



## Quellen

# Ein besserer Schutz für die einzigartigen Lebensräume

**Das GBL erweitert laufend sein kantonales Quellen-Inventar und führt biologische Untersuchungen zur Besiedlung der Quell-Lebensräume durch. Diese Grundlagen helfen, die einzigartigen Ökosysteme mit ihrer spezialisierten Flora und Fauna besser zu schützen. Denn nur etwa 40 Prozent der knapp 4200 erfassten Quell-Lebensräume im Kanton Bern sind noch in einem natürlichen Zustand.**

Im Kanton Bern gibt es tausende von Quellen – also meist kleinräumige Stellen, an denen Grundwasser an der Oberfläche austritt. Ungefähr 7000 davon sind als gefasste Quellen in der Gewässerschutzkarte vermerkt und dienen mehrheitlich der Trinkwasserversorgung. Daneben kartiert das kantonale Gewässer- und Bodenschutzlabor (GBL) seit 2014 aber auch die übrigen Quellen. Im Februar 2023 umfasste das entsprechende Inventar fast 4200 Standorte, wobei seit 2019 im Durchschnitt jährlich etwa 150 Quellen neu dazugekommen sind.

### Naturnahe Quellen im Fokus

Der Fokus des Inventars liegt auf der Erfassung von natürlichen und naturnahen Quellen, die einer spezialisierten Flora und Fauna als Lebensraum dienen. Es soll die Kenntnis-

se über Vorkommen und Zustand der bernischen Quellen erweitern und Grundlagen liefern, um diese spezifischen Ökosysteme künftig besser beurteilen und schützen zu können. Dazu arbeitet das GBL eng mit Nachbarkantonen, dem Bund, Universitäten, Naturschutzverbänden sowie weiteren interessierten Organisationen und Personen zusammen.

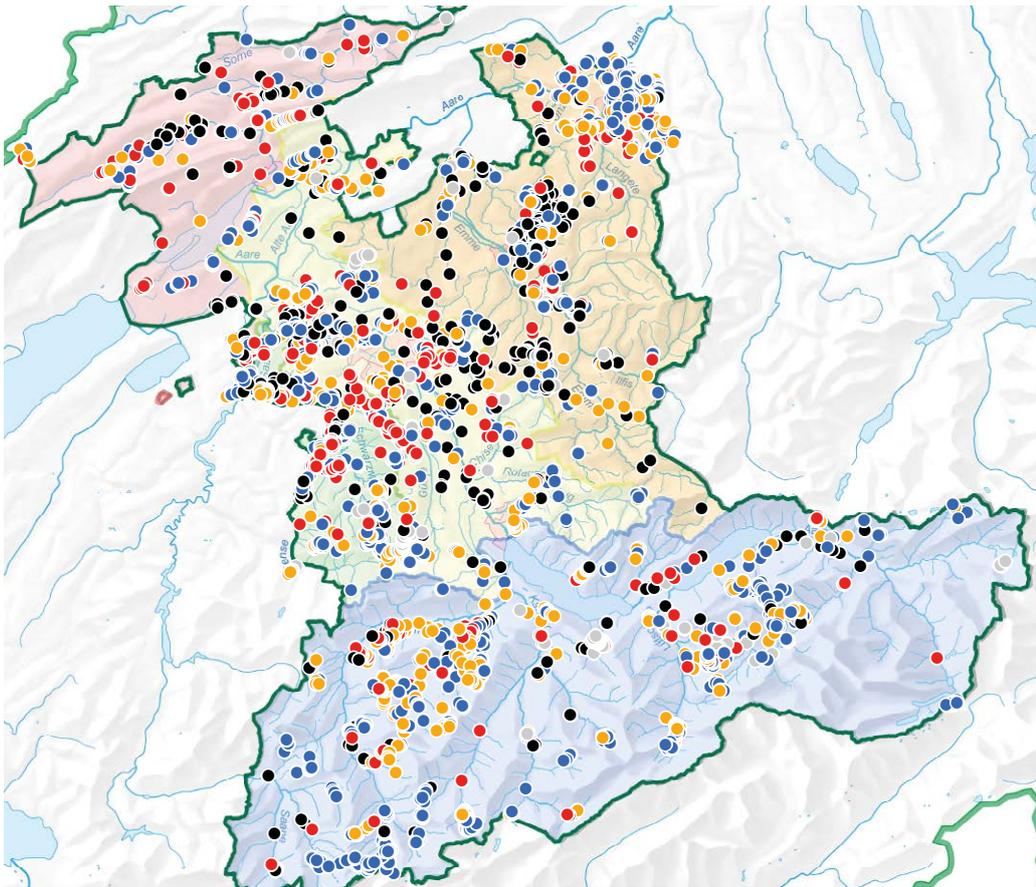
Charakteristisch für das Quellwasser sind seine Nährstoffarmut sowie die relativ konstante Wassertemperatur, Leitfähigkeit und Sauerstoffsättigung. In seinem Umfeld leben deshalb spezialisierte Pflanzen und Tiere, die ganzjährig auf solch ausgeglichene Bedingungen angewiesen sind. Sie reagieren empfindlich auf Veränderungen und sind anfällig für äusserliche Eingriffe. Deshalb finden sich viele dieser Organismen auf den Roten Listen der gefährdeten Arten.

