



WWF®

for a living planet®

RIVERWATCH

Factsheet Beschattung

Kühler Kopf dank dichtem Laub



Michel Roggo

Schatten kann für Fische und Kleinlebewesen überlebenswichtig sein. Vor allem in den warmen Sommern ist es wichtig, dass die Bäume und Sträucher entlang von natürlichen Bächen und Flüssen für eine ausreichende Beschattung sorgen. Nur so bleibt das Wasser genügend kühl, um gute Lebensbedingungen für die dortige Tierwelt zu schaffen.

Die Zürcher Reppisch ist ein Fluss mit guter, abwechslungsreicher Beschattung. Sie zählt im Kanton Zürich zu den ökologisch wertvollsten Gewässern. Vom Türlerseersee bis zur Mündung in die Limmat werden die Ufer regelmässig von einem dichten Baum- und Sträuchergürtel gesäumt. Zahlreiche Tier- und Pflanzenarten profitieren von diesem wertvollen Lebensraum. Die vorbildliche Pflege der Uferbereiche ist in einem Bewirtschaftungskonzept festgelegt. Dies hat sich positiv auf die Beschattung des Gewässers ausgewirkt. Startschuss für die Aufwertung der Reppisch bildete vor gut zehn Jahren eine Landumlegung in der Gemeinde

Stallikon. Damals erhielt die Reppisch auf rund 10 Kilometern Länge eine grosszügige Gewässerparzelle. Wo vorher Landwirtschaftsland war, erhielt der Fluss beidseitig einen so genannten Ökokorridor. Geschickt wurden die betroffenen Landwirte bei der Renaturierung beteiligt, sie pflegen denn auch bis heute den Pflanzengürtel entlang des Bachs. Das Beispiel machte Schule in den anderen Reppisch-Gemeinden im Kanton Zürich, so wurden weitere Fluss-



Die Bachforelle freut sich über kühle Temperaturen.

RIVERWATCH

strecken revitalisiert. Die Planer realisierten eine abwechslungsreiche Flusslandschaft. Zum einen wurden die Ufer systematisch bepflanzt und so das Gewässer beschattet, zum anderen wurden aber auch offene, gut besonnte Bachabschnitte geschaffen. In heißen Perioden gibt es somit für Bachforellen und andere kaltwasserliebende Fischarten beschattete, kühle Gewässerabschnitte. Aber auch die Bedürfnisse von Sonnenanbetern wurden berücksichtigt.

Beschattete Gewässerabschnitte sind wichtig

Die Reppisch bildet eine Ausnahme, weil sie besonders gut durch einen Gürtel mit Ufergehölz beschattet wird. Viele andere Flüsse und Bäche hingegen sind der Sonne schutzlos ausgeliefert.



Christian Imesch

Im Gegensatz zu bepflanzten, spenden kahle Gewässerufer den Wasserlebewesen keinen kühlenden Schatten.

Weitere Einflüsse auf die Temperatur von Gewässern

Austausch mit dem Grundwasser: Aufmerksame Riverwacher konnten im Hitzejahr 2003 zahlreiche Fische in Gruppen nahe von kühlen Grundwasserauslässen beobachten. Doch verbaute, betonierte Gewässersohlen verhindern den Austausch mit dem kühleren Grundwasser und dem Sediment. Bei geringem Abfluss, zum Beispiel weil der Wasserstand sehr tief ist, erhöhen sich die Temperaturen gar noch mehr, was den Stress für Fische erhöht.

Vernetzung: Gut vernetzte Gewässer beugen der Erwärmung vor. Denn Seitengewässer führen meist kühleres Wasser als die Hauptarme. Erwärmt sich ein Bach oder Fluss zu stark, können Fische in einen kühleren Seitenarm wandern. Ausserdem kühlt das Wasser des Seitenarms auch das Hauptgewässer in unmittelbarer Mündungsnähe ab.

Das Hitzejahr 2003 hat eindrücklich gezeigt, wie entscheidend die Wassertemperatur für Fische sein kann. Nicht nur zahlreiche Äschen starben in diesem Sommer wegen der Hitze. Auch für andere Fische sowie einheimische Krebsarten endete der Sommer tödlich. Besonders problematisch für Fische wie Äsche oder Bachforelle ist eine konstant hohe Wassertemperatur. Diese wird durch Faktoren wie der Sonneneinstrahlung, den Wärmeaustausch mit dem Sediment oder der Verdunstung beeinflusst.

