

Umwelt

Nitrat – ein heiß diskutierter Pflanzennährstoff

In Europa und Deutschland gilt für Nitrat im Trinkwasser ein Grenzwert von 50 mg/l. Darüber hinaus hört man immer wieder Empfehlungen, dass bei Säuglingsnahrung noch strengere Maßstäbe angelegt werden sollen. In der Diskussion um Wasserqualität und Gewässerschutz wird zudem häufig angeführt, dass z. B. die USA einen viel niedrigeren Nitratgrenzwert hätten.

Fakt ist: Nitrat selbst ist nicht gefährlicher wie Kochsalz und Bestandteil einer ausgewogenen Ernährung sowie in vielen gesunden Lebensmitteln, wie Gemüse, vorhanden.

Erst wenn Nitrat durch Bakterien im Mundraum oder Magen (oder in nitrathaltigen Lebensmitteln wie Gemüse) teilweise in Nitrit umgewandelt wird können sich unter bestimmten Umständen und bei entsprechend hohen Konzentrationen Gesundheitsgefahren ergeben:

- Säuglingsblausucht: Nitrit kann bei Säuglingen unter drei Monaten den Sauerstofftransport im Blut behindern (Methämoglobinämie), und eine Blausucht (Zyanose) auslösen, die im Extremfall tödlich enden kann. Mitte des 20. Jahrhunderts wurde stark nitratreiches Wasser (200 bis 500 mg Nitrat/l) in ländlichen Gebieten als Ursache von derartigen Erkrankungen vermutet, woraufhin erstmals ein Nitratgrenzwert für Trinkwasser (90 mg/l) eingeführt wurde. Laut Bundesgesundheitsamt hat es im Geltungszeitraum dieses Grenzwerts keinen durch Nitrat im Trinkwasser verursachten Fall einer Säuglingsblausucht gegeben. Seit 1986 gilt ein Nitratgrenzwert von 50 mg/l, der nach Aussage des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit auch explizit für junge Säuglinge unbedenklich ist.
- Möglicherweise krebserregende Wirkung: Nitrit kann unter bestimmten Bedingungen mit sekundären Aminen im Magen sogenannte „Nitrosamine“ bilden, die sich im Tierversuch teilweise als krebserregend erwiesen haben. Trotz intensiver Forschung konnte diese Wirkung aber beim Menschen bisher nicht bestätigt werden. Neue Studien mit einer großen Anzahl von Testpersonen haben gezeigt, dass bei Menschen, die häufig mit Nitrat in Kontakt kommen kein erhöhtes Krebsrisiko feststellbar ist.
- Positive Effekte: In neuerer Literatur ist auch von positiven Wirkungen für Nitrit die Rede. Im Magen bilden sich daraus spontan reaktive Stickstoffverbindungen wie Stickstoffmonoxid, die z. B. mit Nahrungsmitteln aufgenommene schädliche Keime abtöten. Über die Bildung von Stickstoffmonoxid wirkt Nitrit auch gefäßerweiternd und damit blutdrucksenkend.

Der geltende Nitratgrenzwert von 50 mg/l gemäß Trinkwasserverordnung 2001 wurde vom Gesetzgeber so festgelegt, dass bei Aufnahme von Wasser in üblichen Mengen weder die Gefahr einer Methämoglobinämie bei Säuglingen noch eine endogene Bildung von Nitrosaminen in gesundheitlich erheblichem Ausmaß stattfindet.

Für Erwachsene ist es außerdem unproblematisch, während eines begrenzten und gemäß Trinkwasserverordnung 2001 zuzulassenden Zeitraumes auch ein Trinkwasser mit einem Nitratgehalt über dem Grenzwert von 50 mg/l aufzunehmen. Nach einer Empfehlung des Umweltbundesamtes kann in einem solchen Fall ein Nitratgehalt bis zu 130 mg/l zeitlich befristet toleriert werden. Das örtliche Gesundheitsamt kann für maximal drei Jahre eine Grenzwertüberschreitung zulassen, wenn ein entsprechendes Sanierungskonzept des Wasserversorgers vorliegt. Der in den angelsächsischen Ländern übliche Grenzwert von 10 mg/l bezieht sich auf den Stickstoffanteil im Nitrat (NO_3^-) und entspricht 44 mg/l für das Gesamtnitrat.

Nitrat ist eine Stickstoffverbindung des natürlichen Stickstoffkreislaufs und ein essenzieller Pflanzennährstoff. Es ist daher wie auch Nitrite in allen Pflanzen vorhanden – auch im gesunden Gemüse. Natriumnitrit (E250) wird außerdem im Rahmen der gesetzlichen Grenzwerte als Konservierungsstoff u. a. bei Fleisch- und Wursterzeugnissen eingesetzt zum Schutz vor den gefährlichen Clostridien. Nitrite können sich aber auch in nitrathaltigem Gemüse bilden. Nitrosamine gelangen außerdem in erheblichen Mengen durch das Rauchen in den Körper.

Quellen und weiterführende Informationen:

http://www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zu_nitrat_und_nitrit_in_lebensmitteln-187056.html

<http://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/chemie/kontaminanten/nitrat/>

http://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/warengruppen/wc_59_trinkwasser/et_trinkwasser_nitrat.htm

https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pdf_2008/04_08/EU04_236_240.qxd.pdf

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/419/dokumente/29_s_192_nitrat_im_trinkwasser.pdf

<http://www.zvw-riegelsteingruppe.de/index.php?id=46>

<https://www.netdokter.de/ernaehrung/e-250-natriumnitrit/>