

## **Schwerpunktaufgabe 30 - 2011:**

### **Abgabe von Eisen, Mangan und Chrom aus metallischem Lebensmittelkontaktmaterial**

#### *Fachbereich 3 – Lebensmittelsicherheit*

Im Untersuchungszeitraum wurden 28 Lebensmittelbedarfsgegenstände aus eisenbasierenden Werkstoffen hinsichtlich ihrer Abgabe der Elemente Eisen, Mangan und Chrom an säurehaltige Lebensmittel untersucht. Geprüft wurde mit 3 % Essigsäure. Die Kontaktzeiten und Temperaturen wurden entsprechend der bestimmungsgemäßen und vorhersehbaren Verwendung der Gegenstände unter Berücksichtigung der Leitlinien des europäischen Referenzlabors gewählt.

Die Lebensmittelbedarfsgegenstände wurden im Rahmen der Lebensmittelüberwachung als Planproben entnommen. Die eingesendeten Produktgruppen Backbleche- und -formen, Auflaufformen, Essigspender, Obstpressen, Küchenmesser, Suppenlöffel und -kellen oder Gabeln decken ein breiteres Spektrum an metallischem Lebensmittelkontaktmaterial ab, ohne den Anspruch die gesamte Palette widerspiegeln zu können.

Für die Übergänge an diesen Stoffen auf Lebensmitteln sind bisher keine konkreten Grenzwerte festgelegt worden. Die Beurteilung der Übergänge hat nach den allgemeinen Anforderungen des Artikels 3 der Verordnung (EG) Nr. 1934/2004 zu erfolgen. Danach sind Lebensmittelkontaktmaterial nach Guter Herstellungspraxis so herzustellen, dass von ihnen keine Stoffe in Mengen auf Lebensmittel übergehen dürfen, die geeignet wären, die Gesundheit zu gefährden, Lebensmittel unverträglich zu verändern oder organoleptisch zu beeinträchtigen.

Die Hersteller werden in der Umsetzung dieser Forderung durch Leitlinien des Europarates für Metalle im Lebensmittelkontakt unterstützt. In diesen Leitlinien wird eine Bewertung vorgenommen, in welcher Höhe bestimmte metallische Elemente auf Lebensmittel übergehen können, ohne dass die Gesundheit gefährdet wird. Für die Elemente: Eisen, Mangan und Chrom werden folgende Stoffübergänge als gesundheitlich unbedenklich angesehen:

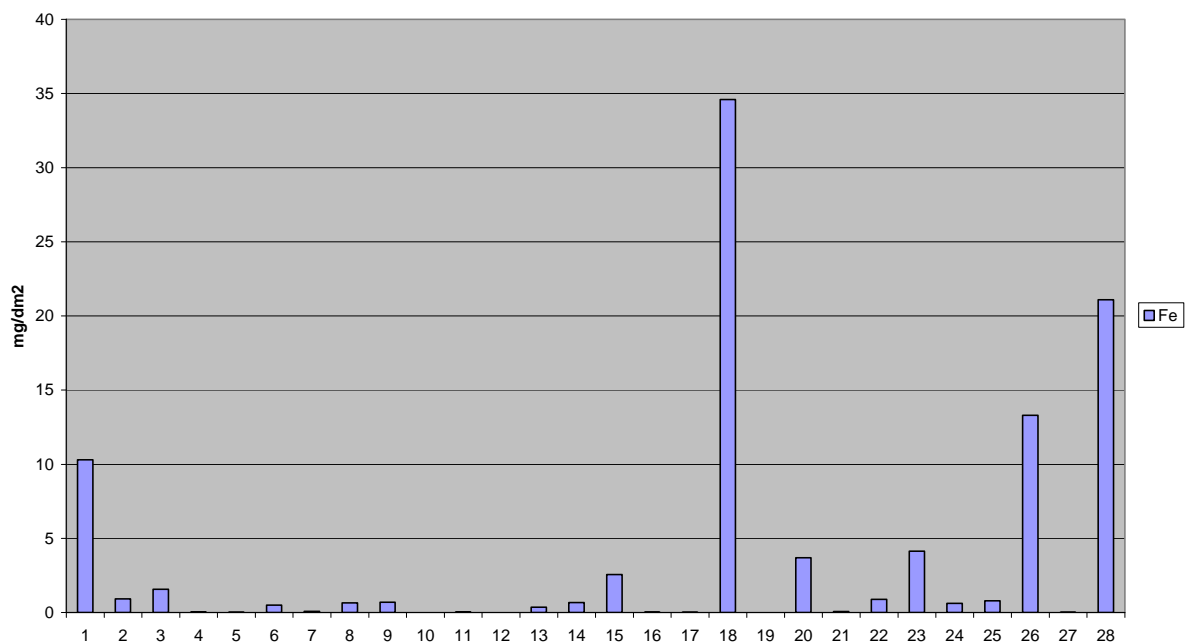
Eisen 48 mg/kg, Mangan 0,6 mg/kg, Chrom 0,5 mg/kg. Zur besseren Vergleichbarkeit der Materialeigenschaften unterschiedlich geformter Gegenstände erfolgt die Darstellung der Untersuchungsergebnisse hier allerdings nicht in mg/kg Lebensmittel sondern in mg/dm<sup>2</sup> Kontaktfläche. Die daraus möglichen Gehalte in Lebensmitteln sind für die jeweiligen Gegenstände entsprechend den Flächen/Masse Verhältnissen zu berechnen. Als Annäherung kann hier zur Abschätzung eventueller Risiken der Faktor 6 zur Division des zulässigen Gehaltes auf den tolerierbaren flächenbezogenen Übergang verwendet werden. Aus gesundheitlicher Sicht können also Übergänge von mehr als 8 mg/dm<sup>2</sup> Fe bzw. ca. 0,1 mg/dm<sup>2</sup> Mn und Cr kritisch werden. Getrennt davon wären noch lebensmittelabhängige Betrachtungen zu unverträglichen Veränderungen oder organoleptischen Beeinträchtigungen durch die Hersteller im Rahmen der Guten Herstellungspraxis zu berücksichtigen. Von Eisen ist bekannt,

