

Kontroll Nr.:	PT-7463/2004	Befunddatum:	22.10.2004
Name:	Heinz Leo Liebinger	Aufgabedatum:	keine Angaben
Adresse:	Paigweg 26	Probenahmeort:	8750 Judenburg
Plz./Ort:	8750 Judenburg	Probenahmedatum:	07.09.2004 00:00
		Probenart:	Öffentliche Brunnen, Quelle, erster Schwall

PARAMETER	BEFUND/ EINHEIT Messwert Ihrer Probe	PARAMETERWERT maximal zulässiger Konzentrationswert	INDIKATORWERT *
		gem. Trinkwasserverordnung BGBI. II Nr. 304/2001	gem. Trinkwasserverordnung BGBI. II Nr. 304/2001
Geruch	geruchlos		
Färbung/Aussehen	farbtlos		
Gesamthärte	8,2 °dH		
KATIONEN:			
Calcium (Ca)	47 mg/l	siehe Erläuterungen im Beiblatt	
Magnesium (Mg)	6,6 mg/l	siehe Erläuterungen im Beiblatt	
Kalium (K)	1,5 mg/l	siehe Erläuterungen im Beiblatt	
Natrium (Na)	2,2 mg/l		200 mg/l
ANIONEN:			
Chlorid (Cl)	4,4 mg/l		200 mg/l
Nitrat (NO ₃)	7,5 mg/l	50 mg/l	
Sulfat (SO ₄)	22 mg/l		250 mg/l
Hydrogencarbonat (HCO ₃)**	145 mg/l		
SCHWERMETALLE UND SPURENELEMENTE:			
Aluminium (Al)	< 0,01 mg/l		0,2 mg/l
Eisen (Fe)	< 0,01 mg/l		0,2 mg/l
Mangan (Mn)	0,0061 mg/l		0,05 mg/l
Kupfer (Cu)	0,46 mg/l	2 mg/l	
Zink (Zn)	0,79 mg/l	siehe Erläuterungen im Beiblatt	
Blei (Pb)	0,01 mg/l	0,025 mg/l	
Cadmium (Cd)	< 0,001 mg/l	0,005 mg/l	
Chrom (Cr)	< 0,005 mg/l	0,05 mg/l	
Nickel (Ni)	< 0,005 mg/l	0,02 mg/l	

Fett gedruckte Analysenwerte weisen auf eine Überschreitung der gültigen Parameter-/Indikatorwerte hin. Informationen zu allen gemessenen Parametern sowie mögliche Ursachen für Überschreitungen finden Sie im Beiblatt. Der vorliegende Befund entspricht nicht einer vollständigen Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung BGBI. II Nr. 304/2001. Eine Vervielfältigung und Veröffentlichung des Befundes bedarf der schriftlichen Zustimmung durch ARC Seibersdorf research GmbH.

Folgende Parameter entsprechen nicht den in der Trinkwasserverordnung BGBI. II Nr. 304/2001 festgelegten Parameter- bzw. Indikatorwerten:

* Indikatorwert: stellt einen Konzentrationswert dar, bei dessen Überschreitung mögliche Ursachen zu prüfen sind und festzustellen ist, welche Maßnahmen zur Aufrechterhaltung einer einwandfreien Wasserqualität erforderlich sind (gem. Trinkwasserverordnung BGBI. II Nr. 304/2001).
** aus der Ionenbilanz berechnet

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die abgegebene Wasserprobe zum Zeitpunkt der Probenahme bzw. Messung.
Das Zeichen „<“ in der Spalte Befund bedeutet, dass der betreffende Gehalt unter der methodenspezifischen Bestimmungsgrenze liegt.

Die Analyse erfolgte in der Chemischen Analytik von ARC Seibersdorf research GmbH zum Preis von EUR 45,-.
Im Preis sind 10% USt enthalten. Dieser Befund gilt zugleich als Rechnung im Sinne des UStG. Die Leistung wurde erbracht von ARC Seibersdorf research GmbH, A-2444 Seibersdorf.

