

**Dienststelle Lebensmittelkontrolle
und Verbraucherschutz**

Meyerstrasse 20
Postfach 3439
6002 Luzern
Telefon 041 248 84 03
DILV@lu.ch
www.DILV.lu.ch

Wasserversorgung Schachen
Herr Daniel Aregger
Oberdorf 10
6105 Schachen

Luzern, 12. April 2023

Untersuchungsbericht M1041

Name	WVG Schachen, 6105 Schachen
Kunden-Nummer	3146
Erhebungs-/Eingangsdatum	03.04.2023 / 03.04.2023
Grund der Probenahme	Auftrag (Probenanzahl: 13)
Probenahme durch	Josef Burri
Sachbearbeiterin	Dr. Sabrina Schenkel

Sehr geehrter Herr Aregger

Nachfolgend finden Sie die Resultate der in Ihrem Auftrag untersuchten Proben. Die als Trinkwasser deklarierten Proben wurden gemäss den Anforderungen der Verordnung über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV) beurteilt. Nicht alle Proben erfüllen diese Anforderungen. Weitere Angaben zu den einzelnen Proben sind untenstehend aufgeführt.

Wir bedanken uns für den Auftrag.

Freundliche Grüsse

Dr. Sabrina Schenkel

Abteilungsleiterin Chemie 2

(Der Untersuchungsbericht ist ohne Unterschrift gültig)

Beilagen

Rechnung mit Kostenzusammenstellung



Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse gelten für die Proben, wie sie die Prüfstelle erhalten hat.

171351 Quellgruppe Schintegg (REA1)

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser im Verteilernetz

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	2 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml
pH-Wert	7.6
Leitfähigkeit (25 °C)	430 µS/cm
Trübung	<0.10 NTU
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄ -Verbr.)	<0.4 mg/l
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	0.2 mg/l
Gesamthärte	21.6 °fH
Karbonathärte	20.2 °fH
Nichtkarbonathärte	1.4 °fH
Hydrogenkarbonat	246 mg/l
Calcium	81 mg/l
Magnesium	3.3 mg/l
Natrium	4.1 mg/l
Kalium	<1.0 mg/l
Ammonium	<0.01 mg/l
Nitrit	<0.005 mg/l
Chlorid	7.1 mg/l
Nitrat	11 mg/l
Sulfat	5.5 mg/l
ortho-Phosphat-Phosphor (filtriert)	<0.003 mg/l

Untersuchungsergebnisse

171352 Quellgruppe Farnbüel (REA2) Quellgruppe Farnbüel (REA2) nach UV

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser behandelt nach der Behandlung

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	1 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml
pH-Wert	7.5
Leitfähigkeit (25 °C)	540 µS/cm
Trübung	0.12 NTU
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄ -Verbr.)	2.6 mg/l
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	1.1 mg/l
Gesamthärte	26.3 °fH
Karbonathärte	26.3 °fH
Nichtkarbonathärte	<0.3 °fH
Hydrogenkarbonat	331 mg/l
Calcium	80 mg/l
Magnesium	16 mg/l
Natrium	14 mg/l
Kalium	1.9 mg/l
Ammonium	<0.01 mg/l
Nitrit	<0.005 mg/l
Chlorid	3.6 mg/l
Nitrat	5.4 mg/l
Sulfat	15 mg/l
ortho-Phosphat-Phosphor (filtriert)	<0.003 mg/l

171353 Quellgruppe Farnbüel (REA2) vor UV

Klassierung der Entnahmestelle: Wasser, nicht als Lebensmittel

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	180 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

171354 Reservoir Kreuzweid, vor Entkeimung

Klassierung der Entnahmestelle: Wasser, nicht als Lebensmittel

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	nn KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

