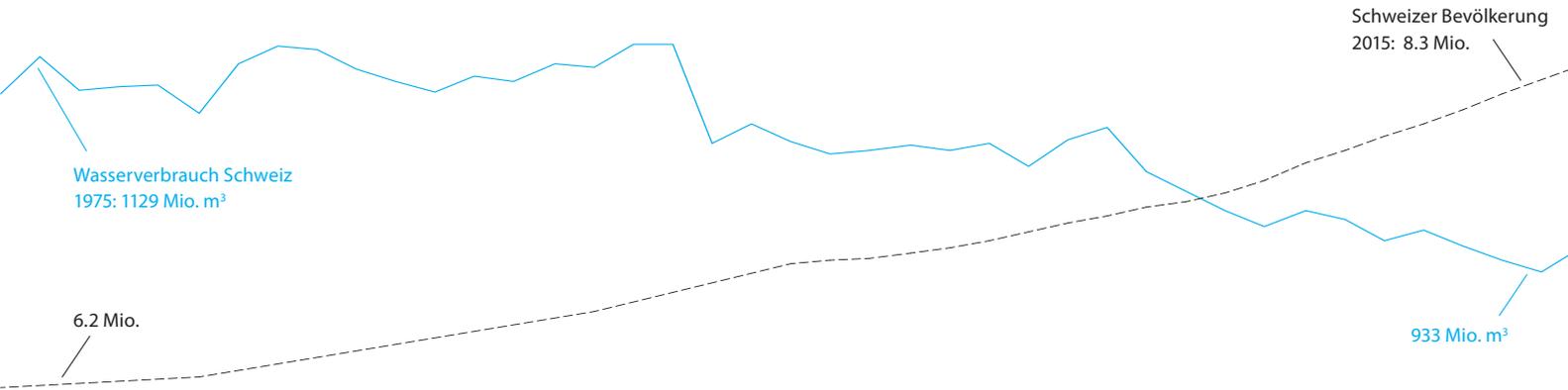


# GRUNDWASSER



Etwa 80 Prozent des Trinkwasserbedarfs der Schweiz wird mit Grund- oder Quellwasser gedeckt. Wollen wir auch in Zukunft einwandfreies Wasser trinken, müssen wir unser Grundwasser schützen. Wir arbeiten dafür.

# GRUNDWASSER IST TRINKWASSER



**Das Grundwasser deckt rund 80 Prozent unseres Trinkwassers ab. Grundwasser ist deshalb geschützt. Es wird jedoch immer vielfältiger und intensiver genutzt. Um dem Schutz und der Nutzung dieser wichtigen Ressource gerecht zu werden, sind Behörden, Wasserversorgungen und Bauherren entsprechend gefordert.**



**Grundwasser und Quellen.** Grundwasser zirkuliert in Poren, Klüften und Hohlräumen im Untergrund. In der Schweiz befinden sich die wichtigsten und am stärksten genutzten Grundwasservorkommen in den grossen Flusstälern wie etwa im Limmattal oder im Aaretal. Stellenweise tritt Grundwasser in Quellen zu Tage. Die grössten Quellen sind Karstquellen, zum Beispiel im Muotathal oder im Jura.

**Grundwasserschutz.** Da unser Trinkwasserbedarf vorwiegend mit sauberem Grund- und Quellwasser gedeckt wird, ist Grundwasser gesetzlich geschützt. Der früher übliche Abbau von Kies bis ins Grundwasser ist heute verboten. Wasserfassungen für die Trinkwasserversorgung werden mit Grundwasser-Schutzzonen vor Verschmutzungen und Havarien geschützt. Beim Bauen dürfen Grundwasserleiter höchstens marginal vermindert werden, auf den Baustellen sind vorbeugende Schutzmassnahmen zur Erhaltung des Grundwassers zu befolgen.

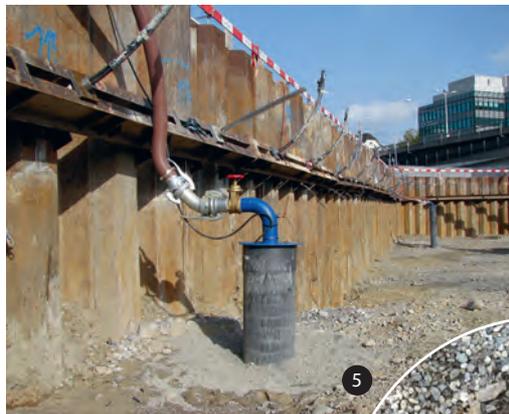
**Nutzung.** Nebst der essenziellen Trinkwasserversorgung wird Grundwasser auch anderweitig genutzt: Sei es zur Bewässerung des landwirtschaftlichen Ackerbaus, zur thermischen Nutzung wie dem Heizen beziehungsweise Kühlen von Gebäuden oder als Kühlwasser in der Industrie. Schliesslich führt der Ausbau von Skiorten in teilweise wasserarmen Bergregionen zu einem stetig wachsenden Wasserverbrauch für die Beschneidung von Pisten.



