

Chemikalien    Mensch  
Integrierter Ansatz    **Monitoring**  
Umweltprobenbank    REACH  
Modellierung    **Umwelt**    Chemikaliengesetz

| UMWELT & GESUNDHEIT |

**DIE UMWELTPROBENBANK ALS BASIS EINER  
INTEGRIERTEN RISIKOBEWERTUNG**

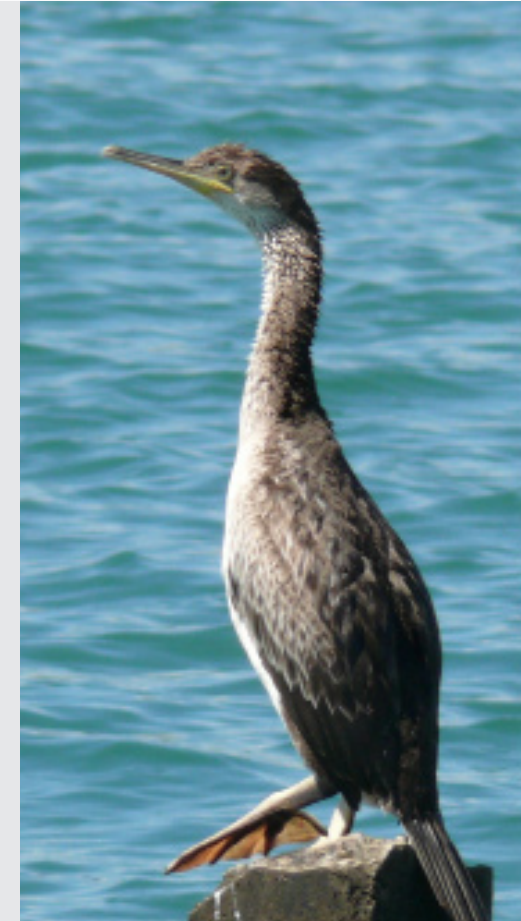
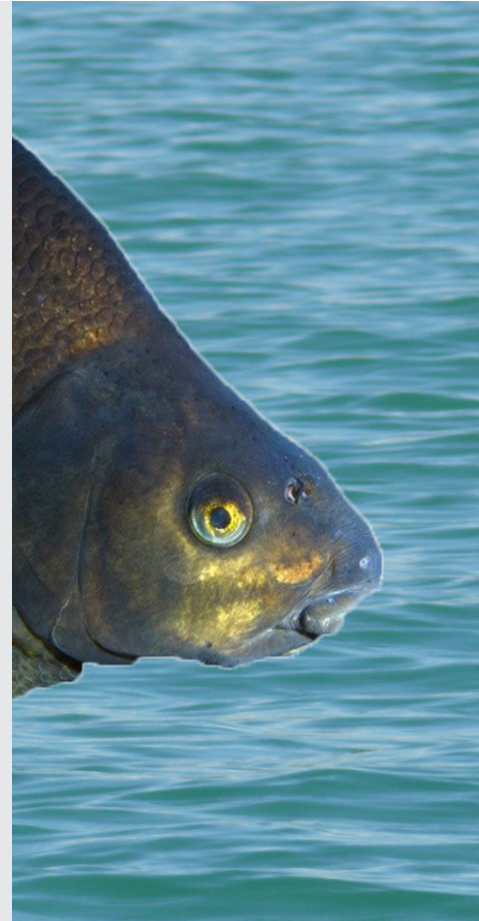
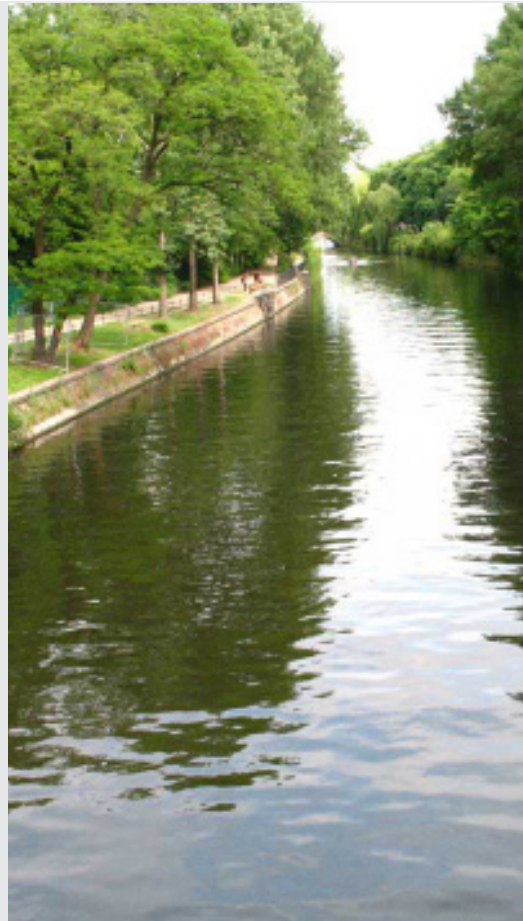
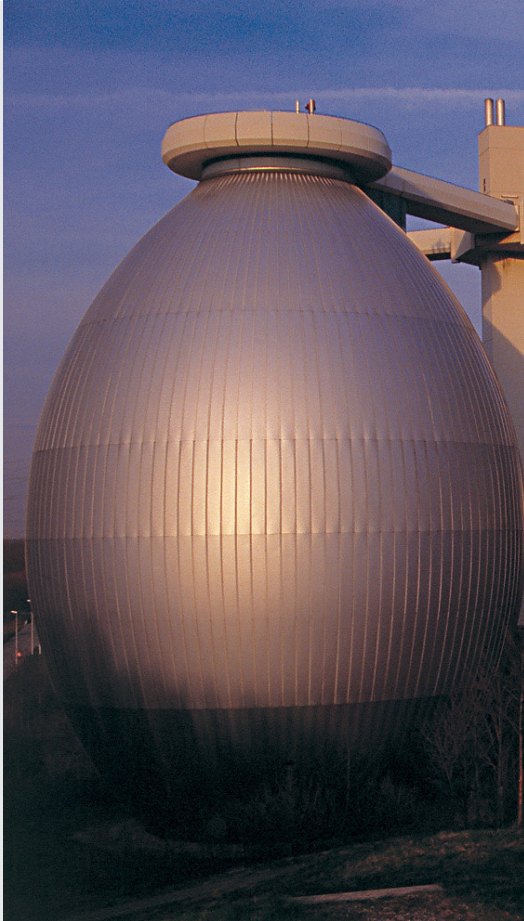