Temperaturen können gezielt beeinflusst werden

Wie eine Studie der Eawag (Wasserforschungsinstitut der ETH) am Oberlauf der Orbe belegt, lässt sich die Wassertemperatur durch Beschattungen um bis zu 4°C senken. Natürlicherweise werden Gewässer durch heckenartige Ufergehölze beschattet. Die spezialisierten Bäume und Sträucher ertragen periodische Überflutungen und Nässe im Wurzelbereich. Durch den Schatten ihres Laubwerks kühlen sie das Wasser ab. Vielfältige Ufergehölze bilden aber auch wichtige Lebensräume, schützen das Ufer vor Erosion und liefern wichtige Nährstoffe. Ufergehölze vermindern ausserdem den Eintrag von Agrochemikalien aus der Landwirtschaft. Zwar kommen Phosphate und Nitrate natürlicherweise auch in Fließgewässern vor und bilden eine wichtige Nahrungsgrundlage für die Organismen im Wasser.

In der Landwirtschaft werden die Stoffe aber zu weit höheren Konzentrationen eingesetzt. Zudem schädigen Pestizide in Gewässern die Wasserlebewesen.

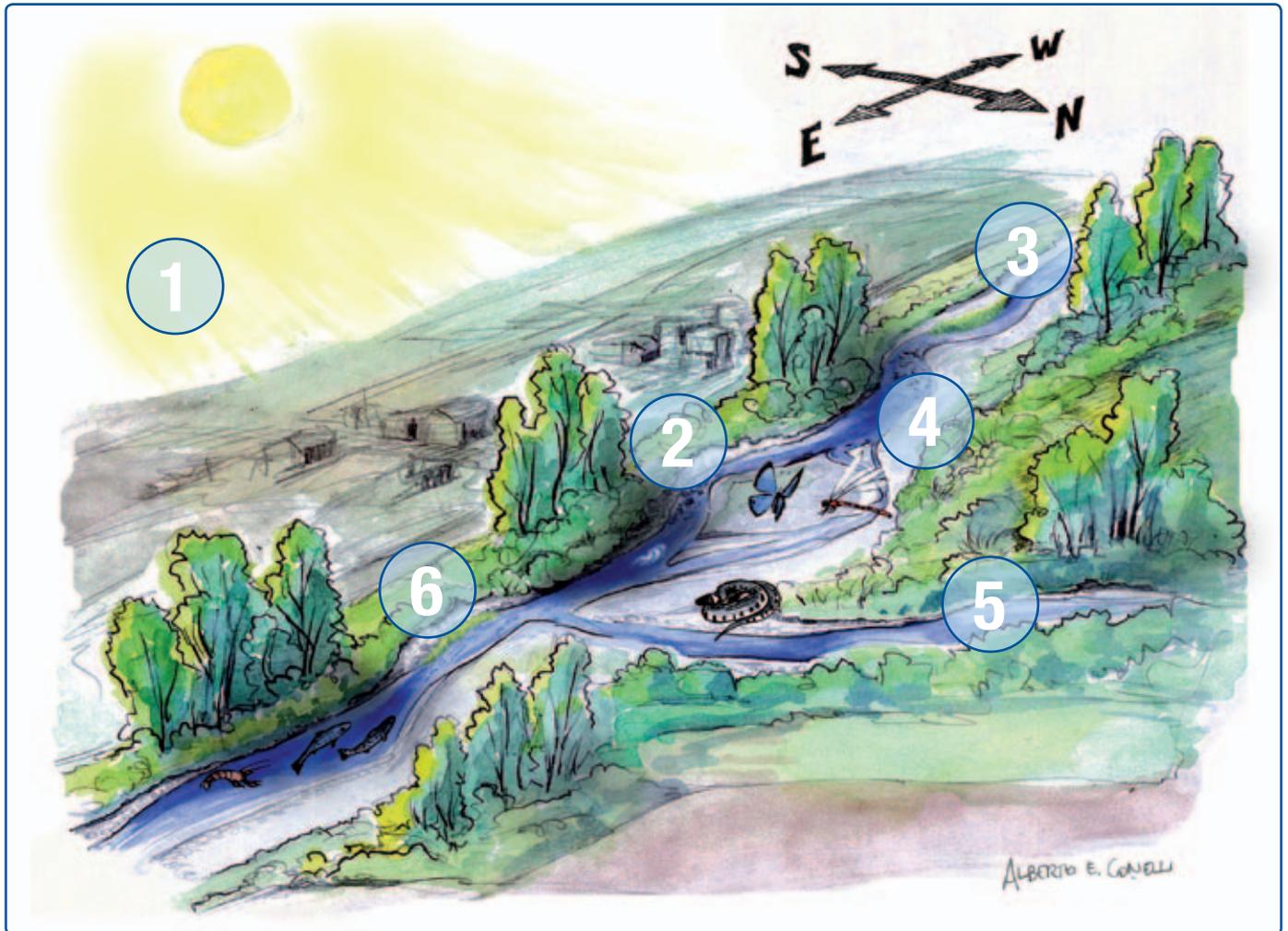
Geschütztes Ufergehölz

Die Ufervegetation ist gesetzlich geschützt und darf nicht gerodet werden. Allerdings muss der ebenfalls gesetzlich vorgeschriebene Hochwasserschutz gewährleistet werden. Ungünstig angebrachte Bestockungen können folgenschwere Verstopfungen an Brücken oder engen Gewässerstellen verursachen. Die Qualität der Bestockung und der Hochwasserschutz muss durch den Gewässerunterhalt gesichert werden.

RIVERWATCH

Sechs Tipps zur Beschattung

Die folgenden Tipps zeigen, wie ein Fließgewässer beschattet werden sollte, damit die Wirkung möglichst gross ist.



1 Die Sonne wandert.

- Es ist besonders effizient von West nach Ost ausgerichtete Strecken zu beschatten.

2 Halb beschattete Gewässer werden nur halb so stark abgekühlt.

- Nur ein vollständig beschatteter Gewässerabschnitt erfüllt bei Sonnenhöchststand seinen Zweck zu hundert Prozent.
- Ragt die Vegetation über den Bach, verringert sich die geforderte Höhe der Bepflanzung.

3 Wasser ist ein guter Wärmeleiter.

- Wasser erreicht nach beschatteten Abschnitten nach kurzer Zeit wieder eine höhere Temperatur.
