

**Umweltmedizinische Sprechstunde
des Gesundheitsamtes für
Bewohner der ehemaligen US-
Housing in Frankfurt am Main**

**Diagnosen und Beschwerden bei
Kindern und Jugendlichen**

Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt am Main
Abteilung Umweltmedizin und Hygiene
Bearbeiterin: Dr. U. Heudorf
Braubachstr. 18-22
60311 Frankfurt

Frankfurt, im März 2002

Danksagung:

Diese Untersuchung hätte ohne die Mitwirkung Vieler nicht stattfinden können, Ihnen allen gilt unser Dank. Allen voran danken wir allen Teilnehmern der Untersuchung.

Wir danken Herrn Dr. Engler, der die Beratungen und Erhebungen in der Sprechstunde engagiert durchgeführt hat sowie Herrn Prof. Dr. Angerer, Erlangen, und seinen Mitarbeitern, die Hunderte von Blut- und Harn-Analysen durchgeführt haben. Unser Dank gilt auch der ABG Frankfurt Holding GmbH und dem Bundesvermögensamt, die uns ihre Daten der Hausstaub- und Kleberuntersuchungen unbürokratisch zur Verfügung gestellt haben.

Wir danken auch den Mitarbeitern aus unserer Abteilung: Frau Radujkovic und Frau Naser, die unzählige Telefonate geführt hatten, Frau Voigt, die Tausende von Befundmitteilungen schrieb und verschickte und die Abbildungen im Anhang erstellte, Frau Götz, die die Qualitätssicherung der Daten durchführte, sowie Herrn Hentschel, der für Fragen der Organisation und EDV stets zur Verfügung stand.

Zuletzt danken wir ganz besonders Herrn Dr. Schümann von der Arbeitsgruppe Epidemiologie (AgE) Hamburg, der für die Auswertung einen Leitfaden erstellte und die Entstehung des Berichts fachlich begleitete.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung

I Vorgeschichte	1
PAK-haltiger Parkettkleber	1
Pestizide und PCB in Hausstaubproben	2
Kurzinformationen zu den in Frage stehenden und untersuchten Stoffen	3
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	3
Insektenvernichtungsmittel Organophosphate – Chlorpyrifos	3
Schädlingsbekämpfungsmittel Pyrethroide – Permethrin	3
Pentachlorphenol – PCP	4
Lindan – g-Hexachlorcyclohexan	5
Dichlordiphenyltrichlorethan - DDT	5
Polychlorierte Biphenyle – PCB	6
II Methoden, Teilnehmer und Daten zur äußeren und inneren Exposition	7
Das Angebot der umweltmedizinischen Sprechstunde im Gesundheitsamt	7
Analyse-Methoden	8
Fragebogen	8
Angaben zu den Wohnungen	14
Angaben zu den teilnehmenden Kindern und Jugendlichen, incl. Innere Exposition	16
Berechnung von Expositionsindices	21
III Ergebnisse: Häufigkeiten von Erkrankungen und Beschwerden	22
- in Abhängigkeit vom Alter der Kinder und Jugendlichen	22
- in Abhängigkeit vom Geschlecht der Kinder und Jugendlichen	26
- in Abhängigkeit vom vermehrten oder nicht vermehrten Symptomen nach Elternangaben	27
- im Vergleich mit anderen Untersuchungen	32
- in Abhängigkeit von der äußeren Exposition (Schadstoffbelastung in der Wohnung)	35
- in Abhängigkeit von der inneren Exposition (Schadstoffbelastung im Blut oder Urin)	44
IV Zusammenfassende Bewertung und Diskussion	53
Literatur	63
Anlagen	64
Daten in Abhängigkeit von/m	
- Alter	1
- Geschlecht	5
- Symptome nach Einzug	13
- im Vergleich mit anderen Untersuchungen	19
- BaP-Gehalt des Parkettklebers	21
- BaP-Gehalt des Hausstaubs	31
- Chlorpyrifosgehalt im Hausstaub	41
- DDT-Gehalt im Hausstaub	51
- Gesamt-Schadstoffbelastung im Hausstaub	61
- Passivrauchbelastung in der Wohnung	71
- äußeren Belastung in der Wohnung ins gesamt	81
- 1-Hydroxypyren im Urin	91
- Organophosphat-Metaboliten im Urin	101
- Pyrethroidmetaboliten im Urin	111
- Summe der metabolitenkonzentrationen im Urin	121
- PCP-Gehalt im Blut	131
- PCB-Gehalt im Blut	133
- DDE-Gehalt im Blut	135
- Blutbelastung mit PCP, PCB und DDE insgesamt	139
- Vergleich der stat. Tests der verschiedenen Metaboliten im Urin	141
- Vergleich der stat. Tests der verschiedenen Parameter im Blut	145
- Vergleich der stat. Tests BaP im Staub, Hydroxypyren im Urin und Passivrauchen	147
- Vergleich der stat. Tests Chlorpyrifos im Staub und Organophosphatmetabolite i.U.	149
- Vergleich der stat. Tests DDT im Staub und DDE im Blut	151
- Faktorenanalysen	153