## INTEGRIERTE RISIKOBEWERTUNG - Eintragspfade Mensch



Weniger die Schornsteine, eher die Werkstore sind heute das Problem

## INTEGRIERTE RISIKOBEWERTUNG - Eintragspfade Umwelt



persistente oder pseudopersistente Stoffe können in die Organismen gelangen,  
persistente, bioakkumulierende Stoffe können sich in in Nahrungsnetzen anreichern,

## Einführung - Menschliche Krankheiten durch eine belastete Umwelt

| JAHR    | GEBIET/ORT      | SCHADFAKTOREN        | ERKRANKUNG               |
|---------|-----------------|----------------------|--------------------------|
| 1947-65 | Zinkminen/Japan | Cadmium              | Itai-Itai Krankheit      |
| 1953    | Minamata/Japan  | Quecksilber          | Minamata-Krankheit       |
| 1955    | Japan           | Arsen in Milchpulver | Melanosen, Paresen       |
| 1955-59 | Südöstl. Türkei | Hexachlorbenzol      | Kara Yara/Pembe Yara     |
| 1960-69 | Süd-Vietnam     | Agent Orange/Dioxine | Chlorakne, Spätfolgen?   |
| 1968    | West-Japan      | PCBs                 | Yusho Krankheit          |
| 1976    | Seveso/Italy    | Dioxine              | Chlorakne, Spätfolgen?   |
| 1979    | Taiwan          | PCB/PCDF             | Yu-Cheng-Ereignis        |
| 1981    | Madrid/Spain    | Anilin in Olivenöl   | <i>toxic oil syndome</i> |
| 1984    | Bhopal/India    | Methylisozyanat      | akute Intoxikation       |

© W. Eugene and Aileen Smith, Aileen Minamata archive

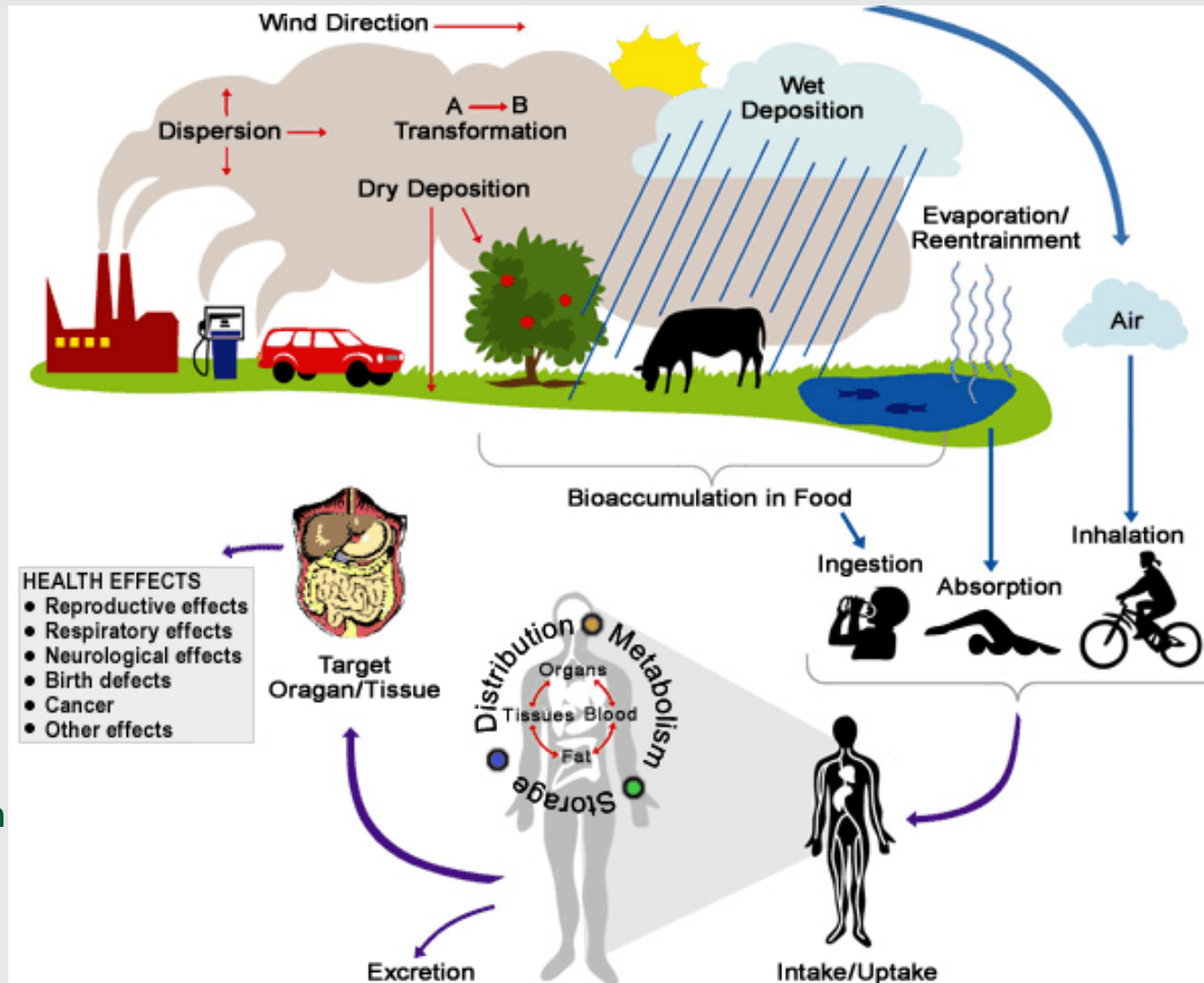


Einzelne Vorfälle führten zu einer integrierten Betrachtung von Mensch und Umwelt

# Vorraussetzung - Vereinbarung verschiedener Disziplinen und Schutzzielen

Toxikologe:  
Beurteilt die stoffliche Wirkung für einzelne Person

Arzt:  
Kuriert Erkrankung der einzelnen Person



Epidemiologe:  
Misst den Gesundheitszustand von Populationen, bewertet die stofflichen Gesundheitsrisiken

Ökotoxikologe:  
Schützt Population in Ökosystemen vor Stoffen



Der wissenschaftsbasierte Ansatz der integrierten Risikobewertung bündelt die Teilbewertungen für Mensch, Biota und natürliche Ressourcen

## VORTEILE UND CHANCEN



Ein nachhaltiger Ansatz zur Integration der Daten aus Human- und Umweltmonitoring

- kann Behörden helfen, beisp. Expositions-  
bewertung bereits vermarkteter Chemikalien,
- kann die prospektive Modellierung  
der Exposition für neue Stoffe verbessern,
- kann ein Sicherheitsnetz für PBT, vPvB  
Stoffe knüpfen, deren Verteilung in Zeit  
und Raum nicht sicher vorhersagbar ist.