- Aus fischökologischer Sicht ist es sinnvoller einzelne Abschnitte intensiv, als die selbe Strecke insgesamt teilweise zu beschatten. So wird an den beschatteten Orten eine möglichst tiefe Temperatur erreicht.

4 Langsam fließendes Wasser hat mehr Zeit sich abzukühlen.

- Deshalb ist es wirksamer langsam fließende Stellen zu beschatten.

5 Die Seitengewässer sind in der Regel kühler als der Hauptstrom.

- Unmittelbar nach der Einmündung eines Seitengewässers in den Hauptstrom ist die Wassertemperatur meist kühler als vor der Einmündung.
- Deshalb werden Beschattungen unmittelbar nach Mündungen von Zuflüssen vermieden und an Gewässerabschnitten, wo die Wassertemperatur tendenziell höher ist, positioniert.

6 Wasserpflanzen brauchen Sonne.

- Durch Beschattung wird das Wachstum von Wasserpflanzen beeinträchtigt.
- Je nach Standort dienen diese Pflanzen als Fischunterstand. Beachten Sie deshalb, ob die Beeinträchtigung gewünscht ist.

Faustregel: Es ist möglich, die Temperatur eines Gewässers bei einem Abfluss von 100 l/s durch eine beschattete Strecke von 400 Metern um 2°C zu senken.

RIVERWATCH



Christoph Hügli

Was kann ein Riverwatcher tun?

Informieren Sie sich über den Temperaturhaushalt Ihres Gewässers:

- Schauen Sie nach, ob Ihr Gewässer beschattet ist.
- Messen Sie die Temperatur des Gewässers mit einem Thermometer (z.B. Digitalthermometer aus dem Elektrogeschäft) an beschatteten und nicht beschatteten Stellen.
- Untersuchen Sie, ob es einen Temperatur-Unterschied nach Zuflüssen gibt.
- Fragen Sie bei der Gemeinde nach, wer sich um den Unterhalt Ihres Bachs kümmert.
- Informieren Sie sich, wem das angrenzende Land gehört.
- Nehmen Sie Kontakt mit dem Landbesitzer auf und informieren Sie ihn über die Bedeutung der Gewässerufer.

Fehlt es Ihrem Gewässer an Beschattung? Unternehmen Sie etwas dagegen und organisieren Sie eine Bepflanzungsaktion.

Tipps vom Fachmann

Thomas Winter von der Stiftung Wirtschaft und Ökologie (swo) erklärt, was man beachten sollte:

Welche Pflanzen spenden am meisten Schatten?

