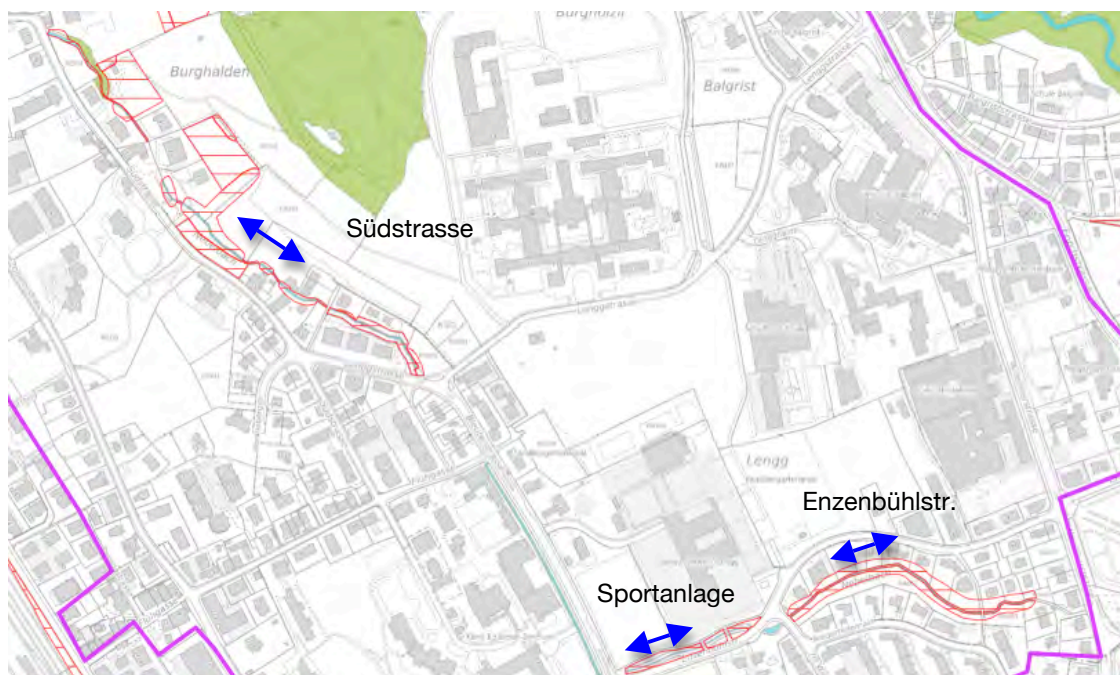


Abbildung 1: Lageplan der untersuchten Gewässerabschnitte im Nebelbach, Zürich

Auswertung, Bewertung:

Kriterien: Standortgerechte Artenvielfalt gemäss den gesetzlichen Anforderungen an den Gewässerzustand (Gewässerschutzverordnung GSchV vom 28. Oktober 1998 (SR 814.201; Stand 1. August 2011).

Anhang 1: Ökologische Ziele für Gewässer

¹ Die **Lebensgemeinschaften** von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen oberirdischer Gewässer und der von ihnen beeinflussten Umgebung sollten:

- a. naturnah und standortgerecht sein sowie sich selbst reproduzieren und regulieren;
- b. eine Vielfalt und eine Häufigkeit der Arten aufweisen, die typisch sind für nicht oder nur schwach belastete Gewässer des jeweiligen Gewässertyps.“

Wasserqualität: Massgebend ist die GSchV, Anhang 2:

11 Allgemeine Anforderungen (Auszug)

¹ Die Wasserqualität muss so beschaffen sein, dass:

- a. sich im Gewässer keine mit blosssem Auge sichtbaren Kolonien von Bakterien, Pilzen oder Protozoen und keine unnatürlichen Wucherungen von Algen oder höheren Wasserpflanzen bilden;

² Durch Abwassereinleitung darf sich im Gewässer nach weitgehender Durchmischung:

- a. Kein Schlamm bilden;
- b. Keine Trübung, keine Verfärbung und kein Schaum bilden, ausgenommen bei starken Regenfällen
- c. Der Geruch des Wassers gegenüber dem natürlichen Zustand nicht störend verändern;
- d. Kein sauerstoffarmer Zustand und kein nachteiliger pH-Wert ergeben.

