



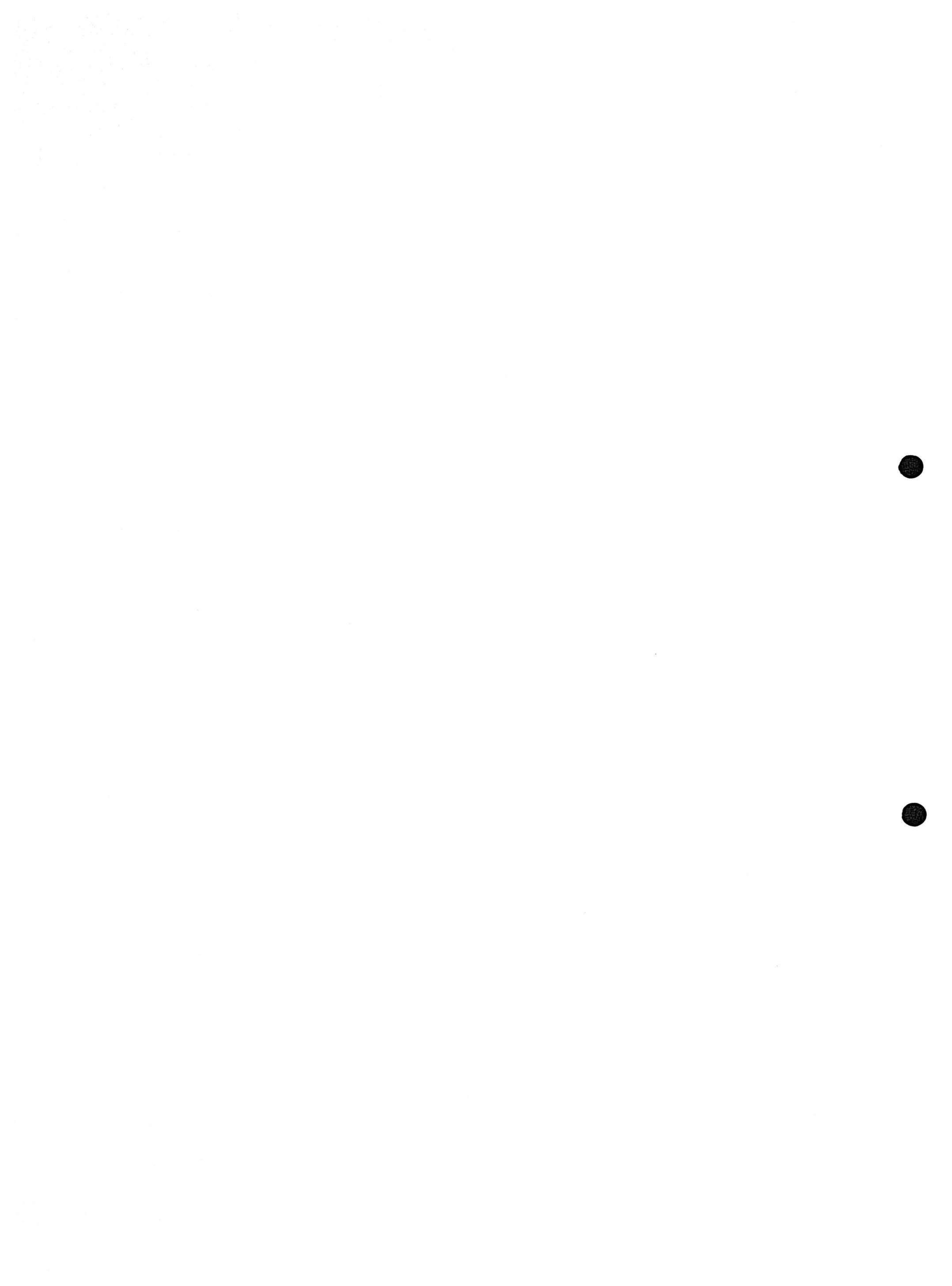
GESELLSCHAFT FÜR TOXIKOLOGISCHE UND FORENSISCHE CHEMIE

Toxichem

+

Krimtech

65 (1)





TOXICHEM + KRIMTECH

Mitteilungsblatt der
Gesellschaft für Toxikologische und Forensische Chemie

Das Mitteilungsblatt erscheint dreimal jährlich. Alle Mitglieder der GTFCh erhalten die Zeitschrift im Rahmen ihres Mitgliedsbeitrages.

SCHRIFTFLEITUNG und SATZ:

Prof. Dr. Fritz Pragst
Institut für Rechtsmedizin
Humboldt-Universität zu Berlin
Hannoversche Straße 6
D-10115 Berlin
Tel. 030-2093-7320 Fax 030-2093-7268

VERTRIEB:

Geschäftsstelle der GTFCh
Karl Schmidt
Landgrabenstraße 74
D-61118 Bad Vilbel
Tel. 06101-500780 Fax 06101-500781
E-Mail: ka.schmidt@em.uni-frankfurt.de

Bankverbindung der GTFCh: Deutsche Apotheker- und Ärztebank Saarbrücken (BLZ 59090626) Kontonummer 000 4344 324

Inhaltsverzeichnis

	Seite
H. Trauer, F.Schuster - N-Methyl-1-phenylethylamin in Ecstasy-Tabletten	2
U. Dressler, H. Sachs - Zur Frage der widersprüchlichen Konzentrationen von THC-COOH in Haaren mit unterschiedlichen Untersuchungsmethoden	4
L. v. Meyer - K. O. - M i t t e l	9
H. Desel, H. Neurath - Schwere Parathion-Vergiftung, begleitet durch toxikologische Analytik	11
U. Demme et al. (Arbeitskreis Extraktion) - Blindwerte bei der Serumextraktion mit Extraktionsmitteln unterschiedlicher Polarität	13
GTFCh-Vorstand - Förderpreis für junge Wissenschaftler der GTFCh: Anforderungen, Bewerbungen, Vorschläge	17
Richtlinien der GTFCh zur Qualitätssicherung bei forensisch-toxikologischen Untersuchungen	18
Geschäftsordnung des Vorstandes der GTFCh	25
Postgradualstudium Toxikologie und Umweltschutz der Universität Leipzig	29
Tagungsankündigungen	
– Fortbildungsveranstaltung der GTFCh (02.04. - 04.04.1998 in Kirkel)	30
– Analytica Conference 1998 (23. April 1998 in München)	31
– Society of Hair Testing - Geplante Veranstaltungen: 17.-18.06.1998 in München, 01.-03.10.1998 in Toronto und Juni 1999 in Verbier	32
– GTFCh-Workshop 10.-11. September 1998 in Luxembourg	33
– Intermediales Symposium Forensische Toxikologie (24. - 26. September 1998 in Olomouc, Tschechische Republik)	36
– 11. Symposium der GTFCh (22. - 24. April 1999 in Mosbach) - 1. Ankündigung	37
Personalia	39

N-Methyl-1-phenylethylamin in Ecstasy-Tabletten

H. Trauer, F. Schuster*

Institut für Rechtsmedizin, Universität Leipzig und *Landeskriminalamt Sachsen, Dresden

In Sachsen wurden im April/Mai 1997 bei der Untersuchung von drei Ecstasy-Sicherstellungen Tabletten mit dem Logo „Sonne“, „Unity“ bzw. „Flyer“ untersucht, die keinen der üblichen Wirkstoffe enthielten. Es wurde übereinstimmend nur eine stickstoffhaltige Substanz festgestellt, die underivatisiert und als Acetylderivat eine deutlich geringere Retentionszeit (15 m HP5-MS) als Amphetamin bzw. Acetylamphetamin aufwies. Aus wäßriger alkalischer Lösung ließ sich eine Substanz mit starkem Amingeruch und merklicher Flüchtigkeit (beim Einengen im Stickstoffstrom bei 60 °C) isolieren. Neben Hilfsstoffen wie Lactose bzw. Stearin-/Palmitinsäure waren keine weiteren Inhaltsstoffe oder synthesebedingten Verunreinigungen nachweisbar.

Die MS-Bibliothekssuche von freier Base und zahlreichen Derivaten (Acetyl-, Propionyl-, Trifluoracetyl-, Pentafluorpropionyl-, Methyl-, Trimethylsilyl-) ergaben mit der Pfleger-Maurer-Weber- und der NIST- Bibliothek nur widersprüchliche Vorschläge ohne eindeutige Favoriten. Abbildung 1 zeigt die Massenspektren von freier Base und Acetylderivat. Erst später zeigte sich, daß mit der Wiley-Bibliothek die Base N-Methyl-1-phenylethylamin und sein Trifluoracetylderivat mit guten Qualitäten identifiziert werden.

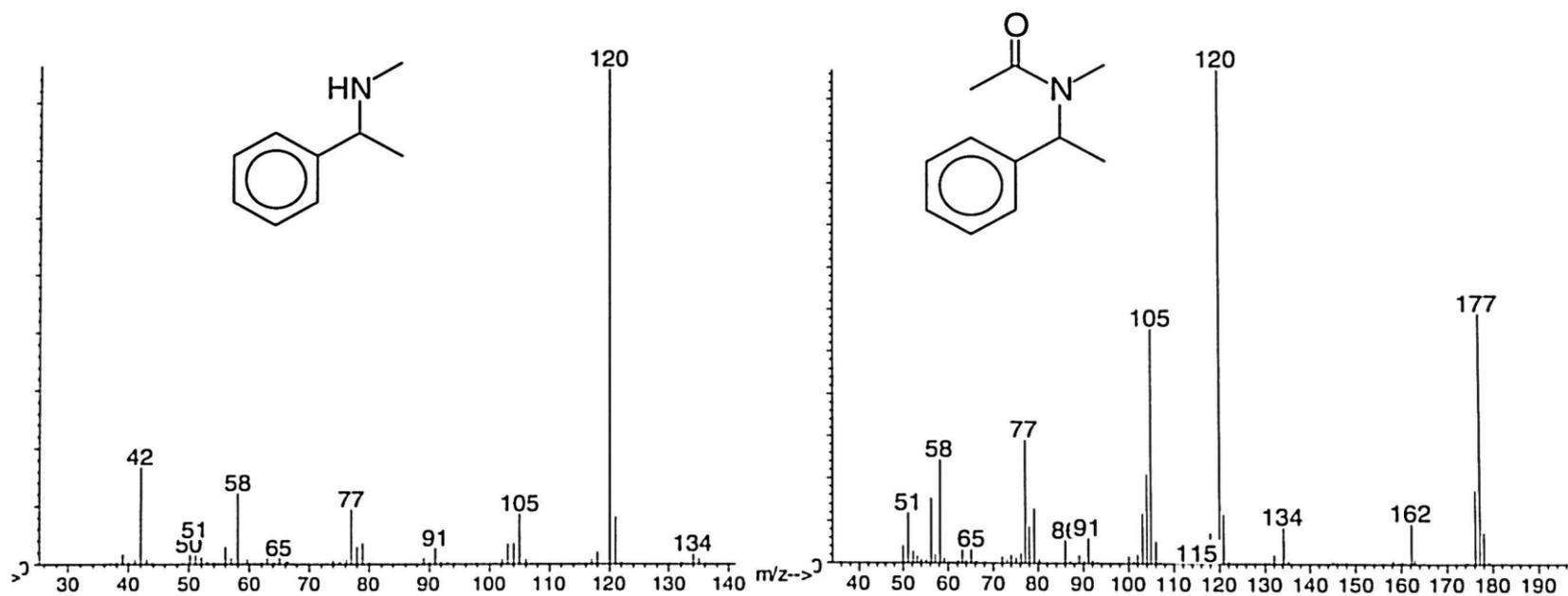


Abb. 1: EI-Massenspektren von N-Methyl-1-phenylethylamin und N-Acetyl-N-methyl-1-phenylethylamin

Zur weiteren Klärung wurde der basische Inhaltsstoff isoliert (180 mg Hydrochlorid aus einer 219-mg Tablette „Flyer“ !) und das Salz in D₂O zur NMR-Untersuchung eingesetzt. Die Resultate der ¹³C- und ¹H-NMR-Spektren sind in Abb. 2 dargestellt. Durch die NMR-Analysen konnten die von den MS-Bibliotheken vorgeschlagenen alternativen Strukturen ausgeschlossen werden.

Eine Anfrage bei Landeskriminalämtern ergab, daß in Deutschland verstärkt seit 1997 N-Methyl-1-phenylethylamin (NM1PEA) in Ecstasy-Tabletten festgestellt wird. Dabei fanden

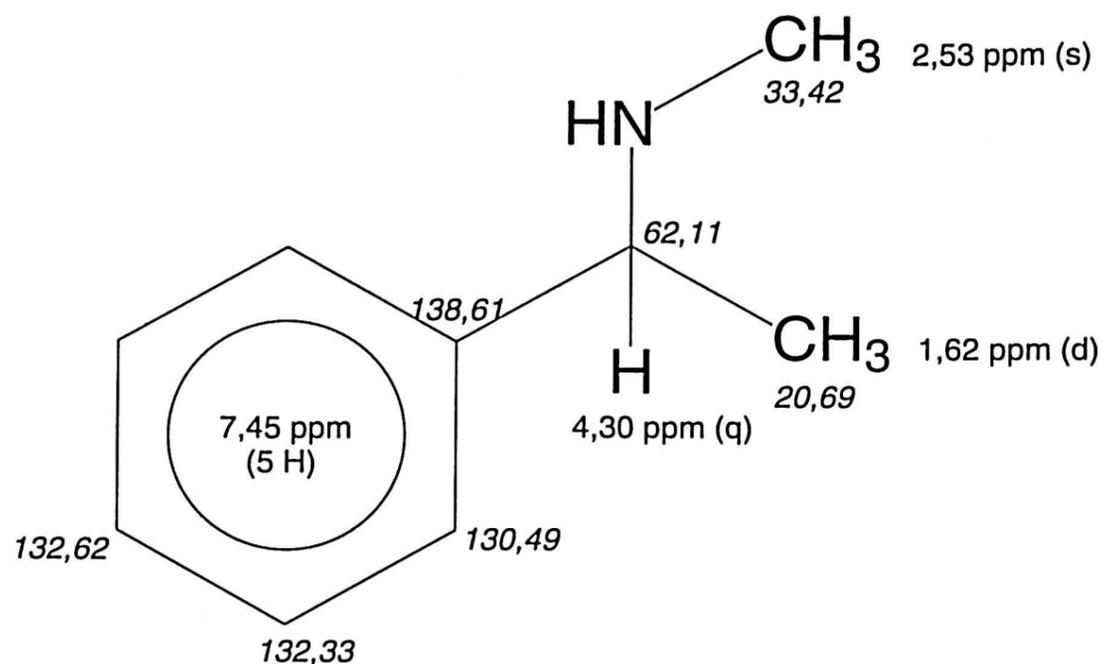


Abb. 2: ^{13}C -Verschiebungen (kursiv) sowie ^1H -Verschiebungen und Protonenkopplungen von N-Methyl-1-phenylethylamin-Hydrochlorid in D_2O

sich sowohl Gemische mit MDE, MDMA, Amphetamin und Coffein als auch Sicherstellungen mit dem alleinigen Inhaltsstoff NM1PEA - insbesondere in Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern mit über 1000 Einheiten. Die Logos „Turtles“, „Sonne“ und „Schmetterling“ waren am häufigsten vertreten.