Sickerquelle im Offenland in der Spittelmatte an der Gemmipassroute zwischen Kandersteg und Leukerbad (VS). Wie die Brunnstube mit dem Metalldeckel zeigt, wird ein Teil des Wassers gefasst. Trotzdem ermöglicht genügend Restwasser die Ausbildung eines Quelllebensraums.



**Kanton Bern**  
**Canton de Berne**

## Zustand der erfassten Quellen im Kanton Bern



- natürlich
- beeinträchtigt
- gefasst
- zerstört
- keine Angaben

## Schonende Erbgut-Analysen

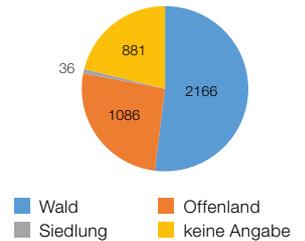
Bei klassischen Untersuchungen der Quellfauna werden die Tiere dem Wasser entnommen, fixiert und dann im Labor bestimmt. Insbesondere bei kleinen Quellen ist dies jedoch ein invasiver Vorgang, der die Lebensgemeinschaft beeinträchtigen kann. In Zusammenarbeit mit der Universität Basel hat der Kanton Bern im Rahmen eines Pilotprojekts

deshalb eine schonendere Methode angewandt, um die Tiere anhand ihres Erbguts aus einer Wasserprobe zu bestimmen. Die DNA als Trägerin der Erbinformationen gelangt zum Beispiel über abgestossene Hautschuppen, Fäkalien, oder Kadaver in die Umwelt. Durch einen Abgleich mit Datenbanken lassen sich die in Wasserproben gefundenen und im Labor analysierten DNA-Spuren den jeweiligen Lebewesen zuordnen. So kann man abschätzen, welche Organismen in einer Quelle vorkommen.

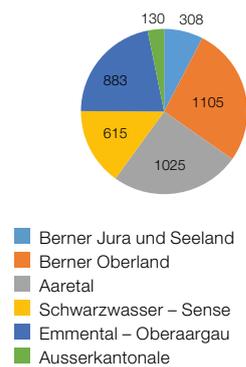
Die gezielte Suche nach DNA von ausgewählten Indikatorarten kann dabei Hinweise auf die Qualität und Schutzwürdigkeit eines Standortes geben. Somit bieten die Ergebnisse der als eDNA bezeichneten Methode eine Entscheidungshilfe für die Durchführung von detaillierteren Untersuchungen bei potenziell wertvollen Quellen.

Basierend auf den Ergebnissen dieser Abklärungen werden in einem nächsten Projekt weitere Quellen mit einer umfassenderen eDNA-Methode untersucht. Das GBL arbeitet dafür erneut mit Fachleuten der Universität Basel und der vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) mandatieren Beratungsstelle Quell-Lebensräume zusammen.

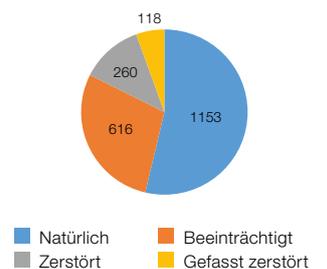
### Standort



### Regionen des Kantons Bern



### Zustand im Wald



Bei der eDNA-Probenahme mit dieser akkubetriebenen Schlauchpumpe wird das Quellwasser durch einen Filter gepumpt, in dem die Erbsubstanz der Wasserorganismen haften bleibt.

