

P r e s s e e r k l ä r u n g

Am Abend des 26.03.1936 verstarb im Klinikum I in Minden der 23 Jahre alte Polizeibeamte Joachim Blümel aus Rahden.

Nachdem bekanntgeworden war, daß der Beamte als Angehöriger der Polizeistation Uchte verschiedentlich auch zu Überwachungsaufgaben an der Sondermülldeponie in Münchehagen herangezogen worden war, wurde zur Abklärung der Todesursache von der Staatsanwaltschaft Bielefeld eine Obduktion angeordnet. Diese brachte insoweit jedoch aufgrund des makroskopischen Befundes keine Klärung.

In Zuge des hier eingeleiteten Todesermittlungsverfahrens wurden daher das Institut für Rechtsmedizin der Universität in Münster mit der Vornahme histologischer und toxikologischer Zusatzuntersuchungen sowie das Institut Fresenius in Taunusstein mit der Überprüfung entnommener Gewebe- und Organproben auf Dioxine und andere chlorierte Kohlenwasserstoffe beauftragt.

Das Untersuchungsergebnis des Fresenius-Instituts liegt nunmehr vor:

Die Überprüfung einer Fettgewebe- und Leberprobe erstreckte sich auf den Nachweis bzw. Ausschluß von

- polychlorierten Dibenzodioxinen und polychlorierten Dibenzofuranen,
- polychlorierten Biphenylen,
- Organochlorpestiziden und
- chlorierten Benzolen.

Sowohl in der Fettgewebe- als auch in der Leberprobe waren die hochtoxischen Tetra- und Pentachlordibenzofurane bzw. -dioxine nicht nachweisbar.

Hinsichtlich der höherchlorierten Verbindungen lagen die nachgewiesenen Gehalte an polychlorierten Dibenzodioxinen bzw. -furanen im Bereich von 25 bis etwa 500 ng/kg (Nanogramm pro Kilogramm; 1 Nanogramm = 1 milliardstel Gramm).

...

Vergleicht man diese Werte mit bislang in der Literatur für Humanproben publizierten Werten (Professor Dr. Rappe, Universität Umea, Schweden), so liegen sie durchaus im Bereich des von Professor Rappe ermittelten sogenannten ubiquitären Levels von 1 bis 600 ppt (parts per trillion).

Bei isolierter Betrachtung der vorgefundenen Mengen an polychlorierten Dibenzofuranen und -dioxinen kann deren akut toxische Wirkung unter Berücksichtigung der bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnisse so gut wie ausgeschlossen werden.

Von Seiten des Fresenius-Instituts wird in diesem Zusammenhang jedoch auf die im Untersuchungsmaterial ebenfalls festgestellten nicht unbeachtlichen Gehalte an polychlorierten Biphenylen (7900 Mikrogramm/Kilogramm im Fettgewebe bzw. 520 Mikrogramm/Kilogramm in der Leber), verschiedenen Organochlorpestiziden (1560 Mikrogramm/Kilogramm im Fettgewebe bzw. 400 Mikrogramm/Kilogramm in der Leber) sowie einzelnen chlorierten Benzolen (450 Mikrogramm/Kilogramm im Fettgewebe bzw. 21 Mikrogramm/Kilogramm in der Leber) hingewiesen.

Diese Substanzen sollen in Bezug auf die Wirkungen der polychlorierten Dibenzodioxine und -furane promovierende Eigenschaften besitzen, sie also verstärken können.

Ob bei einer Gesamtschau der festgestellten Gehalte an polychlorierten Dibenzodioxinen bzw. -furanen und anderer chlorierte aromatischer Kohlenwasserstoffe von einer akut toxischen Dosierung gesprochen werden kann, bedarf weiterer Abklärung durch einen Toxikologen.

Angesichts der vom Fresenius-Institut ermittelten Werte ist das hier eingeleitete Todesermittlungsverfahren mit Verfügung vom heutigen Tage zur weiteren Prüfung eventuellen Fremdverschuldens an die für die Sondermülldeponie Münchenhagen und den letzten Dienstort des verstorbenen Polizeibeamten örtlich zuständige Staatsanwaltschaft Verden abgegeben worden. Weitere Gutachten müssten ggf. von der Staatsanwaltschaft Verden in Auftrag gegeben werden.

