

Das Biozid Triclosan im Kontext von Chemikalienpolitik und Risikobewertung

Masterthesis MAS Umwelttechnik und -management 2014

AUSGANGSLAGE

Seit der Industrialisierung hat die chemische Industrie eine grosse Zahl synthetischer Substanzen entwickelt und in Verkehr gebracht. Einige dieser Substanzen erwiesen sich nach jahrzehntelanger Anwendung als schädlich für Mensch und Umwelt. Eines der bekanntesten Beispiele stellt das Organochlorpestizid DDT dar, das seit den frühen 1970er-Jahren in westlichen Ländern verboten ist. In der Folge der «Erfahrungen» mit DDT entwickelte sich ausgehend von den USA eine Chemikaliengesetzgebung, die zum Ziel hat die Risiken, die von synthetischen Chemikalien ausgehen, früh zu erkennen und somit negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu verhindern. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie sich die Bewertung der Risiken chemischer Substanzen mit den neu geschaffenen Chemikaliengesetzgebungen über die Zeit veränderte und wie sich diese auf registrierte und vermarktete Chemikalien auswirkte.

VORGEHEN

Für diese Untersuchung wurde die Risikobewertung des gewählten Fallbeispiels Triclosan durch die Behörden, die Vermarkter und die Öffentlichkeit in den chronologischen Kontext von Anwendung und Produktion gestellt. Damit soll diese Arbeit zeigen, ob die Chemikaliengesetzgebung ihrem Anspruch, Mensch und Umwelt vor schädlichen Auswirkungen durch chemische Substanzen zu schützen, gerecht wird.

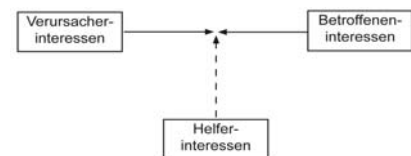


Abb. 1: Interessendreieck der Umweltpolitik nach Prittitz (1990).

DAS FALLBEISPIEL TRICLOSAN

Das synthetische Biozid Triclosan (5-Chlor-2-(2,4-dichlorphenoxy)phenol hat das Basler Chemieunternehmen J.R. Geigy AG in den 1960er-Jahren entwickelt.

Die ersten Anwendungen und Vermarktungen von Triclosan lagen im Medizinbereich (Spitalwäsche und chirurgische Seifen). Seit den 1980er-Jahren nahmen die Anwendungen und Verkaufsmengen von Triclosan stetig zu. Heute wird Triclosan in Kosmetika, in Desinfektionsmitteln und in antimikrobiell ausgerüsteten Konsumprodukten wie Textilien und Kunststoffen zugefügt. Mit der Ausweitung der Anwendungsbereiche nahm auch der Eintrag von Triclosan in die Umwelt seit den 1970er-Jahren stetig zu.

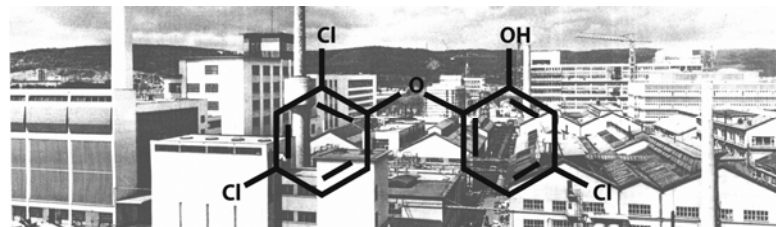


Abb. 2: Hintergrund: Blick auf das Geigy Fabrikgelände Schweizerhalle ca. 1967 (aus: Geigy Besucher-Bulletin vom Juni 1967 im Schweizerischen Wirtschaftsarchiv, Basel). Vordergrund: Das Molekül Triclosan, eigene Darstellung.

