

# LABORUNION

## Prof. Höll & Co. GmbH

Institut für Analysen, Gutachten, Beratung und Qualitätssicherung  
Heilwasser, Mineralwasser, Trinkwasser, Peloide, Gase, Medizinprodukte

LABORUNION Prof. Höll & Co. GmbH, Lindenstraße 24, 08645 Bad Elster  
Fon: 037437/5550, Fax: 037437/55522

Sachverständige und  
Gegenprobensachverständige

Zugelassene Untersuchungsstelle nach:  
§ 14 AMG für Heilwasser und Peloide  
TrinkwV und § 44 ff. IfSG

Nach DIN EN ISO / IEC 17025  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
DAkkS-Nr. D-PL-17740-01-01 und -02

**Natursole Sülbeck**  
**Ulrich Birkelbach e. K.**  
**Deichstraße 9A**  
**37574 Einbeck**

Bad Elster, den 07.02.2023

Seite 1 von 15

Im Auftrag von

Natursole Sülbeck  
Ulrich Birkelbach e. K.  
Deichstraße 9A  
37574 Einbeck

wurde durch unser Laboratorium eine

### HEILWASSER - ANALYSE

**Analysen-Nr.: LE97856 - 0001**

des

**Ludwigsbrunnen in Einbeck**

durchgeführt.

Die Analyse und Begutachtung erfolgte unter Berücksichtigung folgender Kriterien:

den "Begriffsbestimmungen / Qualitätsstandards für Heilbäder und Kurorte,  
Luftkurorte, Erholungsorte - einschließlich der Prädikatisierungsvoraussetzungen -  
sowie für Heilquellen und Heilbrunnenbetriebe"  
des Deutschen Heilbäderverbandes e.V., Berlin, 13. Auflage vom 28.09.2018

der "Mineral- und Tafelwasser-Verordnung" vom 01. Aug. 1984  
in der Fassung vom 05. Juli 2017

den "Allgemeinen Verwaltungsvorschriften über die Anerkennung und  
Nutzungsgenehmigung von natürlichem Mineralwasser" vom 9. März 2001  
(Bundesanzeiger Nr. 56 vom 21. März 2001)

Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Seite 2 von 15  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

### ALLGEMEINE ANGABEN:

#### Beschreibung der Quellnutzung:

Der "Ludwigsbrunnen in Einbeck" befindet sich in der Gemeinde Einbeck, Gemarkung Sülbeck, Flur 3, Flurstück 140 / 2, ca. 50m von der Deichstrasse entfernt in einem hölzernen Bohrturm.

Der Brunnen wurde von Juli 1879 bis Januar 1883 auf eine Tiefe von 377 m abgeteuft.

Der Brunnen verfügt über keinen Brunnenschacht.

- 0 - 345 m Hölzerne Futterrohrtour (Außendurchmesser 26 cm)
- 0 - 200 m Norip PVC Kunststoffrohrtour (DN 115)
- 0 - 40 m PVC Steigrohrtour (DN 60)

Die Heilwasserförderung setzt bei Bedarf vollautomatisch immer mit ca. 20 m<sup>3</sup>/h ein.  
Unmittelbar vor der Probenahme lief die Förderpumpe ca. 3 Minuten bei einer Förderleistung von ca. 18 m<sup>3</sup>/h.

Alle oberirdischen Soleleitungen sind in DVGW zertifiziertem PE-HD ausgeführt.

#### Datum der Probenahme und der örtlichen Untersuchungen:

Die Probenahme erfolgte am 07.09.2022 um 13:25 Uhr durch Herr Maciej Cichocki.

#### Lage der Probenahmestelle mit Ortsbeschreibung:

Entnahmestelle: Auslauf nach Brunnenkopf

#### Entnahmebeschreibung:

Am Entnahmeort wurden diverse Proben entnommen sowie weitere Einzelprobengefäße direkt befüllt und entsprechend den Verwendungszwecken mit Konservierungs- bzw. Stabilisierungsmitteln versetzt.

#### Witterungsverhältnisse:

Zum Zeitpunkt der Probenahme: leicht bewölkt Vortage: sonnig

**Barometerstand:** 1012 hPa  
**(Probenahme)**

Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Seite 3 von 15  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

### SENSORISCHE PRÜFUNG

Bezeichnung der Messgrößen	Messwert	Verfahrens- kennzeichen
Geruch	ohne Fremdgeruch	HV-LU 06: Sensorik HW
Geschmack	stark salzig	HV-LU 06: Sensorik HW
Aussehen	klar, farblos	HV-LU 06: Sensorik HW
Aussehen nach 24 h	klar, farblos	HV-LU 06: Sensorik HW

### PHYSIKALISCHE UND PHYSIKALISCH-CHEMISCHE UNTERSUCHUNGEN

Bezeichnung der Messgrößen	Einheit	Messwert	Verfahrens- kennzeichen
Temperatur des Wassers an der Probenahmestelle	°C	22,0	DIN 38404 C 4
Temperatur der Luft (außen)	°C	27,0	DIN 38404 C 4
pH- Wert bei: Probenahme Labor		6,1 6,9	DIN EN ISO 10523 DIN EN ISO 10523
Leitfähigkeit bei: Probenahme 25 °C	µS/cm	249000	DIN EN 27888
Redoxspannung (Ag/AgCl) (Probenahme) gegen Normal-Wasserstoffelektrode bei 20 °C (Probenahme)	mV mV	110 321	DIN 38404-6 DIN 38404-6
Sauerstoffgehalt (Labor)	mg/l	0,12	DIN ISO 17289
Dichte bei 20 °C	g/cm <sup>3</sup>	1,203	HV-LU 20: Brix/Dichte