(Roewer)
Staatsanwalt

Betr.: Bestimmung verschiedener chlorierter, aromatischer Kohlenwasserstoffe in einer Human-Leberprobe und Human-Fettgewebeprobe

Ihr Auftrag vom 4. April 1986

Telefonat mit Herrn Dr. Scholz vom 7.4.1986

Hier: Mitteilung der Untersuchungsergebnisse

Sehr geehrte Damen und Herren,

entsprechend Ihrem Auftragsschreiben vom 4. April 1986 und dem Telefonat mit Herrn Dr. Scholz vom 7.4.1986 haben wir in der Human-Leberprobe und der Human-Fettgewebeprobe des Polizeibeamten Joachim Blümel, geboren am 6.3.1958 in Espelkamp, folgende Verbindungsklassen bestimmt:

- polychlorierte Dibenzodioxine und polychlorierte Dibenzofurane
- polychlorierte Biphenyle
- Organochlorpestizide
- chlorierte Benzole

Beide Proben wurden am 9.4.1986 beim Institut für Rechtsmedizin der Universität Münster, von-Esmarch-Straße 86 in 4400 Münster abgeholt. Die Proben wurden von Herrn Dr. Bohn des Institutes für Rechtsmedizin der Universität Münster übergeben.

Probenbezeichnungen:

A.K.Nr. 84712 - Human-Fettgewebeprobe

A.K.Nr. 84713 - Human-Leberprobe

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

A.K.Nr. 84712 - Human-Fettgewebeprobe

Verbindung	Gehalt $\mu\text{g}/\text{kg}$	Bestimmungsgrenze $\mu\text{g}/\text{kg}$
PCB-Isomer 101*	2	0,1
PCB-Isomer 138*	830	0,1
PCB-Isomer 153*	1.400	0,1
PCB-Isomer 180*	900	0,1
PCB-Isomer 194*	75	0,1
Summe PCB, bezogen auf Clophen-Mix**	7.900	30

A.K.Nr. 84713 - Human-Leberprobe

Verbindung	Gehalt $\mu\text{g}/\text{kg}$	Bestimmungsgrenze $\mu\text{g}/\text{kg}$
PCB-Isomer 28*	0,7	0,5
PCB-Isomer 52*	25	0,5
PCB-Isomer 138*	16	0,5
PCB-Isomer 153	22	0,5
PCB-Isomer 180	13	0,5
PCB-Isomer 194*	0,9	0,5
Summe PCB, bezogen auf Clophen-Mix**	320	10

* Nummerierung der PCB-Isomere entsprechend der Ballschmiter-Nomenklatur

** Clophen ist der Handelsname der Bayer AG für polychlorierte Biphenyle.

Das "Pattern" der Verbindungen im Kapillargaschromatogramm entspricht weitestgehend einem Clophen-Mix, bestehend aus Clophen A50 und Clophen A60.

Zur Ermittlung der Meßwerte wurde eine Kalibrierung mit internem Standard über das gesamte Bestimmungsverfahren durchgeführt. Als Kalibrierlösung wurde ein PCB-Clophen-A30-, A40-, A50- und A60-Gemisch (Clophen ist der Handelsname der Bayer AG für polychlorierte Biphenyle) mit dem Mischungsverhältnis ca. 1:1:1:1 verwendet. Für die Kalibrierung der PCB-Einzelisomere wurden die entsprechenden Standard-Vergleichssubstanzen verwendet.

Blatt 3 zu unserem Schreiben vom 16. Mai 1986
an Staatsanwaltschaft Bielefeld

A.K.Nr. 84712 - 84713

Institut
Fresenius

6204 Taunusstein-Neuhof
Telefon 061 28 / 7 44-0
Telefax 061 28 / 74 48 90
Telex 4 182 756 bios d

Organochlor-Pestizide

A.K.Nr. 84712 - Human-Fettgewebeprobe

Verbindung	Gehalt $\mu\text{g}/\text{kg}$	Bestimmungsgrenze $\mu\text{g}/\text{kg}$
HCB	320	2
γ -HCH	70	5
Quintozen	nicht nachweisbar	2
Aldrin	nicht nachweisbar	2
Heptachlorepoxyd	nicht nachweisbar	5
α -Endosulfan	nicht nachweisbar	5
Dieldrin	70	5
p,p'-DDE	1.100	5
Endrin	nicht nachweisbar	5
p,p'-TDE (DDD)	nicht nachweisbar	5
p,p'-DDT	nicht nachweisbar	5

A.K.Nr. 84713 - Human-Leberprobe

Verbindung	Gehalt $\mu\text{g}/\text{kg}$	Bestimmungsgrenze $\mu\text{g}/\text{kg}$
HCB	20	0,5
γ -HCH	nicht nachweisbar	2
Quintozen	nicht nachweisbar	1
Aldrin	nicht nachweisbar	1
Heptachlorepoxyd	nicht nachweisbar	5
α -Endosulfan	nicht nachweisbar	5
Dieldrin	15	5
p,p'-DDE	65	1
Endrin	nicht nachweisbar	5
p,p'-TDE (DDD)	nicht nachweisbar	2
p,p'-DDT	nicht nachweisbar	2