!

# EINSCHRÄNKUNGEN



*"You know what I am, Harvey? I'm a dog chasing cars.  
I wouldn't know what to do if I caught one."*

*Joker, Batman - The dark knight*

Um Daten aus dem Human- und Umweltmonitoring zu integrieren, müssen wir

- einen Adressaten für das Ergebnis der Bewertung kennen und beliefern, !
- gemeinsame Standards entwickeln für das Sammeln und das Analysieren der Proben,
- die verschiedenen Expositionspfade der menschlichen Belastung entschlüsseln,
- Kriterien entwickeln für die Priorisierung des stofflichen Monitorings in Mensch und Umwelt.

# UMWELTPROBENBANK DES BUNDES

## RETROSPEKTIVE LEISTUNGEN

Monitoringverpflichtungen

Überprüfung der Erfolge  
behördlicher Anwendungsbeschränkungen

Retrospektive Zeittrends für neue  
Problemstoffe (emerging contaminants)

## PROSPEKTIVE LEISTUNGEN

Daten zur Modellierung der  
Belastung der Umwelt und des Menschen

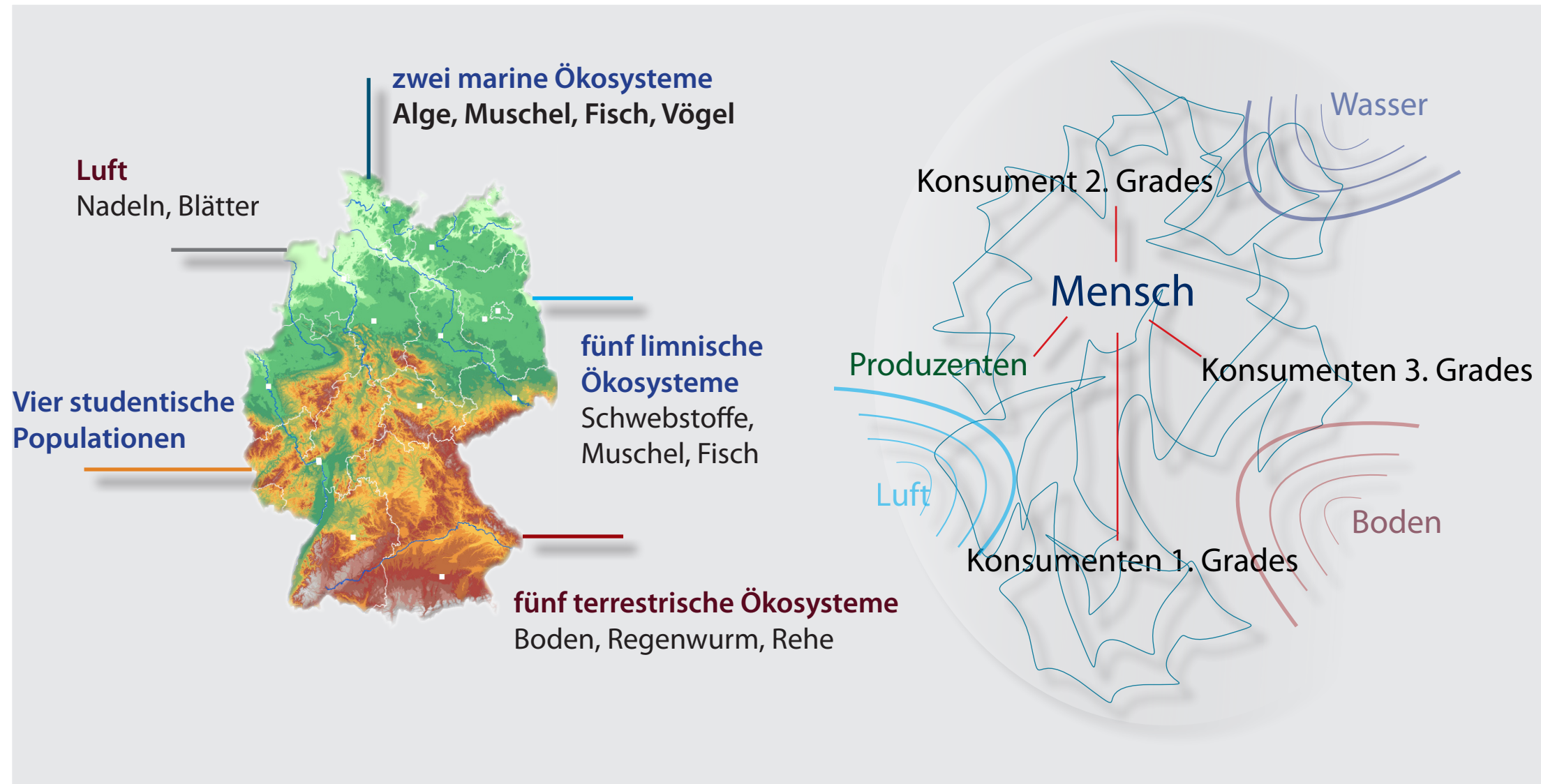
Quantifizierung der Anreicherung  
von Stoffen in den Nahrungsnetzen

Screening von biologischen Proben auf  
mögliche neue Problemstoffe, die nur  
dort oberhalb der Nachweisgrenze liegen.



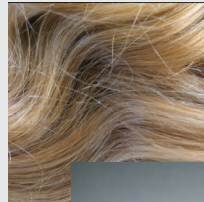
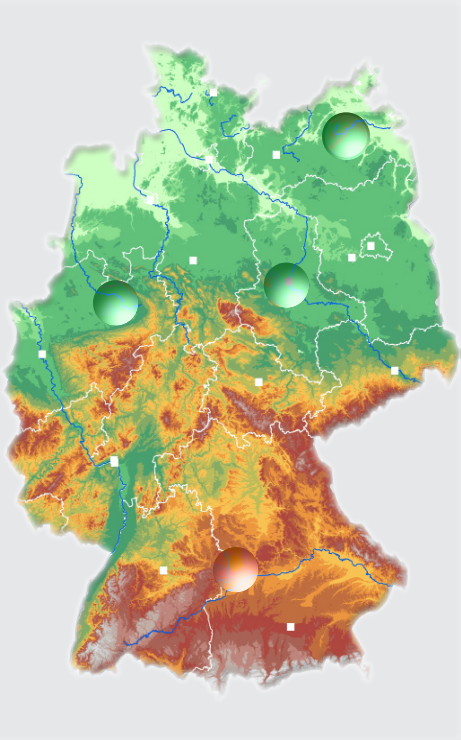


# DIE DEUTSCHE UMWELTPROBENBANK - Geschaffen für die integrierte Beobachtung von Mensch und Umwelt



Die UPB verlässt sich auf eine Reihe von Indikatorarten, um die chemische Belastung der Luft, des Wassers, des Bodens sowie der nat. Ressourcen zu erfassen.