Untersuchungsergebnisse

171355 UG Reservoir Büelm UG Büelm

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser im Verteilernetz

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	11 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml
pH-Wert	7.7
Leitfähigkeit (25 °C)	440 µS/cm
Trübung	<0.10 NTU
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄ -Verbr.)	0.8 mg/l
Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	0.5 mg/l
Gesamthärte	22.1 °fH
Karbonathärte	21.0 °fH
Nichtkarbonathärte	1.1 °fH
Hydrogenkarbonat	256 mg/l
Calcium	81 mg/l
Magnesium	4.5 mg/l
Natrium	4.9 mg/l
Kalium	<1.0 mg/l
Ammonium	<0.01 mg/l
Nitrit	<0.005 mg/l
Chlorid	6.4 mg/l
Nitrat	10 mg/l
Sulfat	6.3 mg/l
ortho-Phosphat-Phosphor (filtriert)	<0.003 mg/l

171356 Burri Josef

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser in der Hausinstallation

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	12 KBE/ml	
Escherichia coli	nn KBE/100 ml	
Enterokokken	18 KBE/100 ml	HW: nn KBE/100 ml

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser in der Hausinstallation

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	49 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

171358 Hydrant Nr. 50, Einfahrt CH emi Hy 50

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser im Verteilernetz

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	110 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

Untersuchungsergebnisse

171359 Hydrant Nr. 65, Emme CH emi Hy 65

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser im Verteilernetz

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	3 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

171360 Biogel, Gewerbering

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser in der Hausinstallation

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	3 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

171361 Ausserhofmatt Hy 105

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser in der Hausinstallation

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	48 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

171362 Bircher Hy 158

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser in der Hausinstallation

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	65 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

171363 Dorfbrunnen

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser in der Hausinstallation

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	150 KBE/ml	
Escherichia coli	6 KBE/100 ml	HW: nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml	

Durchgeführte Untersuchungen

Probe-Nr.	Erhobene Proben	Untersuchungsverfahren	Analysendatum
171351	Quellgruppe Schintegg (REA1)	5003; 5005; 5007; 5008; 5009; 5010; 5011; 5012; 5013; 5015; 5166; 5216; 5307; 5371; 5392	03.04.2023 - 12.04.2023
171352	Quellgruppe Farnbüel (REA2) Quellgruppe Farnbüel (REA2) nach UV	5003; 5005; 5007; 5008; 5009; 5010; 5011; 5012; 5013; 5015; 5166; 5216; 5307; 5371; 5392	03.04.2023 - 12.04.2023
171353	Quellgruppe Farnbüel (REA2) vor UV	5216; 5371; 5392	03.04.2023 - 06.04.2023
171354	Reservoir Kreuzweid, vor Entkeimung	5216; 5371; 5392	03.04.2023 - 06.04.2023
171355	UG Reservoir Büelm UG Büelm	5003; 5005; 5007; 5008; 5009; 5010; 5011; 5012; 5013; 5015; 5166; 5216; 5307; 5371; 5392	03.04.2023 - 12.04.2023
171356	Burri Josef	5216; 5371; 5392	03.04.2023 - 06.04.2023
171357	Jenni, Schieferhüsli Schieferhüsli	5216; 5371; 5392	03.04.2023 - 06.04.2023
171358	Hydrant Nr. 50, Einfahrt CH emi Hy 50	5216; 5371; 5392	03.04.2023 - 06.04.2023
171359	Hydrant Nr. 65, Emme CH emi Hy 65	5216; 5371; 5392	03.04.2023 - 06.04.2023
171360	Biogel, Gewerbering	5216; 5371; 5392	03.04.2023 - 06.04.2023
171361	Ausserhofmatt Hy 105	5216; 5371; 5392	03.04.2023 - 06.04.2023
171362	Bircher Hy 158	5216; 5371; 5392	03.04.2023 - 06.04.2023
171363	Dorfbrunnen	5216; 5371; 5392	03.04.2023 - 06.04.2023

