



Österreichische Plattform Humanbiomonitoring

47. Sitzung der HBM-Kommission, DE

Übersicht/Vorstellung

- Geschichte und Struktur der österreichischen Plattform für HBM
- Aktuelle Studien und Ergebnisse
- HBM-Labor am Umweltbundesamt
- Zusammenarbeit mit HBM- Kommission



Die österreichische Plattform für HBM

- Gründung 2007
 - EU-Strategie, Aktionsplan, KUS, NHANES, ...
- Situation in Österreich vor 2007:
 - nur vereinzelt Human Biomonitoring-Studien
 - z. B. zu Schwermetallen, Moschusduftstoffen
 - Untersuchungen im Rahmen des Arbeitsschutzes

Die österreichische Plattform für HBM

Initiiert und koordiniert vom **Umweltbundesamt**

Fachleute aus Wissenschaft und öffentlichen Stellen:

AGES

BMASK

UNI Wien

AUVA

BMG

Med. Uni Wien

ÖBIG

BMFLUW

Med. Uni Innsbruck

LSD STMK

UMIT

LSD Salzburg

Ärzttekammer

Mitglieder der österreichischen Plattform für HBM (1)

- Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)
- Allgemeine Unfall-Versicherungsanstalt (AUVA)
- Ärztekammer (Arbeitsmedizin, Umweltmedizin)
- Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz (BMAK): Arbeitsinspektion, Produktsicherheit
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG)
- Bundesministerium für Land-und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft
- Gesundheit Österreich GmbH - Bundesinstitut für Gesundheit (ÖBIG)

Mitglieder der österreichischen Plattform für HBM (2)

- Health and Life Science University (UMIT)
- Medizinischen Universität Wien:
 - Institut für medizinische Genetik
 - Institut für Krebsforschung
 - Institut für Umwelthygiene (Zentrum für Public Health)
- Universität Wien, Institut für Ernährungswissenschaften
- Universität Innsbruck, Institut für Gerichtliche Medizin
- Landessanitätsdirektionen von Salzburg und Steiermark
- Umweltbundesamt

Ziele der österreichischen Plattform für HBM

- Förderung von Human Biomonitoring in Österreich
- Wissensgewinn- und Austausch
- Vernetzung der wesentlichen Akteure
- Stärkung des Themas durch Zusammenschluss der wissenschaftlichen und öffentlichen Stellen
- Kommunikation, Öffentlichkeitsarbeit
- Einheitliches Vorgehen (Studiendesign, Projektakquise etc.)

Tätigkeiten der österreichischen Plattform für HBM

- Fachgespräche und Workshops
- Projekte
- Kontaminanten-Monitoring /Ernährungsstudie
- Austausch/Vernetzung mit anderen Gremien – z. B:
 - Fachausschuss Chemikalien in Fertigprodukten
 - Produktsicherheitsbeirat
 - Arbeitskreis Innenraumluft am Lebensministerium
 - ASTOX (Österreichische Gesellschaft für Toxikologie)

Human Biomonitoring: Studien in Österreich

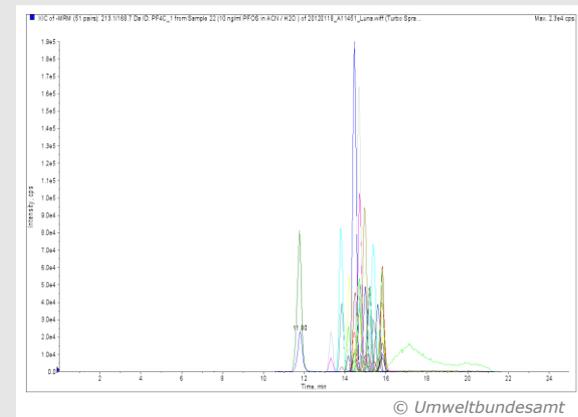
- meist Umweltbundesamt-Kooperationen
- mit Mitgliedern der Plattform
- tw. im Auftrag des Ministeriums für Land-und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.



**MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTE
ÖSTERREICH**



© iStockphoto.com/EmrahTurudu



© Umweltbundesamt

Studie Umwelt – Mutter – Kind

Grenzüberschreitende Zusammenarbeit
Bratislava – Wien

Untersuchung auf Schadstoffe und
bestimmte genetische Veränderungen
in mütterlichem Blut + Nabelschnurblut

- 200 Mutter-Kind-Paare: Pb, Hg
- 40 Mutter-Kind-Paare: organische Stoffe
- Befragung zu Ernährung, Umwelt, Wohnung, Lebensstil, Arbeit



creating the future
Programm zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit SLOWAKEI - ÖSTERREICH 2007-2013
Program cezhraničnej spolupráce SLOVENSKÁ REPUBLIKA - RAKÚSKO 2007-2013