## UMWELTPROBENBANK ÜBERBLICK - Humanproben

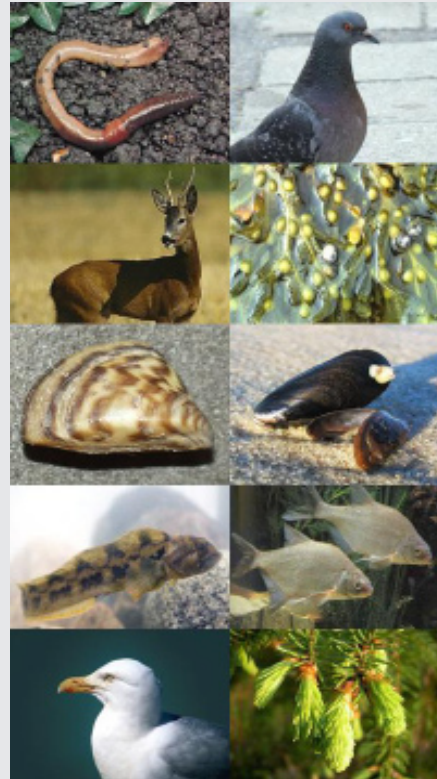
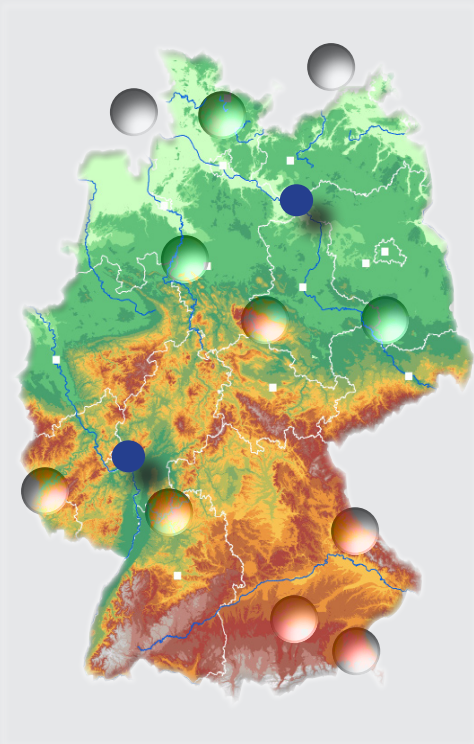


*UPB Konzeption: ... Auswahl der Studentengruppen sichert die deutschlandweite Wiedergabe der durchschnittlichen Belastungsniveaus der Bevölkerung.*

- vier Städte: Münster, Ulm, Greifswald, Halle
- Studentenkollektive
- 20-29 Jahre, 100-150 Individuen/Stadt
- Hauptproben: Urin, Haar, Blut
- Lagerung von Einzelproben
- In der Planung: Perinatalproben



## UMWELTPROBENBANK ÜBERBLICK - Umweltproben



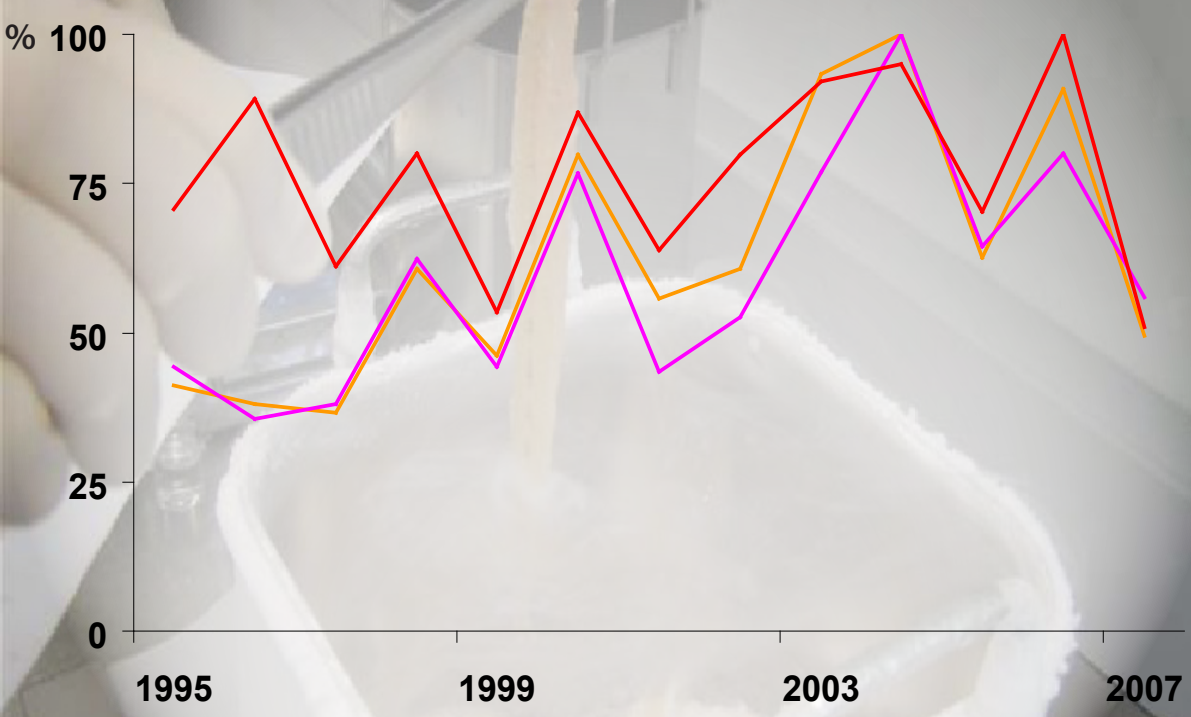
*UPB Konzeption: ... Die Umweltproben stammen von repräsentativen Gebieten (Ökosystemen) der terrestrischen, limnischen und marinen Umwelt ...*

- zwölf Biota, drei non-biota Proben
- aus 13 Probenahmegebieten in DE
- von sechs typischen Ökosystemen
- Start in 1985
- chemische Charakterisierung vor Lagerung
- Proben lagern homogenisiert bei  $-150\text{ °C}$