- 4 -

Chlorierte Benzole

A.K.Nr. Farbenbezeichnung	84712 Human- Fettgewebeprobe µg/kg	84713 Human- Leberprobe µg/kg	Bestimmungs- grenze µg/kg
1,2,3-Trichlorbenzol	n.n.	n.n.	10
1,2,4-Trichlorbenzol	20	Gehalt im Bereich der Bestimmungs- grenze	10
1,3,5-Trichlorbenzol	n.n.	n.n.	10
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	n.n.	n.n.	5
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	n.n.	n.n.	5
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	n.n.	n.n.	5
Pentachlorbenzol	n.n.	n.n.	2
Hexachlorbenzol	430	21	2

n.n. = nicht nachweisbar

Chlorierte Dibenzodioxine und polychlorierte Dibenzofurane

K.Nr. 84713 - Human-Leberprobe

Summe Tetrachlordibenzofurane (Cl ₄ -PCDF)	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg je Einzelkomponente
inhalt 2,3,7,8-Tetrachlordibenzofuran	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg Berechnet gegen die Verbindung 2,3,7,8-Tetrachlordibenzofuran
Summe Pentachlordibenzofurane (Cl ₅ -PCDF)	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg je Einzelkomponente
inhalt 1,2,3,7,8-Pentachlordibenzofuran	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg
inhalt 2,3,4,7,8-Pentachlordibenzofuran	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg Berechnet gegen die Verbindung 1,2,3,7,8-Pentachlordibenzofuran.
Summe Hexachlordibenzofurane (Cl ₆ -PCDF)	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg je Einzelkomponente
inhalt 1,2,3,4,7,8-Hexachlordibenzofuran	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg
inhalt 1,2,3,6,7,8-Hexachlordibenzofuran	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg
inhalt 1,2,3,7,8,9-Hexachlordibenzofuran	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg
inhalt 2,3,4,6,7,8-Hexachlordibenzofuran	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg Berechnet gegen die Verbindung 1,2,3,4,7,8-Hexachlordibenzofuran
Summe Heptachlordibenzofurane (Cl ₇ -PCDF)	25 ng/kg; es wurde mindestens 1 Komponente nachgewiesen
inhalt 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlordibenzofuran	25 ng/kg
inhalt 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlordibenzofuran	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 5 ng/kg Berechnet gegen die Verbindung 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlordibenzofuran
inhalt Octachlordibenzofuran	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg Berechnet gegen die Verbindung Octachlordibenzofuran
Summe Tetrachlordibenzodioxine (Cl ₄ -PCDD)	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg je Einzelkomponente
inhalt 2,3,7,8-Tetrachlordibenzodioxin	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg Berechnet gegen die Verbindung 1,2,3,4-Tetrachlordibenzodioxin
Summe Pentachlordibenzodioxine (Cl ₅ -PCDD)	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg je Einzelkomponente
inhalt 1,2,3,7,8-Pentachlordibenzodioxin	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg Berechnet gegen die Verbindung 1,2,3,7,8-Pentachlordibenzodioxin
Summe Hexachlordibenzodioxine (Cl ₆ -PCDD)	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg
inhalt 1,2,3,4,7,8-Hexachlordibenzodioxin	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg
inhalt 1,2,3,6,7,8-Hexachlordibenzodioxin	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg
inhalt 1,2,3,7,8,9-Hexachlordibenzodioxin	nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze 10 ng/kg Berechnet gegen die Verbindung 1,2,3,4,7,8-Hexachlordibenzodioxin
Summe Heptachlordibenzodioxine (Cl ₇ -PCDD)	97 ng/kg; es wurden mindestens 2 Komponenten nachgewiesen
inhalt 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlordibenzodioxin	81 ng/kg Berechnet gegen die Verbindung 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlordibenzodioxin
inhalt Octachlordibenzodioxin	610 ng/kg Berechnet gegen die Verbindung Octachlordibenzodioxin
Wiederfindungsrate = 58 %, bezogen auf 2,3,7,8-TCDF	
Wiederfindungsrate = 58 %, bezogen auf 2,3,7,8-TCDD	

Wegen von Störkomponenten mußte die Bestimmungsgrenze für diese homologe Gruppe höhergesetzt werden.