12 Zusätzliche Anforderungen an Fliessgewässer (Auszug)

¹ Die Wasserqualität muss so beschaffen sein, dass:

- a. sich im Gewässer keine mit blosssem Auge sichtbaren Kolonien von Bakterien, Pilzen oder Protozoen und keine unnatürlichen Wucherungen von Algen oder höheren Wasserpflanzen bilden;

² Der Sauerstoffgehalt in der Gewässersohle darf nicht nachteilig verändert werden durch:

- a. eine verminderte Durchlässigkeit der Sohle infolge unnatürlich hoher Sedimentation feiner Partikel (Kolmation) oder künstlicher Abdichtung

3. Ergebnisse

3.1 Ökomorphologie

Im Projektperimeter sind die beiden Bäche strukturell durch Ufer- und Sohlenverbau grösstenteils beeinträchtigt (Abb. 1), in steileren Abschnitten gibt es hohe Abstürze (vergl. Fotos A bis F). Ein kleiner Abschnitt entlang der Südstrasse ist revitalisiert (grüner Abschnitt in Abb. 1). Die Verbauungen dienen dem Schutz vor Hochwasser. Sie stabilisieren die Sohle, so dass der Bach nicht wie bei einem Naturbach in die Tiefe und in die Breite erodieren kann. Zusätzlich verhindern Geschiebesammler den Geschiebetransport. Indes, dies alles schränkt die natürliche morphologische Entwicklung ein und ist nicht förderlich für eine standortgerechte Lebensgemeinschaft.