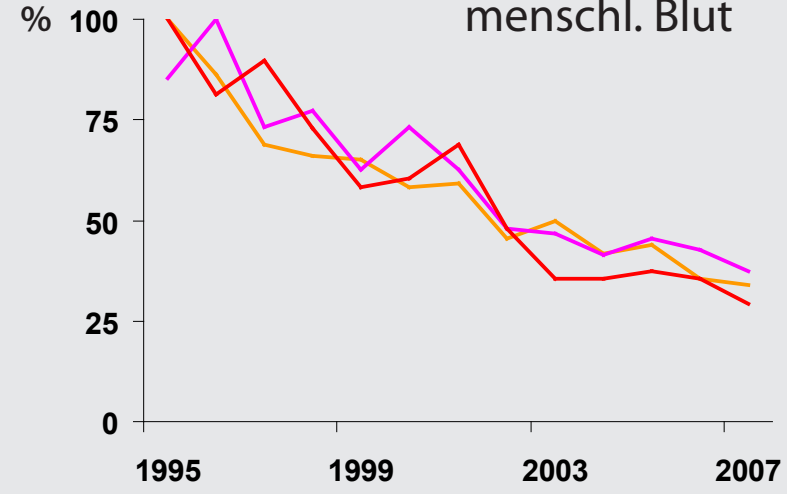


# RETROSPEKTIVE ANALYSE - POLYCHLORIERTE BIPHENYLE (PCBs)

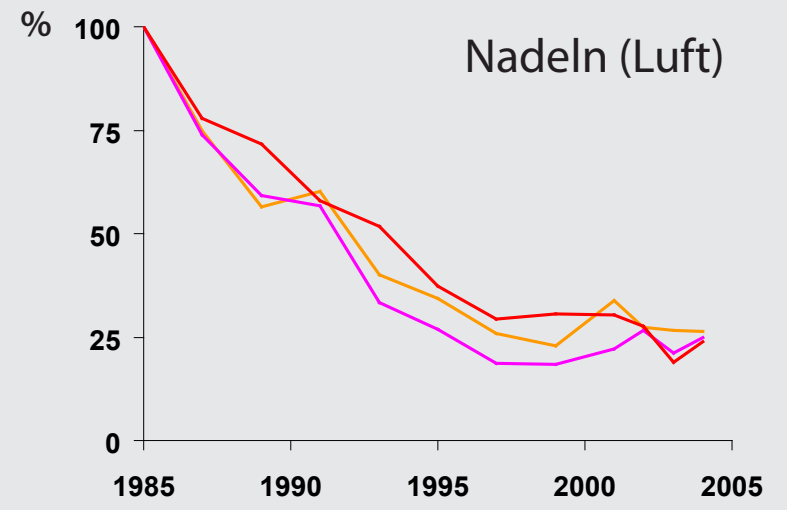
