



Projekt F.07

## Praxisleitfaden Quellschutz

---

*In natürlichen Quellen leben zahlreiche bedrohte Kleintierarten. Viele davon sind an tiefe Wassertemperaturen angepasst und reagieren empfindlich auf Erwärmung. Mit dem Klimawandel und zunehmender Wasserknappheit steigt indes der Druck auf bisher naturbelassene Quellen zur Trinkwassernutzung oder Bewässerung. Dieses Projekt erarbeitet einen Praxisleitfaden zum Schutz und zur ökologischen Aufwertung von Quell-Lebensräumen. Das Handbuch zeigt anhand von guten Beispielen, wie sich Wasserfassungen naturschonend realisieren lassen.*



(1) Kalksinterquelle «Tüfelschuchi»

### Ausgangslage

Natürliche Quellen werden von einer überdurchschnittlich hohen Anzahl von Rote-Listen-Arten besiedelt. Diese Lebensgemeinschaften sind einerseits als Folge des Klimawandels von Veränderungen bedroht: Arten wandern vom Bachlauf zu den kühleren Quellbereichen hoch und konkurrenzieren die dort lebenden Arten, die an tiefe Temperaturen angepasst sind. Andererseits nimmt aufgrund des steigenden Wasserverbrauchs sowohl im Flachland als auch in den Alpen der Druck auf die Quellen zu. Die Lebensgemeinschaften werden beeinträchtigt durch die Installation von Viehtränken auf Weiden, den Umbau von Maiensässen zu Ferienwohnungen oder die Modernisierung der Alpbetriebe. Es besteht noch wenig Erfahrung mit Massnahmen zum Schutz, zur Förderung und zur Wiederherstellung von Quell-Lebensräumen. Das Projekt entwickelt Ansätze, mit denen die empfindlichen Lebensräume geschützt werden können.



## Ziele

- Sensibilisierung der Akteure wie Behörden, Landeigentümer, Landwirte, Wasserversorger und Planer.
- Schutz und Förderung von Quell-Lebensgemeinschaften im Flachland und im Berggebiet.

## Ergebnisse

Ein Vergleich mit der Situation vor rund 140 Jahren zeigt, dass in einzelnen Gebieten des Mittellands mehr als 90% der nicht gefassten Quellen verschwunden sind. Die Situation für die an kühle und gleichbleibende Bedingungen angepasste Lebensgemeinschaft der Quellen ist deshalb bereits seit langem bedrohlich. Mit dem Klimawandel kommt ein weiterer Faktor hinzu, der die Lebensbedingungen für typische Quellarten verschlechtert. Um einen Rückgang der Biodiversität in Quell-Lebensräumen zu verhindern, braucht es Massnahmen zur Sensibilisierung aller Akteure sowie zum Schutz und zur ökologischen Aufwertung von Quell-Lebensräumen.

### **Grundprinzipien zum Erhalten und Aufwerten von Quell-Lebensräumen**

Zum Schutz und zur Revitalisierung der Quell-Lebensräume müssen neben der Austrittsstelle auch der Quellbach und die sickernenden seitlichen Bereiche betrachtet werden. Quellen sind Lebensräume mit Übergängen zu den Bachoberläufen, zum Grundwasser und zu den Landlebensräumen. Sie sind von quelltypischen Tier- und Pflanzenarten geprägt und unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung, ihrer Funktion oder ihren ökologischen Eigenschaften von den benachbarten Lebensräumen.



(2) Typische Tierarten der Quell-Lebensräume: Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*, links) und Quellen-Buntsteinfliege (*Dictyogenus fontium*, rechts)

### **Übergeordnete Ziele**

Für den Schutz von Lebensräumen müssen die Ziele möglichst präzise und konkret formuliert werden, damit die Massnahmen wirkungsbezogen umgesetzt werden können.

- Der Grundwasseraustritt ist nicht beeinträchtigt.
- Die Schüttung und die Variabilität der Wasserführung entsprechen den natürlichen Verhältnissen des betreffenden Quelltyps.
- Die Vegetation und die Fauna der Quellen sind typgerecht ausgebildet.
- Die Quellen und deren Umfeld sind weder quantitativ noch qualitativ vom Menschen beeinträchtigt.
- Der oberirdische oder unterirdische Abfluss des Quellwassers erfolgt auf natürliche Art und Weise und ist nicht vom Menschen beeinträchtigt.