Legende der Untersuchungen

Nummer	Untersuchungsverfahren
5003	Kationen-Bestimmung (Na, K, Ca, Mg) (IC)
5005	Härtebildner Ca & Mg (titrimetrisch)
5007	pH-Wert (potentiometrisch)
5008	Trübung (photometrisch)
5009	Ammonium (photometrisch)
5010	Nitrit (photometrisch)
5011	ortho-Phosphat (photometrisch)
5012	Oxidierbarkeit (titrimetrisch)
5013	gelöster/gesamter org. Kohlenstoff (DOC/TOC) (thermische Oxidation, IR)
5015	elektrische Leitfähigkeit (potentiometrisch)
5166	Anionen-Bestimmung (Chlorid, Nitrat, Sulfat) (IC)
5216	Enterokokken, Membranfiltration (ISO 7899-2 modif.)
5307	Wasserhärten (titrimetrisch)
5371	Escherichia coli und coliforme Keime, Membranfiltration (ISO 9308-1 modif.)
5392	Aerobe mesophile Keime (ISO 6222 modif. 30°C 72 h)

Höchstwerte für Trinkwasser gemäss TBDV, Anhang 1

Entnahmestelle	aerobe mesophile Keime	Escherichia coli	Enterokokken
an der Fassung, unbehandelt	100 KBE/ml	nn/100 ml	nn/100 ml
nach der Behandlung	20 KBE/ml	nn/100 ml	nn/100 ml
im Verteilnetz, behandelt oder unbehandelt	300 KBE/ml	nn/100 ml	nn/100 ml
im Verteilnetz und in der Hausinstallation		nn/100 ml	nn/100 ml

Höchst-/Richtwerte gem. TBDV, Anhang 2 & 3 / Erfahrungswerte gemäss SVGW-Regelwerk W12

Parameter	Höchstwerte gem. TBDV	Richtwerte gem. TBDV	Erfahrungswerte gem. W12 ¹⁾
pH-Wert	---	---	6.8 - 8.2
Leitfähigkeit (bei 25 °C)	---	---	200 - 800 µS/cm
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄) ²⁾	---	---	< 3 mg/l
gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	---	≤ 2 mg/l ³⁾	< 1 mg/l ⁴⁾
Ammonium, Trinkwasser vom reduzierten Typus Trinkwasser vom oxidierten Typus	0.5 mg/l 0.1 mg/l	---	< 0.05 mg/l
Nitrit	0.1 mg/l	---	< 0.01 mg/l
Chlorid	---	---	< 20 mg/l
Nitrat	40 mg/l	---	< 25 mg/l
Sulfat	---	---	< 50 mg/l
Phosphat (als P)	1 mg/l ⁵⁾	---	< 0.05 mg/l (unbehandelt)
Trübung		≤ 1 NTU	0.5 NTU

1) Die Erfahrungswerte gem. des vom SVGW (Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches) publizierten Regelwerks W12 «Leitlinie für eine gute Verfahrenspraxis in Trinkwasserversorgungen» beziehen sich auf anthropogen sowie natürlich nicht oder wenig beeinflusstes Trinkwasser.

2) Die Oxidierbarkeit kann auch als O₂-Verbrauch angegeben werden:

$$O_2\text{-Verbrauch} = 0.2532 \cdot KMnO_4\text{-Verbrauch}$$

3) Keine ungewöhnlichen Veränderungen. Die Erhöhung der Konzentration des ins Haus eintretenden Wassers darf höchstens 0.5 mg C/l entsprechen.

4) Der Erfahrungswert bezieht sich auf den Gehalt an gelöstem organischen Kohlenstoff (DOC).

5) Der Höchstwert gilt für warmes Trinkwasser, da die Zudosierung von Phosphaten als Korrosionsschutz nur dort zulässig ist.

Legende der Abkürzungen

KBE koloniebildende Einheiten nn nicht nachweisbar EW Erfahrungswert HW Höchstwert RW Richtwert

Die Untersuchungen wurden sofern nicht anders vermerkt in unserer Prüfstelle, Vonmattstrasse 16, 6003 Luzern durchgeführt. Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die untersuchten Proben. Nähere Auskünfte über eingesetzte Methoden, Messunsicherheiten und Entscheidungsregeln befinden sich auf unserer Website oder werden auf Anfrage erteilt. Es ist nicht gestattet, diesen Bericht auszugsweise zu vervielfältigen.

