

Cadmium — Ein neues Gift?

von Marie Fischer

Jedes Lebewesen erzeugt Abfälle. In einem stabilen Ökosystem werden diese Abfälle durch eine gut aufeinander abgestimmte Vielfalt von Arten optimal bewirtschaftet. Diese traditionellen Kreisläufe schaffen es heute ob des ungeheuren Stoffanfalles nicht mehr, die natürliche Abfallverwertung aufrecht zu erhalten, die technische Entsorgung musste eingeführt werden. Heute gehört auch ein hoher Verbrauch von Schwermetallen zu den typischen Merkmalen einer modernen Industriegesellschaft. Da ein grosser Teil der industriellen Produkte zu Abfall degradiert ist, nimmt auch die Problematik von dessen schadloser Beseitigung zu. Durch die heutige Praxis der Abfallverwertung wird der Boden zu einer der wichtigsten Senken für zahlreiche Metalle. So entstehen erhöhte Schwermetallgehalte in der Umgebung von Müllverbrennungsanlagen, im Kompost oder Klärschlamm, der ansonsten ein wertvoller Dünger ist.

Cadmium, als eines dieser Schwermetalle neben Quecksilber, Blei, Zink, Chrom und Mangan, ist heute in vieler Munde. Was ist Cadmium, für was wird es gebraucht, was bewirkt es? Fragen, die wir zur Beantwortung an eine Chemikerin weiterleiteten. Frau Marie Fischer, Vaduz, beantwortet für den «Liechtensteiner Umweltbericht» die von uns aufgeworfenen Fragen. Aus ihren Ausführungen dürfen wir schon im Vorspann den Schluss ziehen: der ausschliessliche Gebrauch der Schwermetalle für rezirkulierbare Produkte (z. B. Batterien) könnte die Abfallentsorgung und damit die Umwelt wirksam entlasten. Neben der Reduktion der Schwermetallbelastung verspricht dieses Vorgehen auch eine bestmögliche Schonung der knapper werdenden Metallressourcen.

Red.

Steckbrief seines Verbrauches

Cadmium ist ein silberweisses, glänzendes, weiches Metall. Es kommt in der Natur in verschiedenen Erzen vor, oft als Begleiter von Zink und Blei. Das Cadmium kann dem Streusalz und Seeklima widerstehen und wird deshalb häufig als Korrosionsschutz verwendet, z. B. für Fahrzeugteile, Schrauben, Eisaggregate im Kühlschrank, für Lötmaterial zum Löten von Leichtmetallen und nicht zuletzt als Basismaterial für Nickel-Cadmium-Batterien. Auch seine Verbindungen finden eine breite Verwendung: in Porzellan- und Keramikglasuren, als Farben und Farbanstriche, Thermo- und Lichtstabilisatoren für Kunststoffe, beim Fotokopieren, in der Fotografie, in der Fungizidherstellung und für verschiedene militärische Zwecke wie Tarnanstriche, Leuchtfarben, Leuchtpapier, leuchtende Kunststoffe. In den letzten Jahren hat die Cadmiumverwendung stark zugenommen. Heute werden auf der ganzen Welt pro Jahr etwa 20 000 t dieses Metalls produziert.

Wie kommt Cadmium in die Umwelt?

Da viele Produkte nach einer bestimmten, oft recht kurzen Lebensdauer zu Abfall werden nahm in letzter Zeit auch die Verschmutzung von Luft, Boden und Gewässern durch dieses Metall stark zu. Die Hauptquellen sind dabei die Cadmiumherstellungs- und Verarbeitungsprozesse, Verbrennung von Erdöl, Kohle und Kehrlicht, Haushalt- und Industrieabfälle, Abrieb und Autoreifen und Phosphatdünger. Das Cadmium ist leicht flüchtig und kann sich in der Luft weit verbreiten. Die Cadmiumaufnahme des Menschen über die Atemluft



Marie Fischer

Studium der Chemie an ETH Zürich, seit 8 Jahren Chemie-Lehrerin am Math.-Natw. Gymnasium in Zürich, seit 1980 wohnhaft in Vaduz.

Hobby und Sorgen: biologischer Landbau und Rückstandsprobleme.

Für den Menschen stellt heutzutage die Nahrung die wichtigste Aufnahmequelle für Cadmium dar. Es ist in nahezu allen Nahrungsmitteln nachweisbar. Sehr stark cadmiumhaltig sind Pilze und einige Muschelsorten, Fische, Leber und Nieren der Schlachttiere (Schwein, Rind, Pferd), weiters Getreide, Kartoffeln und Blattgemüse. In das Pflanzeninnere gelangt, kann es nicht durch Abwaschen vor dem eventuellen Verbrauch entfernt werden. Auch bei der industriellen Verarbeitung kann Cadmium in die Lebensmittel gelangen, z. B. in die Butter durch galvanisierte

Milchkannen, in Eiscreme von den Kühlfächern, in Pflanzenöle aus galvanisierten Bidons, in Cola-Getränke von den Armaturen, in Instant-Kaffee-Pulver von den Maschinen, in Dosenkonserven aus dem Weissblech, in Verpackungsfolien von den Maschinen usw.

Fortsetzung auf Seite 3