Lichtlot zur Messung von Wasserspiegelständen

# GRUNDWASSER IST ALLGEGENWÄRTIG

**Grundwasser zirkuliert verborgen im Untergrund. Es braucht Hydrogeologinnen, die das wertvolle Gut sichtbar machen. Nur mit systematischen Expertisen aus professioneller Hand sind Nutzungen langfristig zu verantworten. Dies gilt für die Erschliessung von Grundwasser zur Trinkwasserversorgung genauso wie für den Umgang mit Grundwasser auf dem Bau und in der Industrie.**



**Erkunden und Überwachen.** Mit Bohrungen, Messungen und Versuchen erkunden und überwachen Hydrogeologen die Menge und die Qualität von Grundwasser. Eine systematische Überwachung ist die zentrale Grundlage für den Schutz und die nachhaltige Nutzung von Grundwasser.

**Trinken.** Im Gegensatz zu vielen Ländern kann in der Schweiz das Grundwasser ohne aufwendige Behandlung ins Wassernetz eingespeist werden. Dies ist von unschätzbarem Wert. Immer öfter müssen jedoch Grundwasserfassungen dem laufend wachsenden Siedlungsbau weichen und andernorts neu erstellt werden. Hierfür sind oft umfassende hydrogeologische Untersuchungen notwendig.

**Bauen im Grundwasser.** Wird Grundwasser beim Bauen unerwartet angetroffen, stellt dies häufig ein Problem dar. Um erfolgreich bauen zu können, sind aussagekräftige Baugrunduntersuchungen eine unabdingbare Basis. Bauprojekte müssen den Grundwasserschutz einhalten. Zur Anreicherung des Grundwassers muss Regenwasser von Dächern und Plätzen wo immer möglich im Untergrund versickert werden.

**Heizen und Kühlen.** Für eine erfolgreiche Nutzung von Grundwasserwärme, beispielsweise zum Beheizen eines Neubaus, muss genügend Grundwasser in technisch hinreichender Qualität vorhanden sein. Nutzungen dürfen bestehende Rechte Dritter nicht gefährden.



Hochpräziser Messflügel zur Messung von vertikalen Strömungen in Grundwasser-Messstellen oder in -brunnen

# GRUNDWASSER IST VERLETZLICH



**Daniel Hartmann setzte sich als Leiter der ehemaligen Sektion Grundwasserschutz beim Bundesamt für Umwelt für den Schutz von sauberem Grundwasser ein. Während seiner Karriere haben sich die Anforderungen der Gesellschaft erheblich verändert.**

**Wir fragen: Welches sind heute die Herausforderungen für die Versorgung der Schweiz mit einwandfreiem Trinkwasser?**



**Raumnutzung.** Jede Sekunde geht ein Quadratmeter Schweizer Kulturland verloren. Siedlungen, Verkehrswege, Industrie und Gewerbe wachsen mit unheimlicher Geschwindigkeit – auch in die Tiefe. Auch Einzugsgebiete der wichtigsten Trinkwasservorräte und ungestörten Grundwasservorkommen geraten zunehmend unter Druck. Zum Schutz unserer unterirdischen Vorräte sind zuverlässige Grundwasser- und Gewässerschutzkarten unverzichtbar. Sauberes Trinkwasser ist jedoch nur dann gesichert, wenn die Behörden die notwendigen Schutzzonen und -massnahmen konsequent durchsetzen. Nur damit wird wassergefährdenden Aktivitäten, Anlagen und gesundheitsschädigenden Stoffen Einhalt geboten.

**Schutzareale für die Zukunft.** Wenn wir unsere Wasserversorgung längerfristig sicherstellen wollen, müssen wir nutzbare Grundwasservorkommen detailliert erfassen und für eine künftige Trinkwassernutzung sichern. Die dazu notwendigen Flächen sind als geschützte Grundwasserschutzareale freizuhalten. Gleichzeitig stellt der steigende Nutzungsdruck eine grosse, zusätzliche Herausforderung dar.

**Schadstoffe.** Sauberes Grund- und Trinkwasser ist keine Selbstverständlichkeit. In vielen Wasservorkommen, die wir heute nutzen, sind unerwünschte Schadstoffe nachweisbar. Am häufigsten stammen diese aus der Landwirtschaft. Oft werden Dünger und Pestizide unmittelbar neben Gewässern oder gar Trinkwasserfassungen ausgebracht. Über kurz oder lang finden sich diese im Grundwasser wieder. Die Sensibilisierung der Landwirtschaft für den Schutz von einwandfreiem Trinkwasser ist daher eine anspruchsvolle und wichtige Aufgabe zugleich.