< = unterhalb der Bestimmungsgrenze; mit der angewandten Methode nicht bestimmbar  
<+ = Spur, d.h. noch nachweisbar, jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze

Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Seite 4 von 15  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

### RADIOAKTIVITÄT (natürliche Alphastrahler)

Bezeichnung der Messgrößen	Einheit	Messwert	Verfahrens- kennzeichen
Aktivität an der Probenahmestelle	Bq/l nCi/l	< 3,0 < 0,08	ISO 13164-4 berechnet
Restaktivität (nach 9 Tagen)	Bq/l nCi/l	< 3,0 < 0,08	ISO 13164-4 berechnet

= unterhalb der Bestimmungsgrenze; mit der angewandten Methode nicht bestimmbar  
= Spur, d.h. noch nachweisbar, jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze

Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Seite 5 von 15  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

### CHEMISCHE UNTERSUCHUNGEN

In 1 Liter des Wassers des Ludwigsbrunnen sind enthalten:

	Massen- konzentration mg/l	Äquivalent- konzentration mmol/l	Äquivalent- anteil %	Verfahrens- kennzeichen
Lithium Li <sup>+</sup>	0,14	0,020	0,000	HV-LU 04: Li-AAS
Natrium Na <sup>+</sup>	122300	5319,750	97,360	DIN ISO 9964 - 3
Kalium K <sup>+</sup>	993	25,395	0,465	DIN ISO 9964 - 3
Magnesium Mg <sup>2+</sup>	720	59,247	1,084	DIN EN ISO 11885
Calcium Ca <sup>2+</sup>	1180	58,882	1,078	DIN EN ISO 11885
Strontium Sr <sup>2+</sup>	25,5	0,582	0,011	DIN EN ISO 11885
Eisen Fe <sup>2+</sup>	1,55	0,056	0,001	DIN EN ISO 11885
Mangan Mn <sup>2+</sup>	0,110	0,004	0,000	DIN EN ISO 11885
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1,1	0,061	0,001	DIN 38406 E 5
Summe :	125.221	5.464,00	100	
Fluorid F <sup>-</sup>	0,50	0,026	0,000	DIN 38405 D 4
Chlorid Cl <sup>-</sup>	193500	5457,930	98,125	DIN EN ISO 10304-1
Bromid Br <sup>-</sup>	61,3	0,767	0,014	DIN EN ISO 10304-1
Iodid I <sup>-</sup>	< 0,005			DIN EN ISO 10304-3
Sulfat SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4800	99,940	1,797	DIN EN ISO 10304-1
Nitrit NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	< 0,005			DIN EN 26777
Nitrat NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	11,2	0,181	0,003	DIN EN ISO 10304-1
Hydrogencarbonat HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	206	3,376	0,061	DIN 38409 H 7
Hydrogensulfid (ber. ü. Dissoziationsgew.) HS <sup>-</sup>	< 0,005			DIN 38405 D27-1
Hydrogenphosphat HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	< 0,03			DIN EN ISO 6878
Summe :	198.579	5.562,22	100	

< = unterhalb der Bestimmungsgrenze; mit der angewandten Methode nicht bestimmbar  
< = Spur, d.h. noch nachweisbar, jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze

# LABORUNION

## Prof. Höll & Co. GmbH

Institut für Analysen, Gutachten, Beratung und Qualitätssicherung  
Heilwasser, Mineralwasser, Trinkwasser, Peloide, Gase, Medizinprodukte

LABORUNION Prof. Höll & Co. GmbH, Lindenstraße 24, 08645 Bad Elster  
Fon: 037437/5550, Fax: 037437/55522

Sachverständige und  
Gegenprobensachverständige

Zugelassene Untersuchungsstelle nach:  
§ 14 AMG für Heilwasser und Peloide  
TrinkwV und § 44 ff. IfSG

Nach DIN EN ISO / IEC 17025  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
DAkkS-Nr. D-PL-17740-01-01 und -02

Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Seite 6 von 15  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

Bezeichnung der Messgrößen	Einheit	Messwert	Verfahrens- kennzeichen	
<b>Undissoziierte Stoffe</b>				
meta - Borsäure	HBO <sub>2</sub>	mg/l	11,4	DIN EN ISO 11885
Kieselsäure	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	mg/l	7,3	DIN EN ISO 11885
<b>Summe der gelösten festen Stoffe</b>				
	mg/l	323819	berechnet	
<b>Gasförmige Stoffe</b>				
Freies gelöstes Kohlenstoffdioxid (Labor)	mg/l	67,5	HV-LU 19: CO2-WLD	
bei 0° C und 1013 hPa	ml	34,4	berechnet	
Schwefelwasserstoff	H <sub>2</sub> S	mg/l	< 0,005	DIN 38405 D27
<b>Summe der gelösten Stoffe insgesamt</b>				
	mg/l	<u>323886</u>	berechnet	
<b>Abdampfrückstände</b>				
Abdampfrückstand bei 180 °C	mg/l	315700	HV-LU 12: 180-260	
Abdampfrückstand bei 260 °C	mg/l	315300	HV-LU 12: 180-260	