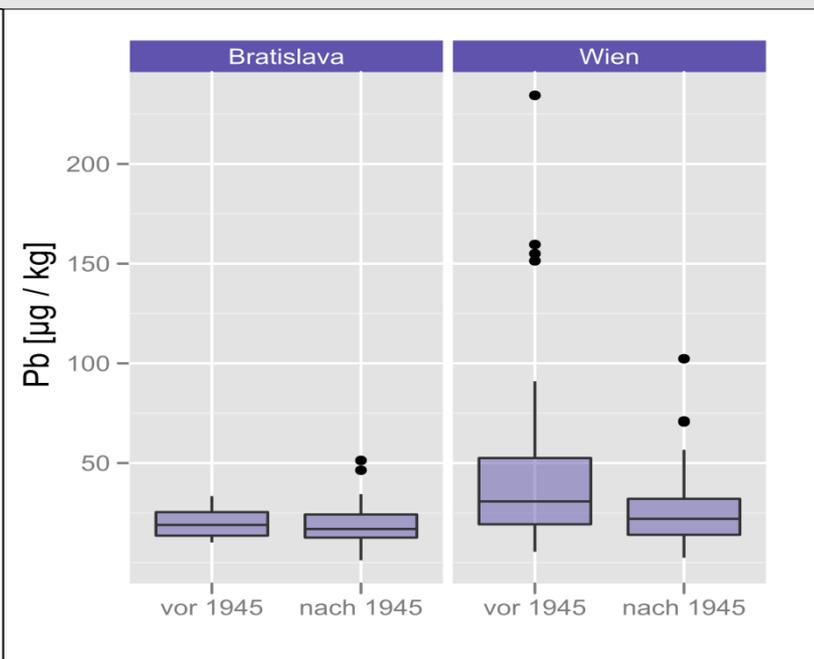
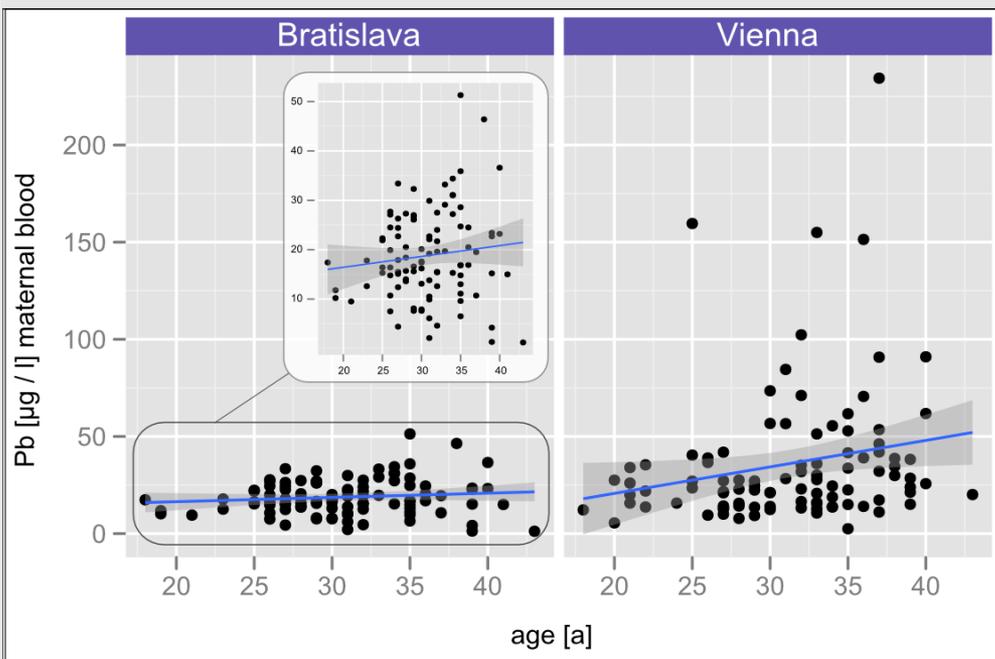


EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund

Studie Umwelt-Mutter-Kind: Blei

Maternales Alter

Alter Wohngebäude

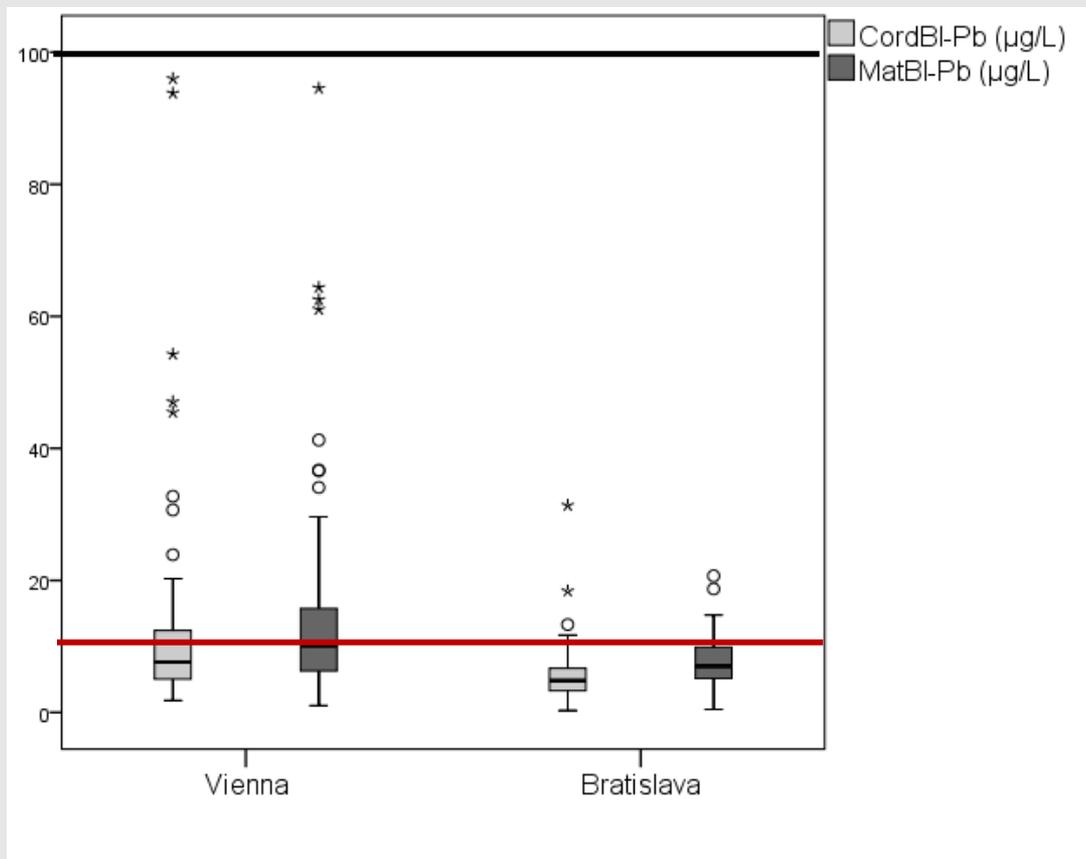


Weitere Einflussfaktoren: Ex- Rauchen (Jahre, Anzahl Zig.)

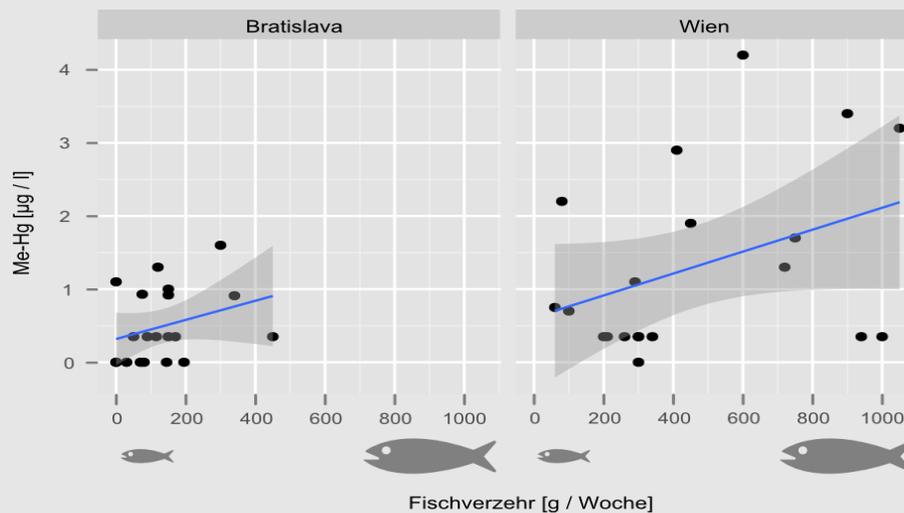
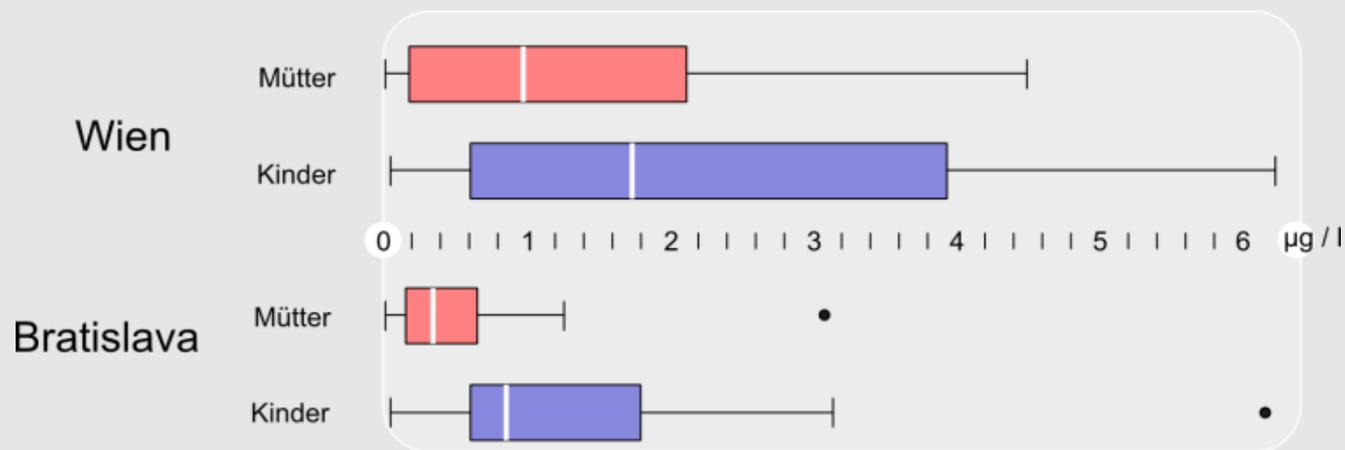
Studie Umwelt-Mutter-Kind: Blei: Risiko