In den USA berichtete Clarc [1] 1993 über 1,5 kg eines Pulvers aus einem illegalen Labor in Florida, das neben großen Anteilen Inositol und Nicotinamid nur NM1PEA enthielt. In Europa traten seit dem Jahr 1993 größere (Multikilogramm-) Mengen 1-Phenylethylamin (1-PEA) in Pulver- und Tablettenform auf, seltener einfache Derivate von 1-PEA [2].

Die oft geäußerte Annahme, daß die 1-Phenylethylamin-Derivate irrtümlich, z.B. durch Einsatz falscher Ausgangsstoffe (Acetophenon anstelle Benzylmethylketon) synthetisiert werden, scheint sich nicht zu bestätigen. Da 1-Phenylethylamin und seine Analoga weltweit keinen betäubungsmittelrechtlichen Restriktionen unterliegen, dürfte das geringe Risiko der gezielten Herstellung und des Handels mit diesen Substanzen eine mögliche Ursache der jüngsten Entwicklung sein.

Weitgehend unbekannt sind bisher pharmakologische und toxikologische Wirkungen der 1-Phenylethylamin-Derivate beim Menschen. In Tierversuchen wurde u. a. gezeigt, daß 1-PEA zentral stimulierend wirkt, jedoch etwa 5-6 mal schwächer als Amphetamin [3]. Angesichts der gefundenen 180 mg des „Wirkstoffes“ pro Tablette sind amphetaminartige Effekte bei derartigen Dosierungen nicht auszuschließen.

Literatur

- [1] C.C. Clarc: The identification of N-methyl-1-phenylethylamine. Microgram 26 (1993) 90-92.
- [2] L.A. King et al.: 1-Phenylethylamines: a new series of illicit drugs? Forensic Sci. Int. 77 (1996) 141-149.
- [3] E. Grana, L. Lilla: The inhibition of amine oxidase and the central stimulating action of the stereoisomeric amphetamines and 1-phenylethylamines. Brit. J. Pharmacol. 14 (1959) 501-504.

Zur Frage der widersprüchlichen Konzentrationen von THC-COOH in Haaren mit unterschiedlichen Untersuchungsmethoden

Ulrich Dressler und Hans Sachs

Institut für Rechtsmedizin München, Frauenlobstr. 7a, 80337 München

Einleitung

Bei den Untersuchungen von Betäubungsmitteln in Haaren werden in der Regel von verschiedenen Arbeitsgruppen mit unterschiedlichen Untersuchungsmethoden Konzentrationen in derselben Größenordnung nachgewiesen. Eine Ausnahme bildet hier THC-COOH, von dem in verschiedenen Labors unter Anwendung unterschiedlicher Meßmethoden vollkommen andere Werte gefunden werden. Die hohen Konzentrationen wurden mit GCMS-NCI bzw. EI-Methoden gefunden, die niedrigen mit GCMS/MS (Tab 1).

Tabelle 1. In der Literatur beschriebene Wertebereiche für THC-COO-Konzentrationen im Haar

Autoren	THC-COO-Konzentration	Analysenmethode
Kintz et al. [1]	20-390pg/mg, n=17	GC/MS/NCI
Jurado et al. [4]	60-3870pg/mg, n=70	GC/MS/EI
Cairns et al. [5]	0.13-1.6pg/mg, n >1000	GC/MS/MS
Uhl (persönl. Mitteilung)	0.2-3pg/mg	GC/MS/MS

Alle Arbeitsgruppen haben eine genügende Anzahl von Fällen untersucht, so daß die Differenzen nicht statistisch erklärt werden können, einer der beiden Konzentrationsbereiche muß falsch sein.

Im Rahmen einer Arbeit zur Klärung dieser Frage wurden von uns zunächst Untersuchungen an einem für NCI ausgerüsteten Finnigan MAT 4500 Massenspektrometer durchgeführt. Mit dieser Technik ist es zwar nicht möglich, Konzentrationen im unteren pg-Bereich zu messen, die Nachweisgrenze sollte aber ausreichen, um festzustellen, ob Konzentrationen im Bereich über 50 pg/mg überhaupt vorkommen.

Vorversuche

Mit gespikten Leerhaaren wurde sowohl eine Flüssig/Flüssig-Extraktion [1], als auch eine Festphasen-Extraktion nach alkalischer Hydrolyse verglichen, wobei in beiden Fällen 50 mg Haare eingewogen wurden.

Methode 1 (Flüssig/Flüssig-Extraktion) [1]:

Die Haare wurden 2 mal mit 5 ml Dichlormethan 2 min. bei Raumtemperatur gewaschen, pulverisiert, und nach Zugabe der THC-COOH mit 1 ml 1 N NaOH 30 min. bei 95 °C aufgelöst. Nach Ansäuern mit 1 ml Eisessig wurde mit 5 ml n-Hexan/Ethylacetat (9:1 v/v) extrahiert. Der Extrakt wurde mit 1 ml 0.1N NaOH und 1 ml 0.1 N HCl gewaschen, getrocknet und mit 100 µl PFPA (Pentafluorpropionsäureanhydrid) + 75 µl PFP (Pentafluorpropan-1-ol) 30 min. bei 70 °C derivatisiert. Nach dem Eindampfen am Rotationsverdampfer wurde der Rückstand in 40 µl Ethylacetat aufgenommen. Das Chromatogramm einer nach dieser Methode aufgearbeiteten Probe ist in Abb. 1 dargestellt.

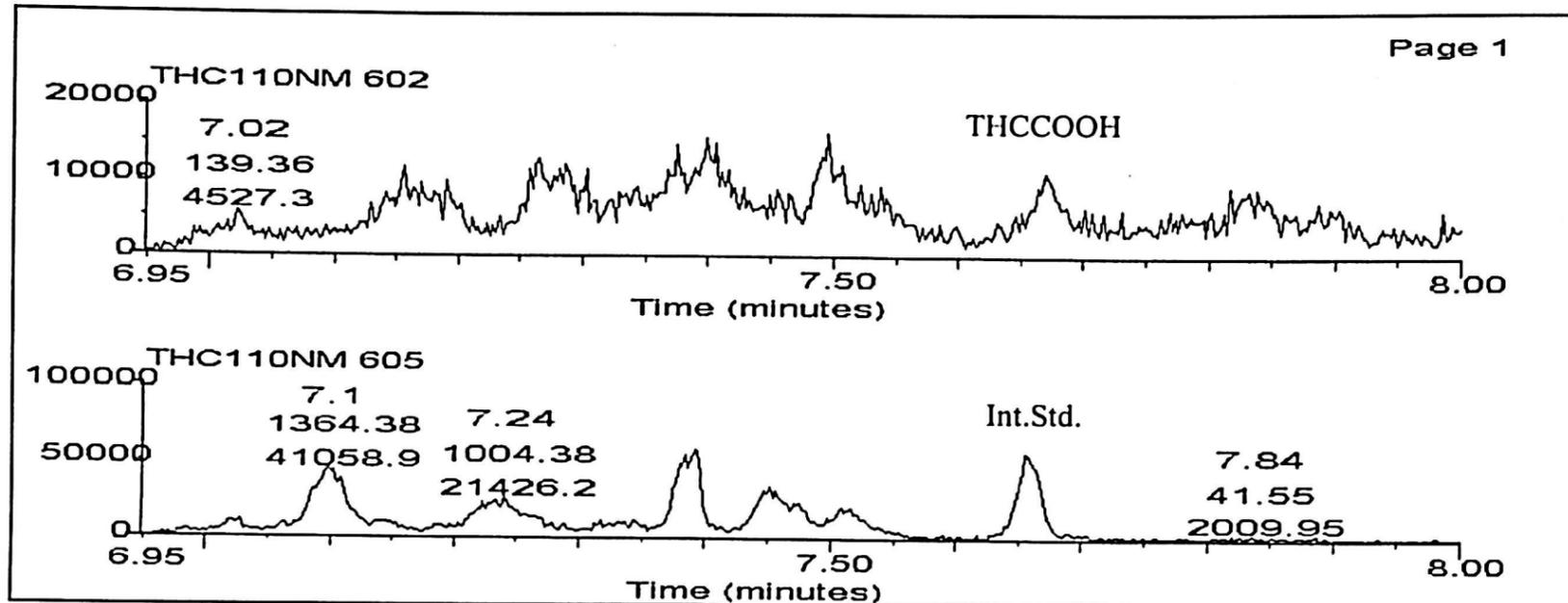


Abb. 1: Mit THC-COOH (20 pg/ml) gespikete Leerhaare, aufgearbeitet nach Methode 1 (flüssig/flüssig).

Methode 2 (Festphasen-Extraktion) [6]:

Die kleingeschnittenen Haare wurden mit 0,5 ml 10 N KOH und 0,5 ml MeOH 30 min. bei 70 °C im Ultraschallbad aufgelöst, danach wurde mit Eisessig ein pH von 4-5 eingestellt. Narc-1-Säulchen (Bakerbond) wurden mit 2 ml Methanol und 2 ml 0,05 N H₃PO₄ konditioniert und die Haarlösung aufgegeben. Danach wurde mit 2 ml Acetonitril/0,1N HCl (2:3 v/v) gewaschen und nach dem Trocknen der Säulen mit 1,5 ml Ethylacetat/n-Hexan (1:1 v/v) eluiert. Der getrocknete Extrakt wurde mit 100 µl PFPA + 25 µl HFIP (Hexafluorpropan-2-ol) 30 min. bei 70 °C derivatisiert. Der getrocknete Rückstand wurde ebenfalls in 40 µl Ethylacetat aufgenommen.

Methode 2 (SPE) ergab sauberere Extrakte mit weniger störenden Peaks und auch ein besseres S/N-Verhältnis. Außerdem hat die hier durchgeführte Derivatisierung den Vorteil, daß man drei Massen (472, 492, 620) von ähnlicher Intensität erhält, was die sicherere Identifizierung erleichtert, während die Derivatisierung mit PFPA/PFP einen großen Massenpeak (602) und zwei von geringer Intensität (474, 622) ergibt, was die sichere Identifizierung bei niedrigen Konzentrationen erschwert, da die kleinen Peaks leichter im Untergrund verschwinden. Dieses wird beim Vergleich der Massenspektren in Abb. 2 deutlich.

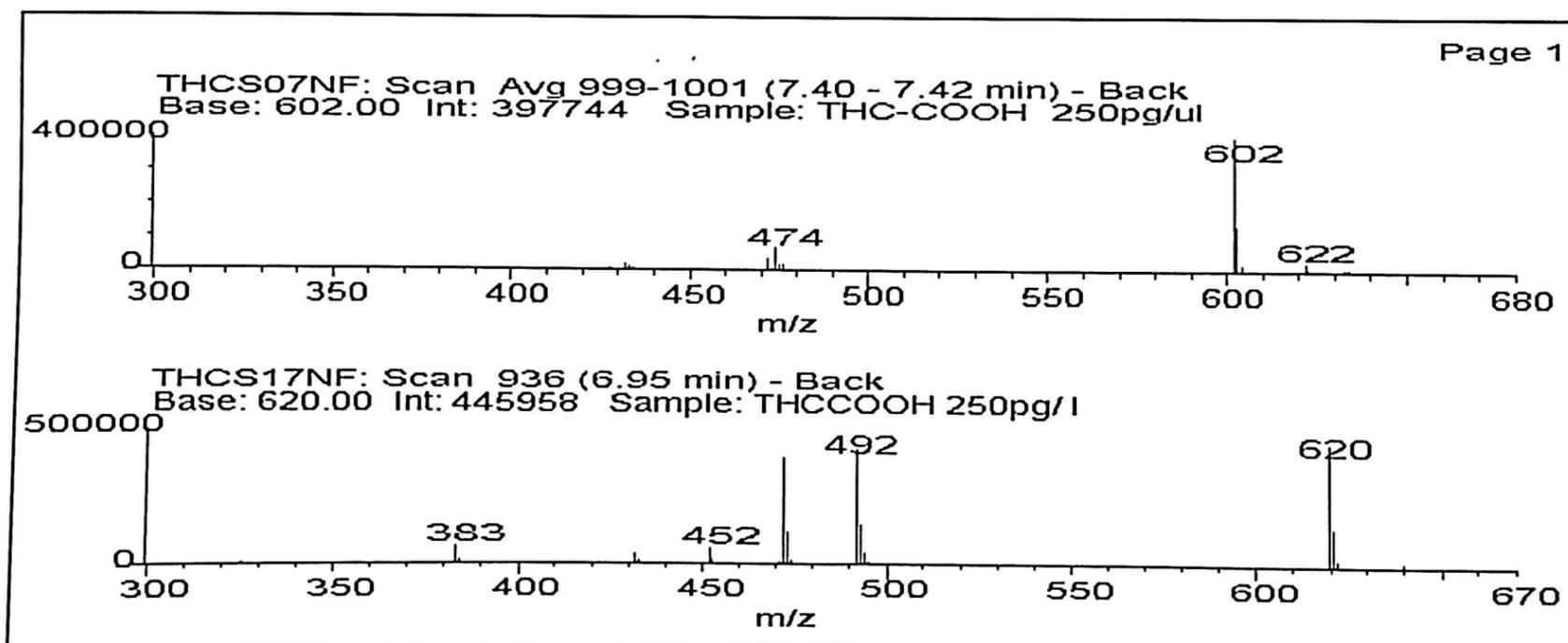


Abb. 2: Massenspektren von THC-COOH nach Derivatisierung mit PFPA/PFP (oben) und mit PFPA/HFIP (unten)

Durch Auflösen der Haare nach Methode 1 (flüssig/flüssig, ohne pulverisieren, Kleinschneiden reicht zum völligen Auflösen aus) und weitere Aufarbeitung nach Methode 1 konnten schließlich die besten Ergebnisse erzielt werden. Da in der Literatur mit Methode 2 die hohen THC-COOH-Konzentrationen gefunden wurden, läßt sich dadurch auch ausschließen, daß, falls keine THC-COOH in den echten Proben festgestellt wird, dies auf ein evtl. ungeeignetes Auflösungsverfahren zurückgeführt werden kann. Beim Testen mit gespikten Leerhaaren kann das Herauslösen nicht überprüft werden, da die Substanz nur von außen auf die Haare gegeben wird.

