

Prüfbericht

Auftraggeber: Otto Greither
Kennzeichnung: Premium Montain Spring Water, Shasta Springs
Analysen-Nr.: 120485
Ihr Auftrag vom: 02.04.2012
Datum der Probenahme: nicht bekannt
Bearbeiter: P. Brückner
Untersuchungsmethode: ICP-Massenspektrometrie, FIMS-AAS f. Hg, Ionenchromatografie f. Anionen

Ergebnis

Parameter		12 0485	Grenzwert nach TVO	Einheit
Bor	11	20	1000	µg/L
Natrium	23	7,17	200	mg/L
Magnesium	26	4,79	(50) ¹	mg/L
Aluminium	27	<1	200	µg/L
Kalium	39	2,16	(12) ¹	mg/L
Calcium	43	10,33	(400) ¹	mg/L
Chrom	53	0,5	50	µg/L
Mangan	55	1,30	50	µg/L
Eisen	57	<22	200	µg/L
Nickel	60	0,5	20	µg/L
Kupfer	63	3,0	2000	µg/L
Zink	66	4	(5000 nach 12h) ¹	µg/L
Arsen	75	<0,5	10	µg/L
Selen	82	<2	10	µg/L
Silber	107	<0,01	(10) ¹	µg/L
Cadmium	114	<0,01	3	µg/L
Antimon	121	0,05	5	µg/L
Barium	138	3,68	(1000) ¹	µg/L
Blei	208	0,30	10 ²	µg/L
Uran	238	0,07	10 ³	µg/L
Quecksilber		<0,1	1	µg/L
elektr. Leitfähigkeit		108,9	2790	µS/cm (bei 25°C)
pH-Wert		7,43	6.5-9.5	
Fluorid		0,10	1,5	mg/L
Chlorid		2,90	250	mg/L
Jodid		0,46	x	µg/L
Nitrat		1,6	50	mg/L
Sulfat		0,70	240	mg/L
Phosphat		<5	x	mg/L
TOC		1,40	ohne annorm Veränderung	mg/L
Gesamthärte		2,6	x	°dH

¹: die seit 01.01.2003 gültige Trinkwasserverordnung sieht für dieses Element keinen Grenzwert vor.

Es kann daher von diesem Meßwert keine rechtliche Verpflichtung abgeleitet werden.

Die Bewertung erfolgt nach der TVO alt (gültig bis 31.12.2002) lediglich zu Ihrer Information.

²: seit dem 01.11.2011 gültiger Grenzwert

³: seit 01.11.2011 gültiger Grenzwert

Beurteilung:

Das Quellwasser entspricht in allen untersuchten Parametern der Trinkwasserverordnung.

Das Quellwasser ist als weich einzustufen.

Die Gehalte an toxischen Schwermetallen sind als sehr niedrig anzusehen, das Wasser ist nicht belastet.

Andere Elemente, welche auf eine Verschmutzung des Wassers hindeuten können liegen ebenfalls im untersten Konzentrationsbereich (siehe Werte für Kalium, Natrium, Bor, Nitrat).

Eine Belastung mit organischen Komponenten ist weitestgehend auszuschließen, da der TOC (Gesamt Organischer Kohlenstoff, Summenparameter) sehr niedrig liegt. Saubere Wässer weisen TOC-Werte zwischen 0,5-2 mg/l auf, während stark belastete Wässer TOC-Werte über 10 mg/l zeigen.

Auch die mikrobiologische Beschaffenheit entspricht den Anforderungen der Trinkwasserverordnung. Der pH-Wert liegt im neutralen Bereich.

Zu Ihrer Information: Trinkwasser kann zur Versorgung mit Calcium und Magnesium beitragen. Die Versorgung der deutschen Bevölkerung mit Magnesium ist unzureichend. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt eine Magnesiumzufuhr von 300-400 mg Magnesium und 800-1000 mg Calcium (jeweils in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht)

Neueste epidemiologische Studien aus Schweden belegen die positiven protektiven Eigenschaften höherer Magnesium- und Calciumkonzentrationen des Trinkwassers bezüglich Herzinfarkt. Sie sollten daher auf eine ausreichende Zufuhr dieser Minerale über die Ernährung bzw. härteres Mineralwasser achten.

Von magnesiumreichen Wässern kann man ab einem Magnesiumgehalt von ca. 25-30 mg/l sprechen. Das Quellwasser weist einen eher geringen Magnesiumgehalt auf.

Korrespondierend zu den ermittelten Gehalten für die Kationen liegen auch die Gehalte für die Anionen wie Chlorid, Sulfat und Phosphat sehr niedrig. Fluorid ist ebenfalls nur in Spuren enthalten, ebenso Jodid.