ERLÄUTERUNGEN ZU DEN CHEMISCHEN PARAMETERN



PARAMETER	PARAMETER- bzw. INDIKATORWERT	HINWEISE BEI ÜBERSCHREITUNGEN/ BEMERKUNGEN
	gem. TWV 304/2001	
Gesamthärte		Maßgeblich für die Waschmitteldosierung; siehe Waschmittelpackung. Hohe Gesamthärte kann zu einer Verkalkung von Böden, Rohrleitungen und Armaturen führen. Auch für die Anwendung von Kosmetikartikeln (z.B.: Shampoo) spielt die Gesamthärte eine Rolle. Es wird zwischen folgenden Härtebereichen unterschieden: Härtebereich 1: bis 7,3° dH (weich) Härtebereich 2: 7,3° - 14,0° dH (mittelhart) Härtebereich 3: 14,0° - 21,3° dH (hart) Härtebereich 4: über 21,3° dH (sehr hart)
KATIONEN		
Calcium (Ca)	wichtiger Inhaltsstoff - keine Begrenzung lt. TWV BGB II Nr. 304/2001.	Verkommen: Calcium ist einer der wichtigsten Härtebildner des Wassers und in Österreich in vielen Gesteinsformationen reichlich enthalten. Es wird durch Wasser aus dem Gestein gelöst. Hohe Calciumkonzentrationen stören Anwendungen wie Waschen und die Heißwasserbereitung. Funktion: Calcium ist der wichtigste Mineralstoff in der Knochensubstanz und im Zahnschmelz. Weiters spielt es eine wichtige Rolle bei der Blutgerinnung, bei der Übertragung von Nervenimpulsen, bei der Herzfunktion, der Muskelkontraktion und bei der Ausschüttung einiger Hormone und Enzyme.
Magnesium (Mg)	wichtiger Inhaltsstoff - keine Begrenzung lt. TWV BGB II Nr. 304/2001.	Verkommen: Magnesium wird ähnlich wie Calcium aus Dolomit gelöst. Magnesium ist wie Calcium ein Härtebildner und wird wie Calcium zur Berechnung der Gesamthärte herangezogen. Funktion: Magnesium hat im menschlichen Körper eine wichtige Funktion und ist an zahlreichen Stoffwechsellvorgängen beteiligt, insbesondere am Eiweiß- und Kohlenhydratstoffwechsel sowie an Enzymaktivitäten des Energiestoffwechsels. Es spielt eine wichtige Rolle bei der neuromuskulären Reizübertragung, der Muskelkontraktion, des vegetativen Nervensystems, des Herzens sowie des Knochenaufbaus und -wachstums.
Kalium (K)	wichtiger Inhaltsstoff - keine Begrenzung lt. TWV BGB II Nr. 304/2001.	Verkommen: Kalium ist gering löslich. Erhöhte Kaliumgehalte (> 5-10 mg/l) resultieren oft aus der Auswaschung von Düngern aus humusarmen Böden. Funktion: Kalium hat neben Natrium eine wichtige Funktion bei der Einstellung des osmotischen Drucks von Körperflüssigkeiten – ist praktisch für die Kommunikation zwischen den Zellen von Bedeutung. Weiters aktiviert es verschiedene Enzyme und ist wichtig für die Reizbildung und Reizleitung des Herzens.
