

UNTERSUCHUNG VON METALLEN IN KERAMISCHEN GEBRAUCHSGEGENSTÄNDEN

November 2017



WIEN

GERECHTIGKEIT MUSS SEIN

Untersuchung von Metallen in keramischen Gebrauchsgegenständen

Zusammenfassung

Ziel der Untersuchung war es festzustellen, inwieweit bei Gebrauchsgegenständen wie bunten Schüsseln, Teller und Tassen die geltenden Höchstwerte an Metallen in der Praxis eingehalten werden und insbesondere auch, inwieweit ein künftig möglicher aktuell in Diskussion stehender deutlich niedrigerer Höchstgehalt an Blei eingehalten werden kann.

Die Arbeiterkammer hat daher die Umweltbundesamt Wien, Spittelauer Lände 5, 1090 Wien beauftragt, ins gesamt 34 Schüsseln, Tassen und Teller aus Keramik auf Metalle zu analysieren und zu bewerten. Die Farbglasur von Keramik kann Metalle enthalten, die bei Kontakt mit Lebensmitteln in Speisen und Getränke übergehen können. Bei der aktuellen Analyse wurde der Frage nachgegangen, inwieweit sich Cadmium, Blei, Zink, Antimon, Barium und Kobalt aus den Farbglasuren lösen können. Untersucht wurde im Handel erhältliches Geschirr.

Für die Bewertung der Ergebnisse wurden seitens des Umweltbundesamts Kriterien herangezogen, die auf gesetzlichen Regelungen sowie auf Werten aus aktuellen Untersuchungen beruhen.

Die Resultate sind durchwegs erfreulich: 21 von 34 Produkten waren frei von Metallen und wurden daher mit „sehr gut“ bewertet. Die restlichen 13 Produkte wurden mit „gut“ bewertet, da einzelne Metalle in geringen Spuren nachgewiesen wurden. Die Konzentrationen lagen weit unter den geltenden gesetzlichen Grenzwerten:

- Blei konnte in sieben Produkten nachgewiesen werden. Der höchste Gehalt lag bei 1% des gesetzlichen Grenzwertes.
- Cadmium wurde in acht Produkten gefunden, wobei der höchste gemessene Gehalt bei ca. 3% des gesetzlichen Grenzwertes lag.
- Zink war in nur einem Keramikprodukt zu finden. Der gefundene Gehalt lag bei ca. einem Fünftel des gesetzlichen Grenzwertes.
- Der Nachweis von Barium erfolgte in insgesamt drei Keramikprodukten, wobei die höchste gemessene Konzentration bei rund 4% des gesetzlichen Grenzwertes lag.
- Alle Produkte waren frei von Antimon und Kobalt.

Erfreulich: Auf EU Ebene wird gegenwärtig eine deutliche Absenkung des derzeit gültigen Bleigrenzwertes von 4 mg/Liter diskutiert. Die im Rahmen dieser Untersuchung festgestellten höchsten Gehalte an Blei liegen bei maximal einem Hundertstel dieses Wertes. Die Untersuchung zeigt: Eine deutliche Absenkung des Bleihöchstwertes aus Gründen des Gesundheitsschutzes wäre bei den Produkten demnach kein Problem.

Einleitung

Metalle kommen in der Umwelt natürlichen oder anthropogenen Ursprungs vor. Aufgrund ihrer Eigenschaften werden sie z.B. als Legierungen, in der Bauindustrie, in der Elektronik und Elektrotechnik, im Maschinenbau und in Verpackungen eingesetzt. Auch in Farbglasuren von Keramikprodukten können bestimmte Metalle – wie beispielsweise Cadmium oder Blei – enthalten sein. Damit können sie in Lebensmittel oder Getränke gelangen und so vom Menschen aufgenommen werden. In welchem Ausmaß Metalle von Keramikglasuren in Lebensmittel bzw. Getränke übergehen können, hängt primär von der Art des Lebensmittels, der Kontaktdauer und der Temperatur, bei welcher die Keramik gebrannt wurde, ab.

Grundsätzlich kann bei Metallen zwischen essentiellen (z.B. Zink, Kobalt) und nicht essentiellen (z.B. Blei) unterschieden werden, wobei essentielle Metalle in bestimmten Konzentrationen wesentlich für die normale Entwicklung und Wachstum sind. In hohen Mengen können aber auch essentielle Metalle toxisch sein.