Brassenmuskel



menschl. Blut

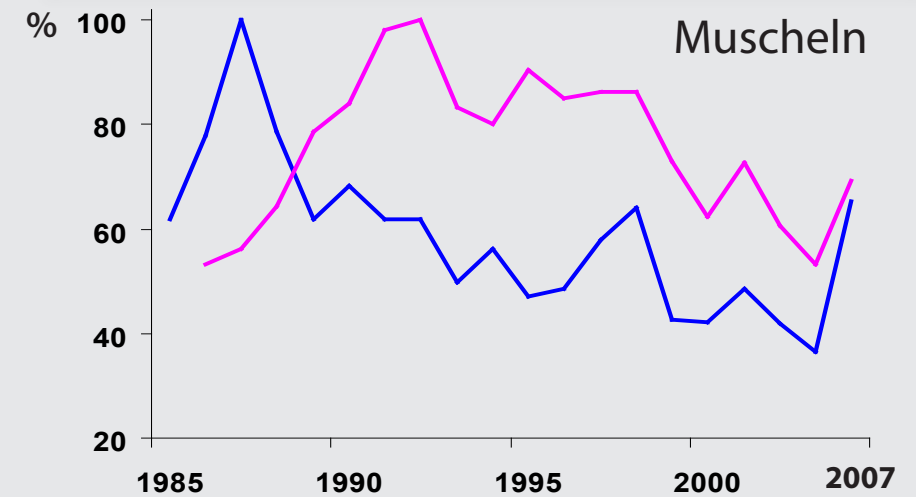
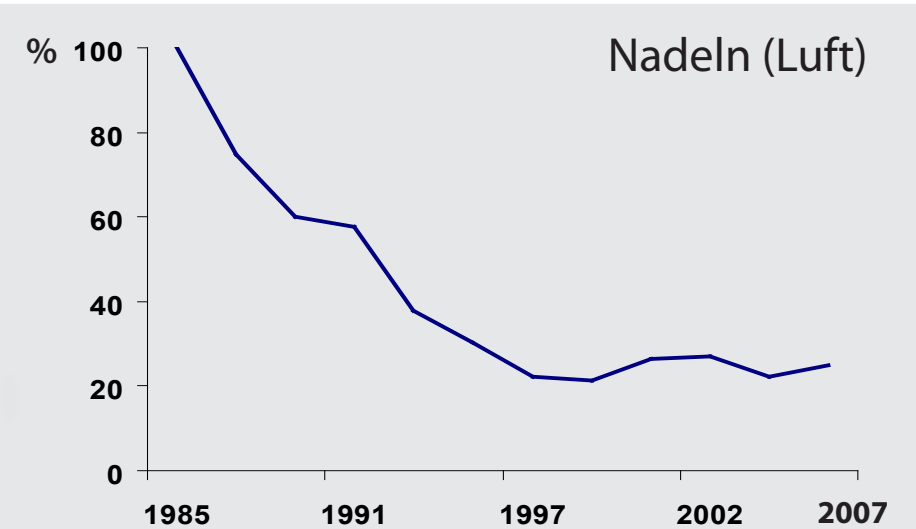
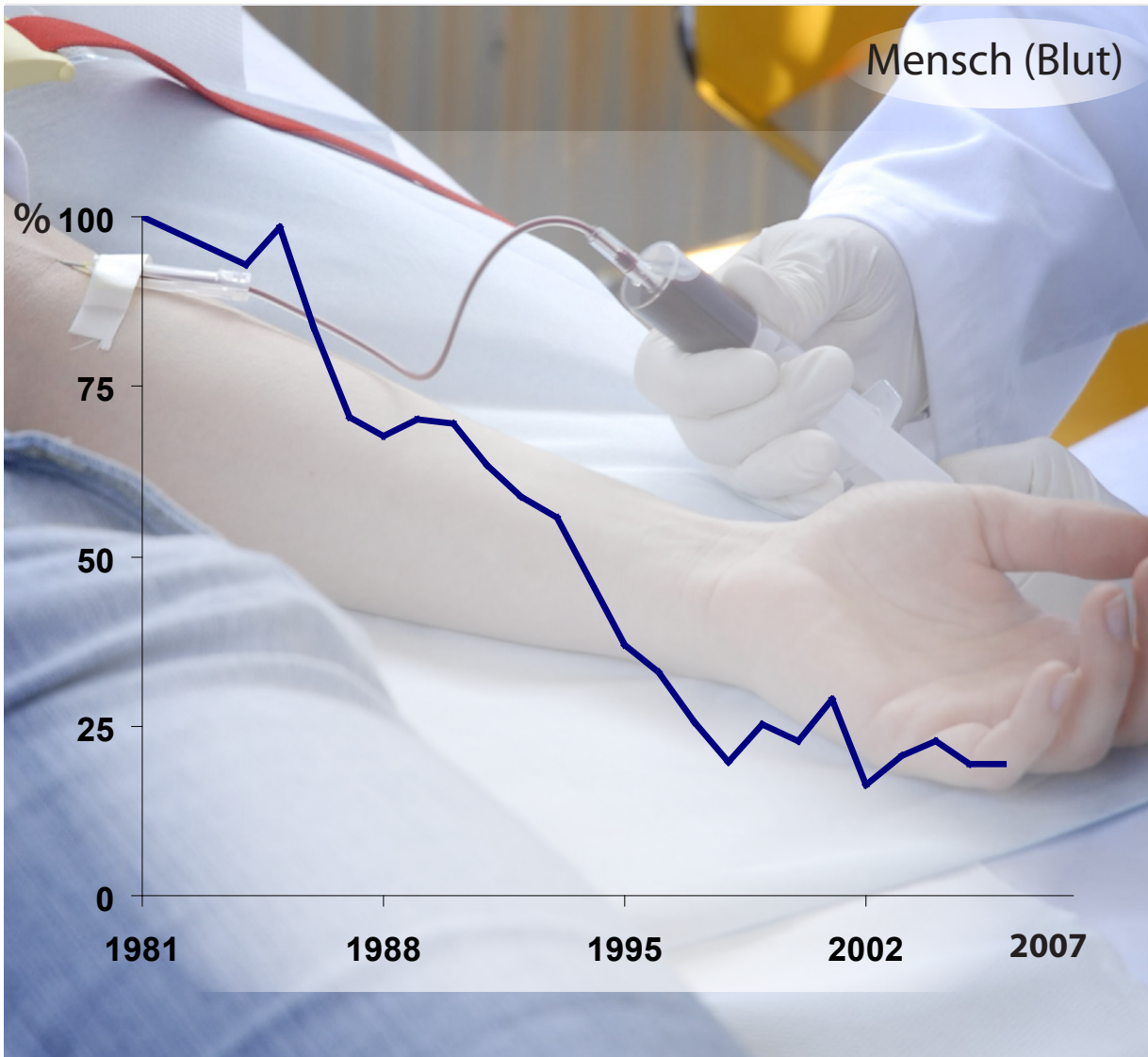