Zusammenfassung:

Nach Bekanntwerden verschiedener Schadstoffe in Parkettkleber- und in Hausstaubproben aus den ehemaligen US-Housing im Jahre 1997/8 waren viele Eltern um die Gesundheit ihrer Kinder besorgt. Das Gesundheitsamt nahm diese Sorgen der Betroffenen auf und bot ihnen die Möglichkeit einer umweltmedizinischen Beratung und Untersuchung an. Mehr als 1200 Menschen nahmen dieses Angebot an und besuchten die Sprechstunde, die von Februar bis Dezember 1998 durchgeführt wurde. 1999 wurden die hier erhobenen Ergebnisse der Blut- und Urinuntersuchungen auf PAK, PCB und Pestizide oder deren Stoffwechselprodukte in einem ausführlichen Bericht vorgelegt: Zusammenhänge zwischen äußerer Belastung im Hausstaub und innerer Belastung im Blut oder Urin waren durchweg nicht erkennbar.

Inzwischen wurden auch die ausführlichen Angaben zum Gesundheitszustand der Kinder und Jugendlichen ausgewertet. Die Auswertung der von den Eltern ausgefüllten Fragebögen von mehr als 600 Kindern und Jugendlichen aus den ehemaligen US-Housing, die das Angebot der umweltmedizinischen Sprechstunde des Gesundheitsamtes annahmen, erbrachte:

- keinen Hinweis, dass Kinder aus den ehemaligen US-Housing vermehrt an den erfragten Erkrankungen oder Symptomen gelitten hätten - im Vergleich mit Kindern aus zwei anderen Untersuchungen im Raum Frankfurt und Südhessen.
- keine systematischen Hinweise, dass die in den Hausstäuben festgestellten Schadstoffe bzw. die inneren Belastungen mit PAK, PCB und Pestiziden im Blut bzw. deren Stoffwechselprodukten im Urin zu vermehrten Erkrankungen, Symptomen oder Beschwerden bei den Kindern und Jugendlichen geführt hätte.
- deutliche Hinweise, dass eine Passivrauchbelastung in der Wohnung zu unerwünschten Auswirkungen auf die Gesundheit der Kinder führt und insbesondere Symptome der Atemwege, aber auch vermehrte Übelkeit verursacht.

D.h. die gefundenen Schadstoffbelastungen im Parkettkleber und Hausstaub – die bei Überschreitung entsprechender Prüf- und Handlungswerte umfangreiche Sanierungen zu Folge hatten – hatten keinen erkennbaren Einfluss auf den Gesundheitszustand der untersuchten Kinder und Jugendlichen. Die ergriffenen Sanierungsmaßnahmen waren offenbar – wie auch bei der Ableitung der Prüf- und Handlungswerte beabsichtigt – weit im Vorsorgebereich.