< = unterhalb der Bestimmungsgrenze, mit der angewandten Methode nicht bestimmbar  
<• = Spur, d.h. noch nachweisbar, jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze

Geschäftsführer:  
Dr. Joachim Fritsche

HRB 1723  
AG Chemnitz  
USt-Id.Nr.: DE141243228

www.labor-union.de  
info@labor-union.de  
0700LABORUNION

08645 Bad Elster  
Am Kuhberg 2  
Fon: 037437/5550

31552 Rodenberg  
Hans-Sachs-Straße 16  
Fon: 05723/748480

08626 Adorf  
Elsteraue 4  
Fon: 037437/5550

# LABORUNION

## Prof. Höll & Co. GmbH

Institut für Analysen, Gutachten, Beratung und Qualitätssicherung  
Heilwasser, Mineralwasser, Trinkwasser, Peloide, Gase, Medizinprodukte

LABORUNION Prof. Höll & Co. GmbH, Lindenstraße 24, 08645 Bad Elster  
Fon: 037437/5550, Fax: 037437/55522

Sachverständige und  
Gegenprobensachverständige

Zugelassene Untersuchungsstelle nach:  
§ 14 AMG für Heilwasser und Peloide  
TrinkwV und § 44 ff. IfSG

Nach DIN EN ISO / IEC 17025  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
DAkkS-Nr. D-PL-17740-01-01 und -02

Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Seite 7 von 15  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

Bezeichnung der Messgrößen	Einheit	Messwert	Verfahrens- kennzeichen	
<b>weitere gelöste Gase</b> (Normalbedingungen)				
Sauerstoff	O <sub>2</sub>	Nml/l	2,39	HV-LU 76: Gase GC FID WLD
Stickstoff	N <sub>2</sub>	Nml/l	12,9	HV-LU 76: Gase GC FID WLD
Wasserstoff	H <sub>2</sub>	Nml/l	< 0,001	HV-LU 76: Gase GC FID WLD
Kohlenmonoxid	CO	Nml/l	< 0,1	HV-LU 76: Gase GC FID WLD
Argon	Ar	Nml/l	0,32	HV-LU 76: Gase GC FID WLD
Helium	He	Nml/l	0,0014	HV-LU 76: Gase GC FID WLD
Methan	CH <sub>4</sub>	Nml/l	0,026	HV-LU 76: Gase GC FID WLD
Ethan	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Nml/l	< 0,0002	HV-LU 76: Gase GC FID WLD
Propan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Nml/l	< 0,001	HV-LU 76: Gase GC FID WLD
Ethylen	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Nml/l	< 0,0002	HV-LU 76: Gase GC FID WLD
i-Butan	i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Nml/l	< 0,002	HV-LU 76: Gase GC FID WLD
n-Butan	n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Nml/l	< 0,002	HV-LU 76: Gase GC FID WLD

<  
↙

= unterhalb der Bestimmungsgrenze; mit der angewandten Methode nicht bestimmbar  
= Spur, d.h. noch nachweisbar, jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze

Geschäftsführer:  
Dr. Joachim Fritsche

HRB 1723  
AG Chemnitz  
UStIdNr.: DE141243228

www.labor-union.de  
info@labor-union.de  
0700LABORUNION

08645 Bad Elster  
Am Kuhberg 2  
Fon: 037437/5550

31552 Rodenberg  
Hans-Sachs-Straße 16  
Fon: 05723/748480

08626 Adorf  
Elsteraue 4  
Fon: 037437/5550

Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Seite 8 von 15  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

### Höchstgehalte an natürlich vorkommenden Bestandteilen in natürlichem Mineralwasser gemäß Anlage 4 (zu §6a Abs. 1) MTVO

Bezeichnung der Messgrößen	Einheit	Messwert	Höchstgehalte in mg/l gültig ab 01.01.2008	Verfahrenskennzeichen	
Antimon	Sb	mg/l	< 0,025	0,0050	DIN EN ISO 17294-2
Arsen	As	mg/l	< 0,0020	0,010	DIN EN ISO 17294-2
Barium	Ba	mg/l	< 0,100	1,0	DIN EN ISO 11885
Blei	Pb	mg/l	< 0,020	0,010	DIN EN ISO 11885
Borat	BO <sub>3</sub>	mg/l	15,3	30	DIN EN ISO 11885
Chrom	Cr	mg/l	< 0,050	0,050	DIN EN ISO 11885
Fluorid	F <sup>-</sup>	mg/l	0,50	5,0	DIN 38405 D 4
Cadmium	Cd	mg/l	< 0,005	0,003	DIN EN ISO 11885
Kupfer	Cu	mg/l	< 0,100	1,0	DIN EN ISO 11885
Mangan	Mn <sup>2+</sup>	mg/l	0,110	0,50	DIN EN ISO 11885
Nickel	Ni	mg/l	< 0,050	0,020	DIN EN ISO 11885
Nitrat	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	11,2	50	DIN EN ISO 10304-1
Nitrit	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	< 0,005	0,1	DIN EN 26777
Quecksilber	Hg	mg/l	< 0,0001	0,0010	DIN EN ISO 17852
Selen	Se	mg/l	< 0,002	0,010	DIN EN ISO 17294-2
Cyanide	CN	mg/l	< 0,005	0,070	DIN 38405 D 13

= unterhalb der Bestimmungsgrenze; mit der angewandten Methode nicht bestimmbar

= Spur, d.h. noch nachweisbar, jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze



# LABORUNION

## Prof. Höll & Co. GmbH

Institut für Analysen, Gutachten, Beratung und Qualitätssicherung  
Heilwasser, Mineralwasser, Trinkwasser, Peloide, Gase, Medizinprodukte

LABORUNION Prof. Höll & Co. GmbH, Lindenstraße 24, 08645 Bad Elster  
Fon: 037437/5550, Fax: 037437/55522

Sachverständige und  
Gegenprobensachverständige

Zugelassene Untersuchungsstelle nach:  
§ 14 AMG für Heilwasser und Peloide  
TrinkwV und § 44 ff. IfSG

Nach DIN EN ISO / IEC 17025  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
DAkkS-Nr. D-PL-17740-01-01 und -02

Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Seite 9 von 15  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

### Weitere Spurenbestandteile

Bezeichnung der Messgrößen	Einheit	Messwert	Verfahrenskennzeichen	
Cäsium	Cs	mg/l	< 1,25	HV-LU 01:Cs-AES
Rubidium	Rb	mg/l	< 1,25	HV-LU 02:Rb-AES
Vanadium	V	mg/l	< 0,100	DIN EN ISO 11885
Aluminium	Al	mg/l	< 0,200	DIN EN ISO 11885
Zink	Zn	mg/l	< 0,100	DIN EN ISO 11885
Kobalt	Co	mg/l	< 0,100	DIN EN ISO 11885
Silber	Ag	mg/l	< 0,100	DIN EN ISO 11885
Molybdän	Mo	mg/l	< 0,100	DIN EN ISO 11885
Zinn	Sn	mg/l	< 0,100	DIN EN ISO 11885
Uran	U	mg/l	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2
Thallium	Tl	mg/l	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2
Beryllium	Be	mg/l	< 0,100	DIN EN ISO 11885
Phosphat gesamt als P		mg/l	< 0,50	DIN EN ISO 11885

<  
^  
= unterhalb der Bestimmungsgrenze; mit der angewandten Methode nicht bestimmbar  
= Spur, d.h. noch nachweisbar, jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze

Geschäftsführer:  
Dr. Joachim Fritsche

HRB 1723  
AG Chemnitz  
UStIdNr.: DE141243228

www.labor-union.de  
info@labor-union.de  
0700LABORUNION

08645 Bad Elster  
Am Kuhberg 2  
Fon: 037437/5550

31552 Rodenberg  
Hans-Sachs-Straße 16  
Fon: 05723/748480

08626 Adorf  
Elsteraue 4  
Fon: 037437/5550

Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Seite 10 von 15  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

### ORGANISCHE VERBINDUNGEN

Bezeichnung der Messgrößen	Einheit	Messwert	Verfahrens- kennzeichen
<b>Summenbestimmung</b>			
Färbung (Spektraler Absorptions- koeffizient 436 nm)	m <sup>-1</sup>	< 0,1	DIN EN ISO 7887
UV-Absorption (Spektraler Absorptions- koeffizient 254 nm)	m <sup>-1</sup>	< 0,1	DIN 38404 C 3
Gesamter organ. Kohlenstoff (TOC)	mg/l	0,16	DIN EN 1484
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	< 0,10	DIN EN ISO 9377-2
Anionische oberflächenaktive Stoffe (Anionaktive Detergentien = Methylenblauindex)	mg/l	< 0,05	DIN EN 903

< = unterhalb der Bestimmungsgrenze; mit der angewandten Methode nicht bestimmbar  
◀ = Spur, d.h. noch nachweisbar, jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze

Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Seite 11 von 15  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

Bezeichnung der Messgrößen	Einheit	Messwert	Verfahrens- kennzeichen
----------------------------	---------	----------	----------------------------

### Einzelbestimmungen

#### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Acenaphthen	µg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17993
Acenaphthylen	µg/l	< 0,030	DIN EN ISO 17993
Anthracen	µg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17993
Benzo-(a)-anthracen	µg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17993
Benzo-(a)-pyren	µg/l	< 0,003	DIN EN ISO 17993
Benzo-(b)-fluoranthren	µg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17993
Benzo-(g,h,i)-perylen	µg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17993
Benzo-(k)-fluoranthren	µg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17993
Chrysen	µg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17993
Dibenzo-(a,h)-anthracen	µg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17993
Fluoranthren	µg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17993
Fluoren	µg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17993
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	µg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17993
Naphthalen	µg/l	< 0,030	DIN EN ISO 17993
Phenanthren	µg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17993
Pyren	µg/l	< 0,005	DIN EN ISO 17993

#### Flüchtige organische Halogenverbindungen

1,2-Dichlorethan	µg/l	< 0,50	DIN 38407-43 (LHBT)
Dichlormethan	µg/l	< 0,50	DIN 38407-43 (LHBT)
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,10	DIN 38407-43 (LHBT)
Trichlorethen	µg/l	< 0,10	DIN 38407-43 (LHBT)
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,10	DIN 38407-43 (LHBT)
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,05	DIN 38407-43 (LHBT)

#### Trihalomethane (Haloforme)

Trichlormethan	µg/l	< 0,10	DIN 38407-43 (LHBT)
Bromdichlormethan	µg/l	< 0,10	DIN 38407-43 (LHBT)
Dibromchlormethan	µg/l	< 0,10	DIN 38407-43 (LHBT)
Tribrommethan	µg/l	< 0,10	DIN 38407-43 (LHBT)

< = unterhalb der Bestimmungsgrenze; mit der angewandten Methode nicht bestimmbar  
<+ = Spur, d.h. noch nachweisbar, jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Veröffentlichungen, Veröffentlichungen (auch auszugsweise) in der Prüfberichte bedürfen unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.