Nadeln (Luft)



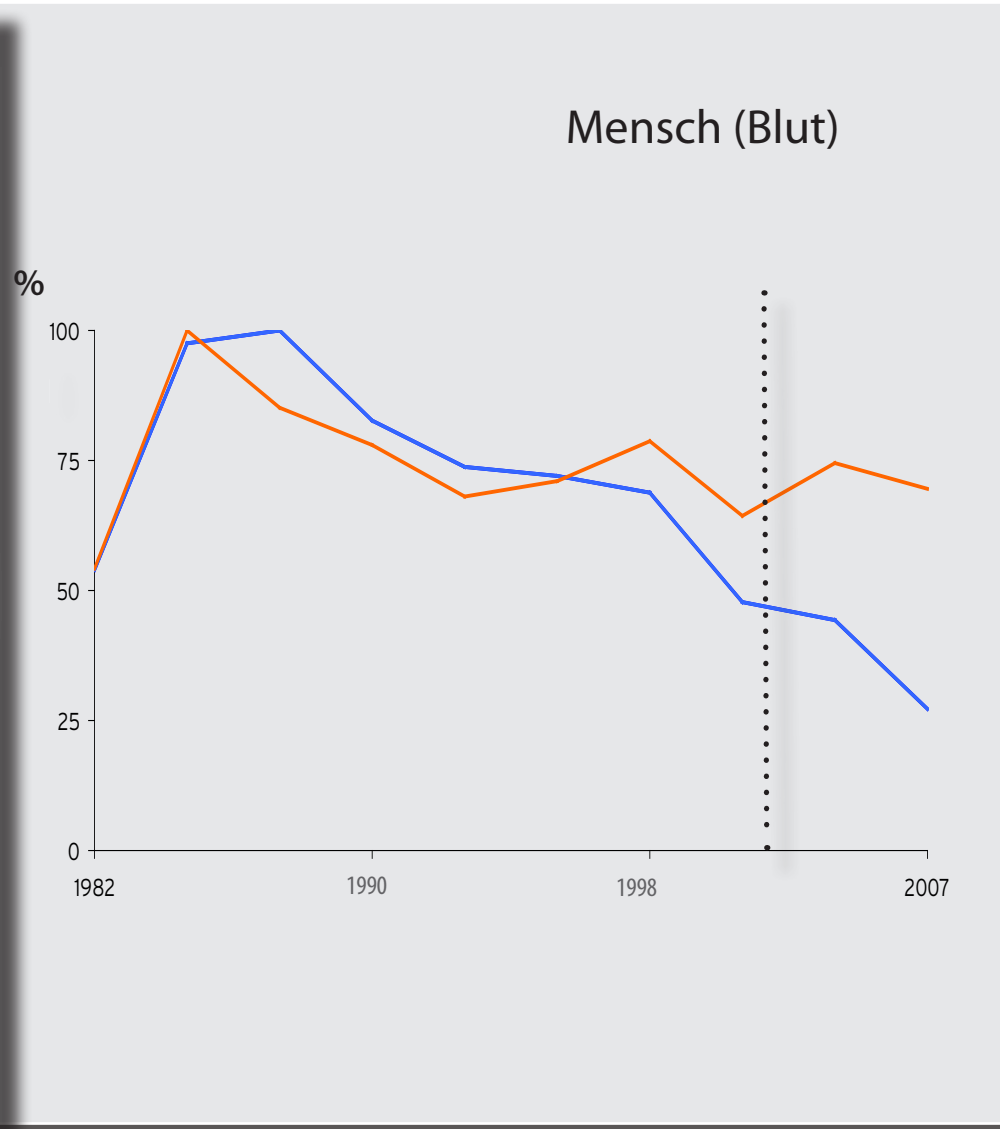
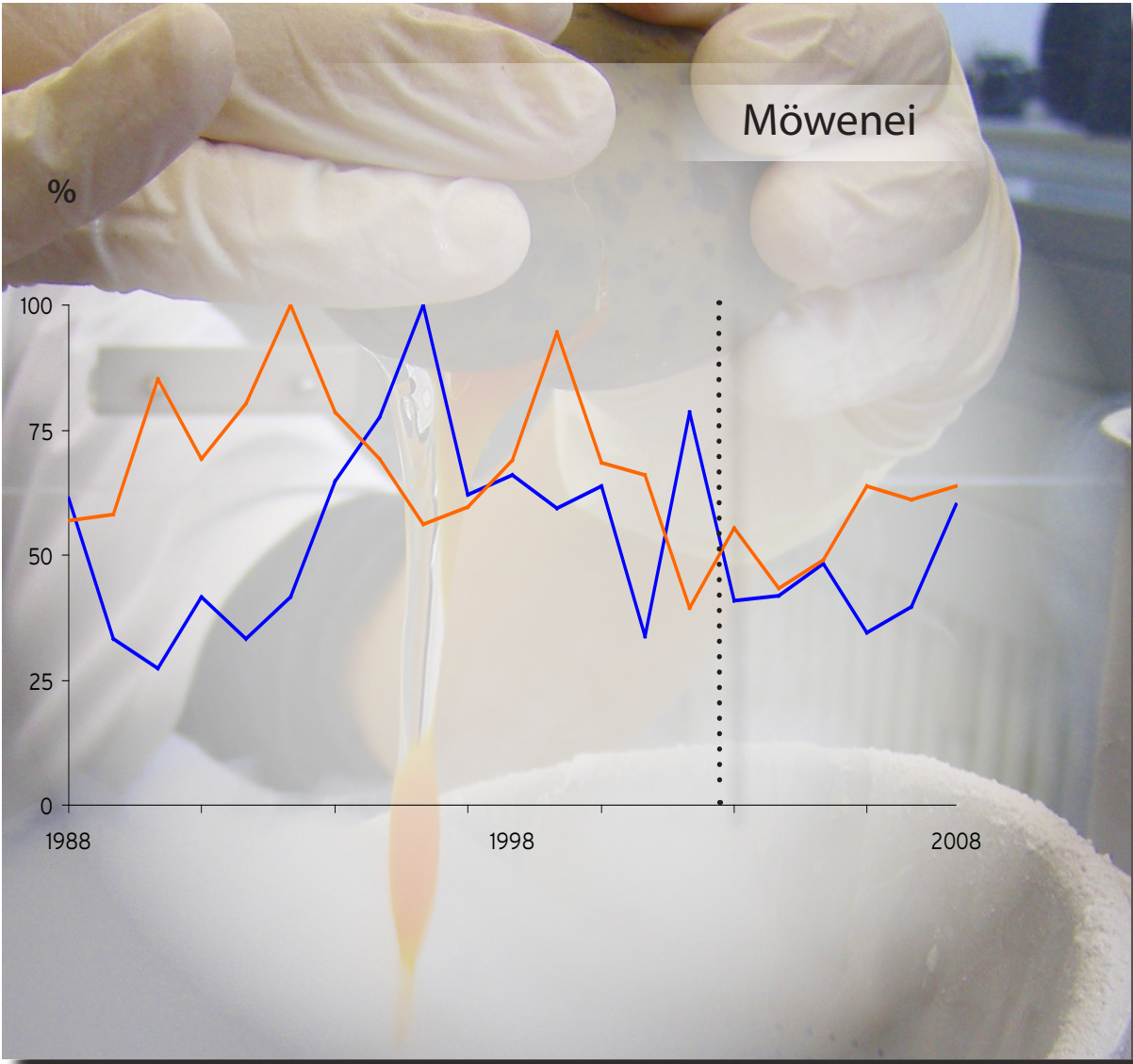
PCBs nehmen im Menschen und in Bäumen ab, nicht jedoch in Rheinfischen

