

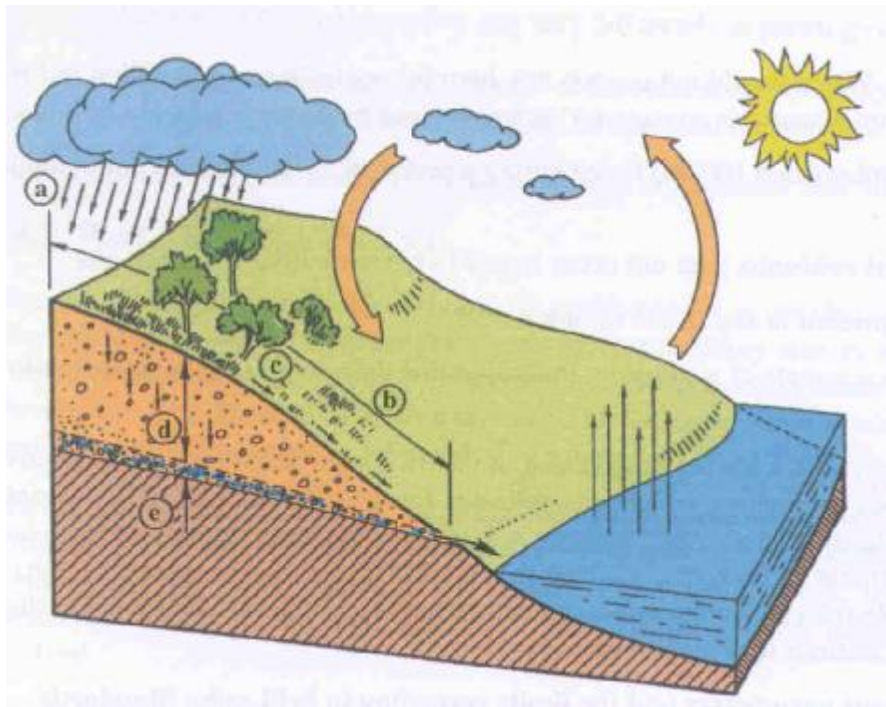


# Quellen und Quellschutz

## 1. Definition einer Quelle

Quellen sind Stellen an der Erdoberfläche, an denen Grundwasser an die Oberfläche tritt und über ein oberirdisches Gewässer abfließt.

Ein **Quellbereich** ist ein lokaler oder flächiger Grundwasseraustritt, der zumindest zeitweise zu einem Abfluss führt, einschliesslich der in diesem Bereich lebenden Pflanzen und Tiere. Zum **Quellbereich** gehören auch das umgebende, vernässte Gebiet mit seiner Vegetation und der Beginn des abfliessenden Baches (max. 100m).



- a) Niederschlagsregime
- b) Grösse und geologische Beschaffenheit des Einzugsgebietes
- c) Oberflächenbeschaffenheit
- d) Mächtigkeit und Beschaffenheit der Deckschicht
- e) Mächtigkeit und Beschaffenheit des Grundwasserleiters

## 2. Eigenschaft von Quellwasser

Quellwasser weist beim Austritt aus dem Boden eine nahezu gleichbleibende Temperatur auf, die nur minimalen Schwankungen unterworfen ist.

Der Sauerstoffgehalt des Quellwassers ist zunächst sehr gering; das kühle Quellwasser nimmt aber nach dem Austritt schnell Sauerstoff auf.

Die Qualität des Quellwassers hängt stark von der Mächtigkeit und Beschaffenheit der Deckschicht und von der Beschaffenheit des Grundwasserleiters ab. In der Regel ist das Quellwasser arm an Nährstoffen und Verunreinigungen, es kann meist ohne Aufbereitung als Trinkwasser genutzt werden. Quellwasser hat in der Schweiz eine grosse Bedeutung als Wasserressource, deckt es doch 40% des gesamten Trinkwasserbedarfs.

### 3. Unterscheidung von Quellen

#### Sumpf- oder Sickerquellen

Sumpf- oder Sickerquellen sind die häufigste Quellart. Das Grundwasser tritt weitflächig aus und bildet eine vernässte, moorige Zone. Hier finden sich oft ökologisch sehr wertvolle Lebensräume.

#### Sturz- oder Fliessquellen

Sturz- oder Fliessquellen sind der auffälligste Quelltyp. Sie kommen vor allem in Mittel- und Hochgebirgslagen vor. Das Wasser tritt aus Gesteinsspalten aus und fliesst rasch mit hoher Strömungsgeschwindigkeit ab.

