



Vorarlberg
unser Land

Umweltinstitut
Umwelt und Lebensmittelsicherheit



Renaturierung des Harder Dorfbachs – Erfolgskontrolle

Bericht UI-08/2015

Renaturierung des Harder Dorfbachs – Erfolgskontrolle

Gesamtbearbeitung:

Lucia Walser

Email: lucia.walser@vorarlberg.at

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber:
Amt der Vorarlberger Landesregierung
Römerstraße 15, 6901 Bregenz

Verleger:
Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg
Montfortstraße 4, 6901 Bregenz
T +43 5574 511 42099

Titelbild: Harder Dorfbach – renaturierter Gewässerabschnitt
Quelle: Umweltinstitut

Bregenz, Dezember 2015

Inhalt

1	Einleitung	3
2	Harder Dorfbach vor der Renaturierung	4
3	Harder Dorfbach nach der Renaturierung	4
4	Erfolgskontrolle	5
4.1	Strukturzustand	5
4.2	Ein Vergleich in Zahlen.....	6
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	8

1 Einleitung

Im Ortsgebiet von Hard wurde der Harder Dorfbach zusehends verbaut und eingengt. Im Sohlbereich lagerten sich mit der Zeit mächtige Sand- und Schlamm­bänke ab.

Im Juli 2011 startete die Renaturierung des Harder Dorfbachs. Auf einer Länge von ca. 700 m - vom Dorfbachhafen bis zur ehemaligen Wolff-Mühle - wurde dem Gewässer ein naturnäherer Charakter zurückzugeben.

Mit der Entschlammung der Gewässersohle sollten nicht nur „Altlasten“ aus dem Gewässerbett entfernt werden, es bestand auch Hoffnung, ehemalige Grundwasseraustritte zu reaktivieren, was dem Harder Dorfbach als ursprünglich typischem Gießenbach entsprechen würde.

