

Schwerpunktbericht 17-2014 Untersuchung von frischem Obst und Gemüse auf Perchlorat-Rückstände

Fachbereich 3 Lebensmittelsicherheit

Seit 2012 stehen Perchlorat-Rückstände in Lebensmitteln im Blickpunkt der Öffentlichkeit. Rückstände von Perchlorat wurden seitdem seitens der Lebensmittelüberwachung und der Lebensmittelindustrie in vielen pflanzlichen Lebensmitteln ermittelt. Das BfR hat gesundheitliche Risiken dieser Funde bewertet. Die gemessenen Werte lagen zum Teil in einem Bereich, in dem unerwünschte Wirkungen möglich sind, wenn große Portionen verzehrt werden. [1]

Die Ursachenermittlung und die rechtliche Bewertung werden mittlerweile EU-weit diskutiert.

Perchlorate sind Salze der Perchlorsäure, die Bestandteile von Düngemitteln sind oder auch einen natürlichen Ursprung haben können. In einigen Ländern, wie z. B. Chile, kommen Perchlorate beispielsweise natürlicherweise in höheren Konzentrationen im Boden vor - der sogenannte Chilesalpeter. Perchlorate werden auch in Industriechemikalien, in Raketentreibstoffen und in Feuerwerkskörpern und in Arzneimitteln verwendet. Sie können auch durch oxidative Vorgänge in der Atmosphäre gebildet werden oder bei der Verwendung chlorhaltiger Desinfektionsmittel in geringen Mengen entstehen. [1]

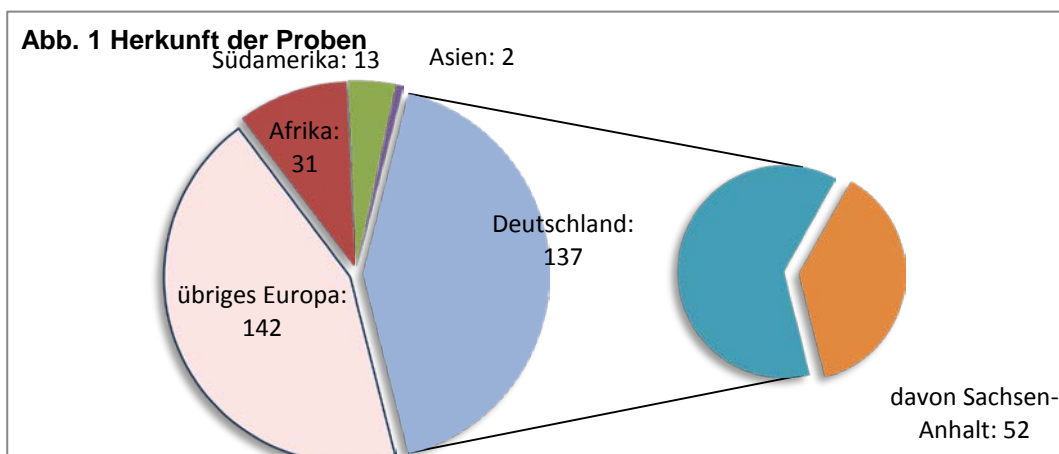
Perchlorat kann die Aufnahme von Jodid in die Schilddrüse hemmen. Diese Hemmung ist reversibel. Sie kann bei Risikogruppen - Personen mit Schilddrüsenerkrankungen, mit Jodmangel sowie Neugeborene und Kinder - möglicherweise zu zeitweiligen Veränderungen des Schilddrüsenhormonspiegels führen. [1]

Perchlorate werden weder als Pflanzenschutzmittel noch als Biozidwirkstoffe eingesetzt, die Rückstände werden daher als Kontaminanten eingeordnet. Höchstgehalte gemäß EU-Kontaminantenverordnung 1881/2006 gibt es jedoch nicht, als Übergangsregelung hat die EU-Kommission im Juli 2013 folgende Referenzwerte festgelegt: Zitrusfrüchte, Kernobst, Wurzel- und Knollengemüse, Tafeltrauben, Spinat, Melonen und Wassermelonen 0,2 mg/kg, Blattgemüse (außer Spinat), frische Kräuter und Sellerie im Unterglasanbau 1,0 mg/kg und alle anderen Obst- und Gemüseerzeugnisse 0,5 mg/kg [2]. Diese Werte werden zurzeit überarbeitet, da seit Oktober 2014 eine aktuelle Risikobewertung durch die EFSA vorliegt. Vorgeschlagen wird eine Absenkung für Obst und Gemüse auf 0,1 mg/kg, ausgenommen Kopfsalate und frische Kräuter mit 0,5 mg/kg und anderes Blattgemüse und Kürbisgewächse mit 0,2 mg/kg.