Die gesundheitlichen Effekte von Metallen betreffen je nach Aufnahmeweg und Substanz u.a. das Nervensystem, das Reproduktionssystem, das Herz-Kreislaufsystem und/oder verschiedene Organe, wie beispielsweise die Lunge, Nieren oder Knochen. Bestimmte Metalle sind auch als kanzerogen eingestuft, da sie Krebs auslösen können.

Blei ist ein Schwermetall und kann bereits in geringen Mengen die Entwicklung des Nervensystems von ungeborenen Kindern schädigen und ihre Intelligenz beeinträchtigen. Außerdem betreffen die toxischen Wirkungen von Blei etliche Organsysteme. In Abhängigkeit von Dosis und Dauer einer Bleiexposition kann es zu neurotoxischen, nierentoxischen und reproduktionstoxischen Effekten kommen. Blei kann sich außerdem im Körper anreichern und wird in den Knochen gespeichert. Nach CLP-Verordnung ist Blei als reproduktionstoxisch eingestuft und kann das Kind im Mutterleib sowie den Säugling über die Muttermilch schädigen. Die Internationale Agentur für Krebsforschung IARC stuft Blei zudem als möglicherweise kanzerogen für den Menschen (Gruppe 2B) ein. Aufgrund der möglicherweise krebserzeugenden Wirkung von Blei auf den Menschen setzte die deutsche Human-Biomonitoring-Kommission außerdem die HBM-Werte* für Blei in Blut aller Personengruppen aus. Gründe für die Aussetzung waren in erster Linie das Fehlen der Wirkschwelle für Blei sowie die Einstufung der MAK-Kommission** in Kategorie 2 („als Krebs erzeugend für den Menschen anzusehen“).

Das Schwermetall **Cadmium** kann das Nervensystem und auch verschiedene Organsysteme schädigen. Zielorgane für eine chronische Toxizität sind die Lunge, Nieren und die Knochen. Nach CLP-Verordnung ist Cadmium unter anderem als möglicherweise mutagen und reproduktionstoxisch eingestuft, und kann daher möglicherweise genetische Defekte verursachen sowie vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen und das Kind im Mutterleib schädigen. Zudem ist Cadmium krebserzeugend eingestuft.

Antimon ist ein Halbmetall, das u.a. über den Kontakt mit bestimmten Konsumprodukten aufgenommen werden kann. Die akute Toxizität von Antimon umfasst die Wirkung auf Ionen, die bestimmte Enzyme unterdrücken können. Diskutiert wird auch eine Wirkung, die zu oxidativem Stress führt. Zudem ist Antimon plazentagängig. Fallstudien am Menschen deuten außerdem auf Dermatitis (sogenannte „Antimon-Dermatitis“) hin, die bei Kontakt mit schweißfeuchten Hautstellen entstehen kann. Nach CLP-Verordnung ist Antimon nicht harmonisiert eingestuft; Selbsteinstufungen der Industrie umfassen allerdings u.a. eine mögliche Kanzerogenität.

*Human-Biomonitoring-Werte (HBM-I und HBM-II): toxikologisch abgeleitete Werte zur Beurteilung einer Exposition im Menschen (nachgewiesene Substanzkonzentrationen in Harn, Blut, etc.)

**Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe

Zink ist ein essentielles Spurenelement und u.a. für Wachstum, Wundheilung und Immunabwehr wesentlich. Bei einer Aufnahme von zu großen Mengen an Zink kann es akut zu Beschwerden im Magen-

Darm-Trakt kommen. Bei chronischer Überdosierung kann Zink u.a. zu einer Verringerung der Kupferkonzentrationen im Körper und damit zu einer Herabsetzung der Aktivität von kupferabhängigen Enzymen führen. Außerdem kann es zu einer Verminderung der Eisenspeicherung und in weiterer Folge zur Anämie führen.

Barium ist ein Erdalkalimetall, das bei einer zu hohen Aufnahme zu Bluthochdruck führen und auch die Nierenfunktion beeinträchtigen kann. Nach CLP-Verordnung ist Barium nicht harmonisiert eingestuft. Die Industrie stuft Barium u.a. als hautätzend und augenschädigend ein.