Natrium (Na)	Indikatorwert: 200 mg/l	Verkommen: Natrium gelangt einerseits aus salzhaltigen Gesteinsformationen ins Wasser. Andererseits erfolgt der Eintrag vielfach aus der Salztrennung, der Landwirtschaft oder aus Abwässern. Auch reine Tiefgrundwässer enthalten aufgrund von Ionentausch vielfach höhere Natriumgehalte (Austausch von Ca gegen Na). Natrium wird dem Körper in großen Mengen beim Salzen von Speisen zugeführt. Funktion: Natrium reguliert zusammen mit Chlorid und Kalium den Wasser- und Säure-Basen-Haushalt des Körpers. Bei zu hohem Salzkonsum werden Zusammenhänge mit Herz-Kreislauferkrankungen bei natriumgeschädigter Niere angenommen.
ANIONEN		
Hydrogenkarbonat (HCO₃)		Verkommen: Hydrogenkarbonat bildet in den meisten Grund- und Trinkwässern einen wesentlichen Bestandteil der normalerweise Gehalte zwischen 20 und 400 mg/l erreicht. In Kalium-Kohlensäuregleichgewicht hält es die wesentlichen Härtebildner Calcium (Ca) und Magnesium (Mg) in Lösung. Beim Erhitzen des Wassers im Boiler kann dieses Gleichgewicht gestört werden, so dass sich Calcium- und Magnesiumsalze als Kesselstein ablagern. Funktion: Hydrogenkarbonat ist für das Kohlensäure-Bikarbonat-Puffersystem und damit für das Säure-Basen-Gleichgewicht im Körper mitverantwortlich. Hydrogenkarbonatreichen Trinkwässern wird auch eine entzündungshemmende Wirkung auf die Magenschleimhaut zugeschrieben.
Chlorid (Cl)	Indikatorwert: 200 mg/l	Verkommen: Chlorid ist sehr gut wasserlöslich und wird entweder natürlich aus dem Boden gelöst oder gelangt über Abwässer oder Streusalz ins Wasser. Salzartiger Geschmack wird etwa ab Konzentrationen > 100 mg/l wahrgenommen, ungenießbar wird Wasser ab Konzentrationen > 400 mg/l (> 660 mg/l NaCl). Der Großteil des Chlorids wird über gesalzene Speisen aufgenommen. Chlorverbindungen werden auch zur Desinfektion bei öffentlichen Wasserversorgungen verwendet. Funktion: Chlorid kommt im Körper und in der Nahrung stets verbunden mit Natrium und Kalium vor. Zusammen mit diesen Mineralstoffen reguliert es den Flüssigkeitshaushalt des Körpers, den osmotischen Druck sowie den Säure-Basen-Haushalt. Chlorid begünstigt auch die Bildung von Salzsäure im Magen und somit die Verdauung. Menschen mit zu hohem Blutdruck sind jedoch kochsalzempfindlich.