dass bereits geringe Spuren in Lebensmitteln katalytisch wirksam werden können und zu unvermeidbaren Veränderungen führen können.

Die Migrationsuntersuchungen zeigten bei Eisen Stoffübergänge bis maximal 35 mg/dm<sup>2</sup>, drei weitere Proben lagen über der kritischen Grenze von 8 mg/dm<sup>2</sup>. Hier sind offensichtlich Werkstoffe verarbeitet worden, die gegenüber Säure nicht hinreichend stabil waren. Bei Mangan traten Übergänge bis 0,82 mg/dm<sup>2</sup> auf. Insgesamt fünf Proben lagen hier oberhalb der kritischen Marke von 0,1 mg/dm<sup>2</sup>. Bei Chrom wurde der kritische Wert relativ am stärksten überschritten. Der höchste gemessene Übergang lag bei einer Gabel mit 1,7 mg/dm<sup>2</sup> fast zwanzigfach höher als der unbedenkliche Wert. Daneben wiesen noch zwei weitere Proben überhöhte Migrationswerte auf.

Die folgenden Grafiken zeigen die Daten im Einzelnen. Sie machen auch deutlich, dass die Mehrzahl der Proben den Anforderungen gerecht wird.

Migration Eisen aus Metallgegenständen

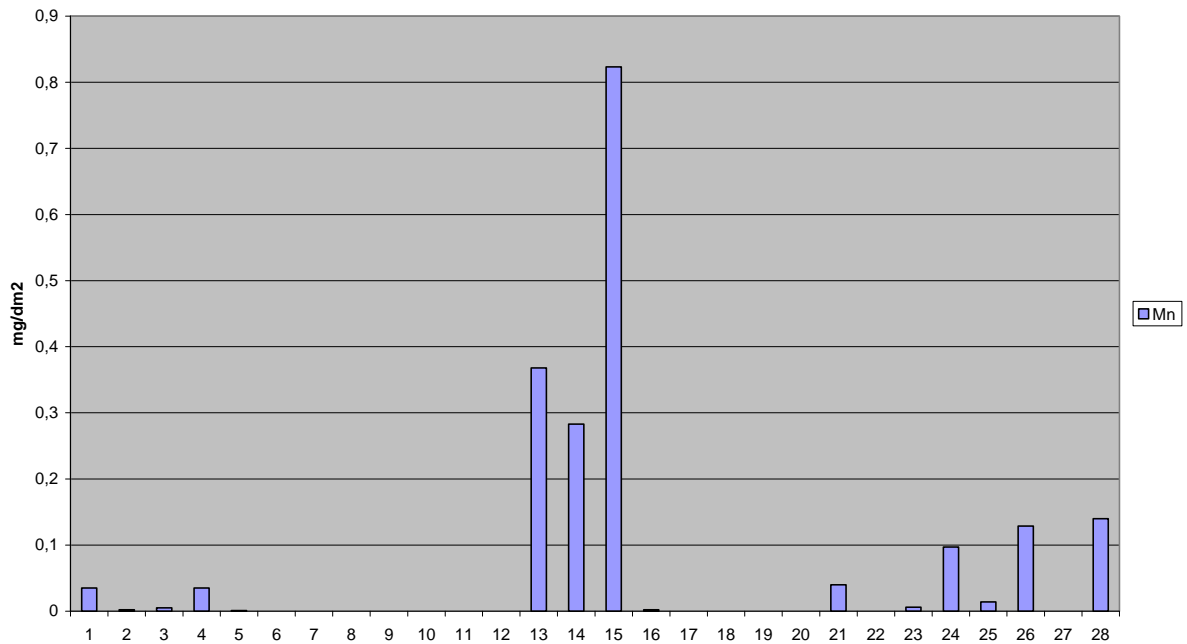