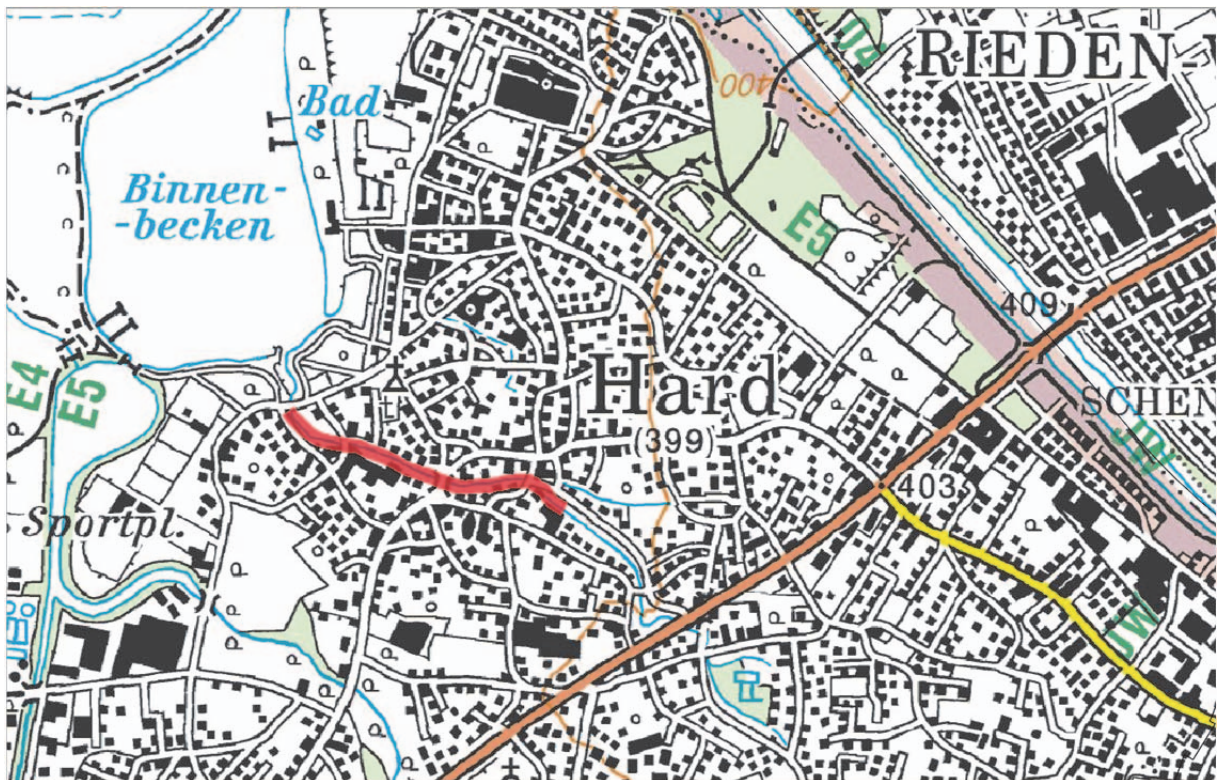


Abbildung 1: Renaturierungsstrecke (rot dargestellt)

Vom Umweltinstitut durchgeführte Strukturkartierungen und biologische Gewässeruntersuchungen - vor und nach erfolgter Renaturierung - sollen den Erfolg der Maßnahmen dokumentieren. Die biologischen Untersuchungen zur Dokumentation des Zustands vor der Renaturierung wurden im September 2011 oberhalb der Wolff-Mühle durchgeführt. Im Sommer 2013 wurde der bereits renaturierte Gewässerabschnitt auf Höhe der Volksschule Hard Markt beprobt.

2 Harder Dorfbach vor der Renaturierung



Im unmittelbaren Siedlungsgebiet war der Harder Dorfbach bislang weitgehend hart verbaut und kanalartig ausgebildet. Steinmauern und Holzbretter begrenzten die Bachufer. Eine natürliche, standorttypische Uferbegleitvegetation fehlte. Die Gewässersohle bestand aus feinkörnigen, sandigen bzw. schlammigen Sedimenten.

3 Harder Dorfbach nach der Renaturierung



Mit durchgeführter Renaturierung wurde die Gewässersohle entschlammt, Kies und größere Steine dominieren nun wieder die Bachsohle.

Die Ufer sind abgeflacht und eine standorttypische Uferbegleitvegetation trägt zur Beschattung des Dorfbachs bei.

Totholz und Wurzelstöcke wurden aktiv in das Gewässerbett eingebracht. Sie bereichern die Strukturdiversität und bieten darüber hinaus zusätzlichen Lebensraum für aquatische Organismen.



Auch die Durchgängigkeit, die Fischpassierbarkeit, ist mit erfolgter Renaturierung durch Rückbau von Sohlabstürzen wieder hergestellt worden.

4 Erfolgskontrolle

4.1 Strukturzustand

Der Strukturzustand spiegelt den Natürlichkeits- bzw. Verbauungsgrad eines Gewässers wieder. Vor Ort werden die Strukturparameter Linienführung und Fließverhalten, Sohle, Verzahnung und Strukturvielfalt sowie Böschungsausprägung und Ufervegetation erhoben. Entsprechend ihrer Abweichung vom jeweiligen natürlichen, ungestörten Zustand erfolgt dann die Bewertung. Der Strukturzustand an sich ist das Summenergebnis der bewerteten Einzelparameter.

Die durchgeführten Strukturerehebungen belegen den Erfolg der Renaturierung. Der durch Verbauung ehemals „stark beeinträchtigte“ bis „naturferne“ Dorfbach weist nach der Renaturierung über weite Strecken eine nur noch „mäßige Beeinträchtigung“ auf.