### **Schutz natürlicher Quell-Lebensräume**

In erster Linie müssen unbeeinträchtigte Objekte geschützt werden. Die Ziele müssen im Detail für jeden Quellentyp, oft sogar für jede einzelne Quelle, separat formuliert werden.



- Der Lebensraum bleibt in einem für den betreffenden Quellentyp charakteristischen Zustand (Lichtverhältnisse, Versorgung mit Grundwasser, Schadstoffeinflüsse usw.).
- Nutzungen im Umfeld der Quelle, Anbindung von Quellbach an Fliessgewässernetz, Angebot an Strukturen auf der Sohle, am Ufer und im sickern den Quellbereich werden nicht verändert
- Natürliche und naturnahe Quell-Lebensräume werden langfristig geschützt. Es findet ein typgerechter Unterhalt der Kernzone und Umgebungszone statt.
- Im Umland und im Einzugsgebiet der Quellen werden Nutzungen und Einflüsse vermieden, die Quell-Lebensraum und -Lebensgemeinschaft beeinträchtigen.

### **Revitalisierung beeinträchtigter Quell-Lebensräume**

Nutzungen im Quellperimeter oder auf benachbarten Flächen haben die Struktur und die Lebensgemeinschaft der Quelle beeinträchtigt. Die Ziele sind abgestimmt auf den aktuellen Zustand des Lebensraums sowie die Tier- und Pflanzenwelt in den natürlichen Quelltypen.

- Mit geeigneten Massnahmen wird der Lebensraum in einen naturnahen Zustand überführt, der einem natürlicherweise vorkommenden Quellentyp entspricht.
- Die Umweltbedingungen werden so angepasst, dass sie den Anforderungen der Lebensgemeinschaft entsprechen.
- Allfällige natürliche und naturnahe Reststrukturen werden erhalten und ins Aufwertungskonzept integriert.
- Die ökologisch aufgewerteten Quell-Lebensräume werden langfristig unter Schutz gestellt und die Flächen werden typgerecht gepflegt.



(3) *Sickernde Bereiche von Quellen werden von Weidevieh stark beeinträchtigt (links). Mit Hilfe einer Auszäunung wird der Viehtritt verhindert (rechts). Die kühlen Bedingungen im Quellabfluss bleiben erhalten.*

### **Wiederherstellung gefasster oder zerstörter Quellen**

Alten Quellfassungen besitzen ein hohes Aufwertungspotenzial, sodass rasch naturnahe Lebensräume entstehen und sich typischen Tier- und Pflanzenarten ansiedeln.

- Quellfremde Strukturen werden möglichst sorgfältig rückgebaut.
- Das Gestaltungskonzept orientiert sich an den natürlicherweise vorkommenden Quellentypen.
- Auf Nutzungen im Umland, die den künftig zu schaffenden Quell-Lebensraum beeinträchtigen, wird verzichtet.
- Teilbereiche mit naturnahen Strukturen werden in das Gestaltungskonzept integriert.



### **Grundsätze der Planung und Umsetzung**

Zur ökologischen Aufwertung und Wiederherstellung von Quell-Lebensräumen können verschiedene Ansätze verwendet werden. Für Auszäunungen zur Vermeidung von Viehtritt in sickernden Quellbereichen genügen kleine Eingriffe. Der Rückbau einer nicht mehr genutzten Quelfassung oder Brunnstube ist deutlich aufwendiger.

- Das Prinzip kleinstmöglicher Eingriffe verfolgen.
- Effiziente und realisierbare Projektziele formulieren.
- Entstehungsprozesse naturnaher Quellstrukturen und Quellbäche beachten.
- Natürliche Vorbilder kopieren.
- Geeignete Strukturen zur Besiedlung bedrohter Arten schaffen.
- Übergangsräume Land-Wasser wiederherstellen.
- Unterhalt und Pflege der Quell-Lebensräume einplanen.
- Wirkungskontrolle zur Optimierung des Vorgehens durchführen.
- Projektdokumentation erstellen.
- Projekt für Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung nutzen.