PARAMETER	PARAMETER- bzw. INDIKATORWERT	HINWEISE BEI ÜBERSCHREITUNGEN/ BEMERKUNGEN
ANIONEN		
Nitrat (NO₃)	Parameterwert: 50 mg/l	<p>Vorkommen: Wird als Düngemittel in der Landwirtschaft eingesetzt und auf Grund seiner guten Wasserlöslichkeit rasch aus dem Boden ausgewaschen und gelangt somit ins Grundwasser.</p> <p>Funktion: Erhöhte Nitratgehalte können vor allem bei Kleinkindern/ Säuglingen zu gesundheitlichen Problemen (Methämoglobinämie - Blausucht) führen. Bei Kleinkindern/ Säuglingen wird ein wesentlich geringerer Gehalt empfohlen. Informieren Sie sich, ob Ihr Mineralwasser die Bezeichnung „geeignet für die Zubereitung von Babynahrung“ trägt. Es empfiehlt sich daher in diesem Fall auf natürliches Mineralwasser als Trinkwasserersatz zurückzugreifen.</p>
Sulfat (SO₄)	Indikatorwert: 250 mg/l	<p>Vorkommen: Sulfat ist relativ gut löslich. Erhöhte Konzentrationen treten vor allem in Gebieten mit Gipslagerstätten, aber auch in vielen natürlichen Grundwässern auf. Weiters kann es über Industriebässer und Grubenabwässer (Oxidation von Sulfiden) ins Wasser gelangen. Konzentrationen ab 500 mg/l sind geschmacklich spürbar.</p> <p>Funktion: Sulfate sind am Bau der Proteine und am Aufbau der Knorpel-substanz beteiligt und tragen zur Festigkeit von Haut und Haaren bei. Sulfate regen den Gallfluss an und wirken auch verdauungsfördernd. Bei höheren Gehalten (> 1200 mg/l) können Sulfate abführend wirken.</p>
SCHWERMETALLE U. SPURENELEMENTE:		
Aluminium (Al)	Indikatorwert: 0,2 mg/l	<p>Vorkommen: Aluminiumsalze werden in der Wasseraufbereitung als Flockungsmittel benutzt, darüber hinaus kann sich Aluminium im Fall versauerter Rohwasserressourcen aus dem Gestein lösen. Aluminium kann auch aus Installationen (Warmwasserbereiter) oder durch die Wasseraufbereitung freigesetzt werden.</p> <p>Funktion: Es ist umstritten, ob und in welcher Weise Aluminium mit der Alzheimer'schen Krankheit in Beziehung steht. Höhere Aluminiumkonzentrationen können Knochen Schäden verursachen.</p>
Eisen (Fe)	Indikatorwert: 0,2 mg/l	<p>Vorkommen: Manche Wässer können natürlich bedingt oder durch Korrosionsvorgänge in den Rohrleitungen einen hohen Eisengehalt aufweisen. Eisen kommt dann meist gemeinsam mit Mangan vor und wird bei öffentlichen Wasserversorgungsanlagen meist über Aufbereitungsverfahren entfernt.</p> <p>Funktion: Eisen ist ein unverzichtbarer Bestandteil bei der Blutbildung und ein wichtiger Teil jener Enzyme, die für die Sauerstoffversorgung verantwortlich sind. Eisen als Spurenelement im Trinkwasser ist toxikologisch unbedenklich, bei höheren Konzentrationen kann das Wasser aber unappetitlich aussehen (rötlich bzw. trüb) und einen metallischen Geschmack aufweisen. Im Wasser gelöstes Eisen kann bei geringer Strömungsgeschwindigkeit oder völligen Stillstand in Behältern und Rohrleitungen, als Eisenhydroxid ausgefällt werden, dadurch werden Korrosionserscheinungen in den Rohrleitungen und technischen Systemen gefördert.</p> <p>Mögliche Abhilfe: Wasser vor Entnahme einige Zeit laufen lassen (Abhilfe ausschließlich wenn durch Rost bedingt). Die Wiederholung der Untersuchung unter diesen Bedingungen ist empfehlenswert.</p>
Kupfer (Cu)	Parameterwert: 2 mg/l	<p>Vorkommen: Kupfer gelangt vorwiegend aus dem Rohrleitungsmaterial und aus Armaturen ins Trinkwasser (insbesondere nach längeren Stehen des Wassers in der Leitung und bei niedrigen pH-Werten).</p> <p>Funktion: Kupfer ist vor allem am Aufbau von Hämoglobin, dem Farbstoff der roten Blutkörperchen, maßgeblich beteiligt. Kupferhaltige Enzyme spielen auch für die Knochenentwicklung und das Zentralnervensystem eine beträchtliche Rolle. Der Tagesbedarf liegt bei 2-5 mg und wird normalerweise durch die Nahrung abgedeckt. Kupfer kann in erhöhten Konzentrationen zu Organschäden führen.</p> <p>Mögliche Abhilfe: Wasser vor Entnahme einige Zeit laufen lassen. Zur Abklärung ist eine Wiederholung der Untersuchung unter diesen Bedingungen empfehlenswert.</p>
Mangan (Mn)	Indikatorwert: 0,05 mg/l	<p>Vorkommen: Kommt meist natürlich bedingt gemeinsam mit Eisen vor, dies vor allem bei unzureichender Sauerstoffsättigung (z. B. Tiefenwasser). Kann Trübungen verursachen (wird bei öffentlicher Versorgung meist über Aufbereitungsverfahren gemeinsam mit Eisen entfernt). Wird gelöstes Mangan oxidiert, entstehen schwarze Flecken.</p> <p>Funktion: Mangan spielt vor allem für die Knochen, Leber, Bauchspeicheldrüse und die Nieren eine wichtige Rolle. Es ist an der Hämstoffbildung sowie am Eiweiß-, Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel beteiligt.</p>