# LABORUNION

## Prof. Höll & Co. GmbH

Institut für Analysen, Gutachten, Beratung und Qualitätssicherung  
Heilwasser, Mineralwasser, Trinkwasser, Peloide, Gase, Medizinprodukte

LABORUNION Prof. Höll & Co. GmbH, Lindenstraße 24, 08645 Bad Elster  
Fon: 037437/5550, Fax: 037437/55522

Sachverständige und  
Gegenprobensachverständige

Zugelassene Untersuchungsstelle nach:  
§ 14 AMG für Heilwasser und Peloide  
TrinkwV und § 44 ff. IfSG

Nach DIN EN ISO / IEC 17025  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
DAkkS-Nr. D-PL-17740-01-01 und -02

Analysen-Nr. LE97856 - 0001

Seite 12 von 15  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

Bezeichnung der Messgrößen	Einheit	Messwert	Verfahrens- kennzeichen
<b>BTEX</b>			
Benzol	µg/l	< 0,30	DIN 38407-43 (LHBT)
Toluol	µg/l	< 0,50	DIN 38407-43 (LHBT)
Ethylbenzol	µg/l	< 0,50	DIN 38407-43 (LHBT)
m-, p-Xylol	µg/l	< 0,50	DIN 38407-43 (LHBT)
o-Xylol	µg/l	< 0,50	DIN 38407-43 (LHBT)

### Phenole gaschromatographisch

Phenol	µg/l	< 0,50	DIN EN ISO 12673
2-Chlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
4-Chlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
2,4-Dichlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
3,5-Dichlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
2,3,5-Trimethylphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
2,4,6-Trichlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
Pentachlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
2-Methylphenol (o-Kresol)	µg/l	< 0,50	DIN EN ISO 12673
3-Methylphenol (m-Kresol)	µg/l	< 0,50	DIN EN ISO 12673
4-Methylphenol (p-kresol)	µg/l	< 0,50	DIN EN ISO 12673
4-Chlor-3-Methylphenol	µg/l	< 0,50	DIN EN ISO 12673
2,4-Dimethylphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
3,4-Dimethylphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
2,3,5-Trichlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
2-Phenylphenol	µg/l	< 0,50	DIN EN ISO 12673
2,6 - Dichlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
2,3,4,5 - Tetrachlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
2,3,6 - Trichlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
2,3,5,6 - Tetrachlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
2,4,5 - Trichlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673
2,3,4 - Trichlorphenol	µg/l	< 0,10	DIN EN ISO 12673

< = unterhalb der Bestimmungsgrenze; mit der angewandten Methode nicht bestimmbar  
↔ = Spur, d.h. noch nachweisbar, jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze

Analysen-Nr. LE97856 - 0001

Seite 13 von 15  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

Bezeichnung der Messgrößen	Einheit	Messwert	Verfahrens- kennzeichen
----------------------------	---------	----------	----------------------------

### Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel; Polychlorbiphenyle

#### 1. Organochlorinsektizide, Polychlorbiphenyle und Chlorbenzole

Aldrin	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
Dieldrin	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
Endrin	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
α – HCH	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
β – HCH	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
γ – HCH (Lindan)	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
δ – HCH	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
Heptachlor	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
Hexachlorbenzol (HCB)	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
Heptachlorepoxyd	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
α – Endosulfan	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
β – Endosulfan	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
Methoxychlor	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
p,p-DDD	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
o,p-DDD	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
p,p-DDE	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
o,p-DDE	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
p,p-DDT	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
o,p-DDT	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
PCB 28	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
PCB 52	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
PCB 101	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
PCB 138	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
PCB 153	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
PCB 180	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
PCB 194	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468

#### 2. Stickstoff- und Phosphorverbindungen

Alachlor	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Atrazin	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Bromacil	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Carbofuran	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Cyanazin	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Desethylatrazin	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Desethylterbutylazin	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Desisopropylatrazin	µg/l	< 0,075	DIN38407-36 (PSM)
Dichlobenil	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
Hexazinon	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Metolachlor (Racemat CGA 77101/CGA 77102)	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Metazachlor	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Metribuzin	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Pendimethalin	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Propazin	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)

< = unterhalb der Bestimmungsgrenze; mit der angewandten Methode nicht bestimmbar  
<• = Spur, d.h. noch nachweisbar, jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze

Analysen-Nr. LE97856 - 0001

Seite 14 von 15  
zum Scheiben vom  
07.02.2023

Bezeichnung der Messgrößen	Einheit	Messwert	Verfahrens- kennzeichen
----------------------------	---------	----------	----------------------------

### 2. Stickstoff- und Phosphorverbindungen (Fortsetzung)

Simazin	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Terbutryn	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Terbutylazin	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Triallat	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Trifluralin	µg/l	< 0,010	DIN EN ISO 6468
Azinphosethyl	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Chlorfenvinphos	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Parathionethyl	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Parathionmethyl	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)

### 3. Phenylharnstoffverbindungen

Buturon	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Carbetamid	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Chloroxuron	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Chloridazon	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Chlortoluron	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Diuron	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Dimefuron	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Fenuron	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Fluometuron	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Isoproturon	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Linuron	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Metamitron	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Methabenzthiazuron	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Metobromuron	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Metoxuron	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Monolinuron	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)
Monuron	µg/l	< 0,050	DIN38407-36 (PSM)