Der ermittelte Borwert liegt bei einem erfreulich niedrigen Wert. Erhöhte Borgehalte im Trinkwasser weisen auf eine Verschmutzung des Wassers z. B. durch Wasch- und Reinigungsmittel hin; Perborate werden von der Waschmittelindustrie als Bleichmittel eingesetzt, nach dem Waschvorgang kommen sie als Borate in das Abwasser. Bor ist als Borsäure in der aquatischen Umwelt sehr mobil und ab 80 µg/l über Hintergrund ein zuverlässiger Anzeiger für eine Verunreinigung des Grundwassers durch Hausmüll.

Bor ist aus dem Abwasser nur schwer zu entfernen und gelangt dadurch in das Kreislaufsystem Abwasser - Kläranlage - Vorfluter (Oberflächenwasser) - Landwirtschaft (bei Aufbringung von Klärschlamm als Dünger auf die Felder) - Grundwasser.

Insbesondere Trinkwasser das durch Aufbereitung von Oberflächenwasser gewonnen wird ist häufiger borhaltig.

In sauberen Grundwässern liegt die Borkonzentration unter 50 µg/l. Belastete Brunnen zeigen Konzentrationen von 50-200 µg/l.

Aufgrund der vor einiger Zeit öffentlich gewordenen gebietsweise auftretenden Uranbelastung des Trinkwassers haben wir uns bereits vor Jahren entschlossen Uran in die Analyse aufzunehmen.

Uran wird in fast allen Grundwässern gefunden, meist in einem Konzentrationsbereich von 1-10 µg/l. Es sind jedoch auch höhere Gehalte bekannt; im Handel sind Mineralwässer mit bis zu 40 µg/l Uran anzutreffen. Uran gelangt vor allem durch geologisch bedingte Boden- und Gesteinsbeschaffenheit in das Grundwasser; Uran ist häufiger als Silber oder Gold; Uranlagerstätten gibt es in Deutschland z. B. in der Pfalz und im Erzgebirge sowie im Schwarzwald. Höhere Urangehalte werden auch in der Umgebung von Braunkohleflözen beobachtet. Auch der Einsatz von uranhaltigen Phosphatdüngern kann eine Rolle spielen

Uran ist ab einer bestimmten Konzentration giftig - wie andere Schwermetalle auch. Bei anhaltender Aufnahme höherer Urankonzentrationen kann es durch die chemische Giftigkeit zu Nierenschäden kommen. Die nierentoxische Wirkung ist jedoch schwächer als bei Blei, Cadmium und Quecksilber.

Die Radioaktivität spielt in diesem Konzentrationsbereich keine wesentliche Rolle. Für Mineralwässer, welche für die Zubereitung von Kindernahrung zugelassen sind gilt ein nationaler Grenzwert von 2 µg/l. Um eine Risikoüberschätzung zu vermeiden wurde vom Umweltbundesamt ein Leitwert von 10 µg/l empfohlen. Seit dem 01.11.2011 gilt nun ein Grenzwert von 10 µg/l.

Die Ergebnisse dienen zu Ihrer Orientierung.



(Petra Brückner)

Bruckmühl, den 17.04.2012

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Hinweis: Ohne schriftliche Genehmigung von Salus darf der Prüfbericht nicht vervielfältigt werden (auch nicht auszugsweise).

Qualitätskontrolle Mikrobiologie	 Bahnhofstr. 24 · D-83052 Bruckmühl	
<u>Analysenprotokoll</u>		

Produkt: Trinkwasser	Analysennr.: SAS 120485
Castle Rock Water	Eingangsdatum: 02.04.2012
Kategorie: TrinkwVO	Prüfdatum: 03.04.2012

Prüfvorschrift PA: P-M-07	Einheit	Grenzwert	Istwert
aerobe Bakterien 22°C	KBE/ml	100	2
aerobe Bakterien 36°C	KBE/ml	100	2
Escherichia Coli	KBE/100ml	n.n.	n.n.
Enterobakterien	KBE/100ml	n.n.	n.n.
Enterokokken	KBE/100ml	n.n.	n.n.

Bemerkungen: **Auftrag Herr Greither**
Bemerkung Mikrobiologie: Um ein genaues Analysenergebnis zu liefern, müssen Wasseruntersuchungen vorzugsweise sofort nach der Probenahme begonnen werden. Wenn Proben bei Umgebungstemperatur aufbewahrt werden, muss die Untersuchung **innerhalb von 6 Stunden** nach Probenahme beginnen. Im Ausnahmefall dürfen die Proben bei **2-8 °C bis 24 Stunden** aufbewahrt werden.

Entspricht:

Entspricht nicht:

Datum: 06.04.2012	
Prüfer: 	Leiter der Qualitätskontrolle: 