## RETROSPECTIVE ANALYSIS - Blei (Pb)

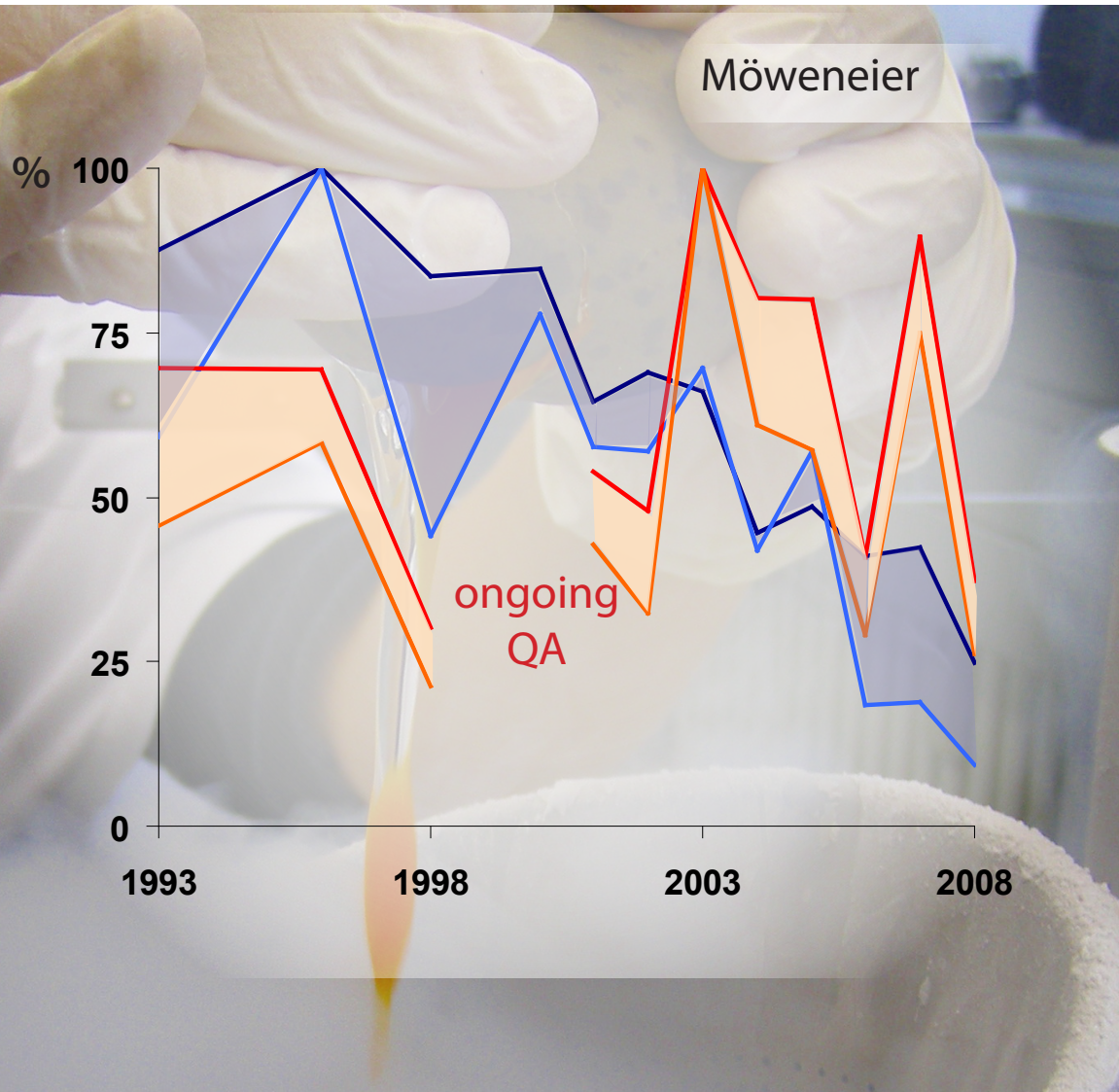


Sinkende Trends für Blei in Mensch und Baum,  
aber nicht in den Muscheln der Nord- und Ostsee

# RETROSPEKTIVE ANALYSE - Perfluorierte Chemikalien (PFC)



## RETROSPEKTIVE ANALYSE: Polybromierte Diphenylether (PBDE)

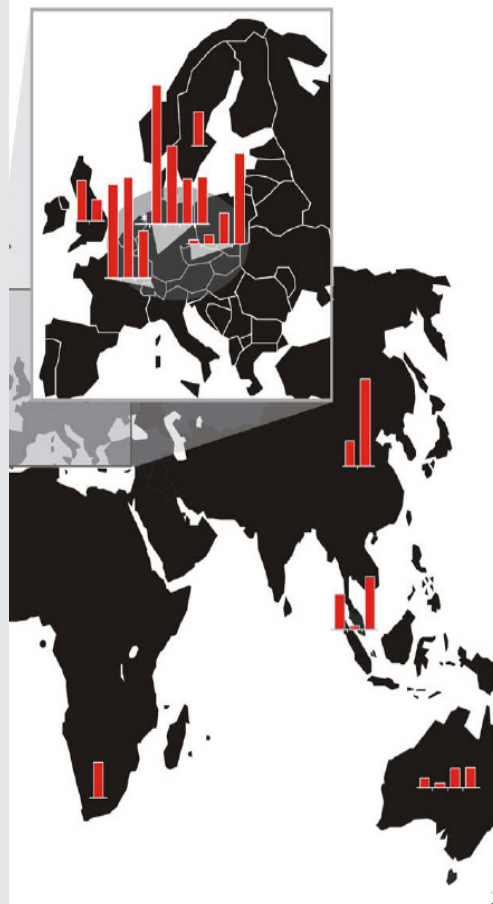
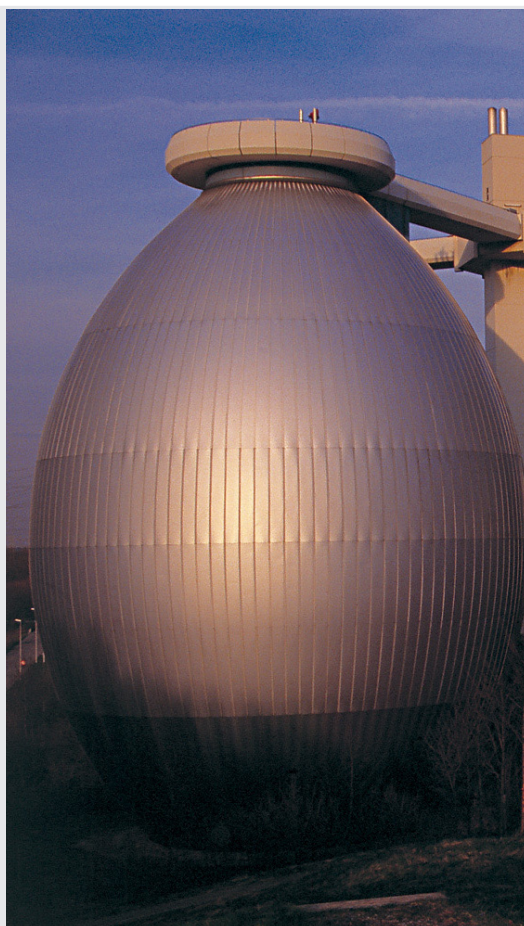


- Analyse von 209 PBDE Kongeneren in Möweneiern von drei PN-Flächen
- Interpretation der Daten läuft noch
- 2009 sind weitere Untersuchungen zu PBDE sowie zu non PBDE Flammschutzmitteln geplant.

- **Persistente, bioakkumulierende Stoffe :Nahrungsnetzanalyse für PFC sowie für PBDEs**
- **Persistente, pseudopersistente Stoffe: Arzneimittel in Brassern**
- **Aufbau Perinatalarchiv mit Nabelschnurproben.**
- **Netzwerken, UPB Daten besser für die Modellierung der Stoffströme in Nahrungsnetzen und für die integrierte Risikobewertung zu nutzen.**



## AUSBLICK 2009: Neue Problemstoffe identifizieren



**DANKE !**

## Kernbotschaften:

Die UPB archiviert über 400 000 Einzel- und Teilproben aus Mensch und Umwelt

Integrierte Expositionsmodelle können den Grundstein einer integrierte Risikobewertung bilden.

Integrierte Ansätze können die Suche nach neuen Problemstoffen effizienter machen.

[www.umweltprobenbank.de](http://www.umweltprobenbank.de)

| UMWELT & GESUNDHEIT |

## DIE UMWELTPROBENBANK ALS BASIS EINER INTEGRIERTEN RISIKOBEWERTUNG