### 4. Phenoxyalkancarbonsäuren

Dichlorprop (2,4 DP) (Racemat)	µg/l	< 0,050	DIN 38407 F 35
Bentazon	µg/l	< 0,050	DIN 38407 F 35
2,4-D	µg/l	< 0,050	DIN 38407 F 35
MCPA	µg/l	< 0,050	DIN 38407 F 35
MCPB	µg/l	< 0,050	DIN 38407 F 35
Mecoprop (MCPP) (Racemat)	µg/l	< 0,050	DIN 38407 F 35
2,4,5 - T	µg/l	< 0,050	DIN 38407 F 35
2,4,5-TP (Fenoprop)	µg/l	< 0,050	DIN 38407 F 35

Orientierungswerte in natürlichen Mineralwässern als Kriterium für die ursprüngliche Reinheit gemäß Anlage 1a der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Anerkennung und Nutzungsgenehmigung von Mineralwasser vom 09. März 2001:  
0,05 µg/l je Einzelsubstanz

< = unterhalb der Bestimmungsgrenze; mit der angewandten Methode nicht bestimmbar  
<• = Spur, d.h. noch nachweisbar, jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Prüfergebnisse korrekturen s... ausschließlich auf die Ursprünge von Prüfgegenstände. Verantwortlichkeiten (auch auszugswweise) ... der Prüfergebnisse bedürfen immer ausstichlicher schriftlicher Genehmigung.

# LABORUNION

## Prof. Höll & Co. GmbH

Institut für Analysen, Gutachten, Beratung und Qualitätssicherung  
Heilwasser, Mineralwasser, Trinkwasser, Puloide, Gase, Medizinprodukte

LABORUNION Prof. Höll & Co. GmbH, Lindenstraße 24, 08645 Bad Elster  
Fon: 037437/5550, Fax: 037437/55522

Sachverständige und  
Gegenprobensachverständige

Zugelassene Untersuchungsstelle nach:  
§ 14 AMG für Heilwasser und Puloide  
TrinkwV und § 44 ff. IfSG

Nach DIN EN ISO / IEC 17025  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
DAkS-Nr. D-PL-17740-01-01 und -02

Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Seite 15 von 15  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

### MIKROBIOLOGISCHE BESCHAFFENHEIT DES WASSERVORKOMMENS

Bezeichnung der Messgrößen	Messwert	Verfahrens- kennzeichen
Koloniezahl aus 1 ml bei 20 °C 44 +/-4 h	0	MTVO Anl. 2 Pkt. 5.2
Koloniezahl aus 1 ml bei 37 °C 20 +/-4 h	0	MTVO Anl. 2 Pkt. 5.2
Escherichia coli aus 250 ml	negativ	MTVO Anl. 2 Pkt. 1.1 b)
Coliforme Keime aus 250 ml	negativ	MTVO Anl. 2 Pkt. 1.2 b)
Faekalstreptokokken aus 250 ml	negativ	MTVO Anl. 2 Pkt. 2 a)
Pseudomonas aeruginosa aus 250 ml	negativ	MTVO Anl. 2 Pkt. 3 b)
Sulfitreduzierende anaerobe Sporenbildner aus 50 ml	negativ	MTVO Anl. 2 Pkt. 4 b)

Anmerkung: negativ = nicht nachweisbar  
positiv = nachweisbar

Anlage  
Beurteilung

  
Kirsten Hohmuth  
Prüfleiter

Geschäftsführer:  
Dr. Joachim Fritsche

HRB 1723  
AG Chemnitz  
UStIdNr.: DE141243228

www.labor-union.de  
info@labor-union.de  
0700LABORUNION

08645 Bad Elster  
Am Kuhberg 2  
Fon: 037437/5550

31552 Rodenberg  
Hans-Sachs-Straße 16  
Fon: 05723/748480

08626 Adorf  
Elsteraue 4  
Fon: 037437/5550

# LABORUNION

## Prof. Höll & Co. GmbH

Institut für Analysen, Gutachten, Beratung und Qualitätssicherung  
Heilwasser, Mineralwasser, Trinkwasser, Pseudo, Gase, Medizinprodukte

LABORUNION Prof. Höll & Co. GmbH, Lindenstraße 24, 08645 Bad Elster  
Fon: 037437/5550, Fax: 037437/55522

Sachverständige und  
Gegenprobensachverständige

Zugelassene Untersuchungsstelle nach:  
§ 14 AMG für Heilwasser und Pseudo  
TrinkwV und § 44 ff. IfSG

Nach DIN EN ISO / IEC 17025  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
DAkkS-Nr. D-PL-17740-01-01 und -02

### Anlage

Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Bad Elster, den 07.02.2023

Seite 1 von 3

Auftraggeber : Natursole Sülbeck  
Analysen-Nr. : LE97856 - 0001  
Analysenart : 5-jährige Große Heilwasseranalyse  
Probenahme : 07.09.2022 13:25 Uhr  
Probenehmer : Herr Maciej Cichocki  
Entnahmestelle : Auslauf nach Brunnenkopf  
Probeneingang : 07.09.2022  
Probebezeichnung : Ludwigsbrunnen

### BEURTEILUNG

Entsprechend der vorstehenden Analyse enthält 1 Liter des Wassers des "Ludwigsbrunnen" 323819 mg gelöste feste Stoffe. Freies gelöstes Kohlenstoffdioxid war mit 67,5 mg/l CO<sub>2</sub> und Schwefelwasserstoff war nicht bestimmbar. Die Summe der gelösten Stoffe insgesamt beträgt somit 323886 mg/l.

