

# Trinkwasseranalysen

Das Trinkwasser in Keltern unterliegt laufender Qualitätskontrollen. Die mikrobiologischen Untersuchungen nach der Trinkwasserverordnung ergeben keine Beanstandungen. Nach dem Ergebnis der Proben bei den Entnahmestellen Tiefbrunnen I und II Ober Bruch, Ellmendingen, des Wasserversorgungsverbandes „Oberes Pfnzthal“ für die Kelterner Ortsteile (Niebelsbach nur Neubaugebiet Schelmenäcker) und des Niederzonenbehälters der Gemeinde Birkenfeld für Niebelsbach (ohne Schelmenäcker) werden die Grenzwerte der periodisch gem. Anl. 1-3 und § 14 Abs. 1 Trinkwasserverordnung von 2001 untersuchten Wasserinhaltsstoffe eingehalten.

Entsprechend § 16 Abs. 4 der Trinkwasserverordnung über verwendete Aufbereitungsmittel wird bekannt gegeben:

## 1. Tiefbrunnen I und II Ober Bruch, Ellmendingen:

Das Wasser der beiden Brunnen wird als Mischwasser über den Haupthochbehälter Ellmendingen bereitgestellt und durch dauerhafte permanente Desinfektion durch eine UV-Anlage ohne den Einsatz von Chemikalien desinfiziert.

## 2. Niederzonenbehälter Gräfenhausen:

Dieses Trinkwasser wird etwa zu 1/3 aus eigenen Quellen der Gemeinde Birkenfeld ohne Zusatzstoffe, und zu ca. 2/3 aus Trinkwasser des Zweckverbandes Mannenbach Wasserversorgung versorgt. Das Wasser des Zweckverbandes wird aus den Quellen im Eyachtal gewonnen. Im Wasserwerk Eyachmühle werden evtl. vorhandene Trübstoffe mittels Zweischichtfilter entfernt. Zur Verbesserung des pH-Wertes und zur Entsäuerung des Wassers wird Calciumhydroxid (gelöschter Kalk) zudosiert. Seit Sommer 2000 wird dem Wasser zur Desinfizierung evtl. vorhandener Keime Chlordioxid in einer Größenordnung von 0,06 mg/l zudosiert. Es ist davon auszugehen, dass diese Chlor-Zugabe weiterhin erforderlich sein wird. Eine weitergehende Behandlung des Wassers erfolgt nicht.

Es wird ausdrücklich festgestellt, dass das in der öffentlichen Wasserversorgung zur Verteilung kommende Trinkwasser keiner zusätzlichen Aufbereitung in Hausanlagen bedarf. Die Analyse für die Tiefbrunnen I und II Ober Bruch, Ellmendingen, sowie des Wassers aus Gräfenhausen werden nachstehend bekannt gegeben.

Die **Wasserproben** sind folgenden Härtebereichen zuzuordnen:

	°dH	Härtebereich
<b>Ortsteile Dietlingen, Ellmendingen, durch-Weiler, Dietenhausen und Niebelsbach</b> (nur Neubaugebiet Schelmenäcker)	<b>12,4</b>	schnittlich <b>2 = mittel</b>
<b>Ortsteil Niebelsbach (ohne Neubaugebiet Schelmenäcker)</b> Niederzonenbehälter Gräfenhausen	<b>3,5</b>	<b>1 = weich</b>

## Trinkwasseranalyse Tiefbrunnen I Ober Bruch, Ellmendingen: Chemisches Institut Pforzheim GmbH Prüfbericht Nr. 2010P06217 vom 19.11.2010

(BG steht für „Bestimmungsgrenze“)

### Vor-Ort-Parameter

Parameter	Ergebnis	Dimension	BG
Farbe	farblos	ohne	
Trübung, qualitativ	klar	ohne	
Geruch	o.B.	ohne	
Temperatur	11,3	°C	
elektrische Leitfähigkeit bei 20 °C	385	µS/cm	
pH-Wert	7,20	ohne	

### Mikrobiologische Parameter

Parameter	Ergebnis	Dimension	BG
Enterokokken	0	KBE/100 ml	
Koloniezahl bei 22 °C	0	KBE/1 ml	
Koloniezahl bei 36 °C	0	KBE/1 ml	
Escherichia coli	0	KBE/100 ml	
Coliforme Bakterien	0	KBE/100 ml	

### Chemische Parameter – Einzel- und Summenparameter

Parameter	Ergebnis	Dimension	BG
Färbung (SAK 436 nm)	0,03	1/m	0,01
SAK 254 nm	0,27	1/m	0,1
Trübung	0,11	NTU	0,05
Oxidierbarkeit als O <sub>2</sub>	0,24	mg/l	0,2
TOC (Gesamter organischer Kohlenstoff)	0,21	mg/l	0,2
Gesamthärte	12,0	°dH	
Gesamthärte ber. als Calciumcarbonat	2,14	mmol/l	
Karbonathärte	10,4	°dH	
Säurekapazität bei pH 4,3	3,76	mmol/l	
Calcitlösekapazität (als CaCO <sub>3</sub> )	22,9	mg/l	
Ammonium	<0,01	mg/l	0,01
Nitrit	<0,01	mg/l	0,01
Nitrat	14,9	mg/l	0,5
Chlorid	10,5	mg/l	0,5
Fluorid	<0,10	mg/l	0,1
Sulfat	9,6	mg/l	1
ortho-Phosphat	0,11	mg/l	0,03
Cyanid, gesamt	<0,005	mg/l	0,005

### Chemische Parameter – Elemente, Schwermetalle

Parameter	Ergebnis	Dimension	BG
Aluminium	<0,005	mg/l	0,005
Antimon	<0,001	mg/l	
Arsen	0,003	mg/l	
Blei	<0,002	mg/l	0,002
Bor	0,02	mg/l	0,02
Cadmium	<0,001	mg/l	
Calcium	54,1	mg/l	1
Chrom, gesamt	<0,01	mg/l	0,01
Eisen	<0,01	mg/l	0,01
Kalium	1,29	mg/l	0,5
Kupfer	<0,01	mg/l	0,01
Magnesium	19,3	mg/l	1
Mangan	<0,01	mg/l	0,01
Natrium	2,81	mg/l	1
Nickel	<0,01	mg/l	0,01
Quecksilber	<0,0001	mg/l	0,000
Selen	<0,001	mg/l	

#### Chemische Parameter – Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte (PBSM)

Parameter	Ergebnis	Dimension	BG
Atrazin	<0,05	µg/l	0,05
Simazin	<0,05	µg/l	0,05
Terbutylazin	<0,05	µg/l	0,05
Metolachlor	<0,05	µg/l	0,05
Metazachlor	<0,05	µg/l	0,05
Desethylatrazin	<0,05	µg/l	0,05

Parameter	Ergebnis	Dimension	BG
Desisopropylatrazin	<0,05	µg/l	0,05
Desethylterbutylazin	<0,05	µg/l	0,05
Propazin	<0,05	µg/l	0,05
Bromacil	<0,05	µg/l	0,05
Hexazinon	<0,05	µg/l	0,05
Summe Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	n.b.	µg/l	

#### Chemische Parameter - Polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Parameter	Ergebnis	Dimension	BG
Benzo(a)pyren	<0,005	µg/l	0,005
Benzo(b)fluoranthren	<0,005	µg/l	0,005
Benzo(k)fluoranthren	<0,005	µg/l	0,005
Benzo(ghi)perylene	<0,005	µg/l	0,005
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,005	µg/l	0,005
Summe 4 PAK n. TrinkwV	<0,02	µg/l	0,02

Parameter	Ergebnis	Dimension	BG
Benzol	<0,0003	mg/l	0,0003
1,2-Dichlorethan	<0,002	mg/l	0,002
Tetrachlorethen (Per)	<0,0002	mg/l	0,0002
Trichlorethen (Tri)	<0,0002	mg/l	0,0002
Summe Tri- und Tetrachlorethen	n.b.	mg/l	
1,1,1-Trichlorethan	<0,0002	mg/l	0,0002
Tetrachlormethan	<0,0002	mg/l	0,0002
1,2-cis-Dichlorethen	<0,005	mg/l	0,005
1,2-trans-Dichlorethen	<0,005	mg/l	0,005
1,1-Dichlorethan	<0,005	mg/l	0,005
Dichlormethan	<0,005	mg/l	0,005
Trichlormethan (Chloroform)	<0,0005	mg/l	0,0005
Bromdichlormethan	<0,0005	mg/l	0,0005
Dibromchlormethan	<0,0005	mg/l	0,0005
Tribrommethan	<0,0005	mg/l	0,0005
Summe Trihalogenmethane (THM)	n.b.	mg/l	

#### **Trinkwasseranalyse Tiefbrunnen II Ober Bruch, Ellmendingen: Chemisches Institut Pforzheim GmbH Prüfbericht Nr. 2010P06217 vom 19.11.2010**

(BG steht für „Bestimmungsgrenze“)

#### Vor-Ort-Parameter

Parameter	Ergebnis	Dimension	BG
Farbe	farblos		ohne
Trübung, qualitativ	klar		ohne
Geruch	o.B.		ohne
Temperatur	11,5		°C
elektrische Leitfähigkeit bei 20 °C	395		µS/cm
pH-Wert	7,15		ohne

#### Mikrobiologische Parameter

Parameter	Ergebnis	Dimension BG
Enterokokken	0	KBE/100 ml
Koloniezahl bei 22 °C	0	KBE/1 ml
Koloniezahl bei 36 °C	0	KBE/1 ml
Escherichia coli	0	KBE/100 ml
Coliforme Bakterien	0	KBE/100 ml

#### Chemische Parameter – Einzel- und Summenparameter

Parameter	Ergebnis	Dimension BG
Färbung (SAK436 nm)	0,02	1/m 0,01
SAK 254 nm	0,26	1/m 0,1
Trübung	0,05	NTU 0,05
Oxidierbarkeit als O <sub>2</sub>	0,48	mg/l 0,2
TOC (Gesamter organischer Kohlenstoff)	0,30	mg/l 0,2
Gesamthärte	12,7	°dH
Gesamthärte ber. als Calciumcarbonat	2,26	mmol/l
Karbonathärte	10,9	°dH
Säurekapazität bei pH 4,3	3,95	mmol/l
Calcitlösekapazität (als CaCO <sub>3</sub> )	20,9	mg/l
Ammonium	<0,01	mg/l 0,01
Nitrit	<0,01	mg/l 0,01
Nitrat	16,0	mg/l 0,5
Chlorid	9,7	mg/l 0,5
Fluorid	<0,10	mg/l 0,1
Sulfat	9,8	mg/l 1
ortho-Phosphat	0,11	mg/l 0,03
Cyanid, gesamt	<0,005	mg/l 0,005

#### Chemische Parameter – Elemente, Schwermetalle

Parameter	Ergebnis	Dimension BG
Aluminium	<0,005	mg/l 0,005
Antimon	0,001	mg/l
Arsen	0,002	mg/l
Blei	<0,002	mg/l 0,002
Bor	0,03	mg/l 0,02
Cadmium	<0,001	mg/l
Calcium	58,1	mg/l 1
Chrom, gesamt	<0,01	mg/l 0,01
Eisen	<0,01	mg/l 0,01
Kalium	1,27	mg/l 0,5
Kupfer	<0,01	mg/l 0,01
Magnesium	19,8	mg/l 1
Mangan	<0,01	mg/l 0,01
Natrium	2,77	mg/l 1
Nickel	<0,01	mg/l 0,01
Quecksilber	<0,0001	mg/l 0,0001
Selen	<0,001	mg/l

#### Chemische Parameter – Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte (PBSM)

Parameter	Ergebnis	Dimension BG
Atrazin	<0,05	µg/l 0,05
Simazin	<0,05	µg/l 0,05
Terbutylazin	<0,05	µg/l 0,05
Metolachlor	<0,05	µg/l 0,05
Metazachlor	<0,05	µg/l 0,05
Desethylatrazin	<0,05	µg/l 0,05
Parameter	Ergebnis	Dimension BG
Desisopropylatrazin	<0,05	µg/l 0,05
Desethylterbutylazin	<0,05	µg/l 0,05
Propazin	<0,05	µg/l 0,05
Bromacil	<0,05	µg/l 0,05
Hexazinon	<0,05	µg/l 0,05
Summe Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	n.b.	µg/l

#### Chemische Parameter – Polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Parameter	Ergebnis	Dimension BG
Benzo(a)pyren	<0,005	µg/l 0,005
Benzo(b)fluoranthen	<0,005	µg/l 0,005
Benzo(k)fluoranthen	<0,005	µg/l 0,005
Benzo(ghi)perylene	<0,005	µg/l 0,005
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,005	µg/l 0,005
Summe 4 PAK n. TrinkwV	<0,02	µg/l 0,02
Parameter	Ergebnis	Dimension BG
Benzol	<0,0003	mg/l 0,0003
1,2-Dichlorethan	<0,002	mg/l 0,002
Tetrachlorethen (Per)	<0,0002	mg/l 0,0002

Trichlorethen (Tri)	<0,0002	mg/l	0,0002
Summe Tri- und Tetrachlorethen	n.b.	mg/l	
1,1,1-Trichlorethan	<0,0002	mg/l	0,0002
Tetrachlormethan	<0,0002	mg/l	0,0002
1,2-cis-Dichlorethen	<0,005	mg/l	0,005
1,2-trans-Dichlorethen	<0,005	mg/l	0,005
1,1-Dichlorethan	<0,005	mg/l	0,005
Dichlormethan	<0,005	mg/l	0,005
Trichlormethan (Chloroform)	<0,0005	mg/l	0,0005
Bromdichlormethan	<0,0005	mg/l	0,0005
Dibromchlormethan	<0,0005	mg/l	0,0005
Tribrommethan	<0,0005	mg/l	0,0005
Summe Trihalogenmethane (THM)	n.b.	mg/l	

**Trinkwasseranalyse Niederzonenbehälter,  
Gräfenhausen: AGROLAB Labor GmbH Stuttgart  
Prüfbericht Nr. 2824 vom 09.02.2010**

Parameter	Ergebnis	Einheit	Grenzwert
-----------	----------	---------	-----------

**Anlage 2 Teil I der TrinkWV 2001**

Benzol	<0,00025	mg/l	0,001
Bor	<0,02	mg/l	1,000
Bromat	<0,010	mg/l	0,010
Chrom	<0,005	mg/l	0,050
Cyanide, gesamt	<0,005	mg/l	0,050
1,2 -Dichlorethan	<0,0003	mg/l	0,003
Fluorid	0,04	mg/l	1,5
Nitrat	4,3	mg/l	50,00
Nitrit	<0,02	mg/l	0,500
Quecksilber	<0,0002	mg/l	0,001
Selen	<0,0005	mg/l	0,010

**Anlage 3 der TrinkWV 2001**

Aluminium	0,09	mg/l	0,200
Ammonium	<0,01	mg/l	0,500
Chlorid	1,8	mg/l	250,0
Eisen	0,033	mg/l	0,200
Mangan	<0,005	mg/l	0,050
Natrium	1,5	mg/l	200,0
Sulfat	5,7	mg/l	240,0
elektr. Leitfähigkeit 20°C	106	µS/cm	2500
Farbe, SAK 436 nm ,	0,1	m-1	0,500
Geruch	ohne	keine	
Geschmack, qualitativ	einwandfrei	keine	
Trübung	klar		
pH-Wert	7,87	keine	6,5 – 9,5
TOC (ges. org. Kohlenstoff)	0,8	mg/l	

**Untersuchung nach §14 TrinkWV 2001**

Säurekapazität bis pH 4,3	1,01	mmol/l	
Calcium	21,6	mg/l	
Magnesium	1,7	mg/l	
Kalium	1,8	mg/l	
Gesamthärte	3,4	°dH	
Calcitlösekapazität	2,5	mg/l	= od. <5
Entnahmetemperatur	6,5	°C	