Thomas Winter: Verwenden Sie Kopfweiden in Gruppen zu 4-6 Stück gepflanzt, welche regelmässig alternierend geschnitten werden. Die Beschattungsfläche kann genau vorbestimmt bzw. ausgestaltet werden. Zudem werden diese Arten auch in unterliegende Uferbereiche verdriften. Lange (gezielte) Bogenäste können weit in das Gewässer hinaus

ragen und die Beschattung zusätzlich fördern. Eisvögel können sie als Sitzwarten benützen. Das Falllaub kann von allen Tiergattungen gefressen werden.

Welche Pflanzen werden normalerweise für eine Uferbestockung ausgewählt?

Thomas Winter: Jede Bepflanzung ist situationsabhängig und bei Fließgewässern weit- und umsichtig zu gestalten, da alle Früchte / Zweige in die unterliegenden Landschaften abdriften! Muss die Bepflanzung Erosionsschutz sicherstellen, sind Schwarzerlen kombiniert mit schmalblättrigen Weiden eine Voraussetzung. Soll die Biodiversität im Vordergrund stehen, werden nur seltene gebietstypische Gehölze und Stauden gepflanzt. Diese Aktion ist in der Schweiz eine ideale Fördermassnahme, da entlang aller Gewässer grosse Arten-Defizite herrschen.

Wo kann ich diese Pflanzen beziehen?

Thomas Winter: Beispiele guter, rücksichtsvoller Lieferanten sind:

Forstgarten, 3268 Lobsigen, Herr Rohner

(Tel./Fax. 032 392 23 19)

Baumschule (seltene Arten), Herrenhalde 80, 3232 Ins

(Tel. 032 313 28 58)

Forstrevier Rüt-Wald-Dürnten, Waldstrasse 201, 8653 Dürnten

(Tel. 055 240 42 92)

Auf Anfrage können Ihnen diese Firmen auch Kontakte in Ihrer Umgebung vermitteln.

RIVERWATCH



Marlies Mathis

Was kostet eine Bestockung im Durchschnitt?

Thomas Winter: Ein Strauch (Forstware 110cm Höhe) kostet im Schnitt Fr. 10.-/Stück, ein Baum (Forstware 70cm Höhe) kostet im Schnitt Fr. 12.-/Stück. Achten Sie darauf, nur seltene Gehölze einzukaufen, da konventionelle Arten meist noch in grosser Anzahl vorhanden sind.

Bei wem muss für eine Bepflanzung eine Bewilligung eingeholt werden?

Thomas Winter: Die zuständige Unterhaltsbehörde, entweder Gemeinde (Kleingewässer) oder der Kanton muss in jedem Fall auch einfachste Pflanzungsmassnahmen bewilligen.

Links

www.wwf.ch/riverwatch (Factsheets Unterhalt, Auen, Gewässerunterhalt, Klimawandel, Revitalsierungsmassnahmen)

www.stiftungswo.ch

www.naturtipps.at/fliessgewaesserpflege.html

www.gewaesserunterhalt.zh.ch

www.bafu.admin.ch/landschaft

Die Schweizer Fliessgewässer sind stark bedroht. Deshalb hat der WWF das Projekt RIVERWATCH gestartet. Seit 2005 engagieren sich mehr als 400 RIVERWATCHER für einen Gewässerabschnitt und melden dem WWF positive und negative Veränderungen. Sie informieren sich bei den zuständigen Behörden über die Hinter-

gründe vorgenommener Eingriffe und machen sich zusammen mit Partnern stark für eine Aufwertung der Flusslandschaft. Dabei werden sie vom WWF unterstützt. Mit RIVERWATCH will der WWF erreichen, dass die Flüsse und Bäche der Schweiz mehr Respekt erlangen und wieder lebendiger werden.



Der WWF will der weltweiten Naturzerstörung Einhalt gebieten und eine Zukunft gestalten, in der die Menschen im Einklang mit der Natur leben.

Der WWF setzt sich weltweit ein für:

- die Erhaltung der biologischen Vielfalt,
- die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen,
- die Eindämmung von Umweltverschmutzung und schädlichem Konsumverhalten.

WWF Schweiz

Hohlstrasse 110
Postfach
8010 Zürich

Tel. 044 297 21 21
Fax 044 297 21 00
riverwatch@wwf.ch
wwf.ch/riverwatch