Vorher



Nachher

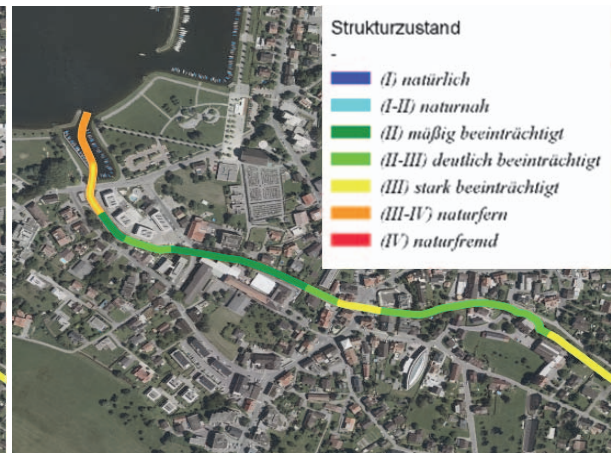


Abbildung 2: Strukturzustand vor und nach erfolgter Renaturierung

4.2 Ein Vergleich in Zahlen

Vor der Renaturierung bestand die Gewässersohle zu 70 % aus Schlamm und sandigen Ablagerungen. Nach erfolgter Renaturierung dominieren unterschiedlich große Steinfraktionen mit Schwerpunkt im Mesolithal (Steingrößen zwischen 6,3 – 20 cm).

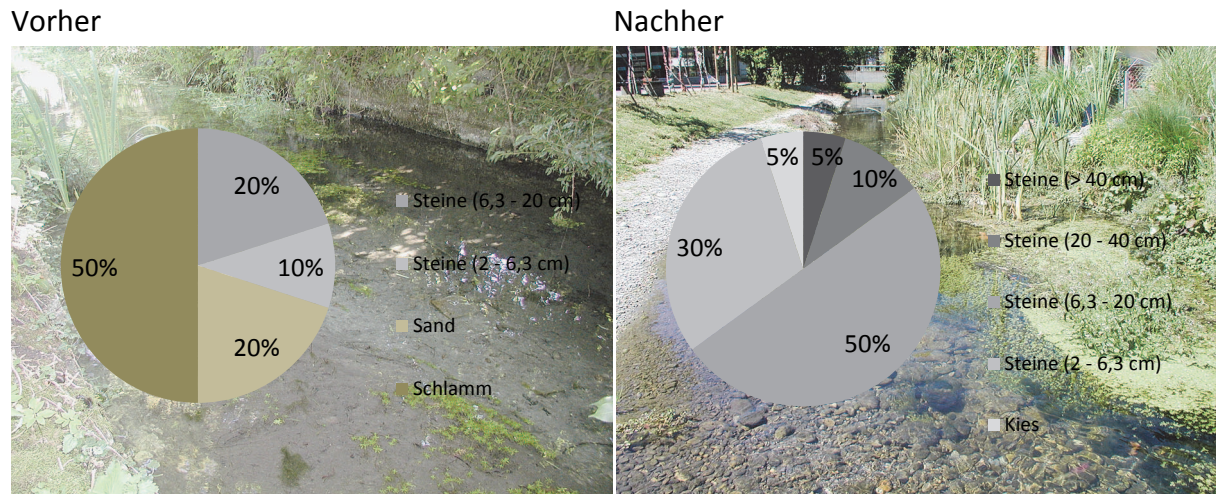


Abbildung 3: Anteilige Substratzusammensetzung vor und nach erfolgter Renaturierung

Ein strukturreiches Bachbett bietet vielfältigen Lebensraum und hat Einfluss auf die Arten- und Individuenanzahl. Ein Vergleich der Individuenanzahl pro Quadratmeter zeigt:

Vor der Renaturierung konnten ca. 6.000 Individuen/m² gefunden werden. Danach waren es knapp 10.000 Individuen/m² im renaturierten Abschnitt des Harder Dorfbachs.

