SCHÖNHEITSMITTEL
In Kosmetika wird Aluminium als Gelbildner oder Schweißhemmer verwendet. Über die Haut kann es in den Körper gelangen, und es ist unklar, wie viel dort verbleibt.

AKTE ALUMINIUM

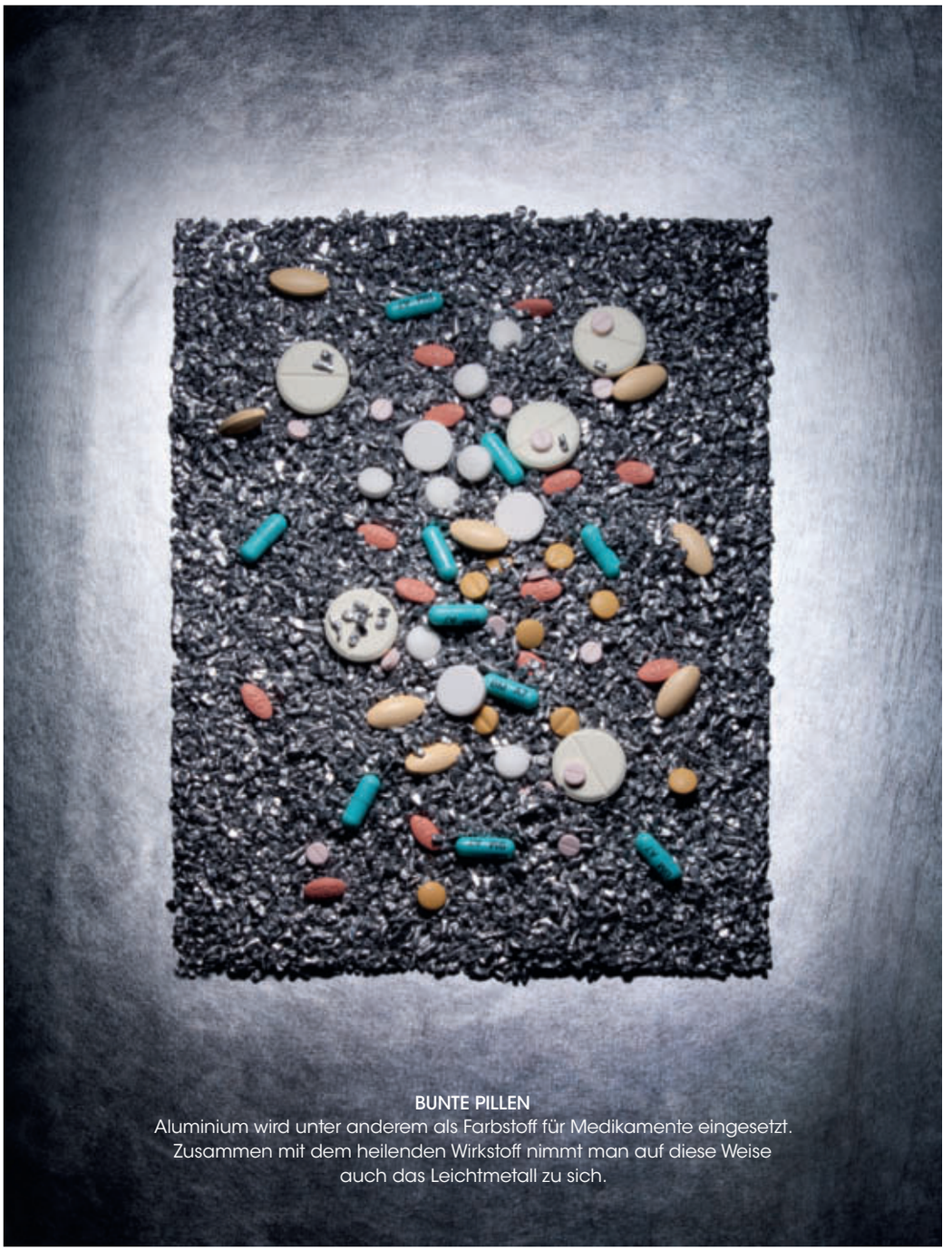
DAS *LEICHTMETALL* IST AUS DEM TÄGLICHEN LEBEN NICHT MEHR WEGZUDENKEN. LEIDER NIMMT DER KÖRPER MIT DEM METALL HÄUFIGER KONTAKT AUF, ALS EINEM BEWUSST UND LIEB IST.