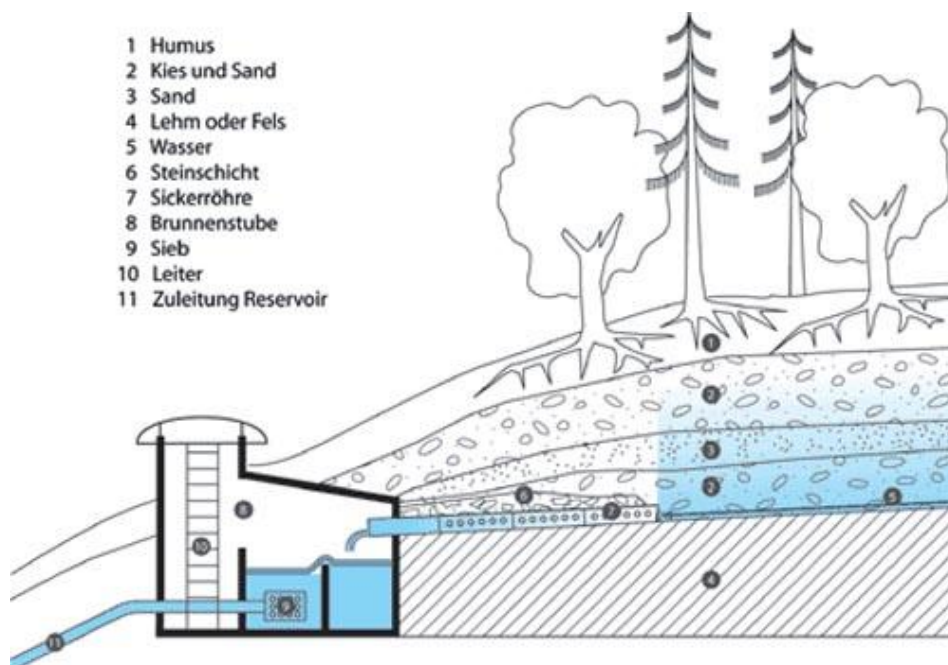
#### Tümpelquellen oder Quelltöpfe

Bei den relativ seltenen Tümpelquellen resp. Quelltöpfen steigt das Grundwasser in einer Geländemulde auf, so dass sich im Quellbereich ein Tümpel bildet. Das Vorkommen dieser Quellen ist auf Ebenen beschränkt.

### 4. Quellfassungen

Niederschläge versickern im Boden bis auf eine undurchlässige Lehm- oder Felsschicht. Im Grundwasserleiter fließen sie entlang dieser undurchlässigen Schicht, bis sie durch eine Quelle an die Oberfläche austreten. In einer Quellfassung fasst man nun das Wasser vorsichtig, ohne die undurchlässige Schicht zu verletzen und ohne einen Rückstau zu verursachen. Dieses Prinzip einer Quellfassung ist einfach, stellt aber in der praktischen Ausführung hohe Anforderungen, da die wasserführenden Schichten oft unregelmässig verlaufen.

Schema einer Quellfassung nach SVGW:



## 5. Bedeutung von Quellen

- a) Quellen dienen der Trinkwasserversorgung für Menschen.
- b) Sie sichern die Wasserversorgung für Pflanzen und Tiere.
- c) Quellen sind Lebensräume für Tiere und Pflanzen, die nur in Quellen und Quellbächen vorkommen.
- d) Von Quellen aus können geschädigte Bäche neu besiedelt werden.
- e) Quellen garantieren den Niedrigwasserabfluss der Fliessgewässer.
- f) Sie haben eine Speicherungsfunktion bei starken Niederschlagsereignissen.
- g) Im Winter dienen Quellen als Wasserstelle und Rückzugsgebiet für Lebewesen.
- h) Sie dienen als Ausflugsziele, zur Bereicherung von Grünanlagen.

## 6. Gefährdung von Quellen und Schutz der Quellen

Schutzmassnahmen an Quellen sind deshalb besonders nötig, weil Quellräume als kleinflächige, isolierte, seltene und empfindliche Biotope gegenüber geringsten Störungen sehr anfällig reagieren.

### Massnahmen zum Schutz der Quellen

- a) Die Wasserneubildung im näheren und weiteren Quellumfeld darf nicht eingeschränkt werden, um ein Versiegen der Quelle zu verhindern. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang der Erhalt einer intakten Humusschicht, in der Wasser langsam versickern und zu Grundwasser werden kann.
- b) Die Reinheit des Quellwassers muss erhalten bleiben. Vermieden werden sollten daher Einträge aus der Landwirtschaft in das Grundwasser, Abwassereinleitungen in den Quellbereich, Einträge durch Niederschlagswasser etc.
- c) An der Quelle sollte eine standortgerechte Vegetation erhalten werden, um eine Erwärmung des Wassers zu verhindern. Dies gilt auch für den Bereich des Quellbaches.
- d) Eine Nutzung des Quellbereiches als Viehtränke sollte vermieden werden. Durch die Trittschäden kann u.U. die gesamte Vegetation zerstört werden.
- e) Die Quelle muss u.U. vor Erholungssuchenden geschützt werden. Dies geschieht dadurch, dass Wanderwege im weitem Abstand um Quellbereiche herumgeführt werden. Auch Picknickplätze sollten nicht im Quellbereich angelegt werden. Eine sinnvolle Massnahme kann ausserdem die Information der Erholungssuchenden (z.B. durch aufgestellte Tafeln) sein, um die Akzeptanz für den Quellschutz zu steigern.
- f) Quellen sollten von Einfassungen und Quellbauwerken jeglicher Art befreit werden. Hierzu gehören nicht mehr benötigte Sammelbehälter für die Trinkwassergewinnung, traditionelle Einfassungen in Stein (jahrzehntelang von Wander- und Heimatvereinen durchgeführt), Drainagen etc.
- g) Das Quellwasser darf weder im Bereich der Quelle noch im Bereich des Quellbaches zu Teichen aufgestaut werden.
- h) Um den Quellschutz zu gewährleisten, müssen u.U. Ankauf, Pacht, eine Nutzungseinschränkung im Umfeld oder die Unterschutzstellung der Quelle erwogen werden.

## 7. Links

<http://www.trinkwasser.ch>

September 2005