Unter Berücksichtigung der jeweiligen Vorteile wurde folgende Methode für die Messung von realen Haarproben zusammengestellt:

Methode 3

50 mg Haar wurden in ein Sarstedt-Röhrchen eingewogen, mit der Schere zerkleinert, mit 10 ng int. Std. (THC-COOH-d3) versetzt, 1 ml 1N NaOH zugegeben, und 30 min. bei 90-95 °C im Heizblock aufgelöst, wobei zur Hälfte der Zeit kräftig umgeschüttelt wurde. Nach dem Abkühlen auf RT wurde mit 0.3 ml Eisessig ein pH von ca. 4 eingestellt. Narc-1 SPE-Säulchen (Baker) wurden mit 2 ml MeOH und 2 ml 0.05N H₃PO₄ konditioniert und die Haarlösung aufgegeben, wobei die Sarstedt-Röhrchen mit 0.5 ml 0.05 N H₃PO₄ nachgespült wurden. Anschließend wurde mit 2 ml Acetonitril/0.1N HCl 2:3 (v/v) gewaschen und ca. 1 h trockengesaugt. Eluiert wurde mit 1.5 ml Ethylacetat/n-Hexan 1:1 (v/v) in silylierte Derivatisierungsgläschen. Der getrocknete Extrakt wurde mit 100 µl PFPA und 25 µl HFIP versetzt und 30 min. bei 70 °C derivatisiert, wieder eingedampft und in 40 µl Ethylacetat aufgenommen und 1 µl davon zur Analyse eingespritzt. Ein nach diesem Verfahren erhaltenes Chromatogramm zeigt Abb. 3.

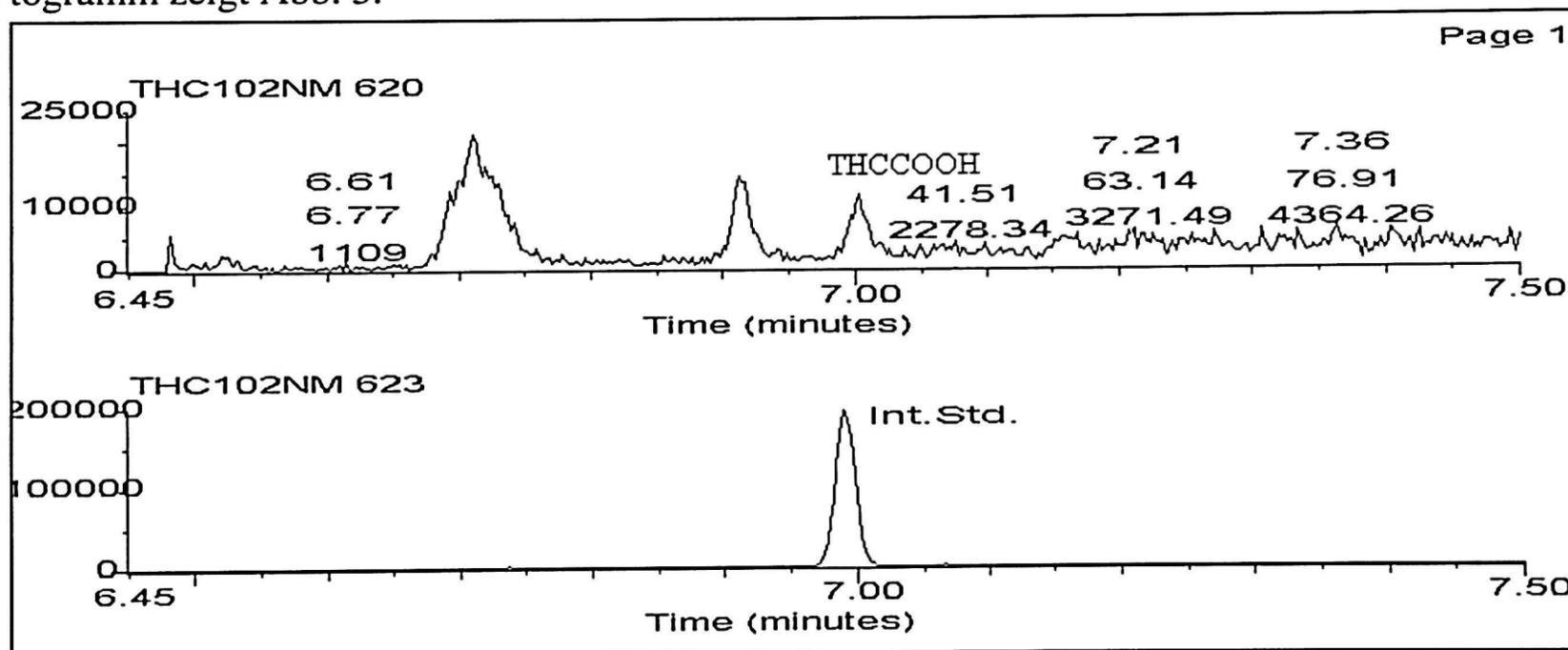


Abb. 3: Mit THC-COOH (10 pg/mg) gespikte Leerhaare, aufgearbeitet nach der in dieser Arbeit verwendeten Methode 3.

GC/MS-Parameter:

GC: Inj.Temp. 250 °C; Transline 280 °C; Sep. 280 °C; Ofen 120 °C für 1 min., 120-250°C mit 20 °C/min. 250 °C für 2 min; splitless Injection 0.7 min.; Säule: DB5 15 m, Id 0.25 mm Fd 0.25 µm; Heliumdruck ca. 6 psi.

MS: Finnigan MAT 4500 mit Teknivent Vector II Datensystem, NCI (Methan), SIM-Modus (475,623 int. Std, 472,492,620 THC-COOH), Quelltemp. 120 °C, 20 eV.

Mit dieser Methode wurde mit gespikten Leerhaaren eine Nachweisgrenze von 10 pg/mg auf der Ionenspur 620 erreicht. Bei den echten Proben kann diese aber abhängig von der Matrix, z. B. bei behandelten Haaren, auch höher liegen, 50 pg/mg sollten aber in jedem Fall nachweisbar sein.

Es wurde eine Kalibriergerade mit 10, 20, 30, 50, 100 u. 200 pg/mg erstellt ($r = 0.993$). Schließlich wurden bisher fünfzig Haarproben, die im Routinebetrieb positiv auf THC getestet worden waren (Tab.2), mit der oben beschriebenen Methode auf THC-COOH untersucht. Der interne Standard war bei allen Proben sehr gut zu sehen, d.h. die Reinigung u. Derivatisierung hat funktioniert. Außerdem wurde pro 10 Proben eine Kontrolle (gespikte Leerhaare mit 50 bzw. 100 pg/mg) mitverarbeitet, deren max. quant. Abweichung + 26% betrug.

Untersuchung von Haaren auf THC und THC-COOH

Im Rahmen der Untersuchung von Haaren zum Nachweis des Drogenkonsums wurden im Institut für Rechtsmedizin München die Proben mit der unten angegebenen Methode 4 auf Cocain, Acetylmorphin, Amphetamine und THC routinemäßig analysiert. Zur Messung der THC-COOH-Konzentration wurden die in Tab. 2 aufgeführten 50 Haarproben mit den dabei ermittelten THC-Gehalten ausgewählt.

Tabelle 2: Mit Methode 4 bestimmte THC- Gehalte der Haarproben, die für die Prüfung auf THC-COOH (Methode 3) ausgewählt wurden.

Tox.-Nr.	THC-Konz. (ng/mg)	Tox.-Nr.	THC-Konz. (ng/mg)
6397/96	0.21	6537/96	0.27
6556/96	4.24	6653/96	0.71
6955/96	0.13	6958/96	0.09
7132/96	1.89	8000/96	0.35
8115/96	0.51	8357/96	0.22
8439/96	0.20	8667/96	1.31
8718/96	0.19	342/97	5.58
958/97	4.68	2972/97	1.26
3299/97	1.37	5862/97	1.53
7479/97	1.89	7522/97	1.89
24/97	0.17	25/97	0.57
63/97	0.27	79/97	1.33
115/97	0.32	116/97	0.12
471/97	0.04	561/97	0.18
672/97	0.06	1159/97	0.17
688/97	0.15	719/97	0.07
783/97	0.82	784/97	0.23
898/97	0.16	949/97	1.00
1160/97	0.41	1270/97	0.86
1337/97	0.20	1513/97	0.37
1573/97	0.11	1607/97	0.13
1646/97	0.10	1676/97	0.10
1723/97 b	0.12	1869/97	0.38
1899/97	0.52	2724/97 a	1.29
2724/97 b	8.29	2724/97 c	16.7

Methode 4 (Methanol) [7]

Ca. 100 mg Haare (in der Regel 6 cm) wurden in ein Sarstedt-Röhrchen (30ml) eingewogen und kleingeschnitten. Im Röhrchen wurden die Haare je 1mal mit je 5ml dest. Wasser, Aceton und Petrolether gewaschen. Anschließend wurde mit 4 ml Methanol 5 h im Ultraschallbad bei ca. 50 °C extrahiert. Das Methanol wurde in ein silyliertes Derivatisierungsröhrchen gegeben, bei 80 °C zur Trockne eingedampft, mit PSA (Propionsäureanhydrid) derivatisiert, nach Eindampfen in 50µl Ethylacetat aufgenommen und 1µl eingespritzt. Als interne Standards wurden Methaqualon und Tetraphenylethylen verwendet, als Vergleich gespikete Haare mit 5 ng/mg und 1 ng/mg THC.

MS-Bedingungen: SIM-Modus 297, 313, 370. GC-Temperaturprogramm: 100 °C für 0.7 min., 25 °C/min. auf 300 °C, 300 °C für 9 min.

Ergebnisse

In keinem einzigen Fall konnte auch nur eine Spur von THC-Carbonsäure gefunden werden, d.h. keine der untersuchten Proben hat mehr als 50 pg/mg enthalten. Ein Beispiel ist in Abb. 4 gegeben. Es ist zwar nicht auszuschließen, daß im Ausnahmefall Haare nach dem Konsum von Cannabis nur THC und kein THC-COOH enthalten. Bei einer Kontrolle von 50 Drogenkonsumenten müßte aber zumindest in einigen Fällen auch THC-COOH enthalten sein.

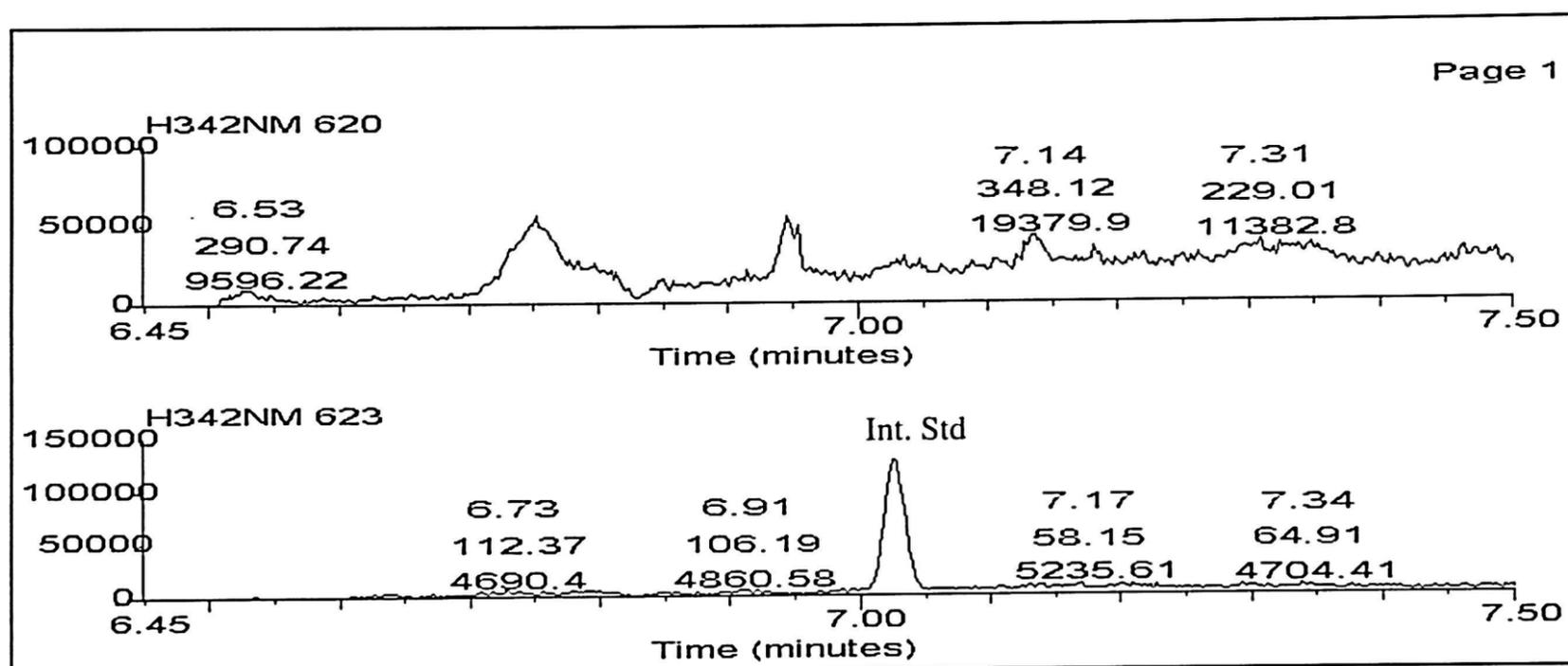


Abb. 4: Untersuchung der Haarprobe H342 (THC-Konzentration von 5,58 ng/mg) auf THC-COOH nach Methode 3.

Man kann also nach diesen ersten Versuchen mit GC/MS/NCI erwarten, daß die Konzentrationen von THC-COOH in Haaren, wie von Cairns et al. und Uhl angegeben, im Bereich unter 10 pg/mg liegen. Genauer soll dieses Problem noch an Extrakten durch direkten Vergleich von GC/MS/NCI und GC/MS/MS untersucht werden.