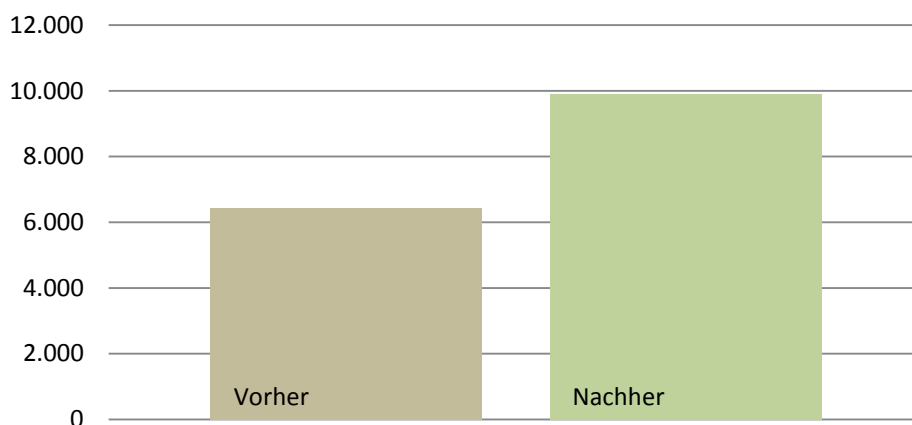


Abbildung 4: Individuenanzahl pro Quadratmeter vor und nach erfolgter Renaturierung

Bei genauerer Betrachtung der vorgefundenen Individuen zeigt sich, dass vor der Renaturierung der Anteil an Kleinkrebsen und Insektenlarven bei knapp unter 50 % lag.

Daneben kamen Weichtiere (z.B. Schnecken, Muscheln) mit 15 %, Würmer und Egel mit 29 %, Käfer, Spinnentiere und sonstige mit 9 % im Gewässerbett des Harder Dorfbachs vor. Nach erfolgter Renaturierung nimmt der Anteil an Kleinkrebsen und Insektenlarven auffallend zu (insgesamt 96 %).

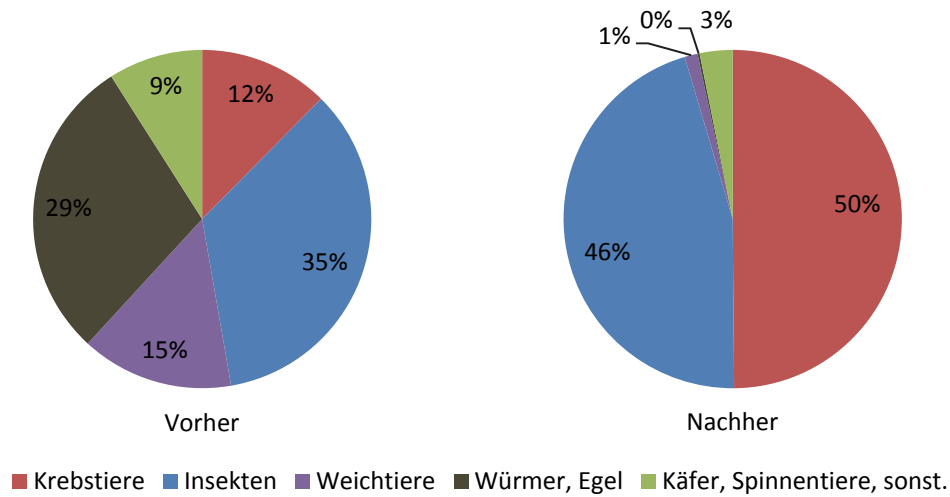


Abbildung 5: Anteiliges Vorkommen aquatischer Kleintierorganismen im Harder Dorfbach vor und nach erfolgter Renaturierung (Unterteilung in Großgruppen)

Zu den Kleinkrebsen zählen Wasserasseln, Bachflohkrebse und Muschelkrebse. Den Focus auf das anteilige Vorkommen der Kleinkrebse gerichtet ergibt, dass vor der Renaturierung der Anteil an Wasserasseln bei 63 % lag und Bachflohkrebse zu 37 % das Gewässerbett des Harder Dorfbachs besiedelten. Nach erfolgter Renaturierung zeigt sich ein konträres Bild. Bachflohkrebse dominieren mit 80 %, daneben finden sich noch Muschelkrebse und der Anteil an Wasserasseln ist mit ca. 1 % verschwindend gering.