**Dienststelle Lebensmittelkontrolle
und Verbraucherschutz**

Meyerstrasse 20
Postfach 3439
6002 Luzern
Telefon 041 248 84 03
DILV@lu.ch
www.DILV.lu.ch

Wasserversorgung Schachen
Herr Daniel Aregger
Oberdorf 10
6105 Schachen

Luzern, 11. April 2023

Untersuchungsbericht M1107

Name	WVG Schachen, 6105 Schachen
Kunden-Nummer	3146
Erhebungs-/Eingangsdatum	04.04.2023 / 04.04.2023
Grund der Probenahme	Auftrag (Probenanzahl: 3)
Probenahme durch	Josef Burri
Sachbearbeiterin	Dr. Jasmine Ritschard

→ Nachprobe

Sehr geehrter Herr Aregger

Nachfolgend finden Sie die Resultate der in Ihrem Auftrag untersuchten Proben. Die als Trinkwasser deklarierten Proben wurden gemäss den Anforderungen der Verordnung über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV) beurteilt. Alle Proben erfüllen diese Anforderungen. Weitere Angaben zu den einzelnen Proben sind untenstehend aufgeführt.

Wir bedanken uns für den Auftrag.

Freundliche Grüsse

Dr. Jasmine Ritschard

Abteilungsleiterin Biologie

(Der Untersuchungsbericht ist ohne Unterschrift gültig)

Beilagen

Rechnung mit Kostenzusammenstellung



Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse gelten für die Proben, wie sie die Prüfstelle erhalten hat.

171380 Oberdorf 10 , Aregger

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser in der Hausinstallation

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	3 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

171381 Burri Josi

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser in der Hausinstallation

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	5 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

Klassierung der Entnahmestelle: Trinkwasser in der Hausinstallation

Aerobe mesophile Keime (30 °C)	3 KBE/ml
Escherichia coli	nn KBE/100 ml
Enterokokken	nn KBE/100 ml

Durchgeführte Untersuchungen

Probe-Nr.	Erhobene Proben	Untersuchungsverfahren	Analysendatum
171380	Oberdorf 10 , Aregger	5216; 5371; 5392	04.04.2023 - 11.04.2023
171381	Burri Josi	5216; 5371; 5392	04.04.2023 - 11.04.2023
171382	Käserei-Dorf , Käserei 10	5216; 5371; 5392	04.04.2023 - 11.04.2023

Legende der Untersuchungen

Nummer Untersuchungsverfahren

5216	Enterokokken, Membranfiltration (ISO 7899-2 modif.)
5371	Escherichia coli und coliforme Keime, Membranfiltration (ISO 9308-1 modif.)
5392	Aerobe mesophile Keime (ISO 6222 modif. 30°C 72 h)

Höchstwerte für Trinkwasser gemäss TBDV, Anhang 1

Entnahmestelle	aerobe mesophile Keime	Escherichia coli	Enterokokken
an der Fassung, unbehandelt	100 KBE/ml	nn/100 ml	nn/100 ml
nach der Behandlung	20 KBE/ml	nn/100 ml	nn/100 ml
im Verteilnetz, behandelt oder unbehandelt	300 KBE/ml	nn/100 ml	nn/100 ml
im Verteilnetz und in der Hausinstallation		nn/100 ml	nn/100 ml

Legende der Abkürzungen

KBE koloniebildende Einheiten nn nicht nachweisbar HW Höchstwert

Die Untersuchungen wurden sofern nicht anders vermerkt in unserer Prüfstelle, Vonmattstrasse 16, 6003 Luzern durchgeführt. Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die untersuchten Proben. Nähere Auskünfte über eingesetzte Methoden, Messunsicherheiten und Entscheidungsregeln befinden sich auf unserer Website oder werden auf Anfrage erteilt. Es ist nicht gestattet, diesen Bericht auszugsweise zu vervielfältigen.