CDC-Richtwert
100 µg/L
 (↑ 0)

BMDL₀₁ EFSA:
12 µg/L
 (↑ 29)



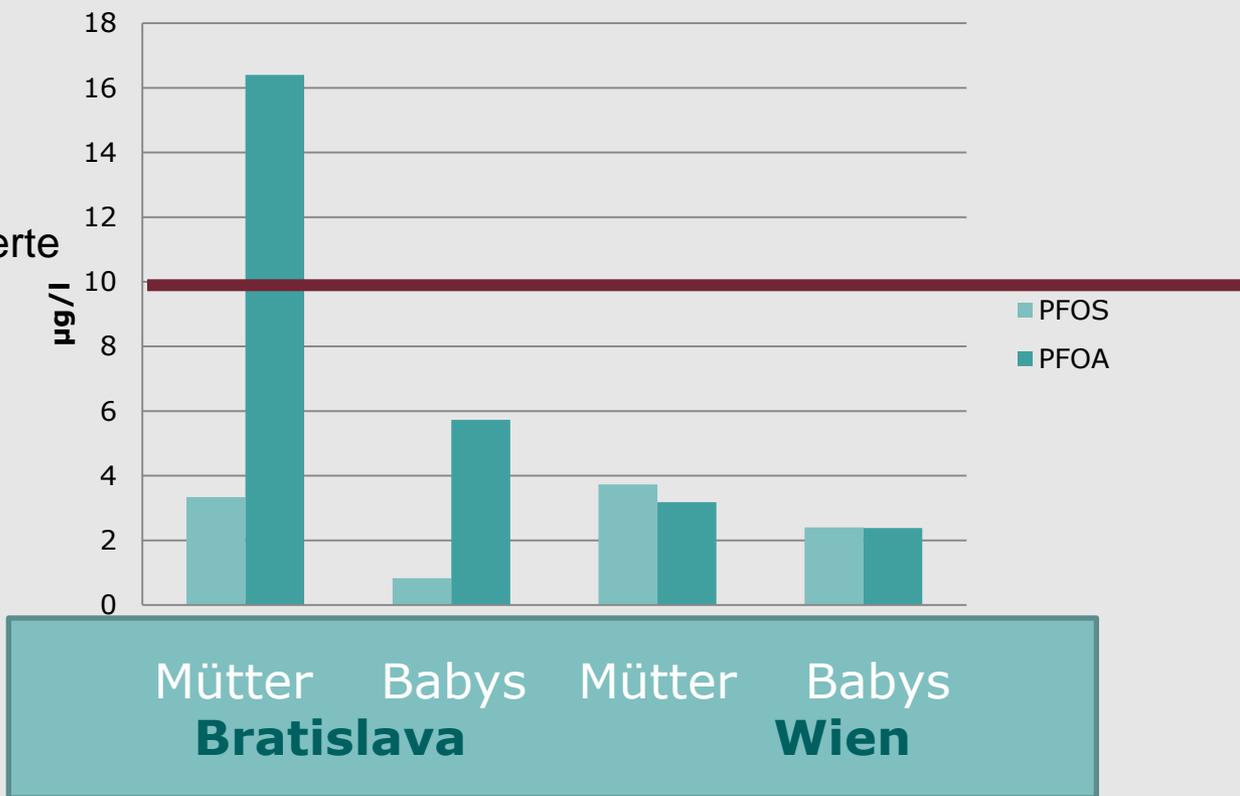
Studie Umwelt-Mutter-Kind: Me-Hg



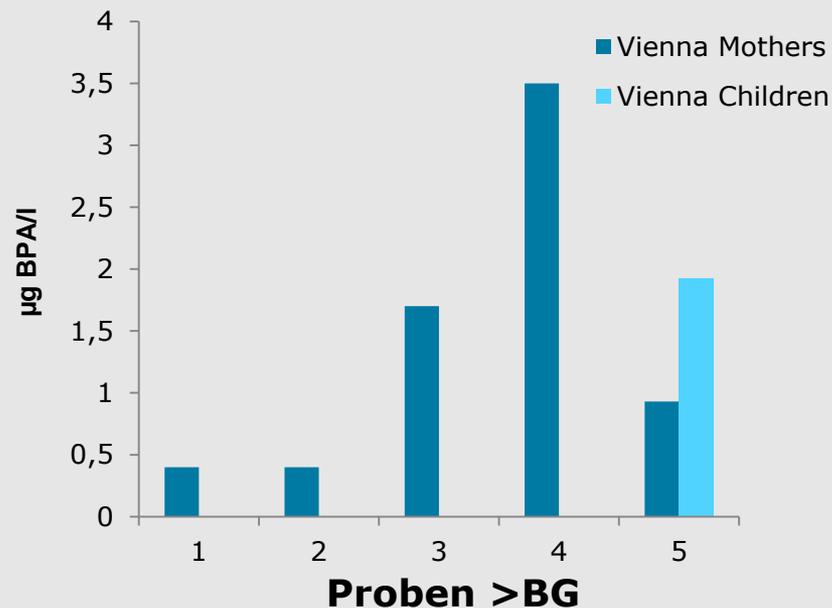
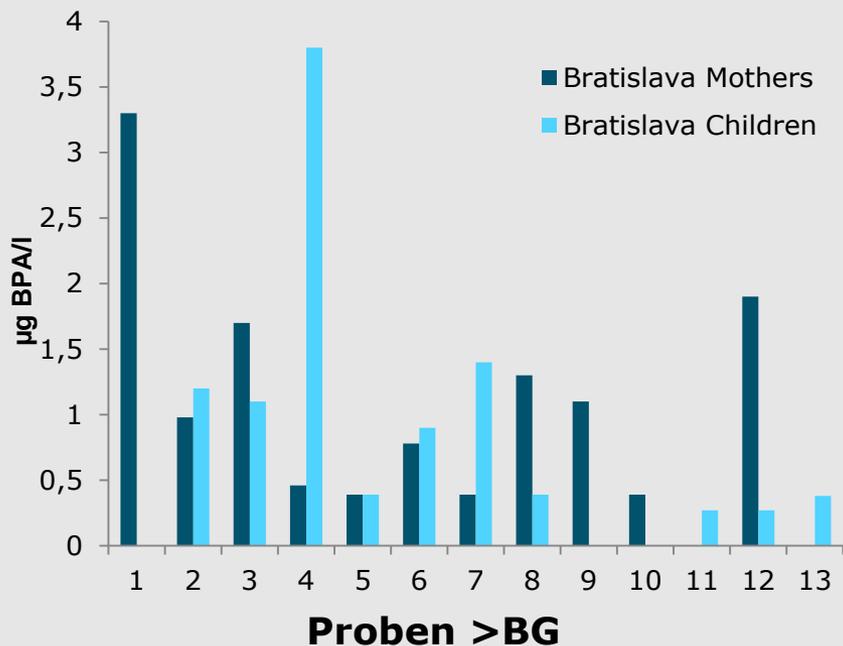
Studie Umwelt-Mutter-Kind: PFOS, PFOA