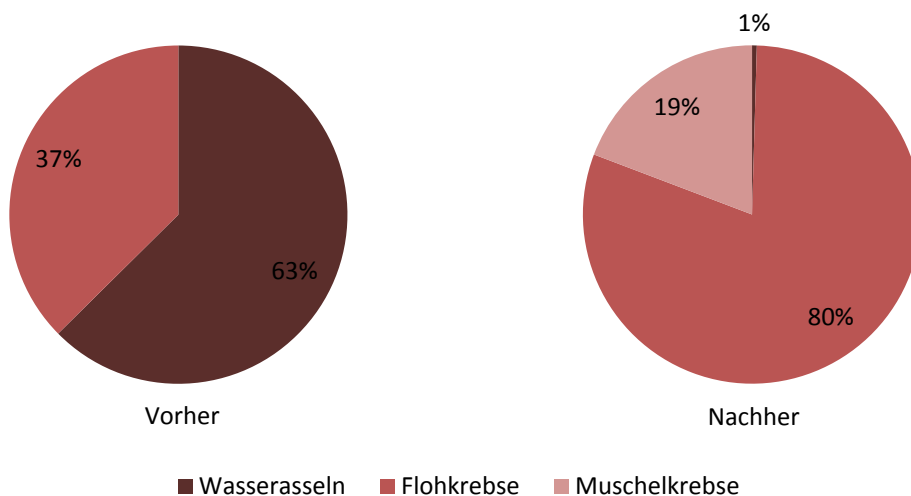


Abbildung 6: Anteiliges Vorkommen von Kleinkrebsen im Harder Dorfbach vor und nach erfolgter Renaturierung

Wasserasseln sind im Allgemeinen Indikatororganismen für verschmutzte Gewässer. Sie ernähren sich vorwiegend von feinen, organischen Partikeln (Detritus) und sind widerstandsfähig gegenüber sauerstoffarmen Bedingungen im Gewässer. Derartige Verhältnisse sind im sandig-schlammigen Sediment gegeben.

Bachflohkrebse zeigen grundsätzlich eine bessere Wasserqualität an. Sie ernähren sich als sogenannte „Zerkleinerer (Shredder)“ von grobem, organischem Material (Falllaub etc.) und benötigen sauerstoffreichere Bedingungen.

Innerhalb der Muschelkrebse gibt es etliche Arten, die im Grundwasser leben. Wenngleich mit vorliegender Untersuchung keine Artbestimmung durchgeführt worden ist, so kann das verstärkte Vorkommen der Muschelkrebse nach erfolgter Renaturierung vermutlich mit Grundwasseraustritten in den Harder Dorfbach in Zusammenhang gebracht werden.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass sich der Strukturzustand deutlich verbessert hat. Auch die aquatischen Kleintierorganismen haben sich positiv entwickelt und können als gewässertypisch – einem grundwassergespeisten Bach entsprechend – angesehen werden.

Der Harder Dorfbach durchfließt im Oberlauf Intensivgrünland, Äcker, Streuobstwiesen. Auf Grund des Einzugsgebiets und der Untergrundverhältnisse ergeben sich naturgemäß Sedimenteinträge in das Gewässer. Folge dessen haben sich allmählich wieder sandig-schlammige Ablagerungen innerhalb der renaturierten Gewässerstrecke eingestellt.

Die in einem Gewässer vorkommenden Arten und deren Häufigkeiten spiegeln den jeweiligen Gewässerzustand wider. Eine Verschlammung der Gewässersohle im renaturierten Abschnitt, führt unweigerlich wieder zu einer Artenverschiebung in Richtung „Belastungszeiger“ (z.B. Wasserasseln) und unterbindet Grundwasseraustritte.

Um den Erfolg der Maßnahmen und den derzeitigen Gewässerzustand auch hinkünftig halten zu können, werden Pflegemaßnahmen wohl unerlässlich sein.



Umweltinstitut

Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg

Abteilung Gewässergüte

Montfortstraße 4, 6901 Bregenz

T +43 5574 511 42099

E umweltinstitut@vorarlberg.at

www.vorarlberg.at/umweltinstitut