von *FELICITAS FREISE*, Fotos *MICHAEL RATHMAYER*

Was haben Laserdrucker, Deodorants, Tetanus-Impfungen, Sonnencremes, Magenschoner und Milchpulver gemeinsam? Sie alle enthalten Aluminium-Verbindungen, die über den Kontakt mit Schleimhaut, Haut oder sogar Blutbahn in unseren Körper gelangen, sich dort ablagern und gesundheitliche Schäden verursachen können.
Aber der Reihe nach. Aluminium ist das dritthäufigste Element der Erdkruste, doch bis vor rund hundert Jahren kannte kaum jemand dieses Metall. Denn es kommt so gut wie nie isoliert vor, sondern stets gebunden an andere Elemente und fest verankert in Gesteinsschichten. Besonders hoch ist der Aluminiumanteil im Bauxit. Aus ihm wird Aluminium mit Natronlauge herausgewaschen, unter Beigabe anderer Chemikalien auf etwa 1.000 °C erhitzt. Das Ergebnis ist ein weißes Pulver namens Aluminiumoxid, das zu 85 % zur Aluminiumherstellung genutzt wird, die restlichen 15 Prozent finden Gebrauch in der Zementindustrie, der chemischen Industrie und zur Herstellung von feuerfestem Material und Aluminiumkeramik.

BEREITS 0,2 MILLIGRAMM PRO LITER SCHADEN

Doch wie findet das Metall Eingang in das Alltagsleben, und was hat das für Auswirkungen? Wissenschaftsjournalist Bert Ehgartner hat sich in den letzten Jahren intensiv mit dieser Frage befasst: »Aluminium hat ebenso faszinierende wie schockierende Eigenschaften. Während die Industrie das ›Zeitalter des Aluminiums‹ feiert, sprechen immer mehr Indizien dafür, dass Aluminium einer der ›Umweltfaktoren‹ ist, welcher für den starken Anstieg der Zivilisationskrankheiten – von Allergien bis Alzheimer – verantwortlich sein könnten.« Zu den ersten Forschern auf diesem Gebiet zählt Prof. Christopher Exley. Der Brite leitet die Abteilung für bioanorganische Chemie an der Keele-University und befasste sich Anfang der 1980er-Jahre mit dem Phänomen des »sauren Regens« und dem damit verbundenen Fischsterben. Exley belegte, dass es nicht der saure pH-Wert war, welcher die Fische umbrachte, sondern ein indirekter Weg: Der saure Regen wusch Alu-Ionen aus dem Boden, und diese schädigten Nervensystem und Kiemen der Fische. Schon eine Konzentration von 1,5 mg pro Liter genügte, um die Tiere zu töten. Doch bereits eine viel geringere Konzentration reicht, um Jungfischen zu schaden. Prof. Exley fand heraus, dass ein Aluminiumgehalt von nur 0,2 mg pro Liter ausreicht, um das Nervensystem von ungeborenen Lachsen zu schädigen.
In den Industriestaaten ist in den letzten hundert Jahren eine rapide Zunahme von Krankheiten zu beobachten, die auf eine Fehlfunktion des Immunsystems zurückzuführen sind. So nehmen Allergien, Asthma, Neurodermitis oder Autoimmunerkrankungen, wie z. B. entzündliche Darmkrankheiten stetig zu. Als Auslöser dafür werden Umweltgifte ins Treffen geführt, und einer davon könnte Aluminium sein. Da Aluminium in der Natur nicht isoliert vorkommt, hat der menschliche Körper im Laufe der Evolution keine Gegenstrategien entwickelt. Prof. Exley: »Wenn man ein Sandwich isst, das z. B. mit Cadmium vergiftet ist, erzeugt der Körper spezielle Proteine, die die Aufgabe haben, diese Substanz so rasch wie möglich wieder aus dem Organismus zu befördern.« Bei Aluminium ist das nicht ▶▶



BUNTE PILLEN
Aluminium wird unter anderem als Farbstoff für Medikamente eingesetzt. Zusammen mit dem heilenden Wirkstoff nimmt man auf diese Weise auch das Leichtmetall zu sich.

Wir leben im Zeitalter des Aluminiums. Doch das glänzende Leichtmetall hat eine erschreckende dunkle Seite.

