

18. Oktober 2013

Sulfate im Trinkwasser Angaben zur Toxizität

1) Situation im Kreis Sangerhausen

Bei Messungen der Sulfatkonzentration in 26 Gemeinden des Kreises Sangerhausen fand sich ein Medianwert von 109 mg/l; die Werte reichten von 13 bis 260 mg/l. Die sieben hohen Werten waren 176, 188, 192, 229, 233, 234 und 260 mg/l.

2) Sulfatgehalte in Heilwässern [1]

Karlsquelle in Bad Mergentheim	3053 mg/l
Wilhelmsquelle in Bad Mergentheim	1895 mg/l
Waldquelle Rinteln-Exten	871 mg/l

3) Leitwerte der Trinkwasserverordnung 2011 [2]

Der Leitwert ist 2011 mit 250 mg/l festgelegt worden, entsprechend der EG-Trinkwasserrichtlinie [2]; als duldbar werden Konzentrationen bis 500 mg/l bezeichnet. Das Bundesgesundheitsministerium kommentierte diesen Richtwert [3]: „Wird der Grenzwert für Sulfat im Trinkwasser nicht eingehalten, kann das Gesundheitsamt nach Prüfung im Einzelfall ... von der Anordnung von Maßnahmen zur Wiederherstellung der Trinkwasserqualität absehen, wenn eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit nicht zu besorgen ist.“ In der vorhergehenden Trinkwasserversorgung hatte es geheißen: „Geogen bedingte Überschreitungen bleiben bis zu einem Grenzwert von 500 mg/l außer Betracht.“ Diesen Aussagen liegt zugrunde, dass die gesetzten Obergrenzen nicht toxikologisch begründet sind, sondern damit, dass eine Korrodierung von Wasserleitungen vermieden werden soll.

4) Toxikologische Angaben [2]

Sulfate gelten als nicht toxisch. Für sie gilt allerdings die Paracelsus'sche Regel, dass die Dosis das Gift macht. Extrem hohe Mengen (etwa 50 bis 100 g) dürften sicherlich erheblich humantoxisch sein. Mengen, wie sie in Heilwässern vorkommen (s. Punkt 2), wirken abführend, haben also bei Anwendung einen gewünschten therapeutischen Effekt.

B. Koletzko und H. Pzyrembel haben 2012 für die Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin 2012 Fragen des Bayrischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit zur Toxizität von Sulfaten wie folgt beantwortet: „Sowohl Erwachsene als auch Säuglinge bekommen bei zu hohen Sulfatgehalten des Wassers osmotische Durchfälle, Erwachsene bei weit über 1200 mg/l, Säuglinge bereits bei über 500 mg/l oder über 66 mg/kg/Tag. (Allerdings gibt es nur wenige Fallbeschreibungen für das Alter 5 – 12 Monate und keine systematischen Untersuchungen an Säuglingen in dem kritischen Bereich.“ ... Junge Säuglinge würden durch Zubereitung von Säuglingsanfangsnahrung mit sehr sulfathaltigem Wasser eine Erhöhung der potentiellen renalen Molenlast erfahren. ... 600 mg Sulfat/l Wasser würde diese um etwa 4,5 mOsmol erhöhen. ... Einem gesunden Säugling dürfte das auch im ersten Lebenshalbjahr nichts ausmachen, wohl aber einem, der Fieber oder Durchfall hat. Säuglinge könnten deshalb empfindlicher sein, weil im ersten Lebenshalbjahr die Konzentrationsfähigkeit der Niere noch nicht ausgereift ist. Ein oberer tolerierbarer Wert sei nicht festlegbar, bei Säuglingen seien Durchfälle ab 66 mg Sulfat/kg/Tag beobachtet worden.

5. Beurteilung

In Gemeinden mit Sulfatkonzentrationen im Trinkwasser von mehr als 250 mg/l sollte die Nahrung für nicht gestillte Säuglingen nicht mit dem Wasser aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung, sondern mit abgepacktem Wasser hergestellt werden, das als für die Bereitung von Säuglingsnahrung geeignet gekennzeichnet ist.

6. Literatur

[1] <http://www.heilwasser.com/index-neu.php?idcatside=78> (15.10.2013)
http://www.hlug.de/fileadmin/dokumente/wasser/grundwasser/trinkwasserverordnung_2011.pdf

[2] Richtlinie 98/83 des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch
http://www.zwag.info/daten/parameter_trinkwasser.pdf

[3] http://www.zwag.info/daten/parameter_trinkwasser.pdf (15.10.2013)