95% Perzentile

PFOS+PFOA-
Referenz – Werte
DE

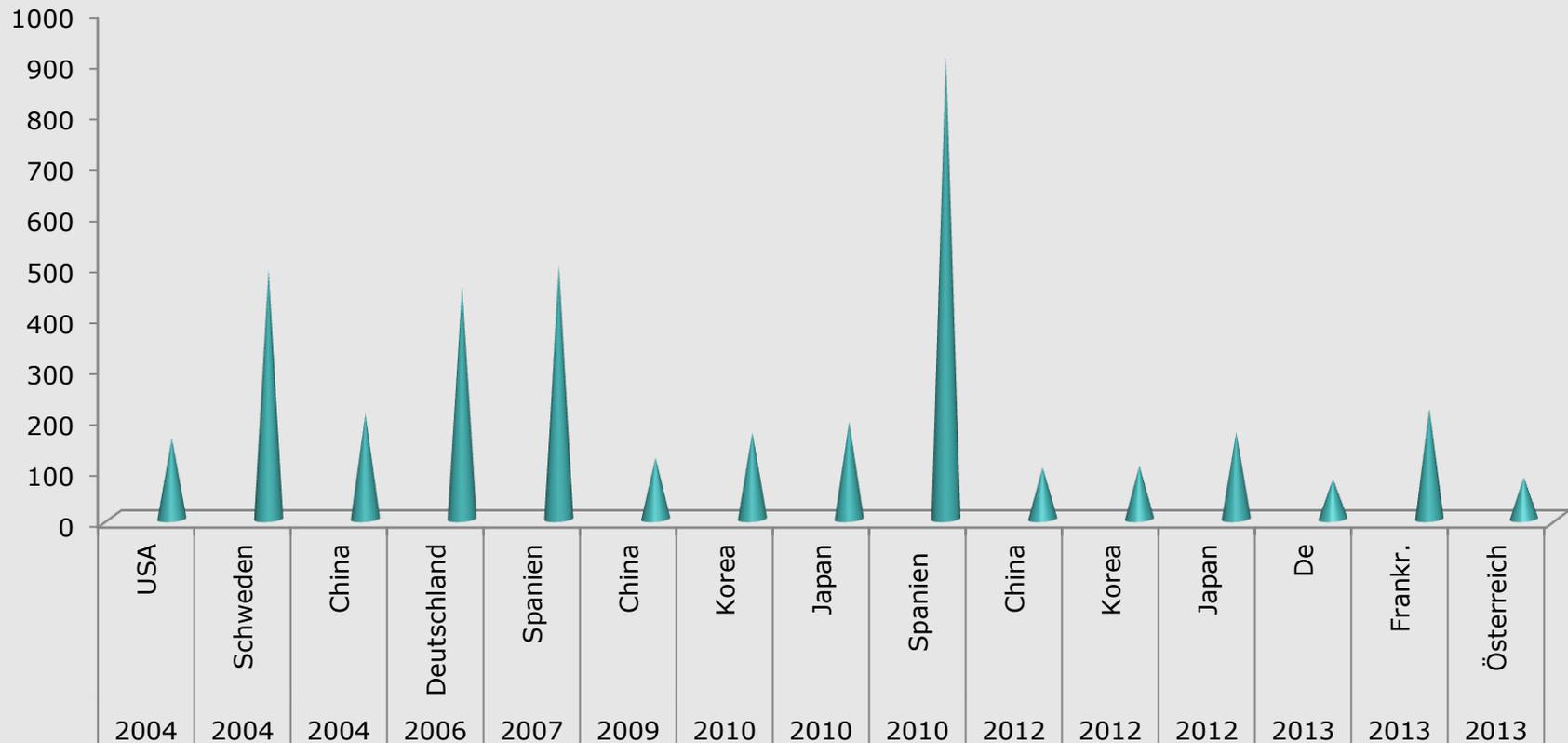


Studie Umwelt-Mutter-Kind: Bisphenol A: Verhältnis Mutter/Kind

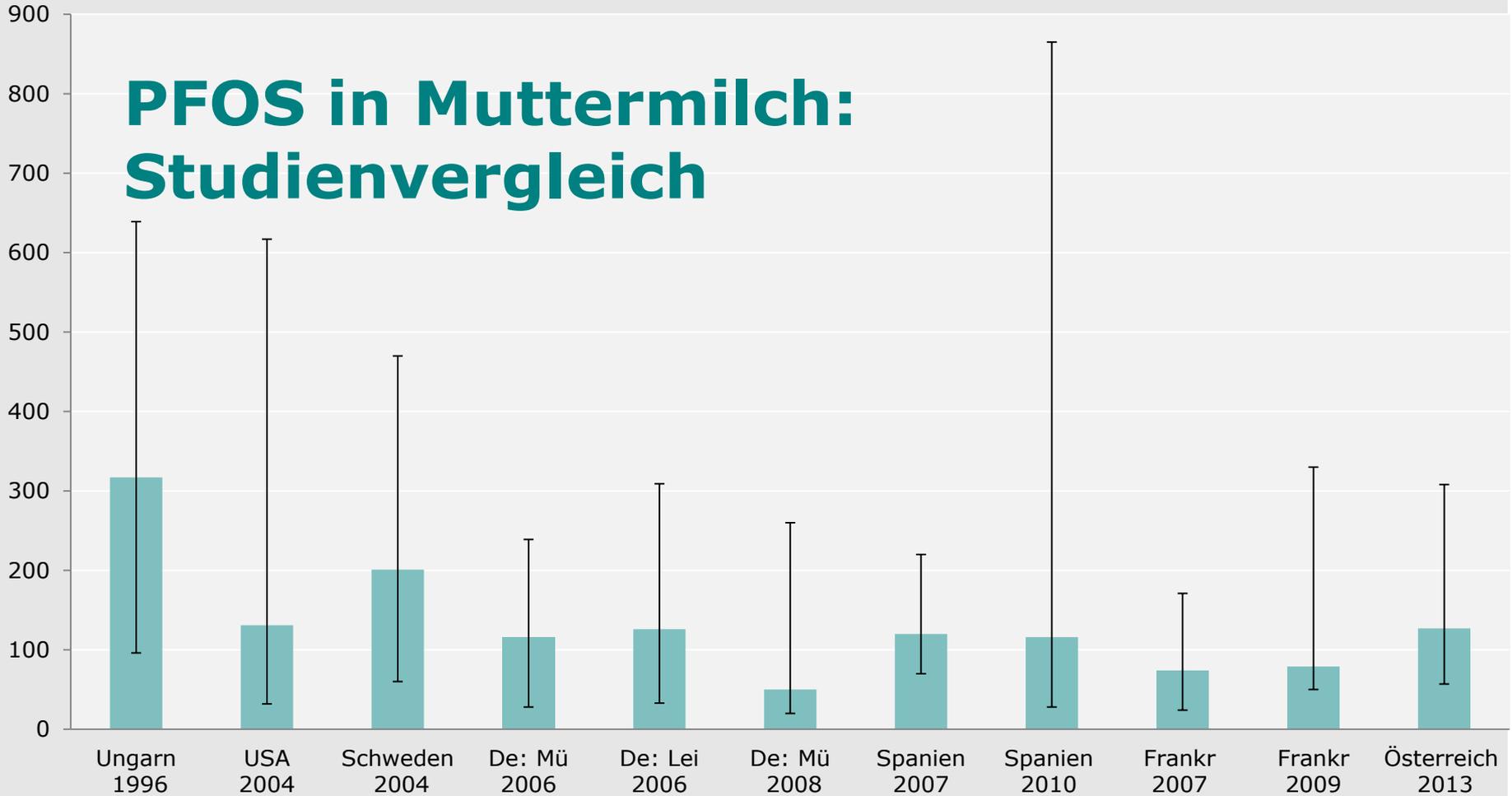


Werte in Kindern tw. höher als in Müttern!