1. Grundwasseraufstoss (Quelle) «Goldenes Tor» in Kloten
2. Schutzzone einer Grundwasserfassung im Klettgau
3. Trinkwasser auch im Schwimmbad
4. Hydrogeologe färbt Bach mit Uranin grün (Markierversuch)
5. Grundwasserpumpe zur Absenkung des Grundwasserspiegels in einer Baugrube
6. Hydrogeologen kontrollieren Bohrung eines Grundwasserbrunnens
7. Konstruktion einer amtlichen Grundwasserkarte
8. Grundwasserpumpwerk für eine kommunale Trinkwasserversorgung
9. Hydrogeologin prüft Trübung einer Wasserprobe

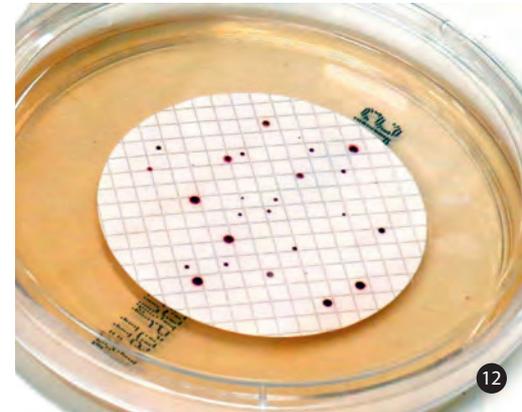
**Grundwasser ist unsere Kernkompetenz. Unsere erfahrenen Hydrogeologinnen unterstützen Behörden, Unternehmer, Bauherrschaften sowie Landwirte im Umgang mit Grundwasser umsichtig und verantwortungsvoll. Wir erkunden, überwachen, schützen und nutzen. Damit die Schweiz über viele Generationen hinweg weiterhin als Wasserschloss Europas gilt.**



10



11



12

**Hydrogeologen.** Die Konzeption, Durchführung und Beurteilung von hydrogeologischen Untersuchungen setzen fundierte Fachkenntnisse und langjährige Erfahrung voraus. Mit einem Team von erfahrenen Hydrogeologinnen ist Jäckli Geologie in der ganzen Schweiz im Einsatz. Die Fachleute beraten in allen Fragen zu Quell- und Grundwasser – engagiert und umsichtig. Sie zeigen Chancen auf und beleuchten Risiken. Unsere erprobten Lösungen wissen zu überzeugen.

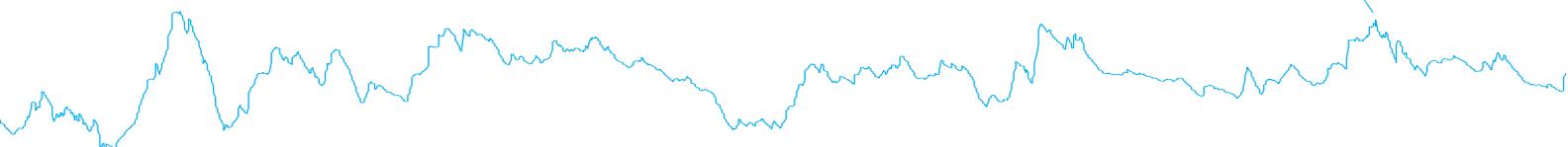
**Pikett-Dienst.** Havarien kennen keine Bürozeiten. [Notfall: +41 44 344 41 12 \(24h\)](tel:+41443444112).

**Probenehmerinnen und Equipment.** Jäckli Geologie verfügt über speziell geschulte Techniker und ein umfangreiches, teils selber entwickeltes Equipment für hydrogeologische Feldversuche, Wassermessungen und -probenahmen. Damit sind wir in der Lage, alle Schritte einer Grundwasseruntersuchung vom Feld bis zum Gutachten «aus einer Hand» anzubieten und erfüllen hohe Qualitätsansprüche.

**Partner.** Für Laboranalysen arbeitet Jäckli Geologie mit akkreditierten Umweltlabors.

17. Juni 2016, 13.45 Uhr:  
399.66 m ü. M.

Grundwasserspiegel  
22. März 2012, 13.35 Uhr: 397.77 m ü. M.



PROFESSIONELL AUS EINER HAND

## Jäckli Geologie AG

Geologie, Geotechnik, Grundwasser, Altlasten und Boden



### Dienstleistungen Grundwasser

Hydrogeologische Untersuchungen • Grundwasserkarten • Wasserfassung  
Schutzzonen • Gewässerschutzkarten • Überwachung • Durchfluss-  
nachweis • Versickerung von Meteorwasser • Heizen oder Kühlen  
3D-Modellierungen • Markierversuche • Flowmeter-Versuche  
Probenahmen • Messungen • Online-Datenlogger  
Wasseranalysen • Hydrogeologische Expertisen

[www.jaekli.ch](http://www.jaekli.ch)

Wasserschutzzone