Die lebensmittelrechtliche Beurteilungen, ob die Proben den Anforderungen der Verordnung (EG) 1831/2003 genügen, kann streng genommen nur unter Würdigung der Herstellungsbedingungen erfolgen. Hierbei ist zu prüfen, ob der Hersteller im Rahmen seines geforderten QM-Systems gesundheitliche Risiken hinreichend ausgeschlossen hat. Auch für das LFGB ist hinsichtlich möglicher Verkehrsverbote nicht die Beschaffenheit der Materialien sondern ausschließlich ihre Herstellung relevant. Eine alleinige Beurteilung der Proben ist auch bei erhöhten, gesundheitlich nicht unbedenklichen Stoffübergängen ohne jegliche Rechtskonsequenz.

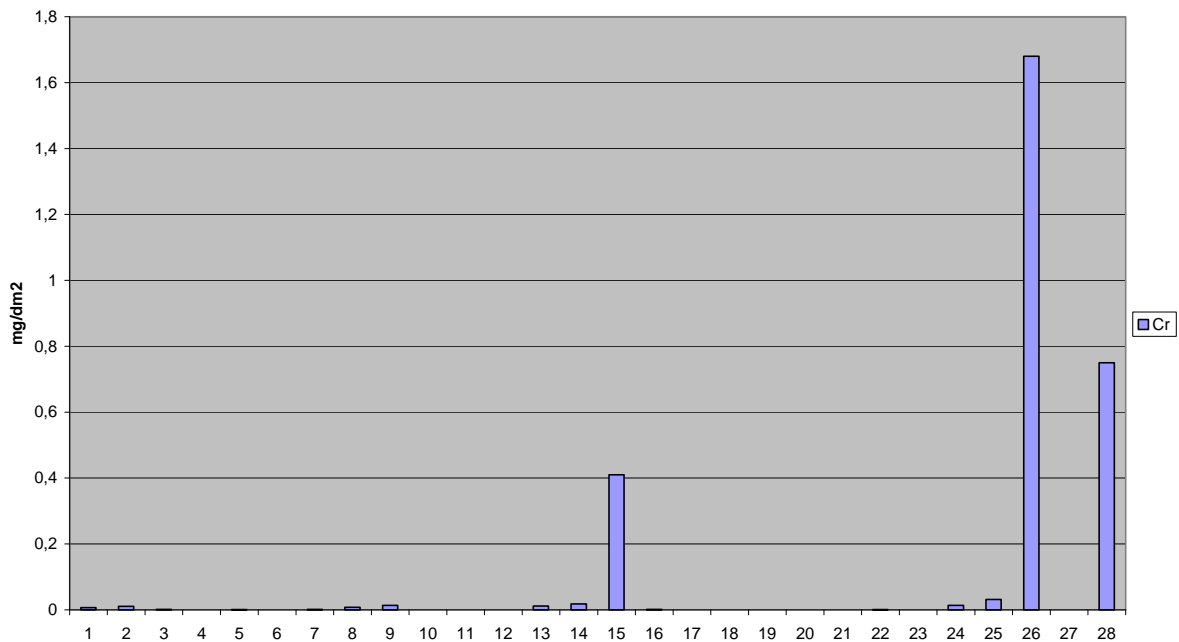
Zur Durchsetzung eines wirksamen Verbraucherschutzes muss bei gesundheitsrelevanten Stoffen eine eindeutige Aussage zur Rechtskonformität der Gegenstände ohne Betrachtung der

Umstände bei der Herstellung möglich sein. Hierfür wären klar definierte Grenzwerte der toxikologisch relevanten Elemente notwendig.

**Migration Mangan aus Metallgegenständen**



**Migration Chrom aus Metallgegenständen**



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