Literaturverzeichnis

- [1] P. Kintz, V. Cirimele, Patrice Mangin: Testing human hair for cannabis II. Identification of THC-COOH by GC-MS-NCI as a unique proof. *J. Forensic Sci.* 40 (1995) 619-622.
- [2] V. Cirimele, P. Kintz, P. Mangin: Testing human hair for cannabis. *Forensic Sci. Int.* 70 (1995) 175-182.
- [3] D. Wilkins, H. Haughey, E. Cone, M. Huestis, R. Foltz, and D. Rollins: Quantitative Analysis of THC, 11-OH-THC, and THC-COOH in human hair by negative ion chemical ionization mass spectrometry, *J. Anal. Toxicol.* 19 (1995) 483-491.

- [4] C. Jurado, M.P. Gimenez, M. Mendenez, M. Repetto: Simultaneous quantification of opiates, cocaine and cannabinoids in hair. *Forensic Sci. Int.* 70 (1995) 165-174.
- [5] T. Cairns, D. J. Kippenberger, H. Scholtz, W. A. Baumgartner: Determination of carboxy-THC in hair by mass spectrometry/mass spectrometry. *Proceedings of the Abu Dhabi Conference on Hair Analysis 1995.*
- [6] M. Uhl: Determination of drugs in hair using GC/MS/MS. *Forensic Sci. Int.* 84 (1997) 281-294
- [7] G. Kauert, J. Röhrich: Concentrations of delta-9-tetrahydrocannabinol, cocaine and 6-monoacetylmorphine in hair of drug abusers. *Int. J. Legal Med.* 108 (1996) 294-299.

K. O. - Mittel

Ludwig v. Meyer

Institut für Rechtsmedizin der Ludwig-Maximilians-Universität, Frauenlobstraße 7a, D-80337 München

Unter k.o.-Mitteln versteht man Substanzen, die geeignet sind, das Opfer handlungsunfähig zu machen. Derartige Substanzen spielen z. B. bei Raub oder Vergewaltigung eine Rolle. In den 60er Jahren waren Noludar-Tropfen die klassischen k.o.-Tropfen. Auch Barbiturate fanden entsprechende Verwendung. Durch die Veränderung auf dem Arzneimittelmarkt sind diese Schlafmittel nicht mehr verfügbar.

Eine Zusammenstellung der heute gebräuchlichen k.o.-Mittel findet sich in Tabelle 1. Die als k.o.-Mittel verwendeten Substanzen stammen, wie ersichtlich, aus verschiedenen Arzneistoffgruppen. Weiter wurde durch Stobbe [1] von der Verwendung eines Gemisches von Flunitrazepam, Nitrazepam und Heroin sowie von einem Gemisch von Scopolamin und Prothipendyl berichtet.

Tabelle 1. In k.o.-Mitteln verwendete Wirkstoffe und deren analytischer Nachweis

Gruppe	Substanzen	Nachweis
Antihistaminika	Diphenhydramin	HPLC
Benzodiazepine	Diazepam Nordazepam Flunitrazepam Triazolam	HPLC, Immunoassay
3-OH-Benzodiazepine	Lorazepam Lormetazepam Temazepam	HPLC, Immunoassay nach enzymatischer Hydrolyse
Neuroleptika	Clozapin Haloperidol	HPLC, GC/MS
Kurzzeitnarkotika	Ketamin	HPLC, GC/MS
Solanaceen-Alkaloide	Scopolamin	GC/MS
Antiparkinson	Trihexyphenidyl	HPLC
α -Rezeptoragonist	Clonidin	GC/MS

An die Stelle der Barbiturate sind somit auch auf diesem Gebiet die Benzodiazepine getreten. Verbindungen wie das stark wirksame Flunitrazepam und die 3-hydroxylierten Benzodiazepine (Lorazepam, Lormetazepam, Temazepam und Oxazepam) finden als k.o.-Mittel bevor-

zugt Verwendung. Bei den niedrigdosierten Benzodiazepinen ist zu berücksichtigen, daß es sich hier bei den Opfern in der Regel um benzodiazepinungewohnte Personen handelt, so daß auch Dosen von lediglich 2-3 Tabletten in Verbindung mit Alkohol den gewünschten Erfolg haben.

Damit ist ein Nachweis des Gebrauchs von k.o.-Mitteln nur möglich, wenn die Nachweisempfindlichkeit der immunchemischen und chromatographischen Verfahren genutzt wird. Im Falle der immunchemischen Verfahren heißt das, daß die Entscheidungsgrenze bis herunter zur analytischen Nachweisgrenze herabgesetzt werden muß, um eine Aufnahme dieser Substanzen zu erkennen. Dies gilt insbesondere dann, wenn lediglich Blut zur Verfügung steht. In einem von uns bearbeiteten Fall war eine 87jährige Frau nach Gabe von Flunitrazepam beraubt worden. Die Konzentration im Blut betrug am nächsten Tag lediglich 15 µg 7-Aminoflunitrazepam/Liter; eine Konzentration, die nur noch chromatographisch, nicht jedoch immunchemisch erfaßt werden konnte. Ein Nachweis einer Aufnahme von Benzodiazepinen erfordert stets die Hydrolyse etwaiger Glucuronide. Die als k.o.-Mittel häufig gebrauchten Verbindungen wie Lormetazepam, Lorazepam und Temazepam lassen sich im Urin nur nach enzymatischer Freisetzung der Konjugate erfassen.

Auch Antihistaminika wie Diphenhydramin und Doxylamin werden zum Betäuben des Opfers benutzt. Diese stark sedierend wirkenden Antihistaminika werden auch als Schlafmittel gebraucht. Ein Hinweis auf die Verwendung dieser Verbindung läßt sich ähnlich wie bei den Solanaceen-Alkaloiden aus dem klinischen Bild gewinnen. Diphenhydramin weist erhebliche atropinähnliche Wirkungen (Mundtrockenheit, Hemmung der Speichelsekretion) auf und kann neben der Sedierung auch zu Verwirrheitszuständen führen. Von den Solanaceen-alkaloiden werden insbesondere Scopolamin bzw. Pflanz Zubereitungen, die überwiegend Scopolamin enthalten, verwendet, da dieses schon in niedriger Dosierung motorisch dämpfend und einschläfernd wirkt. Bei der Schwierigkeit des Scopolaminnachweises sind die Leitsymptome wichtig: weite Pupillen, Lichtscheuheit, Mundtrockenheit und Schluckbeschwerden, scharlachrote, trockene Haut und Hyperthermie.

Auch Neuroleptika wie das Clozapin werden, wie ein vor kurzem in Nürnberg abgeschlossener Prozeß mit über 50 Vergifteten zeigte, als k.o.-Mittel benutzt. Neben den klassischen Schlafmitteln finden auch Blutdruckmittel wie das Clonidin und Antiparkinsonmittel wie Trihexyphenidyl, häufig zusammen mit Alkohol, wie vor allem aus Osteuropa berichtet wird, zum Zweck der Beraubung Verwendung.

Der Beweis oder Ausschluß einer k.o.-Mittelaufnahme erfordert, wie Tab. 1 zeigt, den Einsatz des gesamten analytischen Repertoires.

Literatur

- [1] S. Stobbe: Neue K.O.-Tropfen-Mischungen., Toxichem & Krimtech 38 (1985) 12-14.

*Kasuistik aus dem Arbeitskreis Klinische Toxikologie***Schwere Parathion-Vergiftung begleitet durch toxikologische Analytik**

H. Desel und H. Neurath

*Arbeitsgruppe Klinisch-toxikologische Analytik und Beratung, Zentrum Pharmakologie und Toxikologie, Georg-August-Universität Göttingen, Robert-Koch-Str. 40, 37075 Göttingen.
(Email: HDesel@Med.Uni-Goettingen.De)*

Zusammenfassung

Klinisch-toxikologische Analytik kann helfen, über die Gabe von Acetylcholinesterase-Reaktivatoren wie Obidoxim bei der Behandlung schwerer Vergiftungen mit Organophosphaten auf rationaler Basis zu entscheiden.

Einleitung

Aus historischen Gründen besteht an Vergiftungen mit Phosphorsäureestern (OP) in unserem Institut ein großes Interesse. Seit vielen Jahren werden daher die - zumeist suizidal-intendierten - OP-Vergiftungen im südniedersächsischen Raum verfolgt. Im Durchschnitt werden uns etwa fünf schwere Vergiftungen pro Jahr bekannt, ohne daß eine Tendenz zur Verringerung von Häufigkeit oder Schwere zu beobachten ist. Exemplarisch soll an einem jüngeren Vergiftungsfall mit Parathion und Demeton-S-methyl der Beitrag der toxikologischen Analytik zur Diagnostik und Therapie solcher Vergiftungen beschrieben werden.

Kasuistik*Anamnese, Primärbefund und -behandlung*

Eine 60jährige Alkoholikerin mit kürzlichem Rückfall nach längerer Phase der Abstinenz wurde durch Verwandte komatös aufgefunden. Es gab keine aktuellen Hinweise auf Suizidgedanken. Am Auffindeort gab es zunächst keine Hinweise auf eine Vergiftung, später wurde ein unbeschriftetes 50ml-Gefäß mit geringer Menge flüssigen Inhalts entdeckt. Bei Aufnahme in der Klinik - wegen einer Ateminsuffizienz vom Notarzt intubiert - zeigte die Patientin eine Miosis, eine Hypersalivation und einen auffälligen Mundgeruch nach „Mercaptan oder Knoblauch“. Die Patientin war hypoton, die Herzfrequenz betrug 30 min^{-1} und stieg unter (nur) 2 mg Atropin auf 88 min^{-1} an. Die Latenzzeit zwischen Giftaufnahme und Behandlungsbeginn wurde auf 60 min. abgeschätzt. Verdachtsdiagnose: OP-Vergiftung. Unter Fortsetzung der maschinellen Beatmung wurde eine Magenspülung durchgeführt und anschließend 50 g Aktivkohle verabreicht.

Toxikologische Analytik

Tox. Screening Asservatflüssigkeit:	Parathion, 4-Nitrophenol, Demeton-S-methyl, Thiophosphorsäure-O,O,S-trimethylester.
Tox. Screening Mageninhalt:	Parathion, Demeton-S-methyl
Tox. Screening Urin:	4-Nitrophenol, Demeton-S-methyl, Atropin, Doxylamin, N-Desmethyldoxylamin, Coffein
ChE im Serum:	0

Tabelle 1: Bestimmung der AChE im Vollblut

	AChE (%)	AChE (%) nach Obidoxim <i>in vitro</i>	AChE (%) nach Obidoxim <i>in vivo</i>	im Vergleich: Spontanatmung
Tag 1	0	28	8	-
Tag 2	2	10	4	+
Tag 3	1	11	6	+
Tag 4	1	9	4	-
Tag 5	1	3	2	-

Durch die toxikologische Analytik konnte die Verdachtsdiagnose OP-Vergiftung bestätigt werden. Während der ersten vier Tage war die AChE *in vitro* wie *in vivo* teilweise durch Obidoxim reaktivierbar. Am Tag 4 traten Herzrhythmusstörung in Form einer Spitzenumkehr-tachykardie auf. Da zu diesem Zeitpunkt keine klinisch relevante AChE-Reaktivierung mehr meßbar war, konnte die Obidoximtherapie beendet werden.

Verlauf

Als Komplikation trat ein Bronchopneumonie auf. Die Patientin erholte sich nur langsam und konnte erst nach 25 Tagen vom Respirator entwöhnt werden. Danach folgte eine vollständige Rekonvaleszenz und Aufarbeitung der zu Grunde liegenden psychischen Problematik.

Methoden

Gaschromatographie mit massenselektiver Detektion (GC/MS) nach nativer und alkalischer organischer Extraktion. Teile der Urinprobe wurden sauer hydrolysiert und nach organischer Extraktion mit Acetanhydrid zu Acetylderivaten umgesetzt.

AChE/ChE-Aktivität: Bestimmung der Rate der Bildung von Säureäquivalenten im Vollblut nach Zusatz von Acetylcholin [3 mmol/l, Summenbestimmung AChE- + ChE-Aktivität] oder Butyrylcholin [3 mmol/l, ChE-Aktivität] durch pH-Stat-Titration (pH 7,40, 37°C, Auto-Titrator). Angabe des Ergebnisses in Prozent des Mittelwertes des eigenen Probandenkollektivs (AChE+ChE: 6900 ± 900 U/l Vollblut für Acetylcholin als Substrat, ChE: 5300 U/l Serum für Butyrylcholin als Substrat). *In vitro*-Reaktivierung der AChE/ChE durch Zugabe von Obidoxim [0,1 mmol/l].

Diskussion

Die Kasuistik veranschaulicht die vergleichsweise aufwendige analytische Betreuung von OP-Vergiftungen in Göttingen. Die Analytik versetzt die Behandelnden in die Lage, die Gabe von Obidoxim auf rationaler Grundlage zu entscheiden und den schwer kranken Patienten nicht mehr als notwendig mit zusätzlichen, potentiell toxischen Medikamenten zu belasten. Die Ergebnisse dieses Falles zeigen, daß mit der Gabe von Obidoxim eine AChE-Reaktivierung *in vivo* erreicht wurde und daß in der Therapie - zumindest an Tag 2 und Tag 3 - eine transiente Verbesserung des klinischen Zustandes der Patientin zu beobachten war.

Zusätzlich hatte die Patientin Doxylamin aufgenommen. Die Tatsache, daß Doxylamin und sein Metabolit N-Desmethyldoxylamin nur im Urin nachweisbar waren, schloß das Vorliegen toxischer Dosen dieser Substanzen zum Zeitpunkt der Probenahme weitgehend aus. Prinzipiell sollte Doxylamin wegen seiner anticholinergen Wirkung die Effekte der Organophosphate antagonisieren.

4-Nitrophenol und Thiophosphorsäure-O,O,S-trimethylester sind technisch bedingte Begleitstoffe von OP-Präparaten. 4-Nitrophenol ist darüber hinaus ein typischer Parathion-Metabolit.

Aus dem Arbeitskreis Extraktion der GTFCh

Blindwerte bei der Serumextraktion mit Extraktionsmitteln unterschiedlicher Polarität

U. Demme, J. Becker, B. Ahrens, H. Bussemas, A. Gräfe, T. Daldrup, L. v. Meyer, K. Padmanaban, A. Reiter, K. Schmidt, A. Schmoltdt, H. W. Schütz und W. Weinmann

Einleitung

Das Ziel des Arbeitskreises "Extraktion" der GTFCh besteht in der Ermittlung verallgemeinerungsfähiger Daten zur Isolation einer möglichst großen Zahl toxikologisch relevanter Substanzen aus wäßriger Phase bzw. biologischem Material. Wir haben unser Hauptaugenmerk - zumindest zunächst - auf die Flüssig-Flüssig-Extraktion gerichtet, weil sie uns erstens noch allgemeiner anwendbar erscheint als die Isolierung mittels fester Phasen und zweitens ihre Effektivität, d.h. die Ausbeute, durch substanzspezifische Konstanten (Verteilungskoeffizient und Dissoziationskonstante) zumindest bei rein wäßrigen Phasen relativ eindeutig bestimmt ist.

