



iwb

Wasserqualität unter der Lupe.

Zuverlässige Qualitätssicherung
durch das IWB Wasserlabor.

Aus eigener Energie.

Spurenstoffe im Trinkwasser?

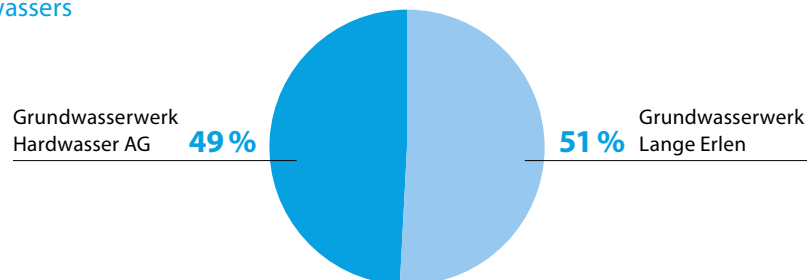
«Alle Dinge sind Gift und nichts ist ohne Gift; allein die Dosis macht, dass ein Ding kein Gift ist.» Diese Worte stammen vom Basler Physikus Paracelsus. Der Kerngedanke seines Vergleichs ist der Grund, weshalb man das Basler Trinkwasser unbekümmert täglich konsumieren kann. Das Trinkwasser als Naturprodukt 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



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.

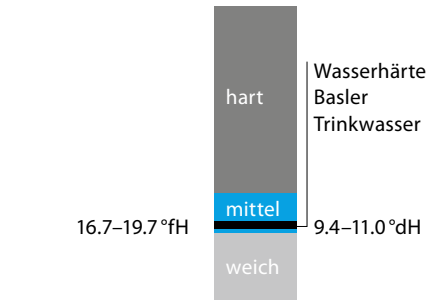
Bestimmungsgrenze

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

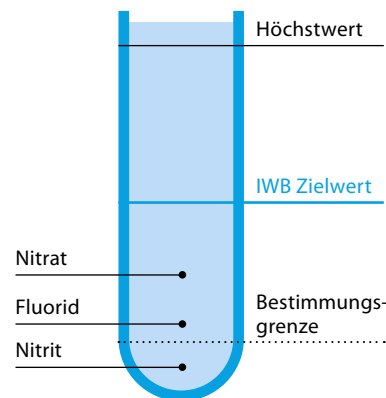
Messwerte 2017

Qualitätsmerkmal	Einheit	Mittelwert
Wassertemperatur	°C	13.3
Gesamthärte	°fH	18.2
Trübung (90°)	FNU	<0.1
pH-Wert	-	7.7
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	371
Sauerstoff	mg/L	8.1
TOC	mg/L	0.46



Übersicht über die Mineralstoffe 2017

Qualitätsmerkmal	Einheit	Mittelwert
Hydrogencarbonat	mg/L	182
Bromid	mg/L	0.073
Chlorid	mg/L	16.9
Fluorid	mg/L	0.11
Nitrat	mg/L	7.2
Nitrit	mg/L	<0.020
Phosphat	mg/L	0.05
Sulfat	mg/L	33.7
Natrium	mg/L	12.3
Kalium	mg/L	1.9
Calcium	mg/L	59.6
Magnesium	mg/L	8.3
Kieselsäure	mg/L	5.4
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

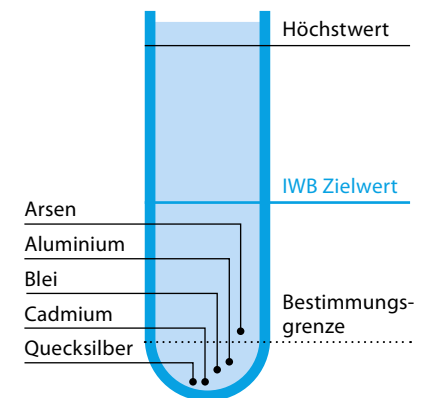
UV-Desinfektion (20 KBE) pro Milliliter Wasser erlaubt. Fäkalbakterien wie Escherichia coli oder Enterokokken dürfen in einem Deziliter Trinkwasser nicht vorhanden sein. Von 419 Ergebnissen im Jahr 2017 lagen keine über dem Höchstwert nach TBDV.

Messwerte 2017

Parameter	Einheit	Trinkwasser Lange Erlen		Höchstwert TBDV	Anzahl Messungen
		Mittelwert	Maximalwert		
Aerobe, mesophile Keime	KBE/mL	<1	8	20	197
Escherichia coli	KBE/100 mL	0	0	0	199
Enterokokken	KBE/100 mL	0	0	0	23

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.



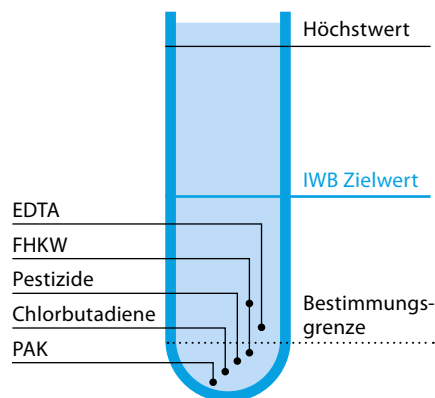
Organische Spurenstoffe

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 0.0007 Milligramm EDTA – dies liegt unterhalb des IWB Zielwertes und deutlich unterhalb des gesetzlichen Höchstwertes.

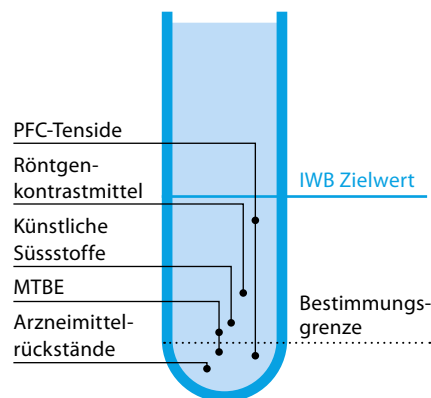
IWB – eigene Zielwerte

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)



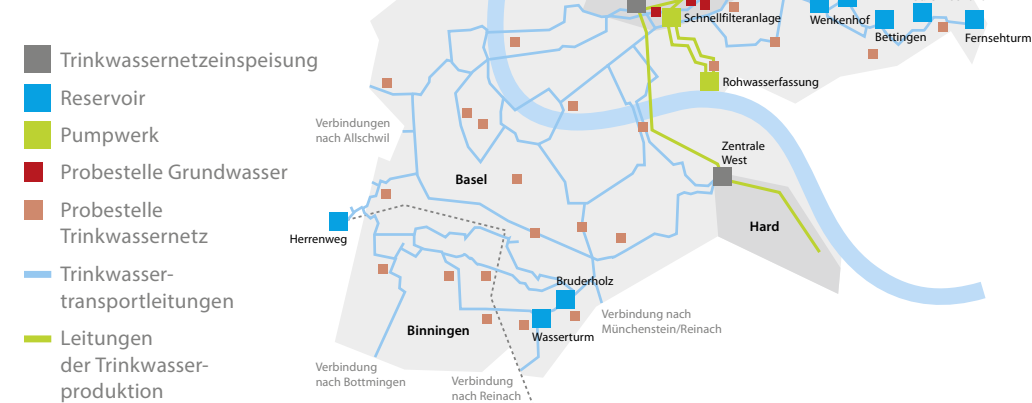
Untersuchungsprogramm

- 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