Bert Ehgartner
Wissenschaftsjournalist

der Fall. Bert Ehgartner ergänzt: »Es scheint, als ob manche Menschen Aluminium besser und manche schlechter ausscheiden können. So hat man z. B. in den Gehirnen von Alzheimer-Patienten auffallend große Mengen von Aluminium gefunden.«

IMMUNSYSTEM IM ALARMZUSTAND

Ein brisanter Aspekt in diesem Zusammenhang sind Impfungen, denn Tot-Impfstoffen (sie enthalten abgetötete Viren oder Bakterien, im Gegensatz zu Lebendimpfstoffen, die mit lebendigen Keimen versehen sind) wird in der Regel ein Wirkverstärker beigemischt, um das Immunsystem zu einer Reaktion zu provozieren. Und das ist üblicherweise Aluminium. Der dänische Wissenschaftler Prof. Peter Aaby lebt seit den 1970er-Jahren im afrikanischen Guinea Bissau und hat festgestellt, dass Kinder, die Tot-Impfungen enthalten, denen ein Wirkverstärker beigemischt ist, eine wesentlich höhere Wahrscheinlichkeit haben, an einer Krankheit zu sterben, als Kinder, die Impfungen ohne Alu-Beigabe erhalten haben. »Anscheinend machen Lebendimpfungen das Immunsystem fitter, und die Kinder haben hinterher bessere Abwehrkräfte. Bei den Tot-Impfungen geht der Effekt ins Gegenteil. Diese Impfungen scheinen die Abwehrkräfte der Kinder zu schwächen.« Macht ein Mensch eine Krankheit durch, produziert sein Immunsystem Antikörper gegen die Auslöser der Krankheit und ist damit bei einer Wiederkehr der Erreger bereits gerüstet. Für eine wirksame Immunreaktion braucht es jedoch nicht nur Antikörper. Alu-Verbindungen sind bekannt dafür, dass sie die Antikörperbildung forcieren, gleichzeitig aber die Immunabwehr schwächen können. Die Wissenschaft ist sich dieses Problems durchaus bewusst, und in den Laboratorien der Impfstoff-Hersteller wird intensiv nach einer Alternative zu Aluminium geforscht. ▶▶

ALUFALLEN
Einige Produkte, in denen Aluminium zum Einsatz kommt

- **Lebensmittel:** Alu-Verbindungen können als Rieselhilfe, als Farbstoff oder als Rückstand aus der Produktion enthalten sein. Alternativen sind z. B. Produkte in Bioqualität.
- **Kosmetika wie Gesichtscreme, Zahnpasta, Sonnencreme, dekorative Kosmetik:** Alu wird als Gelbildner oder als Hilfsmittel gegen Verklumpung eingesetzt. Inhaltsangaben lesen!
- **Deodorants:** Alu verklebt die Schweißdrüsen und verhindert dadurch Schweißgeruch. Alternative: aluminiumfreie Deodorants. Achtung: Kristall-Deos oder Alaun-Stifte bestehen ebenfalls meist aus Aluminiumverbindungen.
- **Antazida:** Alu senkt den PH-Wert im Magen. Alternative: Produkte auf Magnesiumbasis.
- **Medikamente:** Alu wird als Inhaltsstoff oder zum Färben/Glasieren von Pillen verwendet. Inhaltsangaben lesen!
- **Tetrapacks, Dosen, Verpackungsfolie:** Alu wird zum Frischhalten verwendet. Achtung: säurehaltige Lebensmittel (Apfelsaft, Kaffee, Tomatensauce …) können die Beschichtung angreifen. Alternative: Glasflaschen.
- **Laserdrucker:** bis zu 20 % des Toner-Inhalts besteht aus feinstem Alu-Staub, der über die Lüftung auch ins Zimmer geblasen wird. Alternative: Tintenstrahldrucker.
- **Pflanzenschutzmittel:** Alu wirkt gegen Schädlinge, aber gelangt über die Pflanze in den Boden und die Nahrungskette. Alternative: Produkte in Bioqualität.
- **Trinkwasseraufbereitung, Abwasserreinigung in öffentlichen und privaten Pools:** Aluminium verbindet sich mit Schmutzteilchen im Wasser und kann dann ausgefiltert werden. Alternative im Privatbereich: Alu-freie Produkte.

HAUSHALTSHILFE
Als Verpackungsmaterial ist Alu im Haushalt umstritten. Denn Partikel können gemeinsam mit Lebensmitteln aufgenommen werden und sich im Körper ablagern.

Inserat
1/3
hoch
links

Niemand kann sagen, wie lange der Körper eine Belastung durch Aluminium ausgleichen kann und wann die Grenze überschritten ist.

