



iwb

Wasserqualität unter der Lupe.

Zuverlässige Qualitätssicherung
durch das IWB Wasserlabor.

Aus eigener Energie.

Spurenstoffe im Trinkwasser?

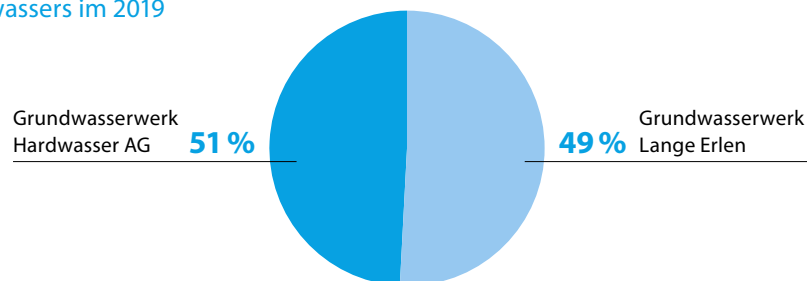
«Alle Dinge sind Gift und nichts ist ohne Gift; allein die Dosis macht, dass ein Ding kein Gift ist.» Diese Worte stammen vom Basler Physikus Paracelsus. Der Kerngedanke seines Vergleichs ist der Grund, weshalb man das Basler Trinkwasser unbekümmert täglich konsumieren kann. Das Trinkwasser als Naturprodukt enthält einerseits Spurenelemente, die lebensnotwendig sind. Andererseits können Substanzen darin vorkommen, die schädlich sein könnten. Es handelt sich dabei um unvorstellbar kleine Mengen: 0.000000001 Gramm pro Liter. Das entspricht einem Zuckerkörnchen in einem Sportschwimmbaden.

In diesem Bereich liegen die analysierten organischen Spurenstoffe, welche das IWB Wasserlabor dank modernster Ausrüstung in diesen kleinsten Konzentrationen bestimmen kann.

Aktivkohle entfernt Spurenstoffe

Die Spurenstoffe vieler, aber nicht aller organischer Substanzen lassen sich mit der Aktivkohlefiltration aus dem Wasser entfernen. Das gesamte Trinkwasser aus der Hard wie auch aus den Langen Erlen wird entsprechend aufbereitet. So können wir mit ruhigem Gewissen sagen, dass das Lebensmittel Nr. 1 in Basel gesund ist und sowohl den gesetzlichen als auch unseren – höheren – internen Anforderungen an die Wasserqualität entspricht.

Zusammensetzung des IWB Trinkwassers im 2019



Strenger als gefordert

Höchstwert

Seit dem 1. Mai 2017 gilt in der Schweiz eine neue Lebensmittelgesetzgebung. Die neuen Bestimmungen orientieren sich weitgehend am EU-Recht. Die Trinkwasserqualität wird in der «Verordnung über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV)» geregelt. Grundlegende Änderungen ergeben sich durch den Wegfall des Toleranz- und Grenzwertkonzeptes. An dessen Stelle tritt das Höchstwertkonzept. Dies bedeutet keine strikte Trennung mehr zwischen Werten, deren Überschreitung eine Gesundheitsgefährdung bewirken und Werten, welche die «gute Herstellungspraxis» konkretisieren.

In Sachen Trinkwasser setzt sich IWB für eine «glasklare» Kommunikation ein. Denn Vertrauen zum Wasser bedeutet an erster Stelle eines: Vertrauen in die dahinterstehenden Unternehmen und Behörden.

Zielwert

Der Zielwert funktioniert als Kontrollschwelle. Übersteigt ein Messwert den Zielwert, löst das IWB-intern eine Reihe von Massnahmen aus. Das kann zum Beispiel bedeuten, dass ein Trinkwasserbrunnen vorsorglich abgeschaltet wird oder zusätzliche Reinigungen veranlasst werden. Übrigens: Der Zielwert liegt mit wenigen Ausnahmen unter den gesetzlichen Höchstwerten – und ersetzt sie gar dort, wo diese fehlen. Somit sind wir noch strenger als die Gesetzgebung. Daran ändert sich auch mit den neuen gesetzlichen Vorgaben nichts.

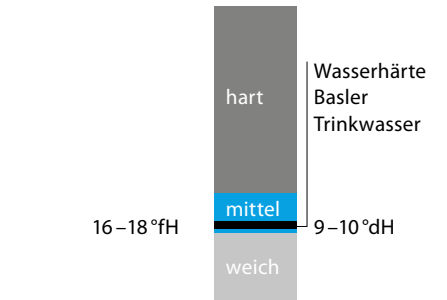
Bestimmungsgrenze

Substanzen in einer Konzentration unterhalb der Bestimmungsgrenze haben nach heutigem Wissensstand keine Wirkung auf die Gesundheit. Auf unseren Datentabellen zur Wasserqualität erscheint dann «<BG»: Das heisst, die Konzentration ist kleiner als die analytische Bestimmungsgrenze.