Kobalt zählt zu den Übergangsmetallen und ist u.a. als Bestandteil des Vitamin B12 ein für den Menschen essentielles Metall. Nach CLP-Verordnung ist Kobalt u.a. harmonisiert als sensibilisierend für Haut und Atemwege eingestuft. Die IARC stuft Kobalt als möglicherweise kanzerogen (Gruppe 2B) ein.

Rechtsvorschriften, Normen und Richtlinien

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz über Gebrauchsgegenstände aus Keramik und Gebrauchsgegenstände mit einem Überzug aus Email (Keramik-Verordnung), BGBl. Nr. 893/1993, Änderung BGBl. II Nr. 259/2006.

Rechtliche Grundlagen und Bewertungskriterien durch das Umweltbundesamt

In der **Keramik-Verordnung (BGBl. Nr. 893/1993, geändert durch BGBl. Nr. 259/2006)** sind die gesetzlichen Bestimmungen für Gebrauchsgegenstände – eingeschränkt auf die Verwendung bei Lebensmitteln – für Keramik, die auch mit Glasuren oder Dekors versehen sein können, sowie bestimmte Gebrauchsgegenstände, die mit einem Überzug auf Email versehen sind, festgesetzt.

Gebrauchsgegenstände dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn die in der Verordnung festgelegten Höchstgehalte für Schwermetalle, die auf Lebensmittel übergehen dürfen, überschritten werden. Bestimmt werden muss die Schwermetall-Lässigkeit.

Werden die festgesetzten Höchstwerte um nicht mehr als 50% überschritten, so gilt der Gebrauchsgegenstand dennoch als den Bestimmungen der Verordnung entsprechend, wenn mindestens drei identische Gegenstände unter den vorgesehenen Bedingungen geprüft und dabei die Höchstwerte im Mittel nicht überschritten sowie bei keinem dieser Gebrauchsgegenstände die Höchstwerte um mehr als 50% überschritten werden.

Zudem muss bei Gebrauchsgegenständen aus Keramik, die noch nicht mit Lebensmitteln in Berührung gekommen sind, auf allen Vermarktungsstufen (einschließlich dem Einzelhandel) eine schriftliche Erklärung beigefügt sein, die bescheinigt, dass diese den geltenden Vorschriften entsprechen. Folgende Angaben müssen dabei enthalten sein: Angaben zur Herstellerfirma und Importeur in die EU, Identität des Gebrauchsgegenstandes, Datum der Erklärung und die Bestätigung, dass die Bestimmungen der Keramik-Verordnung sowie der Verordnung 1935/20041 eingehalten werden.

- Die in der Keramik-Verordnung festgesetzten Höchstwerte, die aus Gebrauchsgegenständen auf Lebensmittel übergehen dürfen, liegen bei Gebrauchsgegenständen, die füllbar mit einer Fülltiefe von mehr als 25 mm sind, bei 4 mg/l für Blei und bei 0,3 mg/l für Cadmium.
- Bei Gebrauchsgegenständen, die nicht füllbar oder füllbar mit einer Fülltiefe bis zu 25 mm sind, sind die Höchstwerte für Blei bei 0,8 mg/dm² und für Cadmium bei 0,07 mg/dm² festgesetzt.

Für die Metalle Zink, Antimon und Kupfer sind nach der Keramikverordnung Höchstwerte je nach Füllvolumen festgelegt: bei Gebrauchsgegenständen mit einem Füllvolumen bis zu einem Liter liegen diese bei 3 mg/Füllvolumen für Zink und bei jeweils 1 mg/Füllvolumen für Antimon bzw. Barium sowie bei Gebrauchsgegenständen mit einem Füllvolumen größer als ein Liter bei 3 mg/l für Zink und bei jeweils 1 mg/l für Antimon bzw. Barium.

Für die Migration von Kobalt aus Keramikgegenständen gibt es keine gesetzlichen Grenzwerte. Nach dem Bayrischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit existieren aber für die Migration von Kobalt aus Keramikgegenständen **Erfahrungswerte**: diese können so hergestellt werden, dass die Migration von Kobalt nicht mehr als 0,1 mg/l beträgt (LGL, 2012).