PFOA in Muttermilch: Studienvergleich



PFOS in Muttermilch: Studienvergleich



Studie: PAK-Metabolite in Schulkindern

- Harnproben von 40 Schulkindern
- Alter: 7 - 14 Jahre
- aus Probenpool des Kontaminanten-Monitoring
(HBM-Studie zum Ernährungsbericht)



PAK-Metabolite: Ö : De: USA

Tabelle 1: Vergleich mit Ergebnissen anderer Studien (95er-Perzentil in µg/l)

	diese Studie 2011	KUS-DE 2003–2006	CDC 2003–2004	
Alter (Jahre):	7–14	6–14	6–11	12–19
1-Hydroxypyren	0,19	0,5	0,51	0,70
1-Hydroxyphenanthren	0,14	0,6	0,62	0,65
2-Hydroxyphenanthren	0,14	–	0,23	0,26
3-Hydroxyphenanthren	0,27	0,5	0,47	0,56
4-Hydroxyphenanthren	< 0,05	0,2	0,14	0,12
1-Hydroxynaphthalin	< 0,5	[20,9]*	10,5	20,9
2-Hydroxynaphthalin	4,09	[6,5]*	9,7	17,6
2,3-Hydroxyfluoren	0,91	–	1,10**	2,4**

* kein Referenzwert abgeleitet, Ergebnisse einer Studie (unbelastete Kontrollgruppe), Komm. HBM 2007

** Summe der Konzentrationen 2- und 3-Hydroxyfluoren

Studie: Organophosphate in SeniorInnen

- Harnproben von 58 Seniorinnen (33) und Senioren (25)
- aus Probenpool des Kontaminanten-Monitoring
(Studie zum Ernährungsbericht 2012)
- 65 bis 80 Jahre (Durchschnitt 71J.)

Organophosphat-Metabolite :

aus **Pflanzenschutzmitteln**

Insektizide (Chlorpyrifos,

(Chlorpyrifos methyl, Dimethoat und Phosmet)

und **Flammschutzmitteln** (TCEP, TCPP,...)

PSM und FSM Metabolite ($\mu\text{g/l}$) in SeniorInnen

Bio- marker	PSM	FSM	N	Anz > BG	% > BG	Min	Max
DMP	X	X	58	7	12	n.n.	32
DEP	X	X	58	15	26	n.n.	8,8
DiPP		X	58	1	2	n.n.	2,3
DMDTP	X		58	21	36	n.n.	102
DETP	X		58	8	14	n.n.	7,8
DEDTP	X		58	0	0	n.n.	<BG
DBP		X	58	1	2	n.n.	2,0
DCEP		X	58	17	29	n.n.	7,7
DPhP		X	58	8	14	n.n.	18