Um die Verteilungskoeffizienten k mit ausreichender Genauigkeit berechnen zu können, sind Messungen bei mehreren pH-Werten - insbesondere bei solchen Werten, bei denen k in der Größenordnung von eins liegt - erforderlich. Derartige Messungen sind mit einem beträchtlichen Zeitaufwand verbunden, deshalb müssen wir uns in der Zahl der Extraktionsmittel beschränken. Somit kommt der Auswahl des bzw. der geeigneten Extraktionsmittel eine große Bedeutung zu.

Entscheidend für die Anwendbarkeit eines bestimmten Isolationsverfahrens (eines Extraktionsmittels) auf biologisches Material (Serum, Blut) ist neben der Ausbeute auch die Höhe des in erster Linie durch körpereigene Substanzen verursachten Untergrundes - des Blindwertes. Hoher Untergrund kann sowohl durch Überlagerung von Substanzsignalen die Analyse erschweren bzw. sogar verfälschen, als auch zu stärkerer Verschmutzung von Säulen und Detektoren führen. Ziel muß es sein, einen möglichst günstigen Kompromiß in bezug auf hohe Ausbeute vieler Wirkstoffe und niedrigen Blindwert zu finden.

Versuchsdurchführung

Um vergleichbare Aussagen zur Höhe der Blindwerte zu erhalten, haben wir folgenden Ringversuch durchgeführt:

Ein Pool-Serum wurde in 13 Laboren mit insgesamt 8 Lösungsmitteln bzw. Lösungsmittelgemischen (s. Tabellen) bei einem pH-Wert von 9 im Phasenverhältnis 1 : 1 extrahiert. Die Extrakte wurden nach Zugabe eines externen Standards mittels eines oder mehrerer im jeweiligen Labor üblichen Analyseverfahren (GC-MS, HPLC, DC) gemessen.

Als Kriterien für die Auswertung wurden verwendet:

n = Zahl der Blindwertpeaks

F = Summe der relativen Peakflächen bezogen auf den externen Standard

F^* = Summe der durch GC/MS ermittelten relativen Peakflächen ohne Cholesterol.

Im Fall der am häufigsten eingesetzten GC-MS wurde zusätzlich die Summe der relativen Peakflächen ohne Cholesterol (F*) ermittelt, da das immer auftretende Cholesterol in einem Chromatogrammbereich eluiert wird, in dem relativ wenige toxikologisch relevante Substanzen auftreten.

Da sich die Bedingungen der einzelnen "Hausmethoden" naturgemäß stark unterscheiden, mußten die Ergebnisse - um vergleichbar zu sein - normiert werden, wie in Tab. 1 am Beispiel der GC-MS-Messung eines Labors gezeigt wird. Der obere Teil der Tabelle 1 zeigt die ermittelten Peakzahlen und die Summe der relativen Flächen (bezogen auf den Standard Methaqualon). Bei der Normierung (unterer Teil) werden sowohl die höchste Peakzahl als auch die höchste Summe der relativen Peakflächen gleich eins gesetzt und die Werte für die anderen Extraktionsmittel als Bruchteile von eins berechnet. Zusätzlich ist noch die Summe der normierten Parameter und die sich daraus ergebende Rangfolge der Extraktionsmittel angegeben.

Tabelle: 1 Anzahl (n) und relative Flächen (F, F*) der Blindwertpeaks bei der Serum-Extraktion mit acht Lösungsmitteln^{a)}; Meßmethode: GC-MS.

Meßwerte nicht normiert								
Para- meter	Ether	BuCl	Hexan/ EtAc 7:3	Ether/ EtAc 1:1	EtAc	MeCl ₂ / Ether 7:3	MeCl ₂ / PrOH 9:1	EtAc/PrOH MeCl ₂
n	16	7	20	17	15	20	9	29
F	14.1	13.1	15.8	14.2	13.6	21.7	8.7	33.0
F*	2.5	0.22	2.3	1.4	1.0	4.8	1.9	5.2

Meßwerte normiert								
Para- meter	Ether	BuCl	Hexan/ EtAc 7:3	Ether/ EtAc 1:1	EtAc	MeCl ₂ / Ether 7:3	MeCl ₂ / PrOH 9:1	EtAc/PrOH MeCl ₂
n	0.55	0.24	0.69	0.59	0.52	0.69	0.31	1
F	0.43	0.40	0.48	0.43	0.41	0.66	0.26	1
F*	0.48	0.04	0.44	0.27	0.19	0.92	0.37	1

^{a)} Verwendete Abkürzungen für die Lösungsmittel: Diethylether = "Ether"; 1-Chlorbutan = "BuCl"; n-Hexan/Ethylacetat 7:3 = "Hexan/EtAc 7:3"; Diethylether/Ethylacetat 1:1 = "Ether/EtAc 1:1"; Ethylacetat="EtAc"; Dichlormethan/Diethylether 7:3 = "MeCl₂/Ether 7:3"; Dichlormethan/iso-Propanol 9:1 = "MeCl₂/PrOH 9:1"; Ethylacetat/iso-Propanol/ Dichlormethan 3:1:1 = "EtAc/PrOH/MeCl₂".

Ergebnisse

In Tabelle 2 sind als weiteres Beispiel die auf diese Weise normierten Peakzahlen aller teilnehmenden Labors im Fall der GC-MS angegeben. Die vorletzten beiden Zeilen enthalten die entscheidenden Größen: Die Summe der normierten Peakzahlen dividiert durch die Anzahl z der teilnehmenden Labors. Diese Größe gestattet einen objektiven Vergleich zwischen den verschiedenen Extraktionsmitteln, der in der letzten Zeile durch die Rangfolge verdeutlicht wird. 1-Chlorbutan hebt sich deutlich heraus, während sich zwischen den anderen Extraktionsmitteln keine signifikanten Unterschiede ergaben, mit Ausnahme des Dreiergemisches aus Ethylacetat, i-Propanol und Dichlormethan. Es ist allerdings zu

bemerken, daß dieses Gemisch von PFLEGER, MAURER und WEBER für die Urin-Extraktion empfohlen wird.

Tabelle 2: Normierte Anzahl (n) der Blindwertpeaks von 10 Laboratorien bei der Serum-Extraktion mit acht Lösungsmitteln^{a)}

Labor-Nr.	Ether	BuCl	Hexan/ EtAc 7:3	Ether/ EtAc 1:1	EtAc	MeCl ₂ / Ether 7:3	MeCl ₂ / PrOH 9:1	EtAc/PrOH MeCl ₂
1	0.55	0.24	0.69	0.59	0.52	0.69	0.31	1
2	0.52	0.17	0.69	0.52	0.62	0.66	0.41	1
3	1	----	0.69	0.77	0.77	0.85	0.54	-----
4	1	----	0.43	0.83	0.26	0.91	0.87	0.57
5	0.80	----	0.65	0.80	0.85	0.85	----	1
6	0.78	0.44	1	0.56	0.44	0.78	0.78	0.78
7	0.14	0.29	0.29	0.43	1	0.29	0.43	0.57
8	0.33	0.33	0.44	0.56	0.83	0.50	0.44	1
9	1	0.25	0.62	0.75	0.88	0.88	0.75	0.75
10	0.75	0.65	0.75	0.65	1	0.45	1	1
$\Sigma n/z$	0.69	0.34	0.62	0.65	0.72	0.69	0.61	0.87
Rangfolge	5	1	3	4	7	5	2	8

^{a)} Verwendete Abkürzungen für die Lösungsmittel siehe Fußnote der Tab. 1; z = Anzahl der jeweils beteiligten Labors

Die vorletzte Zeile von Tab. 2 findet sich in Tabelle 3 (2. Zeile: GC-MS, $\Sigma n/z$) wieder, in der die Ergebnisse unseres Ringversuchs zusammengefaßt sind. In analoger Weise sind die normierten Summen der relativen Peakflächen (mit und ohne Cholesterol) sowie Peakzahlen und Flächen bei der HPLC und DC aufgeführt. Da die bei der DC auftretenden Blindwerte nur von zwei Labors gemessen wurden (die Messungen erfolgten densitometrisch), sind Blindwertpeaks und Flächen zusammengefaßt, um diese Methode nicht überzubewerten.

Bei der Größe F/z der Störpeaks (GC-MS) liegt Dichlormethan/iso-Propanol an erster Stelle, gefolgt von 1-Chlorbutan und Ethylacetat. Ganz anders ist das Ergebnis ohne Berücksichtigung des Cholesterols (F*/z): 1-Chlorbutan zeigt die deutlich niedrigsten Blindwertpeaks gefolgt von n-Hexan/Ethylacetat, Dichlormethan/iso-Propanol und Ethylacetat. Das hochpolare Dreiergemisch schneidet auch hier am ungünstigsten ab.

Im Fall der HPLC liegt bei den Störpeakzahlen n/z das Hexan/Ethylacetat-Gemisch vorn, die Flächen F/z der Blindwertpeaks sind wiederum beim 1-Chlorbutan am niedrigsten - allerdings ist dieses Lösungsmittel nur von einigen Labors angewendet worden. Auch im Fall der DC lieferte 1-Chlorbutan eindeutig die saubersten Extrakte. Seine Eignung - gerade für die HPLC und DC - ist aber schon durch zahlreiche Anwendungen in der Praxis (von Meyer, Demme) bewiesen worden. Auffällig ist noch, daß die bei der GC-MS relativ weit vorn liegenden Lösungsmittel Dichlormethan/iso-Propanol und Ethylacetat sich bei der HPLC und DC (beides UV-Detektion) als weniger geeignet erwiesen.

Tabelle 3: Zusammenfassung der Ergebnisse des Blindwert-Ringversuchs. Normierte Werte der Anzahl n und der relativen Flächen F bzw. F* von Blindwertpeak bei verschiedenen Meßverfahren^{a)}.

Anal.-Meth.	Kriterium	Ether	BuCl	Hexan/ EtAc 7:3	Ether/ EtAc 1:1	EtAc	MeCl ₂ / Ether 7:3	MeCl ₂ / PrOH 9:1	EtAc/ PrOH/ MeCl ₂
GC-MS	$\Sigma n/z$	0.69	0.34	0.62	0.65	0.72	0.69	0.61	0.87
	$\Sigma F/z$	0.61	0.54	0.66	0.63	0.56	0.60	0.44	0.75
	$\Sigma F^*/z$	0.56	0.17	0.37	0.50	0.46	0.60	0.40	0.72
HPLC	$\Sigma n/z$	0.65	0.62	0.55	0.67	0.80	0.69	0.71	0.95
	$\Sigma F/z$	0.43	0.25	0.58	0.51	0.74	0.50	0.70	0.81
DC	$\Sigma(n+F)/z$	0.50	0.35	0.50	0.75	0.85	0.94	0.88	1.00
Summe		3.44	2.27	3.28	3.71	4.13	4.02	3.74	5.10
Rangfolge		3	1	2	4	7	6	5	8

^{a)} Verwendete Abkürzungen für die Lösungsmittel siehe Fußnote der Tab. 1.

Entscheidend sind wiederum die letzten Zeilen: die Summe der Quotienten aus normierten Parametern und Laborzahl: Die weniger polaren Lösungsmittel liegen an der Spitze und von diesen drei (Diethylether, 1-Chlorbutan, Hexan/Ethylacetat) hebt sich das 1-Chlorbutan relativ deutlich ab. Die stärker polaren Lösungsmittel unterscheiden sich nicht signifikant, mit Ausnahme des schon diskutierten hochpolaren Dreiergemisches.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß 1-Chlorbutan unter den getesteten Lösungsmitteln im Mittel die niedrigsten Blindwerte aufweist.

Orientierende Versuche zur Extrahierbarkeit von Wirkstoffen mit 1-Chlorbutan

Mindestens ebenso wichtig bzw. noch entscheidender als niedrige Blindwerte ist natürlich eine ausreichende Extrahierbarkeit toxikologisch relevanter Substanzen. Für die Brauchbarkeit von 1-Chlorbutan spricht die häufige Anwendung in der Literatur. Wir haben - noch nicht in der für Verteilungsmessungen erforderlichen Gründlichkeit sondern nur orientierend - eine Reihe von Wirkstoffen getestet.

Von den Betäubungsmitteln lassen sich - erwartungsgemäß - Amphetamin und seine Derivate sowie Cannabinoide sehr gut mit 1-Chlorbutan extrahieren, Morphin und Benzoyllecgonin nicht. Auf der positiven Seite stehen auch die Benzodiazepine, tricyclischen Antidepressiva, Phenothiazine, einige Schlafmittel und Analgetika, eine Reihe weiterer Psychopharmaka wie Clozapin, Olanzapin, Fluvoxamin, Haloperidol, Opipramol, Pipamperon, Flupirtin, Fluoxetin sowie Carbamazepin, Verapamil, Chlormezanon, Trazodon. Gerade für Stoffe mit niedrigen Wirkspiegeln wie z.B. einige Benzodiazepine, Haloperidol ist speziell für HPLC (und DC) ein niedriger Untergrund ohne UV-absorbierende Peaks wertvoll.

In einem weiteren - kleineren - Ringversuch haben wir die Extraktionsfähigkeit von 1-Chlorbutan im Vergleich zu Essigsäureethylester (und t-Butylmethylether) für das "DFG-Testgemisch für die GC" getestet. Die Ergebnisse zeigen, daß sich Chinin, Strychnin, Haloperidol, Codein, Methaqualon und Diphenhydramin bei dem getesteten pH-Wert von 9 relativ gut extrahieren lassen, für die Barbiturate ist - im Gegensatz zum polareren Ethylacetat

- ein neutraler bzw. schwach saurer pH-Wert erforderlich. Morphin ist auch mit Ethylacetat nur ungenügend extrahierbar. Als weitere Substanzen, die sich mit 1-Chlorbutan nicht oder nur ungenügend extrahieren lassen, sind vor allem eine Reihe von Herz-Kreislaufmitteln sowie z.B. Lamotrigin, Sulpirid, Metoclopramid und Ranitidin zu nennen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß 1-Chlorbutan für eine große Zahl toxikologisch relevanter Verbindungen geeignet ist, für eine systematische toxikologische (general unknown) Analyse aber nicht ausreicht. Der Arbeitskreis hat sich als nächste konkrete Aufgabe gestellt, für eine Reihe toxikologisch relevanter Substanzen die Extrahierbarkeit mit 1-Chlorbutan bei zwei pH-Werten zu ermitteln und für den kleinen Kreis der nicht ausreichend extrahierbaren Stoffe zusätzlich ein wesentlich polareres (z. B. Ethylacetat) einzusetzen.