Untersuchungsergebnisse

Im Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt wurde Ende 2013 eine Methode zur Bestimmung von Perchlorat-Rückständen in Obst und Gemüse eingearbeitet und validiert. Die Analyse erfolgt mittels LC-MS/MS. Die Bestimmungsgrenze liegt bei 0,01 mg/kg für frische Lebensmittel.

2014 wurden insgesamt 325 Obst- und Gemüseproben auf Perchlorat-Rückstände überprüft. Es handelte sich dabei um 38 Kartoffelproben, 143 Gemüseproben und 144 Obstproben. Die Herkunft der untersuchten Proben ist in Abbildung 1 dargestellt.





In 51 Proben (15,7 %) konnten Perchlorat-Rückstände quantifiziert werden. Am häufigsten waren in den Gemüseproben Perchloratbefunde nachweisbar. In 47,5 % des untersuchten Blattgemüses und in 23,2 % des untersuchten Fruchtgemüses konnte eine Kontamination mit Perchlorat festgestellt werden. Bei Obst lag Perchlorat in 8,3 % der Proben vor. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse ist in nachfolgender Tabelle veranschaulicht:

Tabelle: Übersicht zu allen untersuchten Proben auf Perchlorat-Rückstände

Lebensmittelgruppe	Anzahl untersuchter Proben	Proben ohne Rückstände	Proben mit Rückständen	davon Rückstände über 0,1 mg/kg
Beerenobst	46	42	4	-
Kernobst	10	10	0	-
Steinobst	53	47	6	-
Zitrusfrüchte	16	15	1	-
sonstige Früchte	19	18	1	-
Kartoffeln	38	35	3	-
Blattgemüse/frische Kräuter	40	21	19	3 (1x Petersilie, 2x Kopfsalat)
Fruchtgemüse	66	53	13	-
Kohlgemüse	10	10	0	-
Sprossgemüse	12	10	2	-
Wurzelgemüse	15	13	2	-
gesamt	325	274	51	3

Obstproben

Von den 144 überprüften Obstproben enthielten 132 Proben keine Perchlorat-Rückstände und in keiner Probe wurde der geplante zukünftige Referenzwert von 0,1 mg/kg erreicht. Die häufigsten Nachweise gab es bei Steinobst, hier lag in 11,3 % der Proben Perchlorat vor. Der Durchschnittsgehalt von Perchlorat in den Obstproben betrug 0,0179 mg/kg, was einer Ausschöpfung eines zukünftigen Referenzwertes (0,1 mg/kg) von 17,9 % entspricht.

Gemüseproben

Von den 181 Gemüseproben einschließlich Kartoffeln enthielten 142 Proben kein Perchlorat (= 78,45 %). Lediglich in drei Proben Blattgemüse wurde ein Gehalt über 0,1 mg/kg ermittelt. Es handelte sich hierbei um eine Probe Petersilie aus Sachsen-Anhalt mit 0,516 mg/kg, eine Probe Kopfsalat aus den Niederlanden mit 0,306 mg/kg und eine Probe Kopfsalat aus Belgien mit 0,338 mg/kg. Die derzeit geltenden Referenzwerte waren in diesen Proben nicht überschritten, in der Petersilienprobe wäre der geplante neue Referenzwert von 0,5 mg/kg knapp überschritten.

Der Durchschnittsgehalt des ermittelten Perchlorat in den Gemüseproben betrug 0,062 mg/kg.

Fazit

Die Untersuchungsergebnisse des LAV Sachsen-Anhalt zeigen, dass der Nachweis von Perchlorat in Obst und Gemüse zum Vergleich der Vorjahre seltener geworden ist. Berichte anderer Untersuchungsämter der Bundesländer bestätigen diesen Trend. Als Hauptursache für den Perchlorateintrag wird die Verwendung perchlorathaltiger Düngemittel angesehen, es ist davon auszugehen, dass die Düngemittelhersteller auf die Rückstandsproblematik reagiert haben.

Die Untersuchungen werden 2015 unter Einbeziehung von Lebensmittelerzeugnissen pflanzlichen Ursprungs fortgesetzt und auf die Überprüfung von Chlorat-Rückständen erweitert.



Literatur

- [1] Fragen und Antworten zu Perchlorat in Lebensmitteln, FAQ des BfR vom 30. Oktober 2013
- [2] http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/statement-perchlorate_en.pdf

Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt
Fachbereich 3 - Lebensmittelsicherheit
Freiimfelder Str. 68, 06112 Halle (Saale)
Tel.: 0345 5643 0 / Fax: 0345 5643 403