Blatt 7 zu unserem Schreiben vom 16. Mai 1986
an Staatsanwaltschaft Bielefeld

A.K.Nr. 84712 - 84713

Institut
für
Analyse

6204 Taunusstein-Neuhof
Telefon 0 61 28 / 7 44-0
Telefax 0 61 28 / 7 4 48 90
Telex 4 182 756 bios d

Erläuterungen zu den Untersuchungsergebnissen der Bestimmung
der polychlorierten Dibenzodioxine und polychlorierten
Dibenzofurane:

Die Identifikation der Einzelkomponenten aus den homologen Gruppen Tetrachlordibenzofurane, Tetrachlordibenzodioxine, Pentachlordibenzofurane, Pentachlordibenzodioxine, Hexachlordibenzofurane, Hexachlordibenzodioxine, Heptachlordibenzofurane und Heptachlordibenzodioxine sowie die entsprechenden Einzelkomponenten aus der 2,3,7,8-Klasse und den Verbindungen Octachlordibenzodioxin und Octachlordibenzofuran erfolgte über das Isotopen-Pattern von je 3 Massen des Molekül-Ions im Massenfragmentogramm.

Das gesamte Bestimmungsverfahren inclusive der Absicherung der Ergebnisse mit Hilfe der GC/MS-Technik ist mit den Reinststandards 2,3,7,8-TCDD und 2,3,7,8-TCDF (beiden Verbindungen C₁₃-markiert) verfahrenstechnisch festgelegt und verifiziert worden. Bei allen Bestimmungen wurde die interne Standardisierung über das gesamte Bestimmungsverfahren mit der internen Standardverbindung 2,3,7,8-TCDD (C₁₃-markiert) und 2,3,7,8-TCDF (C₁₃-markiert) durchgeführt.

Als Vergleichskomponenten für die qualitative Zuordnung und die Quantifizierung der polychlorierten Dibenzodioxine und polychlorierten Dibenzofurane wurden Reinststandards der Firma Promochem in Wesel, FRG, verwendet. Sofern nichts anderes angegeben ist, erfolgte die Quantifizierung der Einzelkomponenten bzw. der homologen Gruppen mit Hilfe der GC/MS-Technik.

Blatt 8 zu unserem Schreiben vom 16. Mai 1986
an Staatsanwaltschaft Bielefeld

A.K.Nr. 84712 - 84713

Institut
Fresenius

6204 Taunusstein-Neuhof
Telefon 0 61 28 / 7 44-0
Telefax 0 61 28 / 74 48 90
Telex 4 182 756 bios d

Wunschgemäß möchten wir Ihnen noch gewisse Erläuterungen
bzw. Literaturdaten zu den von uns detektierten Gehalten der
Verbindungsklassen der polychlorierten Dibenzodioxine
und polychlorierten Dibenzofurane machen:

Die in beiden Proben nachgewiesenen Gehalte an polychlorierten Dibenzodioxinen bzw. polychlorierten Dibenzofuranen liegen im Bereich zwischen 25 und ca. 600 ng/kg (1 ng/kg = 1 ppt). Es wurden durchweg höherchlorierte Verbindungen nachgewiesen, wobei sowohl in der Human-Leberprobe als auch in der Human-Fettgewebeprobe die Gehalte bei den höherchlorierten Dibenzodioxinen größer sind als die Gehalte an höherchlorierten Dibenzofuranen. Sofern isomerenspezifische Zuordnungen möglich waren, wurden bei beiden Proben in der jeweils homologen Gruppe der Verbindungsklassen der polychlorierten Dibenzodioxine und polychlorierten Dibenzofurane überwiegend die 2,3,7,8-substituierten Verbindungen nachgewiesen. Dieser Sachverhalt ist auch in der Literatur beschrieben und damit zu erklären, daß die 2,3,7,8-substituierten Verbindungen deutlich schwerer metabolisiert und damit abgebaut werden können, so daß sich diese Verbindungen z.B. in der Leber und im Fettgewebe anreichern können. Vergleicht man die von uns nachgewiesenen Gehalte an polychlorierten Dibenzodioxinen und polychlorierten Dibenzofuranen mit Werten, die für Human-Proben in der Literatur publiziert sind, so zeigt sich, daß das Belastungsmuster und auch die Größenordnung der nachgewiesenen Gehalte vergleichbar sind. Rappe gibt an, daß z.B. für Human-Fettgewebeproben der ubiquitäre Level für diese Verbindungen bei 1-600 ppt liegt. Die Angabe von 1-600 ppt bezieht sich auf die polychlorierten Dibenzodioxine und polychlorierten Dibenzofurane mit vier bis acht Chloratomen, wobei auch hier eindeutig der Schwerpunkt bei den 2,3,7,8-substituierten Isomeren liegt. Dieser Autor gibt auch an, daß mit steigendem Chlorierungsgrad die Gehalte in Bezug auf die jeweils vorliegende homologe Gruppe höher sind. Dies deckt sich sehr gut mit dem von uns in den beiden Proben mit den A.K.Nummern 84712 und 84713 nachgewiesenen Gehalten.