Von den Kationen dominieren

Natrium - Ionen mit 97,360 Äquivalent- %

und von den Anionen

Chlorid - Ionen mit 98,125 Äquivalent- %

Gemäß Ziffer 1.2.1 (Kapitel 4 A I) der "Begriffsbestimmungen / Qualitätsstandards für Heilbäder und Kurorte, Luftkurorte, Erholungsorte - einschließlich der Prädikatisierungsvoraussetzungen - sowie für Heilquellen und Heilbrunnenbetriebe" in der Fassung vom 28. September 2018 sind durch ein Heilwasser bestimmte Bedingungen zu erfüllen.

Zur Charakterisierung des Wassers sind nach 1.2.1 (1) a. (Kapitel 4 A I) die dominierenden Kationen und Anionen heranzuziehen, wenn der Mindestgehalt des Wassers an gelösten Mineralstoffen 1 g/l beträgt.

Mit der Gesamtmineralisation von ca. 323,9 g/l wird diese Voraussetzung für ein Heilwasser deutlich erfüllt.

Da gemäß Ziffer 1.2.1 (1) d. (Kapitel 4 A I) mehr als 240 mmol/l Natrium- bzw. Chlorid-Ionen im Wasser enthalten sind, kann die Bezeichnung "Sole" verwendet werden.

Gemäß Ziffer 1.2.1 (1) b. bis c. (Kapitel 4 A I) kann ein Heilwasser weitere balneologisch besonders wertbestimmende Einzelbestandteile bzw. physikalische Eigenschaften besitzen.

Es handelt sich hierbei um Eisen, Iodid, Sulfidschwefel, Radon, freies gelöstes Kohlenstoffdioxid, Fluorid und die Wassertemperatur am Quellort.

Mit einer Wassertemperatur am Quellaustritt von 22,0 °C wird der balneologische Mindestwert von 20 °C für ein Thermalwasser überschritten.

Weitere Parameter bzw. Eigenschaften nach Ziffer 2.1.1.4 b bis c) bleiben jedoch unter den geforderten balneologischen Mindestwerten.

Somit kann das Wasser des "Ludwigsbrunnen" in Einbeck aufgrund seiner Zusammensetzung und Eigenschaften als

### " THERMALSOLE "

bezeichnet werden.



Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Seite 2 von 3  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

Das Wasser wurde desweiteren einer Reihe von Untersuchungen unterzogen, welche Hinweise bezüglich ursprünglicher Reinheit geben können.

**Phenole** sind in der Natur weit verbreitet und haben große Bedeutung als Ausgangsstoffe für chemische Synthesen sowie als Bestandteile von Desinfektionsmitteln oder Antioxidanzien. Ihnen kommt schon bei geringer Konzentration aufgrund der Geruchs- und Geschmacksbeeinträchtigung Bedeutung zu. Im untersuchten Wasser waren Phenole nicht bestimmbar.

**Anionische oberflächenaktive Stoffe** (z.B. anionische Tenside) gelangen als Bestandteile von Wasch- und Reinigungsmitteln in die Umwelt; spielen aber auch in der Textil- und Lederindustrie eine Rolle. Natürlich vorkommende methylenblau-aktive Substanzen (u.a. Sulfide, Nitrate) können erhöhte Analysenwerte zur Folge haben, die dann nicht z.B. anionischen Tensiden zuzuordnen sind. Im vorliegenden Wasser waren anionische oberflächenaktive Stoffe nicht bestimmbar.

**Cyanide** kommen im Bereich der Galvanotechnik vor und können z. B. aus Mülldeponien in das Grundwasser bzw. Oberflächengewässer gelangen. Sie waren im geprüften Wasser nicht bestimmbar.

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe** werden z. B. durch Autoabgase und bei Verbrennung von Kohle, Mineralöl u. a. Stoffen frei gesetzt und gelangen durch Deposition ins Grund- und Oberflächenwasser. Geringe Mengen polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe liegen bereits geogen, also selbst in unberührter Natur, vor. Im vorliegenden Wasser waren polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe nicht bestimmbar.

**BTEX** kommen in Lösungsmitteln, Treibstoffen und Altlastdeponien vor, von wo aus sie in Grund- und Oberflächenwasser eingetragen werden können. Sie waren im untersuchten Wasser nicht bestimmbar.

Der **gesamte organische Kohlenstoff (TOC)**, die **Färbung** und die **UV-Absorption** geben im Rahmen der gesamten Analyse keine Hinweise auf eine unzulässige anthropogene Belastung des Wassers.

Mittels **Kohlenwasserstoff-Index** wird auf das Vorhandensein von Mineralölbestandteilen bzw. petrochemischen Erzeugnissen geprüft. Dabei werden insbesondere mittel- bis schwerflüchtige, unpolare, organische Kohlenwasserstoffe mit einem C10-C40-Grundgerüst erfasst. Im Rahmen der Überprüfung konnten keine Hinweise auf das Vorhandensein von Mineralölbestandteilen ermittelt werden.