Die Firma Geigy sowie ihre Rechtsnachfolger die Ciba-Geigy, die Ciba SC und die BASF produzieren Triclosan seit über 40 Jahren in einer marktdominierenden Stellung: Die ersten Triclosan-Produktionen führte die Firma Geigy in Produktionswerken der Region Basel (Rosental und Schweizerhalle) und in den USA (Cranston) durch. Mit der Zunahme der Verkaufsmengen waren auch Verlagerungen der Produktion und Anpassungen des Herstellungsverfahrens

verbunden. Mitte der 1970er-Jahre konzentrierte die Firma Ciba-Geigy die Produktion im englischen Grimsby. Mitte der 1990er-Jahre verlagerte die Firma Ciba SC die Produktion zurück in die Region Basel ins deutsche Grenzach, wo die BASF Triclosan noch heute produziert.

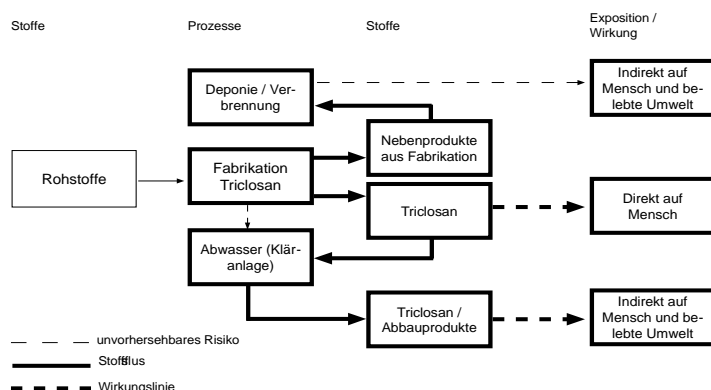


Abb. 3: Schematische Darstellung der Stoff- und Wirkungslinien von Triclosan

PROBLEMATIK VON TRICLOSAN

Von Triclosan gehen beträchtliche toxikologische- und ökotoxikologische Gefahren aus. Bei der Produktion von Triclosan entstehen Dioxine und Furane, die sich auch in Spuren im Produkt wiederfinden. Die dioxinhaltigen Produktionsabfälle haben die Produzenten für lange Jahre in Deponien abgelagert. Triclosan gilt auch als eine der meistverbreiteten Umweltchemikalien: Man findet Triclosan und sein primäres Metabolit Methyl-Triclosan in Sedimenten von Oberflächengewässern und verbreitet auch in aquatischer Biota. Triclosan wird auch im menschlichen Körper im Blut und in der Muttermilch nachgewiesen. Zudem verweisen universitäre Forschungsgruppen auf die mögliche Bildung von von antibiotikaresistenten Bakterienstämme und die hormonaktive Wirkung von Triclosan hin.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Diese Arbeit zeigt, dass in den betrachteten Rechtsräumen der Schweiz, EU und USA in der Folge der «Erfahrungen» von DDT eine umfangreiche Chemikaliengesetzgebung geschaffen wurde. Den Vollzugsbehörden wurden mit diesen Gesetzen die nötigen Instrumente zur Verfügung gestellt um die Gefahren die von chemischen Substanzen ausgehen frühzeitig zu erkennen und Massnahmen zu treffen. Im Falle von Triclosan haben die Behörden Risiken die von dieser Substanz ausgehen früh erkannt. Während die Behörden seit Mitte der 1970er-Jahre Zweifel an der Sicherheit und an der Wirksamkeit von Triclosan äusserten, nahm die Öffentlichkeit die Gefährdung von Mensch und Umwelt, die von Triclosan ausgeht, vergleichsweise spät wahr. Erst seit wenigen Jahren werden die Auswirkungen von Triclosan auf die Umwelt auch öffentlich diskutiert. Auslöser dazu waren Studien unabhängiger Forschungsinstitute und die Thematisierung von Triclosan durch Umwelt- und Konsumentenschutzorganisationen.

Die Behörden nahmen in diesen 40 Jahren im Fall von Triclosan ihren Auftrag des Schutzes von Mensch und Umwelt vor gefährlichen Substanzen nicht ausreichend wahr, in dem sie in erster Linie nur die direkte Wirkung der Substanz auf den Anwender berücksichtigte und dabei die Umweltauswirkungen von Triclosan zu wenig betrachtet haben.

Masterthesis von Harald Friedl

Begleitdozentin: Corinne Wacker, Dr. phil I, M.A. Int. Umweltrecht
Experte: Martin Forter, Dr., Geograf und Altlastenexperte