Förderpreis für junge Wissenschaftler der GTFCh

Art des Preises und Anforderungen

1985 wurde auf der Mitgliederversammlung in Mosbach beschlossen, diesen Förderpreis zu verleihen. Der Preis ist mit einer Geldzuwendung verbunden. Die Auszeichnung sollen Bewerber erhalten, die eine oder mehrere Arbeiten aus unserem Fachgebiet veröffentlicht und sich dabei durch besondere Leistungen ausgezeichnet haben. Die Publikationen sollen neue und originelle Ideen enthalten und Anstöße zu neuen Erkenntnissen geben. Die Bewerber oder Bewerberinnen dürfen nicht älter als 40 Jahre sein.

Bewerbungen oder Vorschläge

Mitglieder der GTFCh können sich bei der zuständigen Kommission:

Prof. Dr. H. H.Maurer, Homburg/Saar

Prof. Dr. A. Schmoldt, Hamburg oder

Dr. J. Wasilewski, Hamburg

unter Einreichung der entsprechenden Publikationen und Erläuterungen um den Preis bewerben. Es steht Mitgliedern der GTFCh weiterhin frei, andere für diese Förderung vorzuschlagen.

Richtlinien der GTFCh zur Qualitätssicherung bei forensisch-toxikologischen Untersuchungen

Erstellt unter der Mitarbeit von:

R. Aderjan, Heidelberg; T. Briellmann, Basel; Th. Daldrup, Düsseldorf; U. Demme, Jena; K. Harzer, Stuttgart; M. Herbold, Heidelberg; H. Käferstein, Köln; G. Kauert, Frankfurt/M.; L. v. Meyer, München; M. Möller, Homburg; F. Mußhoff, Bonn; G. Schmitt, Heidelberg; W. Weinmann, Freiburg.

I. Vorwort und Geltungsbereich

Forensisch-toxikologische Untersuchungen zum Nachweis und zur Bestimmung von Arzneistoffen, Suchtmitteln oder sonstigen chemischen bzw. körperfremden Stoffen werden insbesondere im Rahmen der Rechtspflege (straf-, ordnungswidrigkeits- und verwaltungsrechtlich relevante Sachverhalte), aber auch in der Heilkunde ausgeführt.

Für den Bereich der Rechtspflege ergeben sich die Maßnahmen zur Qualitätssicherung aus den Verwaltungsvorschriften über die Feststellung von Alkohol-, Medikamenten- und Drogeneinfluß bei Straftaten und Ordnungswidrigkeiten und über die Sicherstellung und Beschlagnahme von Fahrausweisen, für deren Fassungen die jeweiligen Bundesländer zuständig sind. Beweistaugliche Ergebnisse müssen durch Einsatz spezieller Methoden gesichert und der hierzu erforderliche Standard durch regelmäßige interne und externe Qualitätskontrollen gewährleistet werden.

Grundsätzlich kann auch eine toxikologische Untersuchung im Rahmen der Heilkunde rechtsrelevant werden. Die bezeichneten Qualitätsstandards gelten, wenn Laboratorien Befunde erheben, die für rechtliche Verfahren Gültigkeit bekommen sollen.

Geltungsbereiche sind:

- Untersuchungen von Körperflüssigkeiten bei Verdacht auf Beeinflussung durch Arzneimittel, Gifte oder Betäubungsmittel,
- Suchtmittelnachweis in biologischem Material, insbesondere in Körperflüssigkeiten und Haaren,
- toxikologische Untersuchungen zur Ermittlung der Todesursache,
- toxikologische Untersuchungen im Rahmen der Fahreignungsbegutachtung,
- forensisch-toxikologische Untersuchungen sonstiger Asservate.

II. Maßnahmen der Qualitätssicherung

Im Rahmen der Qualitätssicherung sind eine Struktur-, Prozeß- und Ergebnisqualität zu unterscheiden. Maßnahmen hierzu sind über ein Qualitätsmanagementhandbuch festzulegen und umzusetzen. Dieses muß Zielsetzungen, Aufgabenbereiche, Verantwortlichkeiten, Zuständigkeiten und Verfahrensabläufe eines Labors beinhalten. Aufgabenbereiche müssen definiert, Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten erfaßt, aufeinander abgestimmt, festgelegt sowie aus einem Organigramm ersichtlich sein.

A. *Maßnahmen zur Strukturqualität*

1. *Personelle Voraussetzungen*

Die Leiterin / der Leiter eines Labors, in dem die bezeichneten Untersuchungen durchgeführt werden, muß ein abgeschlossenes naturwissenschaftliches oder medizinisches Hochschulstudium, eine entsprechende Weiterbildung und eine forensisch-toxikologische Erfahrung nachweisen. Durch die Anerkennung als „Forensischer Toxikologe, GTFCh“ ist dies nachgewiesen.

Die Leiterin / der Leiter bzw. deren / dessen Stellvertreter(in) müssen eine Überwachung der Arbeit gewährleisten. Die Stellvertretung muß im Qualitätsmanagementhandbuch festgelegt sein. Zur Überwachung und zur Durchführung von Qualitätssicherungsmaßnahmen muß mindestens eine weitere qualifizierte Mitarbeiterin / ein weiterer qualifizierter Mitarbeiter im Labor tätig sein.

Beim technischen Personal wird eine qualifizierte Berufsausbildung auf dem Gebiet der Labortätigkeit vorausgesetzt. Durch die Leiterin / den Leiter des Labors oder deren / dessen Stellvertreter/in muß zusätzlich eine regelmäßige Weiterbildung erfolgen.

2. *Räumliche Voraussetzungen*

Die Laborräume müssen so beschaffen sein, daß Unbefugte keinen Zugang haben. Nichtautorisierte Personen dürfen sich nicht ohne Aufsicht in den Laborräumen aufhalten. Die Laborfläche muß genügend groß sein, um eine Laborausstattung zur eindeutigen Identifizierung und quantitativen Bestimmung einzelner Substanzen zu erlauben. Stoffproben und biologisches Material müssen zur Vermeidung von Kontaminationen in voneinander getrennten Laborräumen untersucht werden. Es müssen abschließbare Kühl- bzw. Tiefkühleinheiten vorhanden sein, damit die Proben vor und nach der Untersuchung sachgerecht gelagert werden können.

3. *Apparative Voraussetzungen*

Es müssen Geräte vorhanden sein, die eine eindeutige Identifizierung von Einzelstoffen und eine genaue Bestimmung der Stoffmenge (Konzentration) erlauben.

Die derzeit erforderliche Ausrüstung umfaßt neben der Grundausstattung eines analytischen Labors in der Regel Geräte für

- Gaschromatographie mit speziellen Detektoren, wie stickstoffspezifischer Detektor, Elektroneneinfangdetektor oder Flammenionisationsdetektor,
- Hochleistungsflüssigkeitschromatographie mit speziellen Detektoren wie Diodenarray-Detektor, UV-Detektor oder Fluoreszenz-Detektor,
- Massenspektrometrie,
- Metallbestimmungen,
- immunchemische und photometrische Untersuchungen,
- Dünnschichtchromatographie,
- elektronische Auswertung von Chromatogrammen und Spektren.

Andere Verfahren oder Geräte, die gleichwertige Ergebnisse liefern, können eingesetzt werden.

B. Maßnahmen zur Prozeßqualität

Die Laborleiterin / der Laborleiter erstellt als Teil eines Qualitätsmanagementhandbuchs Standardarbeitsanweisungen (Standard Operation Procedures - SOPs) für alle wichtigen Abläufe im Laborbetrieb.

1. Anforderungen an die zur Einsendung gelangte Probe

Soweit es für polizeiliche Maßnahmen nicht durch entsprechende Vorschriften geregelt oder im Rahmen dieser Richtlinien anders empfohlen ist, teilt das Untersuchungslabor dem Auftraggeber Art, Menge, Lagerungs- und Transportbedingungen des für die Fragestellung erforderlichen Probenmaterials mit, damit eine ordnungsgemäße Untersuchung gewährleistet ist.

Die Asservatgefäße müssen für die entsprechenden Proben und die Probenvorbereitung geeignet sein (z.B. absolut sauber, genügende Größe, Glas oder Kunststoff mit entsprechenden Verschlüssen, geeigneter Durchmesser zur Entnahme von Material oder für Serumentrenner). Der Auftraggeber ist auf die eindeutige und vollständige Kennzeichnung der Probe und des Untersuchungsauftrages hinzuweisen. Im Untersuchungsauftrag sollen zusätzlich Datum und Uhrzeit der Probennahme, Art des Untersuchungsmaterials und die gewünschte Untersuchung mit Fragestellung und Vorgeschichte angegeben werden. Das Material ist grundsätzlich als infektiös zu betrachten.

Für den Transport muß das Probenmaterial bruchstabil verpackt und dicht verschlossen sein. Ein Ausschluß von Hitze und Licht muß gewährleistet sein. Die Schnelligkeit des Transportes und eventuelle besondere Transportbedingungen (z.B. Tiefkühlung) werden durch die Fragestellung der angeforderten Untersuchung bestimmt.

Das Labor informiert den Auftraggeber unverzüglich, wenn

- die Probe beschädigt ist,
- die Probe für die gewünschte Untersuchung oder Fragestellung ungeeignet ist bzw.
- der Auftrag über seine Möglichkeiten hinausgeht.

2. Maßnahmen zur Gewahrsamskette und zur Aufbewahrung der Proben

Sämtliche eingehenden Aufträge und Proben sind durch das Laboratorium zu registrieren. Unbeschriftete oder mangelhaft bezeichnete Proben sind ausreichend zu kennzeichnen. Vermerke hierüber sind in den Laborunterlagen zu dokumentieren und dem Auftraggeber mitzuteilen. Jeder Auftrag und jede dazugehörige Probe muß eine laborinterne Nummer und ein Begleitprotokoll für die verschiedenen Laborstationen bekommen. Eine Verwechslung der Proben im Labor muß ausgeschlossen sein. Es sind Maßnahmen zu treffen, damit Unbefugte keinen Zugang zu den Proben haben und diese nicht verfälscht oder manipuliert werden können. Bis zur Analyse sind zur Einsendung gelangte Proben so aufzubewahren, daß sich der Analyt möglichst nicht verändert und die Proben nicht kontaminiert werden. Wenn Untersuchungen nicht alsbald in Angriff genommen werden können, sind Proben bis zum Untersuchungsbeginn gekühlt bzw. tiefgekühlt zu lagern. Die Probenmengen und Probenbeschaffenheit sind zu dokumentieren.

Die nach Durchführung der Untersuchungen verbliebenen Reste des Probenmaterials und die Originalbehältnisse (Blutvenülen, Urinprobengefäße usw.) sind nach der Erstattung von Berichten oder Gutachten entsprechend der Verwaltungsvorschrift, zumindest jedoch noch

6 Monate gekühlt aufzubewahren. Sofern die Staatsanwaltschaft oder das Gericht eine Verlängerung der Aufbewahrungsfrist angeordnet haben, ist diese zu beachten. Der Auftraggeber ist über die Aufbewahrungsfristen in Kenntnis zu setzen.

Die Originalbehältnisse müssen zusammen mit sämtlichen Restmengen der Proben auf Anordnung vorgelegt werden können.

3. *Maßnahmen zur Identitätssicherung der Proben*

Die Identität der Probe und deren durch Aufarbeitung erhaltenen Folgeprodukte (Extrakte) müssen während der gesamten Analysendauer durch korrekte Kennzeichnung sichergestellt sein. Bei jedem Analysengang muß sich die / der betreffende, mit dem Probenmaterial tätige Bearbeiterin / Bearbeiter bei Anfertigung von Arbeitslisten oder Ergebnisprotokollen von der korrekten Übertragung der internen Kennzeichnung des Untersuchungsmaterials überzeugen, dies im Begleitprotokoll dokumentieren und durch Namenskürzel bestätigen.

4. *Datenschutzmaßnahmen*

Die Bestimmungen des Datenschutzgesetzes müssen beachtet werden. Alle im Labor tätigen Personen sind auf ihre Schweigepflicht hinzuweisen.

5. *Maßnahmen zur Dokumentation*

Die Untersuchungsaufträge, Begleitprotokolle und alle Unterlagen, wie Auswertungen von Meßergebnissen oder Analysen, Meßprotokolle, Kalibrationen, Chromatogramme, Spektren, Analysenberichte und Gutachten sowie die Analysenvorschriften der Untersuchung müssen vollständig gesammelt und so dokumentiert werden, daß sie jederzeit einer / einem vom Gericht beauftragten Gutachterin / Gutachter vorgelegt werden können. Anhand der Unterlagen müssen die korrekte Durchführung der Analysen und die daraus abgeleitete Begutachtung nachvollziehbar sein.

Die Laborleiterin / der Laborleiter sorgt für die Schulung des Personals zur korrekten Ausführung der Dokumentation.

Dem Auftraggeber ist über das Ergebnis ein schriftlicher Bericht zu erstatten. Der Bericht wird entsprechend der Fragestellung gestaltet. Er muß

- eindeutig sowohl der Person zuzuordnen sein, von der die Probe(n) stammt(en), als auch derjenigen, die für die Untersuchung bzw. für die Vertretung nach außen verantwortlich ist,
- die Aussagekraft des Befundes erläutern (mit analytischer und gegebenenfalls toxikologischer Beurteilung),
- die Angaben zu den angewendeten Methoden enthalten; gegebenenfalls sind Angaben zum Verbrauch an Untersuchungsmaterial, zur Nachweissicherheit und zu Nachweisgrenzen der angewendeten Methoden zu machen.

Die für die Untersuchung verantwortliche Person versichert, daß diese gemäß diesen Richtlinien ausgeführt wurde.

Die Dokumente sind mindestens sechs Jahre aufzubewahren. Sofern die Staatsanwaltschaft oder das Gericht eine Verlängerung der Aufbewahrungsfrist angeordnet haben, ist dies zu beachten.

6. Maßnahmen zur Labor- und Gerätesicherheit

Für Laborarbeiten eingesetzte Geräte müssen regelmäßig gewartet, in funktionstüchtigem Zustand gehalten und - sofern eichfähig - geeicht werden. Die Betriebsanweisungen der Hersteller sind zu beachten. Die Sicherheitsausrüstung des Labors muß den Vorschriften entsprechend vorhanden sein. Die Führung von Wartungs- und Gerätenutzungsbüchern wird empfohlen.