PSM...Pflanzenschutzmittel

FSM... Flammschutzmittel

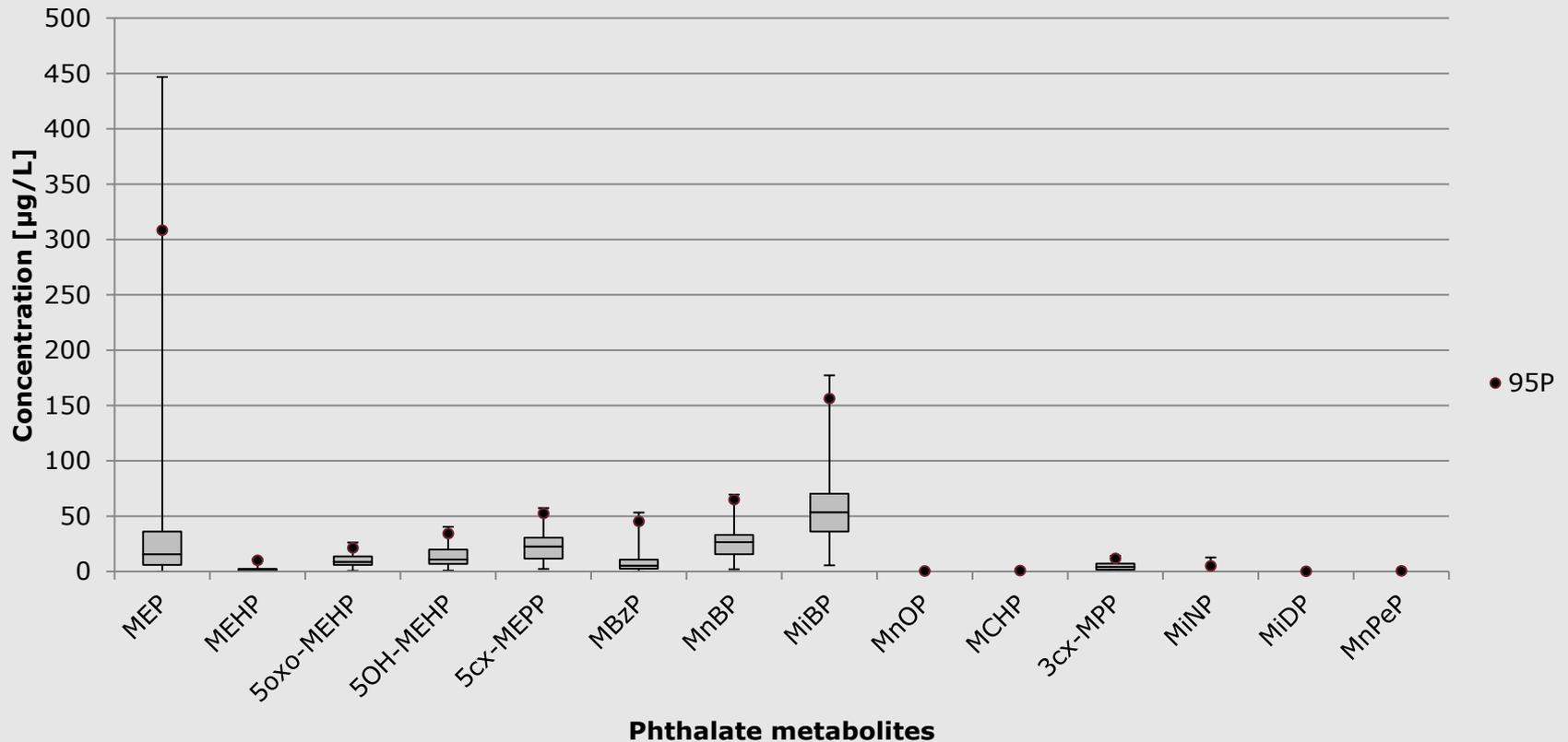
Phthalate und Bisphenol A

Kontaminanten-Monitoring im Rahmen der HBM-Studie zum österreichischen Ernährungsbericht

- Durchführung im Rahmen einer Dissertation (Abschluss 2014)
- Erhebung der Belastung der österr. Bevölkerung, Bestimmung von Referenzwerten
- Harnproben von ~600 Probanden (Kinder, EW, S)
- Aus dem Probenpool des Kontaminanten-Monitorings
- Alter: 6 - 81 Jahre
- 14 Phthalat-Metaboliten und BPA

Phthalat-Metaboliten im Harn von Kindern 6 - 8 Jahre (n=31)

Urinary phthalate metabolites in Children I



Hazard Index (HI) für Kinder, Erwachsene und Senioren

	Kinder I (n=30) (1.+2. Schulstufe) range (median; 95P)	Kinder II (n=214) (3.-8. Schulstufe) range (median; 95P)	Erwachsene (n=266) range (median; 95P)	Senioren(n=69) range (median; 95P)
HI (TDI)	0.08-3.4 (0.37; 2.7)	0.02-5.4 (0.18; 0.94)	0.0-1.7 (0.12; 0.42)	0.02-1.1 (0.15; 0.77)
n>1 [%]	13.3	4.2	0.4	2.9
HI (RfD)	0.03-1.1 (0.20; 1.0)	0.02-1.1 (0.08; 0.43)	0.0-0.53 (0.04; 0.14)	0.01-0.72 (0.06; 0.46)
n>1 [%]	3.3	0.9	0	0
HI (RfD AA)	0.02-0.74 (0.13; 0.69)	0.01-0.72 (0.05; 0.28)	0.0-0.35 (0.27; 0.09)	0.01-0.48 (0.04; 0.31)
n>1 [%]	0	0	0	0

Note: HI calculation based on DnBP, DiBP, BBzP, and DEHP (endpoint: anti-adrogenicity).

Weitere Studien:

- Blei, Cadmium und Quecksilber in KHK PatientInnen:
2013
- HBM-Austria (Schadstoffe im Menschen): 2011
- LUKI (Innenraumlufte und Gesundheit von Schulkindern):