© Foto: Lucas Blattner

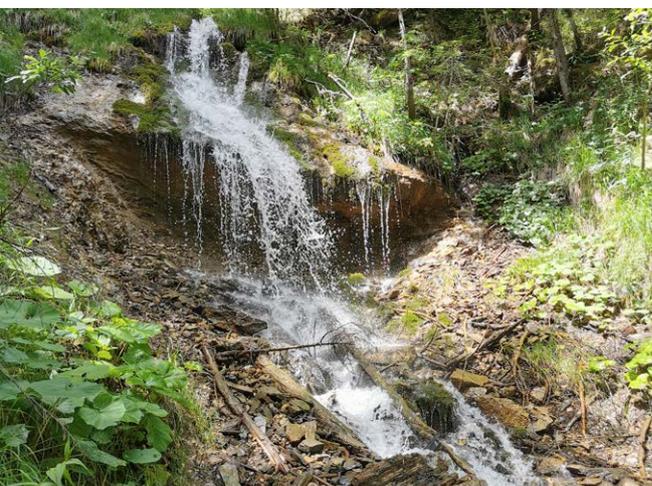
## Quell-Lebensräume unter Druck

Die natürlichen Lebensräume der Quellen unterliegen einem zunehmenden Nutzungsdruck, was mit deren Schädigung einhergeht. Von knapp 4200 inventarisierten Quellen im Bernbiet sind denn auch rund 30 Prozent gefasst oder anderweitig zerstört, weitere 25 Prozent gelten als beeinträchtigt und nur etwa 40 Prozent befinden sich noch in einem natürlichen oder naturnahen Zustand.

Aus Sicht der Lebensraumqualität geht es den Waldquellen am besten, kann das Wasser hier doch noch an 53 Prozent der entsprechenden Standorte natürlich an die Oberfläche treten. Im offenen Gelände der Weiden, Wiesen und Äcker sinkt dieser Anteil auf 38 Prozent und im Siedlungsgebiet, wo fast sämtliche Quellen entweder gefasst, zerstört oder beeinträchtigt sind, machen die natürlichen Lebensräume nur gerade 6 Prozent aus.

## Offen zugängliche Daten

Die inventarisierten Quellen verteilen sich auf alle vier Monitoring-Regionen des Gewässer- und Bodenschutzlabors im Kanton Bern. Mit 39 Prozent sind im Sense-Aaretal bisher am meisten Standorte erfasst. An zweiter Stelle liegt das Oberland mit 27 Prozent, gefolgt von den Regionen Oberaargau-Emmental mit 21 Prozent und Seeland-Berner Jura mit 7 Prozent. Bei einem Teil des Restbestandes handelt es sich um ebenfalls aufgenommene Quellen in den Grenzgebieten zu den benachbarten Kantonen Solothurn, Aargau, Luzern, Freiburg und Wallis.



Natürliche Wasseraustritte wie diese Sturz- oder Fliessquelle im Schwendwald ob Stechelberg im Berner Oberland dienen einer spezialisierten Flora und Fauna als Lebensraum.



Auf der interaktiven Karte des kantonalen Geoportals sind die verfügbaren Daten und Berichte zu den erfassten Quellen auf der Detailkarte zur «Gewässerqualität» für alle Interessierten zugänglich. Behörden, Verbände und Betriebe können die Informationen als Grundlage für den Landschaftsschutz und die Förderung der Biodiversität nutzen. Einer Umweltorganisation wie Pro Natura, die allein im Bernbiet über 1100 Quellen kartiert hat, kann das Inventar als Basis für Revitalisierungsprojekte dienen. Den Planungsbüros und kantonalen Behörden helfen die Angaben, um Auswirkungen von geplanten Projekten besser abzuschätzen. Gemeinden und Regionen können bekannte Quellen in ihrer Ortsplanung als Naturobjekte ausweisen und so die lokale Bevölkerung sensibilisieren.

Die natürliche Kalksinterquelle Teuffgrabe bei Sigriswil tritt auf 948 Meter über Meer als Sturzquelle in einem Wald an die Oberfläche. Ihr Quelllebensraum ist seit 2016 erfasst, und die entsprechenden Informationen sind über das Quellen-Datenblatt im Geoportal öffentlich zugänglich.

## Individuelle Quellensuche

Wer irgendwo in der Natur auf einen Quellaustritt stösst, kann anhand des Inventars selbst überprüfen, ob der Standort bereits erfasst ist. Sollte dies nicht der Fall sein, ist das GBL dankbar für eine entsprechende Meldung. Neben Fachpersonen können auch interessierte, geschulte Laien aktiv werden und sich an der Quellsuche beteiligen. Gestützt auf Unterlagen des BAFU hat das GBL eine vereinfachte Erhebungsmethode entwickelt. Damit lässt sich schnell und unkompliziert eine Erstkartierung durchführen, die bei besonders interessanten Quellen als Grundlage für vertiefte Untersuchungen dient.

### Weitere Informationen

- > Quellen-Inventar im Geoportal
- > Masterarbeit zur eDNA-Methode
- > Beratungsstelle Quell-Lebensräume
- > BAFU: Quell-Lebensräume
- > Pro Natura Bern: Lebensraum Quellen
- > Methoden zur Erfassung von Quell-Lebensräumen
- > Impressum, Editorial und weitere Faktenblätter