Die Sicherheitsvorschriften für das Arbeiten im Labor einschließlich dem eventuellen Umgang mit radioaktiven Substanzen sind einzuhalten. Eine besondere Einweisung über den Umgang mit infektiösem Material, mit Betäubungsmitteln sowie mit Gefahrstoffen und deren sachgerechter Entsorgung ist notwendig. Belehrungen hierüber müssen gemäß den Sicherheitsvorschriften regelmäßig erfolgen.

C. Maßnahmen zur Ergebnisqualität

1. Grundsätzliches zur Verwendung von Untersuchungs- und Bestimmungsmethoden

Die Laboratorien müssen Gewähr dafür bieten, daß Analysen nach dem aktuellen und anerkannten Stand der Analysetechnik ausgeführt werden. Grundsätzlich ist es dem Labor freigestellt, welche Methoden eingesetzt werden. Je nach Fragestellung können dabei gerichtete oder ungerichtete Methoden zur Anwendung kommen. Es muß jedoch gewährleistet sein, daß das Ergebnis zuverlässig und mit einer spezifischen Methode gesichert ist.

Untersuchungen können in *hinweisgebende Analysen* und *beweisende bzw. Bestätigungsanalysen* unterschieden werden. Hinweisgebende Analysen sind immunchemische Testverfahren und einfache chromatographische Techniken. Positive Resultate hinweisgebender Analysen müssen durch eine zweite unabhängige und spezifische Methode bestätigt werden. Ein immunchemisches Analyseergebnis kann nicht durch einen zweiten Immuntest bestätigt werden.

2. Dokumentation und Verwendung gebrauchsfähiger methodischer Vorschriften

Die Laborleiterin / der Laborleiter erstellt als Teil des Qualitätssicherungshandbuchs eine Dokumentation, in der sämtliche vom Labor verwendeten methodischen Vorschriften, ggf. unter Bezugnahme auf entsprechende wissenschaftliche Literatur, schriftlich niedergelegt werden. Es muß sichergestellt sein, daß genau nach den niedergelegten Vorschriften gearbeitet wird. Die Vorschriften müssen geprüft sein und anerkannten Qualitätskriterien entsprechen. Die Methoden müssen validiert werden. Das Ergebnis der Validierung ist mit der Vorschrift zu dokumentieren. Methodische Vorschriften müssen so ausgearbeitet und beschrieben sein, daß das technische Personal nach entsprechender Einweisung mit diesen umgehen kann. Jede Änderung von Vorschriften ist zu dokumentieren.

Analysen, für welche keine niedergelegten Vorschriften bestehen, können durchgeführt werden, wenn eine entsprechende Methode zuvor sorgfältig ausgearbeitet wird.

3. *Qualitätssicherung bei Analysen*

Die Qualitätssicherung bei Analysen nach diesen Richtlinien umfaßt:

- die interne Prüfung der ordnungsgemäßen Abläufe im Labor,
- die sparsamste Verwendung des Probenmaterials, um Nachuntersuchungen unter erweiterter Fragestellung oder zur externen Überprüfung der Analysenresultate zu ermöglichen,
- die interne Spezifitäts- und Richtigkeitskontrolle bei analytischen Untersuchungen,
- die Überprüfung der Qualität chromatographischer Trennungen durch Kontrollproben bekannter Zusammensetzung,
- die Teilnahme an der externen Qualitätskontrolle in Form von Ringversuchen,
- die Verpflichtung der Laborleitung bzw. ihrer Institution, die Prüfung und Begutachtung aller Qualitätssicherungsmaßnahmen durch die GTFCh durch schriftliche Anerkennung dieser Richtlinien zuzulassen.

3.1. *Interne Qualitätskontrolle*

Die interne Qualitätskontrolle umfaßt die korrekte Durchführung des gesamten Arbeitsablaufs vom Auftragseingang bis zur Ergebnismitteilung. Die Identität von Proben und Probenextrakten muß überprüft und sichergestellt sein. Die laborinterne Qualitätskontrolle mit Kontrollproben muß die Richtigkeitskontrolle und die Präzisionskontrolle umfassen. Bei Serienuntersuchungen sind interne Qualitätskontrollproben mitzuführen und die Ergebnisse auf Kontrollkarten zu dokumentieren. Die Qualitätskontrollkarte muß nach wissenschaftlich begründeten statistischen und anerkannten Regeln geführt werden. Die relative Standardabweichung (Variationskoeffizient) oder die zulässige Streubreite muß praktischen Anforderungen entsprechen. Die Verwendung definierter Reinsubstanzen als Referenzmaterial muß gesichert sein.

3.1.1 *Richtigkeitskontrolle*

Die Richtigkeit eines Analyseergebnisses setzt voraus, daß ein Analysenverfahren den eindeutigen Nachweis eines Stoffes gestattet.

Bei gerichteten Ausschlußuntersuchungen ist durch Mitführung geeigneter Qualitätskontrollen sicherzustellen, daß der gesuchte Stoff in seinem relevanten Konzentrationsbereich entsprechend dem Analysenauftrag erfaßt wird.

Bei quantitativen Analysen beschreibt die Richtigkeit das Ausmaß der Übereinstimmung zwischen dem wahren Wert einer Meßgröße und dem gemessenen Wert im Probenmaterial. Die Richtigkeitskontrolle kann nur anhand zertifizierten Referenzmaterials mit bekannter Konzentration, Stabilität und bekanntem Vertrauensbereich gewährleistet werden. Die Konzentration der Richtigkeitskontrolle sollte in einem Bereich entsprechend dem Ziel des Analysenauftrages liegen. Sofern verfügbar, sind zertifizierte Kontrollproben bei quantitativen Untersuchungen mitzuführen. Falls sie nicht verfügbar sind, können Kontrollproben mit reinen und zuverlässigen Referenzstoffen selbst hergestellt werden. Die zuverlässige Verwendbarkeit muß im Rahmen der internen und externen Qualitätskontrolle belegt werden.

3.1.2 Präzisionskontrollen

Die Präzisionskontrolle beschreibt das Ausmaß der Übereinstimmung der Ergebnisse wiederholter Messungen. Sie wird quantitativ durch die Standardabweichung oder den Variationskoeffizienten von Wiederholungsmessungen in einem Probenmaterial beschrieben. Zu unterscheiden ist die Präzision in der Serie und die Präzision von Tag zu Tag sowie die Präzision zwischen Laboratorien (Vergleichspräzision).

Präzisionskontrollproben können in ihrer quantitativen Zusammensetzung unbekannt sein, müssen jedoch bei sachgemäßer Lagerung während der Verwendungszeit unverändert haltbar bleiben. Die Haltbarkeitsdauer ist anzugeben.

Präzisionskontrollen sind immer durchzuführen, wenn eine neue quantitative Methode eingesetzt wird.

3.2. Externe Qualitätskontrollen

Die externe Qualitätskontrolle erfolgt durch Ringversuche. Ringversuche ergänzen die laborinterne Richtigkeitskontrolle und gewährleisten zugleich die objektive Überwachung der Richtigkeit von Ergebnissen qualitativer und quantitativer forensisch-toxikologischer Untersuchungen. Die Liste von Meßgrößen, für die Ringversuche angeboten werden, unterliegt der ständigen Aktualisierung.

III. Anlagen

Diese Richtlinien können vom Vorstand der GTFCh jederzeit durch Anlagen ergänzt werden.

IV. Inkrafttreten dieser Richtlinien

Diese Richtlinien ersetzen die bisherigen „Laborrichtlinien für chemisch-toxikologische Untersuchungen“ (T + K (1991) 58 (1,2):19-22). Sie werden gemäß Beschluß des Vorstandes der GTFCh vom 17.01.1998 in Kraft gesetzt.

GESCHÄFTSORDNUNG DES VORSTANDES DER GESELLSCHAFT FÜR TOXIKOLOGISCHE UND FORENSISCHE CHEMIE (GTFCH)

(gemäß § 12, Abs. 3 der Satzung)

I. ZUSAMMENSETZUNG DES VORSTANDES

§ 1

- 1.1 Der Vorstand besteht gemäß § 11, Abs. 1) der Satzung aus dem Präsidenten, zwei Vizepräsidenten, dem Schatzmeister, dem Schriftführer, drei Beisitzern und dem Schriftleiter des Mitteilungsblatts der GTFCH.
- 1.2 Der geschäftsführende Vorstand im Sinne des § 26 BGB sind der Präsident und die beiden Vizepräsidenten.

§ 2

- 2.1 Die Mitgliedschaft im Vorstand beginnt mit der Wahl durch die Mitgliederversammlung und dauert bis zur nächsten Mitgliederversammlung. Wiederwahl ist möglich.
- 2.2 Die Vorstandsmitglieder sind verpflichtet, an den Sitzungen und Arbeiten des Vorstandes teilzunehmen. Bei Verhinderung ist dieses dem Präsidenten vor der Sitzung mitzuteilen.

§ 3

- 3.1 Einer der Vizepräsidenten vertritt den Präsidenten während dessen Abwesenheit in allen seinen Rechten und Pflichten. Die Reihenfolge dieser Vertretung legt der Vorstand fest.
Sind der Präsident und die Vizepräsidenten verhindert, so übernimmt der Schriftführer die Vertretung.
- 3.2 Einer der Vizepräsidenten ist für die Weiterbildungsangebote der Gesellschaft verantwortlich.
- 3.3 Einer der Vizepräsidenten ist für die Betreuung der Arbeitskreise verantwortlich.
- 3.4 Der Schriftleiter des Mitteilungsblatts der Gesellschaft ist für das regelmäßige, dreimal jährliche Erscheinen des Mitteilungsblatts verantwortlich.
- 3.5 Einer der Beisitzer soll Leiter der Geschäftsstelle sein.
- 3.6 Der Schriftführer unterstützt den Präsidenten bei den Verhandlungen in den Vorstandssitzungen und in den Mitgliederversammlungen. Er führt das Protokoll der Vorstandssitzungen und der Mitgliederversammlungen. Er ist für die Auszählung der Stimmen bei Abstimmungen und Wahlen verantwortlich.
- 3.7 Der Schatzmeister verwaltet die Geldmittel. Er zieht die Mitgliederbeiträge ein und ist für die Kosten der Gesellschaft zeichnungsberechtigt. Daneben sind die Mitglieder des geschäftsführenden Vorstandes einzeln zeichnungsbefugt. Alle Ausgaben über DM 5.000,- bedürfen der Zustimmung des geschäftsführenden Vorstands.

Der Schatzmeister hat der Mitgliederversammlung über Einnahmen, Ausgaben und den Stand des Vermögens Bericht zu erstatten.

- 3.8 Die Vorstandsmitglieder sind berechtigt, sämtliche Akten der Gesellschaft einzusehen.
- 3.9 Die Vorstandsmitglieder sind ehrenamtlich tätig.

II. VORSTANDSSITZUNGEN

§ 4

- 4.1 Der Präsident lädt zu den Sitzungen des Vorstandes und den Mitgliederversammlungen ein. Er leitet die Verhandlungen und führt die Beschlüsse aus. Der Präsident hat den Vorstand über alles die Gesellschaft betreffende zu unterrichten und auf Verlangen der Vorstandsmitglieder Auskunft zu erteilen.
- 4.2 Die Sitzungen des Vorstandes finden mindestens zweimal im Jahr statt. Der Präsident kann jederzeit eine Sitzung des Vorstandes einberufen. Er ist dazu verpflichtet, wenn es der Vorstand beschließt oder mindestens zwei Vorstandsmitglieder es beantragen.
- 4.3 Die Einladungen zu Vorstandssitzungen sind in der Regel schriftlich mindestens drei Wochen vor dem Termin unter Angabe der Tagesordnung zu verschicken.
- 4.4 Zur Beratung spezieller Themen und Aufgaben kann der Präsident weitere Personen zur Vorstandssitzung einladen. Diese haben nur beratende Stimme.

§ 5

- 5.1 Tagesordnungspunkte, die nicht auf der Tagesordnung stehen, können nur beraten werden, wenn es der Vorstand mit Zweidrittelmehrheit beschließt. Der Vorstand kann die Reihenfolge der Tagesordnungspunkte ändern oder einen Tagesordnungspunkt absetzen.
Vor Erledigung der Tagesordnung kann die Sitzung nur durch einen Beschluß des Vorstandes abgebrochen werden.
- 5.2 Der Präsident hat über jeden Tagesordnungspunkt die Beratung zu eröffnen. Meldet sich niemand mehr zu Wort, erklärt er die Beratung für abgeschlossen und eröffnet gegebenenfalls die Abstimmung. Der Vorstand kann beschließen, die Beratung zu vertagen oder zu beenden. Ein Antrag auf Schluß der Beratung geht einem Vertagungsantrag vor.
- 5.3 Der Vorstand ist beschlußfähig, wenn mindestens vier Vorstandsmitglieder - davon wenigstens 1 Mitglied des geschäftsführenden Vorstandes - anwesend sind.
- 5.4 Der Vorstand faßt seine Beschlüsse mit der Mehrheit der anwesenden Stimmberechtigten. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme des Präsidenten. Abgestimmt wird durch Handzeichen. Auf Verlangen eines Vorstandsmitgliedes muß die Abstimmung geheim durchgeführt werden.
- 5.5 Der Vorstand entscheidet über die Verleihung der Fachtitel "Forensischer Toxikologe, GTFCh" und "Forensischer Chemiker, GTFCh" auf der Basis des nach der Verfahrensordnung der jeweiligen Anerkennungskommission zustande gekommenen abschließenden Votums dieser Kommission. Für die Archivierung der Anerkennungsunterlagen ist die Geschäftsstelle der GTFCH verantwortlich.

§ 6

- 6.1 Über die Verhandlungen des Vorstandes wird ein Ergebnisprotokoll ausgefertigt. Jedes Vorstandsmitglied erhält ein Protokoll vor der nächsten Sitzung, spätestens mit der Einladung zu dieser Sitzung. Einsprüche gegen das Protokoll sind zu Beginn der Sitzung vorzubringen. Über Änderungen entscheidet der Vorstand.
- 6.2 Die Sitzungen des Vorstandes sind nicht öffentlich, zudem kann der Vorstand über einzelne Verhandlungspunkte Vertraulichkeit beschließen.
- 6.3 Der Präsident unterrichtet die Mitglieder über die Vorstandssitzungen in der Mitgliederversammlung oder im Mitteilungsblatt der Gesellschaft.