PARAMETER	PARAMETER- bzw. INDIKATORWERT	HINWEISE BEI ÜBERSCHREITUNGEN/ BEMERKUNGEN
SCHWERMETALLE U. SPURENELEMENTE:		
Zink (Zn)	keine Begrenzung lt. TWV BGBl. II Nr. 304/2001	<p>Vorkommen: Zink kann aus Rohrleitungen freigesetzt werden, insbes. im Fall von aggressivem Wasser mit hohen Sulfat- und Chloridgehalten. Zu beachten ist, dass sich zusammen mit Zink toxische Metalle aus verzinkten Rohrleitungen lösen können. Früher war der Grenzwert 3 mg/l und kann als Anhaltspunkt dienen, in der neuen Trinkwasserverordnung gibt es keinen Grenzwert mehr.</p> <p>Funktion: Zink spielt vor allem im Säure-Basen-Haushalt eine wichtige Rolle und ist am Kohlenhydrat-, Eiweiß- und Fettstoffwechsel beteiligt. Große Zinkmengen blockieren die Kupferaufnahme durch die Darmwand und können so zu Kupfer-Mangel-Erscheinungen führen.</p>
Blei (Pb)	Parameterwert mit Stufenregelung 0,025 mg/l (1.12.2003–1.12.2013) 0,01 mg/l (ab 1.12.2013)	<p>Vorkommen: Hauswasserleitungen aus Blei können insbesondere bei weichem Wasser eine Überschreitung des Blei-Grenzwertes bedingen. Bleileitungen finden sich v. a. im Altbaubestand, der vor 1950 errichtet wurde. Mit zunehmender Verweilzeit des Wassers in der Leitung (Stagnationszeit z. B. während der Nacht) können höhere Konzentrationen auftreten.</p> <p>Funktion: Für den Menschen ist Blei ein toxisches Schwermetall, das sich im Körper ähnlich wie Calcium verhält und an dessen Stelle in Knochen eingelagert werden kann. Bei Erwachsenen kann es besonders zu einer Erhöhung des Blutdrucks, einer Beeinträchtigung der Blutbildung sowie Nervenschäden kommen.</p> <p>Mögliche Abhilfe: Wasser vor Ernahme stets einige Zeit laufen lassen. Zur Abklärung ist die Wiederholung der Untersuchung unter diesen Bedingungen empfehlenswert. Es ist anzuraten, desbezüglich die Hausverwaltung zu kontaktieren.</p>
Cadmium (Cd)	Parameterwert: 0,005 mg/l	<p>Vorkommen: Cadmium gelangt bei der metallgewinnenden Industrie in die Umwelt. Weiterhin wird es bei Verbrennungsprozessen (auch Tabak) freigesetzt. Cadmium kann auch als Verunreinigung von Zink in verzinkten Eisenrohren vorkommen.</p> <p>Funktion: Cadmium gehört zu den Kumulationsgiften und reichert sich besonders in der Niere an. Daher hat die chronische Toxizität von Cadmium eine größere Bedeutung, akute Vergiftungen sind selten. Weiteres blockiert es das lebensnotwendige Selen.</p>
Chrom (Cr)	Parameterwert: 0,05 mg/l	<p>Vorkommen: Chrom gelangt vor allem aus Metallbearbeitern und Galvanik-betrieben in die Umwelt. Weiteres können erhöhte Konzentrationen im Wasser durch die Verwendung von Chrom/Nickelstählen (z. B. Armaturen nach längerem Stehenlassen) bedingt sein.</p> <p>Funktion: Chrom ist ein Spurenelement, das vor allem beim Zucker- und Fettstoffwechsel aktiv ist. Höhere Chromgehalte können zu Leber-, Nieren- oder Magen-Darm-Schäden führen.</p> <p>Mögliche Abhilfe: Wasser vor Ernahme einige Zeit laufen lassen. Zur Abklärung ist eine Wiederholung der Untersuchung unter diesen Bedingungen empfehlenswert.</p>
Nickel (Ni)	Parameterwert: 0,02 mg/l	<p>Vorkommen: Nickel kann aus der Galvanikindustrie oder über Armaturen ins Wasser gelangen.</p> <p>Funktion: Nickel ist an der Blutgerinnung beteiligt und übernimmt auch einen wichtigen Beitrag beim Kohlenhydratstoffwechsel. Überhöhte Gehalte können jedoch einige Zellenzyme hemmen.</p> <p>Mögliche Abhilfe: Wasser vor Ernahme einige Zeit laufen lassen. Zur Abklärung ist eine Wiederholung der Untersuchung unter diesen Bedingungen empfehlenswert.</p>