Messwerte und Mineralstoffe

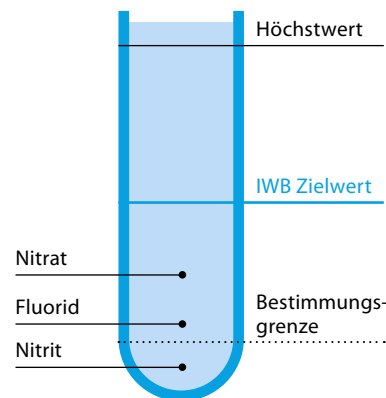
Messwerte 2019

| Qualitätsmerkmal | Einheit | Mittelwert |
|-----------------------|---------|------------|
| Wassertemperatur | °C | 13.9 |
| Gesamthärte | °fH | 17.2 |
| Trübung (90°) | FNU | <0.1 |
| pH-Wert | - | 7.8 |
| Elektr. Leitfähigkeit | µS/cm | 388 |
| Sauerstoff | mg/L | 7.8 |
| TOC | mg/L | 0.32 |



Übersicht über die Mineralstoffe 2019

| Qualitätsmerkmal | Einheit | Mittelwert |
|------------------|---------|------------|
| Hydrogencarbonat | mg/L | 170 |
| Bromid | mg/L | 0.069 |
| Chlorid | mg/L | 16 |
| Fluorid | mg/L | 0.14 |
| Nitrat | mg/L | 7.1 |
| Nitrit | mg/L | <0.020 |
| Phosphat | mg/L | 0.05 |
| Sulfat | mg/L | 31.4 |
| Natrium | mg/L | 13.3 |
| Kalium | mg/L | 1.8 |
| Calcium | mg/L | 56.7 |
| Magnesium | mg/L | 7.8 |
| Kieselsäure | mg/L | 5.3 |
| Ammonium | mg/L | <0.010 |



Bakterien

In der Schweiz regelt die Trinkwasserverordnung (TBDV) die Beschaffenheit von Trinkwasser mit strikten und sehr tiefen Höchstwerten. Nur einige wenige Bakterienkeime sind in Trinkwasserleitungen (300 KBE) oder nach der

UV-Desinfektion (20 KBE) pro Milliliter Wasser erlaubt. Fäkalbakterien wie Escherichia coli oder Enterokokken dürfen in einem Deziliter Trinkwasser nicht vorhanden sein. Von 419 Ergebnissen im Jahr 2019 lagen keine über dem Höchstwert nach TBDV.

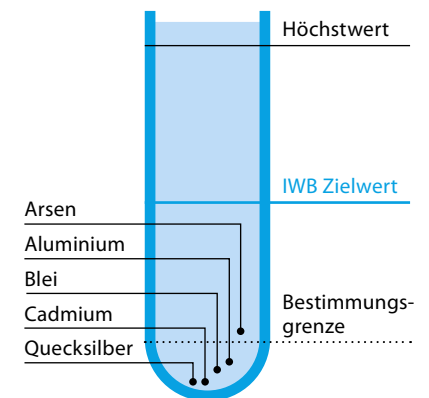
Messwerte 2019

| Parameter | Einheit | Trinkwasser Lange Erlen | | Höchstwert TBDV | Anzahl Messungen |
|-------------------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|------------------|
| | | Mittelwert | Maximalwert | | |
| Aerobe, mesophile Keime | KBE/mL | 2 | 37* | 20 | 197 |
| Escherichia coli | KBE/100 mL | 0 | 0 | 0 | 195 |
| Enterokokken | KBE/100 mL | 0 | 0 | 0 | 26 |

* Von 197 Messungen lag ein Messresultat mit einem Wert von 37 über dem Höchstwert von 20. Die restlichen 196 Messresultate lagen unter dem Höchstwert.

Metalle

Einige Metalle sind für den menschlichen Körper in geringen Konzentrationen wichtig, z.B. Zink, Kupfer, Selen; andere sind jedoch schädlich, z.B. Arsen, Quecksilber, Cadmium und Blei.



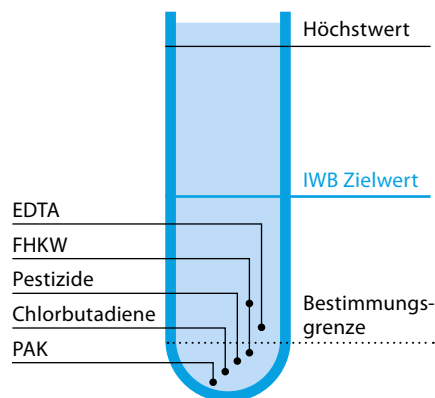
Organische Spurenstoffe

Wir verwenden täglich riesige Mengen an synthetischen Produkten wie Waschmittel, Duschgel, Reiniger, Farben, Dünger und Pestizide. Im IWB Wasserlabor wird analysiert und überprüft, ob die Ziel- und Höchstwerte eingehalten werden. Zum Beispiel enthält ein Liter Basler Trinkwasser rund 0.0006 Milligramm EDTA – dies liegt unterhalb des IWB Zielwertes und deutlich unterhalb des gesetzlichen Höchstwertes.