### **Ökologische Aufwertung beeinträchtigter oder gefasster Quellen**

Bei Quellen, die gefasst sind, oder deren Austritt und Quellbach verbaut sind, werden die Bauwerke sorgfältig entfernt. In einzelnen Fällen ist kann bereits mit einem Teilrückbau eine sehr hohe Aufwertung des Lebensraums erreicht werden.

- Rückbau von Quelfassungen sorgfältig ausführen.
- Verrohrungen im Quellbereich entfernen.
- Drainagen aufheben oder durch offene Gerinne ersetzen.
- Längsdurchgängigkeit und zwischen Quelle und Bachlauf wiederherstellen.
- Laterale Vernetzung im Uferbereich wiederherstellen.
- Auf weitere Wasserentnahmen verzichten.
- Restwassermenge bei Fassung von Quellen sicherstellen.
- Natürlicher Abflussverhältnisse wiederherstellen.
- Quell-Lebensräumen in Weiden auszäunen.
- Ablagerung von Ablagerungen, Mähgut oder Astschnittgut vermeiden.
- Tränken und Quell-Lebensräume auf Viehweiden entflechten.
- Pufferzonen um die Quell-Lebensräume einrichten

### **Quell-Lebensräume in der Planung**

Bisher wurden Quell-Lebensräume nur vereinzelt in die Landschaftsplanung einbezogen. Quellen sollen im Rahmen kommunaler und kantonaler Naturinventare als eigener Lebensraumtyp erfasst werden.

- In kantonalen und kommunalen Naturinventaren die Quell-Lebensräume als eigenen Biototyp erfassen.
- Quellen als schützenswerte Lebensräume in die Waldentwicklungspläne aufnehmen und Bewirtschaftung anpassen.
- Quellen im Offenland als schützenswerte Lebensräume kartieren und rechtlich schützen.
- Quell-Lebensräume aus der landwirtschaftlichen Nutzfläche herausnehmen und mit Pufferzone schützen.
- Quell-Lebensräume im Siedlungsraum in die Grünplanung einbeziehen in naturnahem Zustand erhalten.

### **Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung**

Quellen werden in der Bevölkerung mehrheitlich mit der Trinkwasserversorgung oder mit der Bewässerung in Verbindung gebracht. Nicht nur in Fachkreisen, sondern auch die Allgemeinheit soll über den Naturschutzwert der Quell-Lebensräume informiert werden.

- Volkskundliche Bedeutung der Quellen zum Schutz der Lebensräume nutzen.
- Bevölkerung für ökologische Bedeutung der Quell-Lebensräume sensibilisieren.
- Exkursionen, Führungen zu Quell-Lebensräumen anregen oder veranstalten.
- Forschung mit Laien organisieren.



- Informationsbeiträge in regionalen und lokalen Medien veröffentlichen.
- Themenwege, Ausstellungen initiieren.
- Internetbasierte Erlebnisrouten erstellen.
- Weiterbildung für Fachpersonen organisieren.

### **Kontakt und Informationen zum Projekt**

Klimaverletzliche Quell-Lebensräume schützen und ökologisch aufwerten

Projektdurchführung Life Science AG, Daniel Küry, [daniel.kuery@lifescience.ch](mailto:daniel.kuery@lifescience.ch) Tel. +41 61 686 96 96  
und Aquabug, Pascal Stucki, [contact@aquabug.ch](mailto:contact@aquabug.ch), Tel. +41 32 753 01 23

Partner : Amt für Natur und Umwelt Kanton Graubünden; DGE BIODIV, Kanton Waadt; Office de l'Environnement, Kanton Jura; Armasuisse Immobilien, KOMZ, Natur.

[www.quell-lebensraeume.ch](http://www.quell-lebensraeume.ch)

<https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/massnahmen/pak/projektephase2/pilotprojekte-zur-anpassung-an-den-klimawandel--cluster-Sensibilisierung/f-07-praxisleitfaden-quellschutz.html>