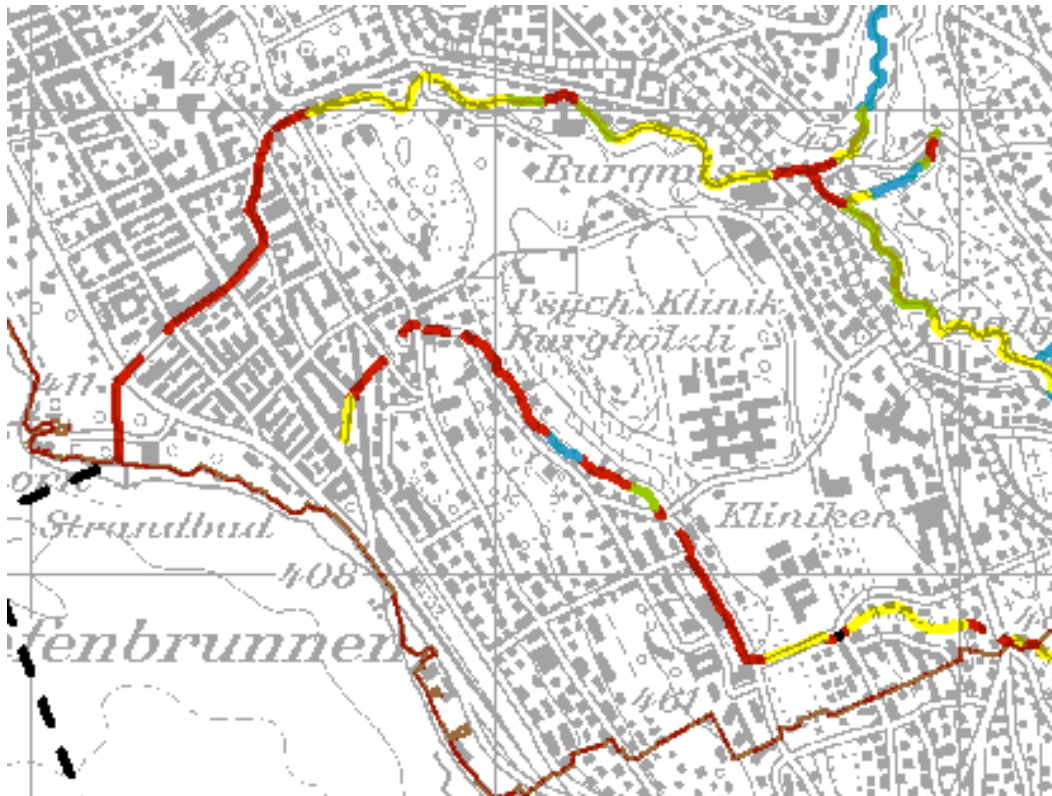


Abbildung 2: Ökomorphologischer Zustand laut GIS-Browser des Kantons Zürich. Rot= künstlich, naturfremd; gelb= stark beeinträchtigt; grün = wenige beeinträchtigt; blau= natürlich, naturnah

3.2 Wasserqualität

Die Wasserqualität wird in beiden Bächen durch die Siedlungsentwässerung beeinflusst. Wahrscheinlich münden Entlastungsbauwerke in den Bach (Regen- und Mischwasser). Die Wasserqualität wurde in den vergangenen Untersuchungskampagnen zwar als leicht belastet beurteilt, doch scheint der Nebelbach stärker als der Wehrenbach von der Belastung betroffen zu sein.

3.3 Wasserwirbellose

Während im viel grösseren Wehrenbach von einer einigermaßen standorttypischen Lebensgemeinschaft ausgegangen werden darf, trifft dies für den viel kleineren Nebelbach nicht zu: die Biodiversität hat Lücken, es fehlen die Steinfliegen (Tab. Im Anhang). Auch bei anderen Wasserinsektengruppen fehlen Arten wie etwa Vertreter der Heptageniidae bei den Eintagsfliegen. Mengenmässig dominant waren die Bachflohkrebse.

Dennoch gab es auch Überraschungen wie der Fund einer Quelljungfer-Larve im verbauten Abschnitt Enzenbühlstrasse und der Sportanlage Lengg. Die Gebänderte Blauflügelibelle konnte nur adult beobachtet werden. Die beiden letzteren Beobachtungen zeigen jedoch, dass der Bach durchaus ein grösseres faunistisches Potenzial hat als heute realisiert. Ursache für die unbefriedigende Situation ist die Verbauung und die ungenügende Wasserqualität.

Der Bach dient ausserdem als Aufzuchtgewässer für Bachforellen und wird regelmässig abgefischt.

3.4 Bachvegetation

Die Bachsohle ist in unbestockten, sonnigen Abschnitten von Moosen, Wasserpest und Sumpfpflanzen bewachsen (Fotodokumentation Fotos I, K, L). Die Böschungen sind wenig artenreich. Entlang der Südstrasse hat sich ein grösserer Bestand des Japanknöterichs festgesetzt, eines Neophyten, der in der Schweiz auf der Schwarzen Liste der zu bekämpfenden Pflanzen steht (Foto H).

4. Empfehlungen zur Förderung der Biodiversität

Optimierungsmöglichkeiten bestehen vorwiegend beim Unterhalt. Aktuell werden die Böschungen zu radikal bis zur Wasserlinie gemäht. Zur Förderung einer charakteristische Bachvegetation darf die untere Böschungshälfte nur einmal im Jahr im Herbst, frühestens ab 1. September gemäht werden. Dabei muss das Schnittgut entfernt werden. Nur so kann sich die bachtypische Hochstaudenflur mit Blutweiderich und Spierstauden als Leitarten entwickeln. Mulchen, wie an einem Ort beobachtet (Foto G), schwächt die Pflanzendecke hier ist die Aufklärung der Anwohner wichtig. Im Bachbett selber sollte nur bei Hochwasserproblemen etwa durch Entfernen der Vegetation eingegriffen werden, weil die im Wasser wachsenden Pflanzen Lebensraum für Insektenlarven, Egel, Bachflohkrebse und Schnecken sind. Räumt man den Bach aus, entfernt man nicht nur die Organismen sondern auch deren „Wohnung“.