**Halogenkohlenwasserstoffe** sind Substanzen, welche auf Grund ihrer Umweltpersistenz in vielen Bereichen zunehmend ersetzt werden. Größere Mengen werden weiterhin als Lösungsmittel verwendet. Das geprüfte Wasser war im Rahmen der Bestimmungsgrenze frei von Halogenkohlenwasserstoffen.

**Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel; Polychlorbiphenyle** waren im untersuchten Wasser nicht bestimmbar. Diese Substanzen wären anthropogener Herkunft und würden eine Umweltbelastung belegen.

Analysen-Nr.: LE97856 - 0001

Seite 3 von 3  
zum Schreiben vom  
07.02.2023

Das Wasser entsprach zur Zeit der Probenahme den mikrobiologischen Anforderungen gemäß Anlage 2 zu Paragraph 4 der Mineral- und Tafelwasser-Verordnung (MTVO) i.d.F. vom 05. Juli 2017.

Grenzwerte für chemische Stoffe gemäß Anlage 4 der MTVO wurden vom geprüften Wasser nicht überschritten. Die erhöhten Bestimmungsgrenzen für einige Schwermetalle wie z.B. Antimon, Blei, Cadmium, Chrom und Nickel sind auf eine für die Analytik notwendige Verdünnung der Sole zurückzuführen.

Erhöhte Konzentrationen an Borsäure/Borat sind in starken Solen nicht außergewöhnlich, im Rahmen der gesamten Analyse kann eine geogene Herkunft angenommen werden.

Stickstoffverbindungen lagen in Form von Ammonium mit 1,1 mg/l und Nitrat mit 11,2 mg/l vor. Nitrit war nicht bestimmbar. Relativ hohe Gehalte an Nitrat und Ammonium kommen ebenso wie Borat in Solen häufig vor.

Die Gesamtheit der untersuchten Parameter gibt keinen Hinweis auf eine anthropogene Belastung des Wassers. Inhaltsstoffe oder Eigenschaften, die gegen eine Verwendung als Heilwasser sprechen, konnten nicht nachgewiesen werden.

Aufgrund der chemischen Zusammensetzung und physikalischen Eigenschaften des "Ludwigsbrunnen" handelt es sich hierbei um ein "Natürliches Heilwasser" mit der Charakteristik

### " THERMALSOLE "

Ein Vergleich mit der Großen Heilwasseranalyse vom 22.03.2017 ergab sowohl hinsichtlich der Gesamtmineralisation als auch der anteilmäßigen Zusammensetzung bzw. der Gehalte besonders wertbestimmender Einzelbestandteile eine gute Übereinstimmung im Rahmen zulässiger natürlicher Schwankungen.

Somit ist die "Konstanz" des Wassers als eine wichtige Voraussetzung für ein "Natürliches Heilwasser" im Rahmen der bisherigen Untersuchungen gegeben.

Die im QMH und den Prüfprotokollen (Laborunion, Bad Elster) festgelegten Spezifikationen stimmen im Wesentlichen mit der vorliegenden Großen Heilwasseranalyse gut überein.

Dr. J. Fritsche  
Geschäftsführer

Dipl. Chem. Peter Kern  
Gegenproben-Sachverständiger  
für Heilwässer und Peloide

# LABORUNION

## Prof. Höll & Co. GmbH

Institut für Analysen, Gutachten, Beratung und Qualitätssicherung  
Heilwasser, Mineralwasser, Trinkwasser, Pseudo, Gase, Medizinprodukte

LABORUNION Prof. Höll & Co. GmbH, Lindenstraße 24, 08645 Bad Elster  
Fon: 037437/5550, Fax: 037437/55522

Sachverständige und  
Gegenprobensachverständige

Zugelassene Untersuchungsstelle nach:  
§ 14 AMG für Heilwasser und Pseudo  
TrinkwV und § 44 ff. IfSG

Nach DIN EN ISO / IEC 17025  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
DAKS-Nr. D-PL-17740-01-01 und -02

**Natursole Sülbeck Ulrich Birkelbach e.K.**  
**Deichstraße 9 A**  
**37574 Einbeck**

Bad Elster, den 07.02.2023

Seite 1 von 1

### Prüfbericht

Auftraggeber : Natursole Sülbeck Ulrich Birkelbach e.K.  
Analysen-Nr. : LE97856 - 0001  
Analysenart : GHWA 2022 - Bestimmung Süßstoffe  
Probenahme : 07.09.2022 13:25 Uhr  
Probenehmer : Herr Maciej Cichocki  
Entnahmestelle : Auslauf nach Brunnenkopf  
Laboreingang : 07.09.2022  
Bezeichnung der Probe : Ludwigsbrunnen

### Süßstoffe

Bezeichnung der Messgrößen	Einheit	Messwert	Verfahrenskennzeichen
Acesulfam	µg/l	< 0,010	DIN 38407-36 (SüßS)
Aspartam	µg/l	< 0,025	DIN 38407-36 (SüßS)
Cyclamat	µg/l	< 0,010	DIN 38407-36 (SüßS)
Neohesperidin	µg/l	< 0,025	DIN 38407-36 (SüßS)
Saccharin	µg/l	< 0,010	DIN 38407-36 (SüßS)
Sucralose	µg/l	< 0,025	DIN 38407-36 (SüßS)

Kirsten Hohmuth  
Prüfleiter

< = unterhalb der Bestimmungsgrenze; mit der angegebenen Methode nicht bestimmbar  
<= Spur, d.h. noch nachweisbar, jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze