

# Untersuchungsbefund

AUFTRAGGEBER Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim GmbH, 71636 Ludwigsburg  
 PROBENART Rohwasserprobe, Notwasserbrunnen  
 ENTNAHMESTELLE Brunnen Hoheneck - Mineralwasser  
 AMTLICHE NUMMER 0045/510-0  
 ENTNAHMEDATUM 09.11.2015 10:00 Uhr  
 PROBENEHMER Herr Maier \*, Institut Dr. Lörcher  
 TAGEBUCH-NR. 224 387 PROBENEINGANG 09.11.2015

## UMFASSENDE WASSERUNTERSUCHUNG

nach Anlage 4 zu den §§ 14 und 19 der Trinkwasserverordnung i.d.F. vom 07.08.2013

Parameter	(Methode / Norm)	Messwert	Grenzwert	Dimension
<b>Mikrobiol. Parameter Teil I nach Anl. 1 zu § 5 Abs. 2+3</b>				
Escherichia coli (E. coli)	(DIN EN ISO 9308-1 K 12 - 2014)	0	0	KBE/100 ml
Enterokokken (Fäkalstreptok.)	(DIN EN ISO 7899-2 K 15)	0	0	KBE/100 ml
<b>Chemische Parameter Teil I nach Anlage 2 zu § 6 Abs. 2</b>				
Gesamthärte	(DIN 38409 H 6)	8,10	--	mmol/l
Härtebereich	(DIN 38409 H 6)	hart (> 2,5 mmol/l)	--	-
Gesamthärte	(DIN 38409 H 6)	45,4	--	°dH
Karbonathärte	(DIN 38409 H 7)	19,1	--	°dH
Nichtkarbonathärte	(berechnet)	26,3	--	°dH
Säurekapazität bis pH 4,3	(DIN 38409 H 7)	6,82	--	mmol/l
Basenkapazität bis pH 8,2	(DIN 38409 H 7)	0,59	--	mmol/l
Calcium	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	250	--	mg/l Ca
Magnesium	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	45	--	mg/l Mg
Kalium	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	2,9	--	mg/l K
Benzol	(DIN 38407 F 9)	< 0,0005	0,0010	mg/l
Bor	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	0,05	1,0	mg/l B
Bromat	(DIN EN ISO 15061 D 34)	< 0,005	0,010	mg/l BrO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
Chrom gesamt	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	0,002	0,050	mg/l Cr
Cyanid gesamt	(DIN 38405 D 13-1-2)	< 0,005	0,050	mg/l CN
1,2-Dichlorethan	(DIN EN ISO 10301 F 4)	< 0,002	0,0030	mg/l
Fluorid	(DIN EN ISO 10304-1 D 20)	0,35	1,5	mg/l F
Nitrat	(DIN EN ISO 10304-1 D 20)	34	50	mg/l NO <sub>3</sub>
Summe Nitrat/50 + Nitrit/3	(berechnet)	0,68	1	mg/l
Pflanzenschutzmittel				-
Atrazin	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Terbutylazin	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l

**AUFTRAGGEBER** Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim GmbH, 71636 Ludwigsburg  
**PROBENART** Rohwasserprobe, Notwasserbrunnen  
**ENTNAHMESTELLE** Brunnen Hoheneck - Mineralwasser  
**ENTNAHMEDATUM** 09.11.2015 10:00 Uhr  
**TAGEBUCH-NR.** 224 387

Parameter	(Methode / Norm)	Messwert	Grenzwert	Dimension
Bromacil	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Chlorfenvinphos	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Chlorpyrifos-ethyl	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Chlortoluron	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Desethylatrazin	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Desethylterbutylazin	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Desisopropylatrazin	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Diazinon	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Dimethoat	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Diuron	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Hexazinon	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Isoproturon	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Linuron	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Metalaxyl	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Metazachlor	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Methabenzthiazuron	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Metolachlor	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Metribuzin	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Propazin	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Quinoxifen	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Sebutylazin	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Simazin	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Terbutryn	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000100	mg/l
Summe der 25 Einzelsubstanzen	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	0,000500	mg/l
2,6-Dichlorbenzamid	(i.A. DIN 38407 F 35)	< 0,000025	Richtwert	mg/l
Quecksilber	(DIN EN 1483 E 12)	< 0,0001	0,0010	mg/l Hg
Selen	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	< 0,005	0,010	mg/l Se
Trichlorethen	(DIN EN ISO 10301 F 4)	< 0,0001	--	mg/l
Tetrachlorethen	(DIN EN ISO 10301 F 4)	< 0,0001	--	mg/l
Summe der 2 Einzelverbindungen	(DIN EN ISO 10301 F 4)	< 0,0001	0,010	mg/l
Uran	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	0,0022	0,010	mg/l U
<b>Chemische Parameter Teil II nach Anlage 2 zu § 6 Abs. 2</b>				
Antimon	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	< 0,0005	0,0050	mg/l Sb

**AUFTRAGGEBER** Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim GmbH, 71636 Ludwigsburg  
**PROBENART** Rohwasserprobe, Notwasserbrunnen  
**ENTNAHMESTELLE** Brunnen Hoheneck - Mineralwasser  
**ENTNAHMEDATUM** 09.11.2015 10:00 Uhr  
**TAGEBUCH-NR.** 224 387

Parameter	(Methode / Norm)	Messwert	Grenzwert	Dimension
Arsen	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	< 0,001	0,010 mg/l	As
Benzo(a)pyren	(EPA 8270D - GC-MS)	< 0,000001	0,000010 mg/l	
Blei	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	< 0,0005	0,010 mg/l	Pb
Cadmium	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	< 0,0002	0,0030 mg/l	Cd
Kupfer	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	< 0,001	2,0 mg/l	Cu
Nickel	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	0,001	0,020 mg/l	Ni
Nitrit	(DIN EN 26777 D 10)	< 0,01	0,50 mg/l	NO <sub>2</sub>
<b>Umfassende Trinkwasseranalysen nach TrinkwV - Notwasserbrunnen</b>				
Benzo(b)fluoranthen	(EPA 8270D - GC-MS)	< 0,00001	-- mg/l	
Benzo(k)fluoranthen	(EPA 8270D - GC-MS)	< 0,00001	-- mg/l	
Benzo(ghi)perylen	(EPA 8270D - GC-MS)	< 0,00001	-- mg/l	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	(EPA 8270D - GC-MS)	< 0,00001	-- mg/l	
Summe der 4 Einzelsubstanzen	(EPA 8270D - GC-MS)	< 0,00001	0,00010 mg/l	
<b>Trihalogenmethane</b>				
Trichlormethan	(DIN EN ISO 10301 F 4)	< 0,0001	-- mg/l	
Bromdichlormethan	(DIN EN ISO 10301 F 4)	< 0,0001	-- mg/l	
Dibromchlormethan	(DIN EN ISO 10301 F 4)	< 0,0001	-- mg/l	
Tribrommethan	(DIN EN ISO 10301 F 4)	< 0,0001	-- mg/l	
Summe der 4 Einzelverbindungen	(DIN EN ISO 10301 F 4)	< 0,0001	0,050 mg/l	
<b>Indikatorparameter nach Anlage 3 zu § 7</b>				
Aluminium	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	< 0,005	0,200 mg/l	Al
Ammonium	(DIN 38406 E 5-1)	< 0,01	0,50 mg/l	NH <sub>4</sub>
Chlorid	(DIN EN ISO 10304-1 D 20)	78	250 mg/l	Cl
Clostridium perfringens	(Anlage 5 TrinkwV 2001)	0	0 KBE/100 ml	
Coliforme Bakterien	(DIN EN ISO 9308-1 K 12 - 2014)	0	0 KBE/100 ml	
Eisen	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	< 0,01	0,200 mg/l	Fe
Färbung - SAK Hg 436 nm	(DIN EN ISO 7887 C 1)	< 0,01	0,5 1/m	
Geruch	(DEV B 1/2)	1	3 (23°C) TON	
Geschmack	(DEV B 1/2)	o.a.V.	o.a.V. -	
Koloniezahl bei 22 °C	(TrinkwV 2011 Anl. 5 I d) bb))	0	100 KBE/1 ml	
Koloniezahl bei 36 °C	(TrinkwV 2011 Anl. 5 I d) bb))	0	100 KBE/1 ml	
El. Leitfähigkeit bei 25°C	(DIN EN 27888 C 8)	1500	2790 µS/cm	
Mangan gesamt	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	< 0,001	0,050 mg/l	Mn

AUFTRAGGEBER Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim GmbH, 71636 Ludwigsburg  
 PROBENART Rohwasserprobe, Notwasserbrunnen  
 ENTNAHMESTELLE Brunnen Hoheneck - Mineralwasser  
 ENTNAHMEDATUM 09.11.2015 10:00 Uhr  
 TAGEBUCH-NR. 224 387

Parameter	(Methode / Norm)	Messwert	Grenzwert	Dimension
Natrium	(DIN EN ISO 17294-2 E 29)	30	200 mg/l	Na
TOC - Gesamter org. Kohlenstoff	(DIN EN 1484 H 3)	0,5	o.a.V. mg/l	C
Oxidierbarkeit	(DIN EN ISO 8467 H 5)	< 0,5	5,0 mg/l	O <sub>2</sub>
Sulfat	(DIN EN ISO 10304-1 D 20)	<b>380</b>	250 mg/l	SO <sub>4</sub>
Trübung	(DIN EN ISO 7027 C 2)	0,07	1,0 NTU	
Wasserstoffionen-Konzentration				
pH-Wert bei 20°C	(DIN EN ISO 10523 (C 5))	7,06	6,5 - 9,5 pH-Einheit	
Calcitlösekapazität	(berechnet)	- 43 (kalkabscheidend)	5 (10) mg/l	CaCO <sub>3</sub>

Anmerkung: Die Bestimmungen erfolgten gemäß der Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV 2001) i.d.F. vom 07. August 2013.  
 Für 2,6-Dichlorbenzamid gilt ein Richtwert von 0,000300 mg/l.  
 KBE = Koloniebildende Einheiten, -- = nicht verlangt, n.e. = nicht erforderlich, o.a.V.= ohne anormale Veränderungen.  
 Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.  
 Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

\* Der Probenehmer ist für die Trinkwasserentnahme über das Institut Dr. Lörcher nach TrinkwV § 15 Abs. 4 akkreditiert.

Beurteilung: Die Probe weist nach TrinkwV eine geogenbedingte Grenzwertüberschreitung im Sulfatgehalt auf.