Auf EU-Ebene ist gegenwärtig eine Adaptierung der Keramik-Verordnung angedacht, welche unter anderem eine Absenkung der Grenzwerte für Blei und Cadmium vorsieht. Entsprechend dieser Diskussion könnte ein künftiger Grenzwert für Blei in der Größenordnung von einem Hundertstel des derzeit geltenden Wertes von 4 mg/l liegen (in Diskussion gestellt wurden zunächst sogar 10 Mikrogramm je Liter) und damit jedenfalls zu einer sehr deutlichen Absenkung führen.

Daher lag auch ein Interesse an den Ergebnissen dieser Untersuchung auch darin festzustellen, inwieweit die Bleimigration der untersuchten keramischen Gegenstände auch künftige deutliche niedrigere Bleigrenzwerte erfüllen würden.

Bewertungskriterien der Untersuchungsergebnisse durch das Umweltbundesamt in der Übersicht

Verkehrsfähig	Sehr gut	Keines der untersuchten Metalle ist nachweisbar	
	Gut	Die Gehalte der untersuchten und gesetzlich geregelten Metalle liegen unter dem jeweiligen Migrationsgrenzwert und der Gehalt an Co liegt unter dem Erfahrungswert:	
		Füllbar mit Fülltiefe <25 mm, Füllvolumen <1 l: Pb: < 0,8 mg/dm ² Cd: < 0,07 mg/dm ² Zn: < 3 mg/Füllvolumen Sb: < 1 mg/Füllvolumen Ba: < 1 mg/Füllvolumen Co: < 0,1 mg/l	Füllbar mit Fülltiefe ≥25 mm, Füllvolumen <1 l: Pb: < 4 mg/l Cd: < 0,3 mg/l Zn: < 3 mg/Füllvolumen Sb: < 1 mg/Füllvolumen Ba: < 1 mg/Füllvolumen Co: < 0,1 mg/l
Nicht zufriedenstellend, nicht verkehrsfähig	Zufriedenstellend	Die Gehalte der untersuchten und gesetzlich geregelten Metalle überschreiten den jeweiligen Migrationsgrenzwert, aber um nicht mehr als 50%:	
		Füllbar mit Fülltiefe <25 mm, Füllvolumen <1 l: Pb: 0,8 - 1,2 mg/dm ² Cd: 0,07 - 0,105 mg/dm ² Zn: 3 - 4,5 mg/Füllvolumen Sb: 1 - 1,5 mg/Füllvolumen Ba: 1 - 1,5 mg/Füllvolumen und die Gehalte überschreiten im Mittel aus der Untersuchung von drei weiteren identischen Produkten die jeweiligen Migrationsgrenzwerte nicht und die Gehalte überschreiten aus der Untersuchung von drei weiteren identischen Produkten die jeweiligen Migrationsgrenzwerte in den Einzelprodukten diese um nicht mehr als 50%	Füllbar mit Fülltiefe ≥25 mm, Füllvolumen <1 l: Pb: 4 - 6 mg/l Cd: 0,3 - 0,45 mg/l Zn: 3 - 4,5 mg/Füllvolumen Sb: 1 - 1,5 mg/Füllvolumen Ba: 1 - 1,5 mg/Füllvolumen
	Nicht zufriedenstellend, nicht verkehrsfähig	Die Gehalte der untersuchten und gesetzlich geregelten Metalle überschreiten den jeweiligen Migrationsgrenzwert um mehr als 50%:	
		Füllbar mit Fülltiefe <25 mm, Füllvolumen <1 l: Pb: ≥ 1,2 mg/dm ² Cd: ≥ 0,105 mg/dm ² Zn: ≥ 4,5 mg/Füllvolumen Sb: ≥ 1,5 mg/Füllvolumen Ba: ≥ 1,5 mg/Füllvolumen	Füllbar mit Fülltiefe ≥25 mm, Füllvolumen <1 l: Pb: ≥ 6 mg/l Cd: ≥ 0,45 mg/l Zn: ≥ 4,5 mg/Füllvolumen Sb: ≥ 1,5 mg/Füllvolumen Ba: ≥ 1,5 mg/Füllvolumen

Abkürzungen: Ba: Barium; Cd: Cadmium; Co: Kobalt; Pb: Blei; Sb: Antimon; Zn: Zink.

Ergebnisse

Die Untersuchungsergebnisse zur Migration der Metalle Blei, Cadmium, Zink, Antimon, Barium und Kobalt in 34 Keramikprodukten sind in Tabelle dargestellt.