Parameterwert: maximal zulässiger Konzentrationswert (früher Grenzwert)

Indikatorwert: stellt einen Konzentrationswert dar, bei dessen Überschreitung mögliche Ursachen zu prüfen sind und festzustellen ist, welche Maßnahmen zur Aufrechterhaltung einer einwandfreien Wasserqualität erforderlich sind (gemäß Trinkwasserverordnung BGBl. II Nr. 304/2001)

Die Analyse erfolgte in der Chemischen Analytik von ARC Seibersdorf research.
Ihr kompetenter Wasserpartner - von der Ressource bis zur Technologie.



seibersdorf research
Ein Unternehmen der Austrian Research Centers.

Das Ergebnis Ihrer Wasseranalyse

Mit der Einsendung Ihrer Wasserprobe haben Sie zum bewussten Umgang mit Ihrem Lebensmittel Nr. 1 wesentlich beigetragen.

Mit diesem Schreiben erhalten Sie die Analyse Ihrer eingesandten Wasserprobe sowie unterstützende Informationen zu den getesteten Parametern.

Bitte beachten Sie, dass sich die vorliegenden Ergebnisse ausschließlich auf den von Ihnen gewählten Entnahmepunkt beziehen – das bedeutet, dass die Werte Ihres Wassers aufgrund des Einflusses von Hausinstallationen (Rohrleitungen, Armaturen, Enthärtungs- und Aufbereitungsanlagen) z.T. erheblich von den Werten Ihrer Nachbarn oder jener des Wasserwerkes abweichen können.

Und so lesen Sie den Befund Ihres Wasserchecks:

- Spalte „Befund/Einheit“: Hier finden Sie die gemessenen Werte Ihrer Wasserprobe.
- Spalte „Parameterwert“: Angaben der maximal zulässigen Konzentrationswerte gemäß Trinkwasserverordnung (BGBl. II Nr.304/2001 – früher „Grenzwerte“).
- Spalte „Indikatorwert“: Angabe eines Konzentrationswertes, bei dessen Überschreitung mögliche Ursachen zu prüfen sind und festzustellen ist, welche Maßnahmen zur Aufrechterhaltung einer einwandfreien Wasserqualität erforderlich sind.

Zeigen Ihre Werte Überschreitungen, so sind diese einerseits in der Tabelle hervorgehoben (fett gedruckt) und der jeweilige Parameter gesondert im unteren Bereich des Befundes ausgewiesen.

Eine mikrobiologische Untersuchung ist beim Wassercheck nicht inkludiert, da durch die Probenahme und den Zeitablauf deren Ergebnisse nicht gewährleistet wären.

Der Post Wassercheck wird von uns nach den modernsten zertifizierten Analysemethoden samt umfassender Qualitätssicherung durchgeführt. Vielen Dank, dass Sie uns Ihr wichtigstes Lebensmittel – Ihr Trinkwasser – anvertraut haben!

Ihr ARC Seibersdorf research Team

i.A. 