Blatt 9 zu unserem Schreiben vom 16. Mai 1986
an Staatsanwaltschaft Bielefeld

A.K.Nr. 84712 - 84713

6204 Taunusstein-Neuhof
Telefon 0 61 28 / 7 44-0
Telefax 0 61 28 / 74 48 90
Telex 4 182 756 bios d

Aufgrund der in der Literatur publizierten LD_{50} -Werte für die am stärksten giftigen Verbindungen der polychlorierten Dibenzodioxine und polychlorierten Dibenzofurane mit vier bis sechs Chloratomen im Molekül und der sogenannten 2,3,7,8-Substitution ist nicht anzunehmen, daß die nachgewiesenen Gehalte der einzelnen polychlorierten Dibenzodioxine und polychlorierten Dibenzofurane in der Human-Fettgewebeprobe und der Human-Leberprobe für akut toxische Wirkungen verantwortlich sind, da die LD_{50} -Werte bei den empfindlichsten Spezies im Tierversuch für die höchtoxischen Vertreter der 2,3,7,8-substituierten polychlorierten Dibenzodioxine und polychlorierten Dibenzofurane bei ca. 1-100 $\mu\text{g}/\text{kg}$ liegen. Es muß jedoch in diesem Zusammenhang auf die neben den polychlorierten Dibenzodioxinen und polychlorierten Dibenzofuranen sehr beachtlichen Gehalte an polychlorierten Biphenylen, verschiedenen Organochlor-Pestiziden sowie einzelnen chlorierten Benzolen hingewiesen werden. Diese Substanzen sollen in Bezug auf die Wirkungen der polychlorierten Dibenzodioxine und polychlorierten Dibenzofurane promovierende Eigenschaften besitzen, das heißt, die in der Literatur beschriebenen Wirkungen einzelner polychlorierter Dibenzodioxine und polychlorierter Dibenzofurane können durch die Anwesenheit anderer chlorierter Aromaten aus den Verbindungsklassen der polychlorierten Biphenyle oder der Organochlorpestizide oder der chlorierten Benzole verstärkt werden. Insofern sind für eine Gesamtbeurteilung einer akut toxischen Wirkung der nachgewiesenen polychlorierten Dibenzodioxine und Dibenzofurane die nachgewiesenen Gehalte an polychlorierten Biphenylen, Organochlor-Pestiziden und chlorierten Benzolen von größerer Bedeutung.

Blatt 10 zu unserem Schreiben vom 16. Mai 1986
an Staatsanwaltschaft Bielefeld

A.K.Nr. 84712 - 84713

6204 Taunusstein-Neuhof
Telefon 0 61 28 / 7 44-0
Telefax 0 61 28 / 74 48 90
Telex 4 182 756 bios d

Da nicht auszuschließen ist, daß im Deponiekörper der Sondermülldeponie in Münchehagen signifikante Mengen an polychlorierten Dibenzodioxinen, polychlorierten Dibenzofuranen, polychlorierten Biphenylen, Organochlor-Pestiziden und auch chlorierten Benzolen vorhanden sind, ist unter bestimmten Bedingungen nicht auszuschließen, daß diese Substanzen von Personen, die im Bereich der Sondermülldeponie in Münchehagen tätig sind, aufgenommen werden. Insofern ist eine Erhöhung der Gehalte der vom Institut Fresenius in den beiden Human-Proben nachgewiesenen Verbindungen durch eine Tätigkeit im Bereich dieser Sondermülldeponie nicht auszuschließen.

Eine weitergehende Beurteilung eventuell vorhandener akut toxischer Wirkungen der in den beiden Human-Proben nachgewiesenen Gehalte an einzelnen Verbindungen der Verbindungsklassen polychlorierte Dibenzodioxine, polychlorierte Dibenzofurane, polychlorierte Biphenyle, Organochlor-Pestizide und chlorierte Benzole kann vom Institut Fresenius nicht vorgenommen werden.

Verwendete Literatur:

1. C. Rappe
Environ. Sci. Technol.; Vol. 18 (3), 78A (1984)
2. G. Choudhary, L.H. Keith, C. Rappe
Chlorinated Dioxins and Dibenzofurans in the total environment
Butterworth Publishers, Boston, 1983

Für Rückfragen oder weitere Erläuterungen steht Ihnen Herr
Dr. Scholz (Tel. 06128/744330) jederzeit zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS GMBH