Die Untersuchung der Migration bestimmter Metalle in den Keramikprodukten zeigte ein durchwegs sehr positives Ergebnis: Insgesamt 21 Produkte und damit 62% der gesamten untersuchten Produkte wurden mit „**sehr gut**“ sowie insgesamt 13 Produkte (38%) mit „**gut**“ bewertet.

- In insgesamt 21 der 34 untersuchten Keramikprodukte konnte keine Migration der untersuchten Metalle (Blei, Cadmium, Zink, Antimon, Barium und Kobalt) nachgewiesen werden. Diese Produkte wurden mit „**sehr gut**“ bewertet.
- In 13 der 34 untersuchten Keramikprodukte wurde eine Migration von einem oder mehreren der untersuchten Metalle in geringen Mengen nachgewiesen, wobei die nachgewiesenen Gehalte weit unter den gesetzlich festgesetzten Grenzwerten nach Keramikverordnung lagen. Diese Produkte wurden mit „**gut**“ bewertet.
- **Blei** konnte in insgesamt sieben Keramikprodukten in Konzentrationen zwischen <Bestimmungsgrenze (BG) und 0,045 mg/l nachgewiesen werden (Maximalwert 0,045 mg/l in *Probe 3: Gruss&Co Glueck Schale*, *Probe 5: ABC Schale* und *Probe 7: Schälchen Gute Laune*)
- **Cadmium** wurde in insgesamt acht Keramikprodukten in Konzentrationen zwischen <BG und 0,0097 mg/l gefunden (Maximalwert in *Probe 3: Gruss&Co Glueck Schale*)
- **Zink** wurde in einer Probe (*Probe 33: Müslischale „Kein Kalor“*) in einer Konzentration von 0,64 mg/Füllvolumen gefunden
- **Barium** konnte in drei Keramikprodukten nachgewiesen werden, wobei bei zwei Proben die Gehalte <BG (*Probe 12: Trinkbecher DU*Henkelbecher* und *Probe 33: Müslischale „Kein Kalor“*) sowie bei einer Probe (*Probe 16: Trinkbecher DU*Henkelbecher*) der Gehalt bei 0,041 mg/Füllvolumen lagen
- Sowohl **Antimon** als auch **Kobalt** konnten in keiner der 34 untersuchten Proben nachgewiesen werden
- Mehr als zwei Metalle wurden in insgesamt fünf Proben gefunden:
 - **Blei und Cadmium** waren in *Probe 3: Gruss&Co Glueck Schale*, *Probe 5: ABC Schale*, *Probe 7: Schälchen Gute Laune* sowie in *Probe 19: Suppenschale Orient bunt klein* zu finden.
 - **Blei, Zink und Barium** konnten in *Probe 33: Müslischale „Kein Kalor“* nachgewiesen werden.

Falls künftighin ein Bleigrenzwert von nur einem Hundertstel des jetzt geltenden Grenzwertes von 4 mg/l eingeführt würde, so könnten die hier untersuchten Produkte auch diesen Grenzwert einhalten, die meisten Produkte enthielten sogar noch deutlich niedrigere Werte.

Literatur

ATSDR – Agency for Toxic Substances & Disease Registry (2017). Toxicological profiles.
<https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/index.asp>

BfR – Bundesinstitut für Risikobewertung (2005): Schwermetalle aus Keramikglasuren können die Gesundheit gefährden. Presseinformation 08/2005.
http://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2005/08/schwermetalle_aus_keramikglasuren_koennen_die_gesundheit_gefaehrden-6134.html








ECHA – Europäische Chemikalienagentur (2017): Datenbank des C&L-Verzeichnisses.
<https://www.echa.europa.eu/de/web/guest/information-on-chemicals/cl-inventory-database>









LGL – Bayrisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (2012): Untersuchung von Glühweintassen. https://www.lgl.bayern.de/produkte/bedarfsggegenstaende/bg_lebensmittelkontakt/ue_2011_gluehweintassen.htm









UBA – Umweltbundesamt (2009). 2. Addendum zur „Stoffmonographie Blei – Referenz- und Human-Biomonitoring“-Werte der Kommission „Human-Biomonitoring“. Stellungnahme der Kommission „Human-Biomonitoring“ des Umweltbundesamtes. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 52:983-986.
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/dokumente/pb_2_addendum_2009.pdf