Christoph Exley
britischer Chemiker

Nehmen Sie an der Umfrage zum Thema Aluminium auf maxima.at/umfrage teil und gewinnen Sie eine von 5 Maxima Goodie Bags!

NUR EIN HARMLOSER MAGENSCHUTZ?

In der Medizin ist Aluminium nicht nur bei Impfungen ein heimlicher Begleiter, sondern auch bei Medikamenten gegen Sodbrennen. Einige dieser Arzneimittel sind in den Apotheken rezeptfrei erhältlich, obwohl sie regelrechte Hochdosen von bis zu 400 Milligramm Aluminium pro Tablette enthalten. Unter der Inhaltsbezeichnung Hydrotalcit oder Magaldrat beispielsweise sorgt Alu in so genannten Antazida für eine Neutralisation der Magensäure. Das Tückische daran: Je nach Magensäure variiert die Menge des aufgenommenen Aluminiums und kann dabei auch das kritische Maß übersteigen. Da Sodbrennen häufig in der Schwangerschaft auftritt, gelangt das Metall auch zum Ungeborenen. Welche Folgen das haben kann, zeigten Studien der Universität Wien unter Leitung von Erika Jensen-Jarolim. Sie ergaben, dass Kinder, deren Mütter in der Schwangerschaft aluminiumhaltige Medikamente einnahmen, später ein doppelt so hohes Risiko hatten, Allergien zu entwickeln. Die Hersteller warnen sogar selbst vor der Gesundheitsgefahr ihrer Produkte. So heißt es etwa im Beipackzettel des laut Eigenwerbung meist verkauften Mittels gegen Sodbrennen: »Bei … langfristiger Einnahme hoher Dosen kann es zur Aluminiumeinlagerung … in das Nerven- und Knochengewebe …kommen. Deshalb sollte…bei langfristiger Einnahme der Aluminiumspiegel kontrolliert werden.«

DIE E-CODES
Diese Zusatzstoffe sind Aluminiumverbindungen und kommen in Lebensmitteln, Arzneien und Kosmetika zum Einsatz
E 127, E 132, E 173 – Farbstoffe
E 520, 522, 523 – Stabilisatoren
E 541 – Backtriebmittel
E 554, E 555, E 556, E 557, E 559, E 1452 – Trennmittel, Rieselhilfe
www.zusatzstoffe-online.de

ALU IN DER ACHSELHÖHLE

Eine andere Kontaktstelle mit Aluminium, die jeder aus dem Alltag kennt, sind Deodorants. Sie enthalten Aluminiumverbindungen, die die Schweißdrüsen verkleben. In den letzten Jahren werden Deos jedoch immer häufiger in Zusammenhang mit Brustkrebs gebracht. Historische Untersuchungen aus den 1930er Jahren zeigen, dass Brustkrebs vor der Ära der Deos in allen Arealen der Brust etwa gleich häufig auftrat. Heute finden sich jedoch mehr als die Hälfte der Tumore an der Grenze zur Achselhöhle, wo die Deodorants aufgetragen werden. Die Forscher gingen noch einen Schritt weiter und beobachteten Zellen des Brustgewebes und ihre Reaktion auf ständigen Kontakt mit einer Aluminiumlösung. Und tatsächlich zeigten die Zellen krankhafte Veränderungen. Philippa Darbre, die an der britischen Universität Reading seit vielen Jahren die möglichen Ursachen von Brustkrebs erforscht, rät ihren Studenten deshalb zu Alu-freien Alternativen in der Körperpflege. Bei allen positiven Eigenschaften, die Aluminium besitzt, scheint es sich mit ihm doch ganz wie in Goethes Gedicht *Der Zauberlehrling* zu verhalten: »Die ich rief, die Geister, werd ich nun nicht los.« ■

Mehr Infos

BUCHTIPPS
Gesund ohne Aluminium
Bert Ehgartner, Ennsthaler Verlag 2014
Dirty Little Secret – Die Akte Aluminium
Bert Ehgartner, Ennsthaler Verlag 2012; als DVD zu beziehen über www.langbein-partner.com

WEBTIPPS
Produktdatenbank und Infos rund um Aluminium
Institution, die Hilfestellung für den Umgang mit Aluminium bietet (online ab Frühjahr 2014)
www.al-ex.org
Auflistung aluminiumfreier Deodorants
www.deoohnealuminium.de