Problematisch ist der Japanknöterich im Abschnitt Südstrasse (im Bereich des Burghölzlihügels). Dieser sollte bekämpft werden (BAFU. 2005).

5. Literatur

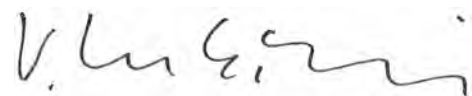
BAFU. 2005. Die Bekämpfung des Japanischen Staudenknötrichs. Umweltmaterialien Nr. 192. Boden.
ILU & LUBINI, V. 2009. GEP-Teilprojekt Gewässer. Hydraulische und stoffliche Belastungen von Gewässern. Interner Bericht ERZ, Zürich.

6. Anhang

Fotodokumentation (2 Seiten)

Liste der aquatischen Wirbellosen in Nebelbach und Wehrenbach

Zürich, 11. Januar 2013 / V. Lubini



Fotodokumentation (18. September 2012)

Bach-Abschnitte alle Ansichten bachaufwärts fotografiert.



A: Südstrasse: naturnah



B: Südstrasse: Schmiede: kanalisiert, Sohle naturnah



C: Südstr.: revitalisiert, ohne Hochstaudensaum



D: Südstr. Kanalisiert, Sohle verbaut



E: Sportanlage Lengg; kanalisiert



F: Enzenbühlstr: verbaut mit Abstürzen

Unterhalt



G: Böschung rechts gemulcht



H: Problempflanzen (Japan. Staudenknöterich)

Vegetation im Bach



I: Bachehrenpreis (*Veronica beccabunga*)



K: Wasserpest (*Elodea sp.*)



L: Moos



M: Geschiebesammler unterhalb Witellikerstr.

Nebelbach		Datum	Apr 12	Apr 12	Apr 12	Apr 09	
Det. V. Lubini	Stelle		Höhe Südstrasse	Sportanlage Lengg	Enzenbühlstr.	Wehrenbach (Hammerstrasse)	Stadium: L = Larve; A = Adult
	Koordinaten	685149/ 245263	685591/ 244827	685819/ 244911	6844843 /246075		
	Höhe (m)	455	460	470	449		
Egel	<i>Glossiphonia sp.</i>		1				
Wasserschnecken	<i>Radix balthica</i>		2	3	3		
Krebse	<i>Asellus aquaticus</i>				3		
Krebse	<i>Gammarus fossarum</i>		4	4	4	3	
Eintagsfliegen	<i>Alainites muticus</i>				4	3	L
Eintagsfliegen	<i>Baetis lutheri</i>				2		L
Eintagsfliegen	<i>Baetis rhodani</i>		3	3	4	5	L
Eintagsfliegen	<i>Centroptilum luteolum</i>				3		L
Eintagsfliegen	<i>Ephemera danica</i>					1	L
Eintagsfliegen	<i>Paraleptophlebia submarginata</i>					2	L
Steinfliegen	<i>Leuctra sp.</i>					3	L
Steinfliegen	<i>Nemoura flexuosa</i>					3	L
Steinfliegen	<i>Isoperla grammatica</i>					1	L
Steinfliegen	<i>Brachyptera risi</i>					3	L
Köcherfliegen	<i>Hydropsyche instabilis</i>		2	1	3	2	L
Köcherfliegen	<i>Halesus radiatus</i>		3				L
Köcherfliegen	<i>Limnephilus lunatus</i>		2	2	3	1	L
Köcherfliegen	<i>Potamophylax cingulatus</i>					1	L
Köcherfliegen	<i>Plectrocnemia conspersa</i>		1		2	1	L
Köcherfliegen	<i>Rhyacophila sensu strict.</i>		2			2	L
Käfer	<i>Elmis sp.</i>		2	2			A
Libellen	<i>Calopteryx splendens</i>			1			A
Libellen	<i>Cordulegaster sp.</i>			1	1		L
Total Taxa			10	8	11	14	