Anhang

Ergebnisse in der Übersicht

Probe: Produkt Beschreibung <i>Bemerkung</i>	Hersteller oder Importeur; In-Verkehr-Bringer	Nachgewiesene Metalle	Bewertung
Probe 1 (1707 04002): Dipschale Spiral Dipschale, innen blaue Spiralen, außen weiß, roter Rand	Gries Deco Company GmbH, Niedernberg, Deutschland; Depot, Mariahilferstraße, Wien	-	Sehr gut 
Probe 2 (1707 04003): Dipschale Linien Dipschale, innen rote Linien, außen weiß, roter Rand	Gries Deco Company GmbH, Niedernberg, Deutschland; Depot, Mariahilferstraße, Wien	-	Sehr gut 
Probe 3 (1707 04004): Gruss&Co Glueck Schale Mülschale, innen Text und Schaf, außen Schafe <i>Made in China</i>	Sheepworld AG, Ursensollen, Deutschland; Müller, Mariahilferstraße Wien	Blei: 0,045 mg/l Cadmium: 0,0097 mg/l	Gut 
Probe 4 (1707 04005): Klatsche Tasse Tasse, innen schwarz, außen blau mit Text und Schaf <i>Made in China</i>	Sheepworld AG, Ursensollen, Deutschland; Müller, Mariahilferstraße, Wien	-	Sehr gut 
Probe 5 (1707 04006): ABC Schale Kinderschüssel, außen weiß, innen weiß mit Text	Rizzenhoff&Breker, Bad Driburg, Deutschland; Müller, Mariahilferstraße, Wien	Blei: 0,045 mg/l Cadmium: 0,0048 mg/l	Gut 
Probe 6 (1707 04009): Schälchen Held des Tages Schüssel, außen weiß-hellblau, innen weiß mit Text und Bild	La vida GmbH, Immenhausen, Deutschland; Libro, Mariahilferstraße, Wien	Blei: 0,023 mg/l	Gut 
Probe 7 (1707 04010): Schälchen Gute Laune Schüssel, außen weiß-orange mit Text, innen weiß mit Blume und Text	La vida GmbH, Immenhausen, Deutschland; Libro, Mariahilferstraße, Wien	Blei: 0,045 mg/l Cadmium: 0,0029 mg/l	Gut 

Probe: Produkt Beschreibung Bemerkung	Hersteller oder Importeur; In-Verkehr-Bringer	Nachgewiesene Metalle	Bewertung
Probe 8 (1707 04011): Weltbesten Becher Andreas Tasse, innen gelb, außen Text <i>Made in China</i>	Depesche Germany, Greesthacht, Deutschland; Libro, Mariahilferstraße, Wien	Cadmium: <BG (<0,001 mg/l)	Gut 
Probe 9 (1707 04012): Weltbesten Becher Jasmin Tasse, innen blau, außen Text <i>Made in China</i>	Depesche Germany, Greesthacht, Deutschland; Libro, Mariahilferstraße, Wien	-	Sehr gut 
Probe 10 (1707 04013): Speisegeschirr Voyage cumin Müslischüssel, innen gelb, außen gelb kariert	ASA Selection GmbH, Hoehr Grenzhausen, Deutschland; Rudolf Leiner Ges.m.b.H, Mariahilferstraße, Wien	-	Sehr gut 
Probe 11 (1707 04014): Speisegeschirr Voyage muscat Müslischale, innen braun/grün, außen braun/grün kariert	ASA Selection GmbH, Hoehr Grenzhausen, Deutschland; Rudolf Leiner Ges.m.b.H, Mariahilferstraße, Wien	-	Sehr gut 
Probe 12 (1707 04015): Trinkbecher DU*Henkelbecher Tasse, innen orange, außen orange, mit Text "Chefin"	Waechtersbach, Könitz, Deutschland; Rudolf Leiner Ges.m.b.H, Mariahilferstraße, Wien	Barium: <BG (<0,037 mg/Füllvolumen)	Gut 
Probe 13 (1707 04016): Trinkbecher Keramikbecher Tasse, innen und außen hellgrün <i>Made in China</i>	Rudolf Leiner Ges.m.b.H, St. Pölten; Rudolf Leiner Ges.m.b.H, Mariahilferstraße, Wien	-	Sehr gut 
Probe 14 (1707 04017): Trinkbecher Keramikbecher Tasse, innen und außen hellblau	Rudolf Leiner Ges.m.b.H, St. Pölten; Rudolf Leiner Ges.m.b.H, Mariahilferstraße, Wien	-	Sehr gut 
Probe 15 (1707 04018): Trinkbecher JAE*Knickbecher Becher, innen und außen grün/grau, geknickt, klein	Revol france 26240; Rudolf Leiner Ges.m.b.H, Mariahilferstraße, Wien	-	Sehr gut 