2008
- Human-Biomonitoring von Moschusduftstoffen I + II

Akkreditierte Prüfstelle für Umwelt-, GVO- und Treibstoffanalytik



- 1986: Gründung des umweltanalytischen Labors
- 2001: Akkreditierung: Prüfstelle für Umwelt & GVO-Analytik
- 2006: nat. Referenzlabor für Dioxine, PCB und f. GVO in Lebens- & Futtermittel
- 2009: Akkreditierung des Labors für HBM
- 2011: Erweiterung des akkred. Leistungsportfolio um Produktanalysen
- 2013: U als Ringversuchsanbieter
- 53 LabormitarbeiterInnen mit hohem Akademikeranteil

Labor-Eckdaten

Moderne Geräteausstattung wie z. B. Kopplung HPLC-(CV)-ICP-MS , ICP-MS, LC/MS/MS, GC/MS/MS, GC-HRMS, .

Aktueller Focus auf z.B.

- POPs (z. B. PFOS, Dioxine, ...)
- Weichmacher,- Metabolite & Ersatzstoffe
- Bromierte Flammenschutzmittelwirkstoffe (PBrDE, HBCD, ...)
- Pestizide und Arzneimittelwirkstoffe sowie Metabolite
- Personal care products und Inhaltstoffe wie zB Biozide
- Speziationsanalytik (z. B. Cr VI)
- Organometallverbindungen (z. B. Methyl-Hg)

Kooperations – Möglichkeiten HBM-Kommission - Plattform

Beispiele:

- Fachgespräche
- Austausch
- Nutzung von Synergien
- Gemeinsame Studien

Kontakt & Information

Maria Uhl: maria.uhl@umweltbundesamt.at

Leitung Arbeitsgruppe: Schadstoffe und Wirkungen

Abteilung: Chemikalien und Biozide

Sigrid Scharf: sigrid.scharf@umweltbundesamt.at

Leitung: Abteilung Organische Analysen und HBM-Labor

Umweltbundesamt
www.umweltbundesamt.at

Wien 24.03.2014