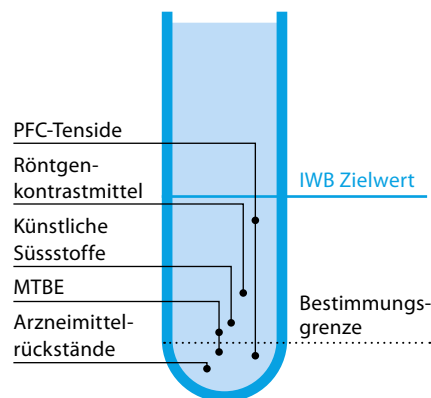
IWB – eigene Zielwerte

Für eine Vielzahl von Stoffen gibt es keine Höchstwerte: etwa für Arzneimittelrückstände, Benzinzusatzstoffe (MTBE), Lösungsmittelrückstände oder Hormone. Sie gelangen jedoch in die Gewässer, darum hat IWB hier Zielwerte gesetzt. In den meisten Fällen liegen die gemessenen Konzentrationen unter der analytischen Bestimmungsgrenze. Es sind also «Mikroverunreinigungen», die nach heutigem Wissensstand gesundheitlich unbedenklich sind.

Spurenstoffe (gesetzlich geregelte Werte)



Spurenstoffe (gesetzlich nicht geregelte Werte)



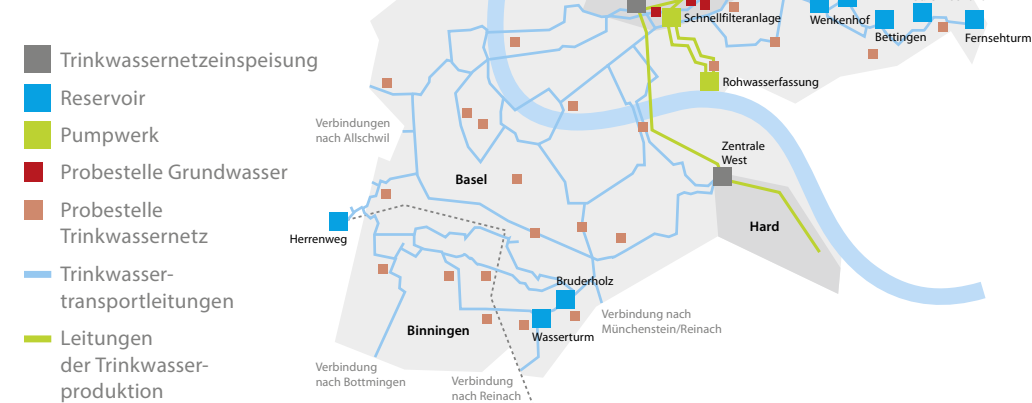
Untersuchungsprogramm

- Allgemeine Messwerte wie Wassertemperatur, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit etc.
- Hygienische Beschaffenheit des Wassers/Bakteriologie wie Gesamtkeimzahl, E. coli etc.
- Summenparameter wie TOC, AOX etc.
- Anorganische Inhaltsstoffe wie Calcium, Magnesium, Chlorid, Sulfat, Nitrat etc.
- Metalle wie Quecksilber, Cadmium, Arsen, Uran, Kupfer, Eisen, Mangan etc.
- organische Spurenstoffe wie Pestizide, Komplexbildner, flüchtige Chlorkohlenwasserstoffe, PAK, Arzneimittelrückstände, BTEX, MTBE, Hormone etc.

Stetige Qualitätskontrolle

Um eine einwandfreie Trinkwasserqualität garantieren zu können, ziehen die IWB-Experten an rund 100 Stellen Wasserproben über den gesamten Produktionsprozess verteilt – zum Teil täglich. Eine ausführliche Jahreszusammenfassung der Untersuchungsergebnisse finden Sie unter: www.iwb.ch/wasserqualitaet

Die wichtigsten Wasserprobemstellen



Glossar der Abkürzungen und Einheiten

| | |
|-------|--|
| BG | Bestimmungsgrenze |
| °C | Grad Celsius |
| °fH | Französische Härtegrade |
| °dH | Deutsche Härtegrade |
| FNU | Formazine Nephelometric Units |
| µS/cm | Mikrosiemens pro Centimeter |
| mg/L | Milligramm pro Liter |
| TBDV | Trinkwasserverordnung |
| KBE | Kolonienbildende Einheiten |
| EDTA | Ethylendiamintetraessigsäure |
| FHKW | Flüchtige Halogenkohlenwasserstoffe |
| PAK | Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe |
| MTBE | Methyl-tert-butylether |
| TOC | Gesamter organischer Kohlenstoff |
| AOX | Adsorbierbare organisch gebundene Halogene |
| BTEX | Aromatische Kohlenwasserstoffe |

iwb

IWB

Margarethenstrasse 40

CH-4002 Basel

www.iwb.ch