Probe: Produkt Beschreibung Bemerkung	Hersteller oder Importeur; In-Verkehr-Bringer	Nachgewiesene Metalle	Bewertung
Probe 16 (1707 04019): Trinkbecher DU*Henkelbecher Tasse, innen gelb, außen gelb mit Text und Schildkröte	Waechtersbach, Könitz, Deutschland; Rudolf Leiner Ges.m.b.H, Mariahilferstraße, Wien	Barium: 0,041 mg/Füllvolumen	Gut 
Probe 17 (1707 04020): Trinkbecher JAE*Knickbecher Becher, innen und außen rot, geknickt	Revol france 26240, Rudolf Leiner Ges.m.b.H, Mariahilferstraße, Wien	Cadmium: 0,0032 mg/l	Gut 
Probe 18 (1707 04021): Teller rund tief Orient bunt Teller, innen orange und grün gemustert, außen weiß, oranger Rand	TRCE, Amsterdam, Niederlande; SEWA, Mariahilferstraße, Wien	-	Sehr gut 
Probe 19 (1707 04022): Suppenschale Orient bunt klein Suppenschale, innen und außen türkis und gelb gemustert	TRCE, Amsterdam, Niederlande; SEWA, Mariahilferstraße, Wien	Blei: <BG (<0,005 mg/l) Cadmium: 0,0034 mg/l	Gut 
Probe 20 (1707 04023): Kaffeebecher Herz Love Trinkbecher, innen ocker, außen schwarz, Hänkel ocker, außen Schriftzug	Smile GmbH, Eisenbahnstraße, Wien; Armin Center, Julius Tandler Platz, Wien	-	Sehr gut 
Probe 21 (1707 04024): BOL CEREALES COLORA Müslischüssel, innen hellgrün, außen hellgrün	Fabrique en R.P.C., Importe et Distribue Par, KB8 13320 Bouc BEL AIR-France; Armin Center, Julius Tandler Platz, Wien	-	Sehr gut 
Probe 22 (1707 04025): Müslischale Luxus Müslischale, innen orange, außen orange mit weißen Punkten, Schriftzug und weißem Sockel	JEAN Products, Karlsbach, Deutschland; Armin Center, Julius Tandler Platz, Wien	Cadmium: 0,0012 mg/l	Gut 
Probe 23 (1707 04028): FÄRGIK Schüssel Müslischale, innen und außen hellblau	IKEA of Sweden, Älmhult, Schweden; IKEA Möbelvertrieb OHG Einrichtungshaus, Vösendorf SCS Südring, Vösendorf	-	Sehr gut 

