

Kurznachrichten aus Forschung und Technologie

Dioxinabbau durch Bakterien

Seit Mitte 1987 fördert der BMFT mit 1,3 Mio. DM ein Forschungsvorhaben an der Universität Hamburg mit dem Ziel, die Grundlagen zum bakteriellen Abbau dioxinartiger Verbindungen zu erarbeiten. Von einer interdisziplinär aus Mikrobiologen, Chemikern und Biochemikern zusammengesetzten Forschergruppe wurden inzwischen Bakterien isoliert (*Pseudomonas*), die Modellsubstanzen mit wichtigen Grundstrukturen dioxinartiger Verbindungen (Dibenzodioxine und Dibenzofurane) angreifen und mineralisieren. Es ist erstmals gelungen, ein Bakterium anzureichern und in Reinkultur zu isolieren, das Dibenzofuran als alleinige Kohlenstoff- und Energiequelle verwenden kann. In Laborkulturen wird mit Hilfe dieses Bakteriums der völlige Abbau von Dibenzofuran erreicht. Dabei entstehen neben bakterieller Biomasse nur ungiftige Stoffwechselprodukte. Bei der Suche nach bakterieller Aktivität sind weitere abbauende Organismen angefallen; so auch solche, die Dibenzodioxin angreifen und umwandeln. Allerdings kann hierbei Dioxin nicht als alleinige Kohlenstoffquelle dienen; es müssen zusätzliche Nährstoffe zugefüttert werden.

In der bisherigen Laufzeit des Vorhabens konnte gezeigt werden, daß der eingeschlagene Weg zu verwertbaren Ergebnissen führt. Die Arbeiten sollen fortgesetzt werden. Neben den bisherigen Fragestellungen sollen erste Möglichkeiten der Anwendung zur Entgiftung von kontaminierten Abwässern und Böden geprüft werden. Weitere Informationen sind zu erhalten bei:

Projekträger *Biologie, Ökologie, Energie, Kernforschungsanlage Jülich*
Postfach 19 13
5170 Jülich 1
Tel.: 0 24 61/61 55 43

Pflanzenschutz

mit genetisch veränderten Bakterien

Das weltweit erste, kommerziell vertriebene Pflanzenschutzmittel, das aus lebenden, gentechnisch veränderten Bakterien besteht, ist kürzlich auf den australischen Markt gekommen. „NoGall“, so der Name des neuen von der Firma Bio-Care Technology hergestellten Präparats, soll verschiedene Nutzpflanzen vor sog. Wurzelhalsgallen, einer Art Pflanzenkrebs, schützen.

Nach Allan KERR, Universität Adelaide, der den Bakterienstamm entdeckte, seien die gentechnisch veränderten Mikroben harmlos; in warmblütigen Organismen könnten sie nicht überleben. Außerdem wirke das erzeugte Antibiotikum ausschließlich auf Artgenossen der Gattung *Agrobacterium*.

Quelle: FAZ (Rubrik: „Natur und Wissenschaft“) 15. 03. 1989

HPLC – Insulin-Testverfahren

Die Universität München verlieh 1988 den von Felix WANKE 1971 gestifteten Tierschutz-Forschungspreis zwei englischen und einem schottischen Forscher der pharmazeutischen Firma Wellcome in Dartford/England. Ihnen gelang die Qualitätskontrolle von Insulin mit der Hochdruck-Flüssigkeits-Chromatographie (HPLC). Die Analyse liefert genauere Werte und ist schneller und billiger als der Tierversuch.

Die drei Forscher John TRETHERWEY, Barry FISHER und Duncan SMITH starteten zur Validierung des Verfahrens ein EG-weites Versuchsprogramm, um die Gesundheitsbehörden in den EG-Staaten von der Leistungsfähigkeit dieser Methode überzeugen zu können.

Quelle: Frankfurter Allgemeine, 07. 12. 1988

Weniger Tierversuche

Das kürzlich von der Schweiz und der Bundesrepublik Deutschland unterzeichnete Abkommen über „Gute Laborpraxis“ (Good Laboratory Practice, GLP) ermöglicht es, den Bedarf an Versuchstieren weiter zu senken. Die Vereinbarung sieht die gegenseitige Anerkennung der in beiden Ländern durch die nationalen Behörden durchgeführten Inspektionen und Prüfungen für pharmazeutische Produkte vor.

Quelle: Chemische Rundschau Nr. 7/17. 02. 1989

U.S. Environmental Protection Agency (US-EPA)

– Maßnahmen und Aktivitäten

Fünf von der US-EPA ins Leben gerufene Universitäts-Konsortien sollen Forschungszentren für gefährliche Substanzen aufbauen. Als Starthilfe stehen 5 Mio. US-Dollar zur Verfügung. Die Universitäten betreiben Forschungen auf folgenden Gebieten:

- Grundwasser
- Dekontamination von Wässern und Böden
- Minimierung und Beseitigung gefährlicher Abfälle
- Behandlungsmethoden gefährlicher Abfälle und Behandlung komplexer Gemische
- Transport, Verhalten und Verbleib gefährlicher Substanzen in der Umwelt.

Im Rahmen einer Serie von Verordnungen des „Resource Conservation & Recovery Act“ mit dem Ziel, bis 1990 rund 450 gefährliche Abfallstoffe von einer unbehandelten Ablagerung auszuschließen, legte die US-EPA nun einen Entwurf zur Beschränkung der Deponierung von zunächst 72 gefährlichen Abfallstoffen vor. Die ab 8. Juni 1989 wirksam werdenden Restriktionen dürften der Industrie schätzungsweise 25 Mio US-Dollar zusätzliche Kosten eintragen. Als geeignetste Entsorgungsmethode wird die Verbrennung empfohlen.

Im „Federal Register“ sollen auch die Grenzwerte für Klärschlämme publiziert werden, die jüngst von der US-EPA für 28 verschiedene organische Stoffe sowie Metalle (einschließlich PCB und Cadmium) erarbeitet wurden.

Die US-EPA annullierte die Zulassung der Pestizide Chlordimephorm (früher Chlorphenamidin) und granuliertes Carbofuran wegen Feststellung kanzerogener Effekte bzw. akuter Toxizität für Vögel.

Dr. D. Martinetz,
Forschungsstelle für chemische Toxikologie
der AdW der DDR, Leipzig

Quelle: C & EN, Januar bis Februar 1989