Probe: Produkt Beschreibung Bemerkung	Hersteller oder Importeur; In-Verkehr-Bringer	Nachgewiesene Metalle	Bewertung
Probe 24 (1707 04029): FÄRGIK Schüssel Müslischale, innen und außen dunkelblau	IKEA of Sweden, Älmhult, Schweden; IKEA Möbelvertrieb OHG Einrichtungshaus, Vösendorf SCS Südring, Vösendorf	-	Sehr gut 
Probe 25 (1707 04030): Tasse Zweifärbig Tasse, innen gelb, außen hellgrün <i>Made in China</i>	Produced by Zebra, Kopenhagen, Dänemark; Tiger Stores Austria GmbH, Shopping City Süd, Vösendorf	-	Sehr gut 
Probe 26 (1707 04031): Schüssel Zweifärbig Müslischale, innen orange, außen hellblau <i>Made in China</i>	Zebra, Kopenhagen, Dänemark; Tiger Stores Austria GmbH, Shopping City Süd, Vösendorf	-	Sehr gut 
Probe 27 (1707 04032): Schale, China, Rand, Dekor Müslischale, innen und außen dunkelblau, spezieller brauner Rand	Nanu-Nana GmbH, Oldenburg, Deutschland; Nanu-Nana, EKZ Arcade, Meidling, Wien	-	Sehr gut 
Probe 28 (1707 04033): Schale, China, Tief Müslischale/Nussschale, innen und außen liniert	Nanu-Nana GmbH, Oldenburg, Deutschland; Nanu-Nana, EKZ Arcade, Meidling, Wien	Cadmium: 0,0032 mg/l	Gut 
Probe 29 (1707 04034): Schale, Einrichtung Müslischale, innen altrosa Muster, außen altgelbe Streifen, altrosa Rand <i>Country of origin: PRC</i>	Bloomingville Lene Haus, Ikast, Dänemark; Hannibal HandelsgmbH, Alserbachstraße, Wien	-	Sehr gut 
Probe 30 (1707 04035): Schale, Einrichtung Nussschale, innen dunkelgrün/schwarz, mini Punkte, außen kupfer-/rostfarbig, unterer Teil anderes Material <i>Made in PRC</i>	SERAX.com, Belgien; Hannibal HandelsgmbH, Alserbachstraße, Wien	-	Sehr gut 
Probe 31 (1707 04036): Milchkännchen, handgemachtes Einzelstück Milchkännchen, innen dunkelblau, außen weiß mit hellblauem Muster	Unikat, von Unbekannt bemalt; Made by You, Mag. Christina Boresch, Lichtensteinstraße, Wien	-	Sehr gut 

Probe: Produkt Beschreibung Bemerkung	Hersteller oder Importeur; In-Verkehr-Bringer	Nachgewiesene Metalle	Bewertung
Probe 32 (1707 04084): Porzellanschale grün Müslischale innen grün-weiß gemustert, außen grün-weiß gemustert, rot/oranger Rand, unten außen weißer Sockel mit rot/orangem Rand	Butlers GmbH Co. KG, Köln, Deutschland; Butlers, Gerngross CityCenter, Mariahilferstraße, Wien	-	Sehr gut 
Probe 33 (1708 04085): Müslischale „Kein Kalor“ Müslischale, innen weiß mit Schriftzug und Figur am unteren Rand, außen weiß mit rosa Rand	Ranneberg Friends, Hamburg, Deutschland; Thalia Buch & Media GmbH, Mariahilferstraße, Wien	Blei: 0,029 mg/l Zink: 0,64 mg/Füllvolumen Barium: <BG (<0,089 mg/Füllvolumen)	Gut 
Probe 34 (1708 04086): Häferl Häferl, innen blau mit Schrift am Boden, außen beige mit Augen-Aufdruck <i>Country of origin: PRC</i>	Bloomingville Lene Haus, Ikast, Dänemark; Hannibal HandelsgmbH, Alserbachstraße, Wien	Blei: <BG (<0,005 mg/l)	Gut 

Berichtsgrenzen (BG) und Nachweisgrenzen (NG):

Antimon (Sb), Barium (Ba) und Kobalt (Co): NG = 0,0043-0,045 mg/Füllvolumen, BG = 0,0085-0,089 mg/Füllvolumen;

Blei (Pb): NG = 0,003 mg/l, BG = 0,005 mg/l;

Cadmium (Cd): NG = 0,0005 mg/l, BG = 0,001 mg/l;

Zink (Zn): NG = 0,013-0,13 mg/Füllvolumen, BG = 0,026-0,27 mg/Füllvolumen.

**Der direkte Weg zu unseren Publikationen:
E-Mail: konsumentenpolitik@akwien.at**

Bei Verwendung von Textteilen wird um Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplares an die AK Wien, Abteilung Konsumentenpolitik, ersucht.

Impressum

Medieninhaber: Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien,
Prinz-Eugen-Straße 20–22, 1040 Wien, Telefon: (01) 501 65 0
Offenlegung gem. § 25 MedienG: siehe wien.arbeiterkammer.at/impressum
Zulassungsnummer: AK Wien 02Z34648 M
AuftraggeberInnen: AK Wien, Konsumentenpolitik
Autoren: Heinz Schöffl
Grafik Umschlag und Druck: AK Wien
Verlags- und Herstellungsort: Wien
© 2016: AK Wien

**Stand November 2017
Im Auftrag der Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien**

Gesellschaftskritische Wissenschaft: die Studien der AK Wien

Alle Studien zum Downloaden:

wien.arbeiterkammer.at/service/studien