III. KOMMISSIONEN UND ARBEITSKREISE

§ 7

- 7.1 Der Vorstand beruft Kommissionen zur Anerkennung der Fachtitel. Jeder dieser Kommissionen muß mindestens ein Vorstandsmitglied angehören. Der Vorsitzende der Kommission hat dem Vorstand Bericht zu erstatten.
- 7.2 Der Vorstand kann darüber hinaus Kommissionen und deren Vorsitzende zur Bearbeitung besonderer Probleme für eine begrenzte Zeit berufen. Die Mitglieder solcher Kommissionen müssen nicht Vorstandsmitglieder sein, jedoch muß jeder Kommission mindestens ein Vorstandsmitglied angehören. Der Vorsitzende der Kommission hat dem Vorstand Bericht zu erstatten.
- 7.3 Der Vorstand setzt gemäß § 14 der Satzung für spezielle Aufgaben Arbeitskreise ein.
- 7.4 Die Bildung, Aufgaben und Besetzung der Kommissionen und Arbeitskreise ist den Mitgliedern im Mitteilungsblatt der Gesellschaft bekanntzugeben.
- 7.5 Wenn für eine Kommission oder einen Arbeitskreis keine Notwendigkeit mehr besteht, oder wenn unlösbare Schwierigkeiten auftreten, ist über die Auflösung Beschluß zu fassen.

IV. STREITIGKEITEN

§ 8

- 8.1 Bei Streitigkeiten in Angelegenheiten der Gesellschaft ist auf Antrag eines der Beteiligten ein Schlichtungsausschuß einzusetzen.
- 8.2 Der Schlichtungsausschuß besteht aus fünf Mitgliedern. Jede der beiden Parteien benennt zwei Mitglieder in diesen Ausschuß. Den Vorsitz übernimmt der Präsident.
- 8.3 Bei Streitigkeiten zwischen Mitgliedern und dem Vorstand wird als Vorsitzender ein Mitglied außerhalb des Vorstandes gewählt. Können sich die Parteien nicht auf einen Vorsitzenden einigen, entscheidet das Los zwischen den Vorschlägen beider Parteien.
- 8.4 Der Schlichtungsausschuß entscheidet mit einfacher Mehrheit endgültig. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

§ 9

- 9.1 Anträge auf Ausschluß eines Mitgliedes der Gesellschaft sind schriftlich an den Vorstand zu richten und zu begründen. Jedes Mitglied ist antragsberechtigt. Der Betroffene ist über einen solchen Antrag schriftlich zu informieren und hat Anspruch auf Stellungnahme.
- 9.2 Der Vorstand beschließt mit Zweidrittelmehrheit über diesen Antrag und teilt den Beschluß den Parteien schriftlich mit.
- 9.3 Gegen diese Entscheidung können beide Parteien innerhalb von sechs Wochen nach Zustellung Einspruch erheben und die Einberufung eines Schlichtungsausschusses verlangen.

V. TAGUNGSPRÄSIDENT

§ 10

- 10.1 Der Vorstand beruft ein Mitglied der Gesellschaft zum Tagungspräsidenten des Mosbacher Symposiums. Es wird zu allen Sitzungen des Vorstands eingeladen.

VI. ÄNDERUNGEN DER GESCHÄFTSORDNUNG

§ 11

- 11.1 Die Auslegung der Geschäftsordnung obliegt dem Vorstand.
- 11.2 Satzungskonforme Änderungen der Geschäftsordnung können nur beschlossen werden, wenn mindestens zwei Drittel der Vorstandsmitglieder zustimmen.
- 11.3 Die Geschäftsordnung des Vorstandes sowie Änderungen müssen im Mitteilungsblatt der Gesellschaft veröffentlicht werden.

VII. INKRAFTTRETEN DER GESCHÄFTSORDNUNG

§ 12

- 12.1 Die Annahme der Geschäftsordnung erfolgt durch Vorstandsbeschluß. Die Geschäftsordnung tritt am Tage nach der Annahme in Kraft.
- 12.2 Die Geschäftsordnung wurde am 16.01.1998 durch den Vorstand angenommen.

Postgradualstudium Toxikologie und Umweltschutz der Universität Leipzig

Ausbildungsziel:

Fachchemiker(in) bzw. Fachwissenschaftler(in) für Toxikologie

An der Universität Leipzig beginnt im Herbst 1998 die sechste Matrikel des Postgradualstudienprogramms Toxikologie und Umweltschutz, das als Aufbaustudium mit Fernstudiencharakter Akademikern (Chemikern, Biochemikern, Pharmazeuten, Biologen, Landwirtschaftlern und verwandten Fachrichtungen) in 5 Semestern ein breites Spektrum toxikologischer und ökologischer Kenntnisse vermittelt.

Das ministeriell bestätigte Studienprogramm besteht aus 13 Wochenintensivlehrgängen, die von Spezialisten verschiedenster Gebiete der Toxikologie und angrenzender Fachrichtungen bestritten werden, und zwischen denen Selbststudium mit empfohlener Literatur vorausgesetzt wird. Nach einer Abschlußarbeit und einem mündlichen Examen vor einer Prüfungskommission werden ein Zeugnis über die erfolgreiche Teilnahme und eine Urkunde verliehen, die zur Führung des Zusatzes zur Berufsbezeichnung berechtigt.

Hauptziel ist die Vermittlung einer breiten Grundlage toxikologischen Wissens zur Erleichterung der interdisziplinären Zusammenarbeit und zur rascheren Einarbeitung in toxikologisch orientierte Spezialgebiete.

Koordination und Durchführung des Programms:

Prof. Dr. R. K. Müller und Frau DI A. Graefe,
Institut für Rechtsmedizin (PGS Toxikologie)
Universität Leipzig
Johannisallee 28
04103 Leipzig
Tel. 0341-97-15-132, -100, Fax. 0341-9715-119

Anfragen oder Anträge auf Teilnahme richten Sie an diese Adresse oder an:

Bereich Wiss. Weiterbildung und Fernstudium
Universität Leipzig, Augustusplatz 10/11, 04109 Leipzig
Tel. 0341-97-30-050, Fax 0341-97-30-059

Fortbildungsveranstaltung der GTFCh

02.04. - 04.04.1998 in Kirkel

In seiner letzten Sitzung vom 16.01.1998 hat der Vorstand der GTFCh seinen Entschluß bestätigt, wieder eine Fortbildungs- bzw. Weiterbildungsveranstaltung zu organisieren. Einladungen sind an alle Mitglieder verschickt worden. Die Veranstaltung wird wie bisher im Bildungszentrum der Arbeitskammer des Saarlandes in Kirkel in der Nähe von Homburg (Anreise über Homburg/Saar) vom 02.04.1998 bis 04.04.1998 stattfinden. Wie Sie ja bereits wissen, ist die Teilnahme an solchen Tagungen für die Erteilung der Anerkennung als Forensischer Toxikologe erforderlich.

Anmeldeschluß war der 01.03.1998. Falls Sie aber den Termin versäumt haben, fragen Sie bitte bei der Geschäftsstelle der GTFCh (K. Schmidt, Bad Vilbel), ob noch Plätze frei sind.

Vorläufiges Programm

Donnerstag, 02.04.98

- Ab 11.00 h Anmeldung
- 13.30 - 15.30 h Prof. Dr. H. H. Maurer (Homburg/Saar): *Magen-Darm-Trakt: Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie*
- 16.00 - 18.00 h Dr. Th. Krämer (Homburg/Saar): *Magen-Darm-Trakt: Pharmakologie und Toxikologie*

Freitag, 03.04.98

- 09.00 - 10.00 h Prof. Dr. H. H. Maurer (Homburg/Saar): *Leber: Anatomischer Aufbau; Weg eines Xenobiotiums vom Darm zur Leberzelle; nach Metabolisierung: von Leberzelle übers Blut zur Niere oder zurück zum Darm.*
- 10.30 - 12.00 h J. Bickeböller-Friedrich (Homburg/Saar): *Leber: Metabolismus: Phase-I und II, CYP-Isoformen, Polymorphismus*
- 14.00 - 15.00 h Prof. Dr. M. Bogusz (Aachen): *Grundlagen der LC-MS*
- 15.00 - 16.00 h M. Frost (Münster): *Grundlagen der CE*
- 16.30 - 18.00 h Dr. Kupferschmidt (Wien): *Grundlagen der Festphasenextraktion*

Samstag, 04.04.98

- 09.00 - 09.30 h Prof. Dr. M. Bogusz (Aachen): *Grundlagen der LC-MS (Fortsetzung)*
- 09.30 - 10.30 h M. Frost (Münster): *Praktische Übungen zur CE.*
- 11.00 - 12.00 h Prof. Dr. M. Bogusz, (Aachen) und Dr. Kupferschmidt (Wien): *Praktische Übungen zur SPE und LC-MS*
- 12.00 h Abschlußbesprechung mit "Manöverkritik"

Es wird wie auf vergangenen Tagungen Wert darauf gelegt, daß der Inhalt der Vorträge und Praktika nicht nur für Anfänger auf dem Fachgebiet bestimmt sein soll. Die Teilnahmegebühr beträgt 450,- DM und beinhaltet 100,- DM Einschreibgebühr und 350,- DM für zwei Übernachtungen mit Vollpension (3 Mittagessen, 2 Abendessen, Verpflegung).

Die Teilnahmegebühr ist zu entrichten auf das Konto der GTFCh:

Kto Nr 000-4344324, Deutsche Apotheker- und Ärztebank, Saarbrücken (BLZ 590 906 26)

(Tagungsleiter: Prof. Dr. R. Wennig, Luxembourg)

Analytica Conference 1998

Symposium des Arbeitskreises "Klinische Toxikologie" der Gesellschaft für Toxikologische und Forensische Chemie (GTFCh)

**"Moderne Analystechnik in der Klinischen Toxikologie -
Spielzeug oder Werkzeug?"**

München, 23. April 1998

(Vorsitz: Hans H. Maurer, Homburg/Saar)

Programm:

09.30 h	U. Demme, Jena	Simultane Identifizierung und Quantifizierung von Arznei- und Giftstoffen im Plasma mittels GC-MS für Notfalldiagnostik und Therapiekontrolle
10.00 h	F. Pragst, Berlin	LC-DAD in der Notfallanalytik
10.30 h	Th. Krämer, Homburg/Saar	LC-MS zur Bestimmung von Arzneistoffen, Giften und deren Metaboliten in Körperflüssigkeiten
11.00 h	Pause	
11.30 h	G. Blaschke, Münster	CE zur direkten Bestimmung von Arzneistoffen in Körperflüssigkeiten
12.00 h	R. Wennig, Luxembourg	TOF-SIMS zur Notfalldiagnostik ?
12.20 h	W. Römhild, Magdeburg	Head-Space GC-MS zur Diagnostik von Vergiftungen mit Lösemitteln und anderen flüchtigen Stoffen
12.40 h	H. Desel, Göttingen	Drug Profiling System (REMEDI [®]) contra GC-MS
13.00 h	J. Hallbach, München	Synopse der toxikologisch-analytischen und der labormedizinischen Befunde bei akuten Vergiftungen
13.30 h		Ende der Veranstaltung

Preisgestaltung der Analytica Conference

Die folgenden an den Kassen erhobenen Eintrittspreise berechtigen zum Besuch der Analytica Conference und der Ausstellungen an allen Tagen einschließlich Abstract-Band:

100,- DM	Mitglieder der veranstaltenden Gesellschaften (GDCh, GTFCh)
40,- DM	Studenten, die Mitglieder solcher Gesellschaften sind
70,- DM	Besucher mit Gastkarte, die Mitglieder solcher Gesellschaften sind
25,- DM	Studenten mit Gastkarte, die Mitglieder solcher Gesellschaften sind
180,- DM	Nichtmitglieder (reguläre Konferenzbesucher)
60,- DM	Abstract-Band (ggf. auch auf CD-ROM)

Das GTFCh-Mitgliederverzeichnis liegt an den Kassen zur Bestätigung der Mitgliedschaft vor.

Society of Hair Testing

Geplante Veranstaltungen

1. Workshop "Cannabis in Haaren" am 17./18. Juni 1998 in München

Unter anderem sind folgende Themen vorgesehen:

- Screening auf THC, CBN, CBD
- Bestätigung durch Nachweis von Carboxy-THC
- Praktische Stationen: MSD, TSQ u.a.

Veranstalter: Dr. Michael, BLKA München

Dr. Hans Sachs, Institut für Rechtsmedizin München, Tel. 089-5160-5133

Nähere Auskünfte zu Anmeldung usw. sind hier erhältlich.

Kursgebühr: DM 400,-

2. Workshop in Toronto vom 1. bis 3. Oktober 1998 in Toronto (unmittelbar vor der TIAFT Tagung in Albuquerque)

Veranstalter: Dr. Julia Klein, Hospital for Sick Children, Toronto

e-mail: jklein@resunix.ri.sickkids.on.ca

Geplant sind Stationen zu folgenden Themen:

- How to start testing the hair for different drugs (practical station).
- Capillary electrophoresis. An alternative method (practical station).
- Neonatal hair testing
 - Similarities and differences with adult hair testing.
 - Ethical and medico-legal issues. An international perspective.
- Controversial issues in hair testing (Sex, race, environmental exposure etc.).
- Testing hair for other than illicit drugs. Clinical relevance.

Kursgebühr \$CAD 500,-

Hotel \$CAD 150,-

3. Konferenz im Juni 1999 in Verbier

Veranstalter: Dr. Christian Staub, Institut für Rechtsmedizin Genf.

Workshop 1998

der Gesellschaft für Toxikologische und Forensische Chemie

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

wie in Freiburg beschlossen, findet der diesjährige Workshop der GTFCh in Luxembourg statt. Wir freuen uns, Sie einladen zu dürfen.

Beginn: 10. September 1998 um 13.00 Uhr (Ab 12.00 Uhr Imbiss)
Ende: 11. September 1998 um 14.00 Uhr (inkl. Imbiss und Abschlußdiskussion)
Ort: Laboratoire National de Santé, Division Toxicologie
Centre Universitaire de Luxembourg

Vorgesehene Themen:

- Qualitätsansprüche an die quantitativen MS-Untersuchungen.
- Relevanz (Grenzen und Möglichkeiten) pharmakokinetischer Berechnungen im Straßenverkehr.
- Nicht-immunologische Tests: Urinverfälschungen und Vorprüfungen auf verschiedene Giftstoffe.
- Halbquantitatives Screening mittels GC/MS im Serum
- Bestimmung von Buprenorphin mittels LC/MS
- Nachweis von GHB bei Sexualverbrechen
- Bestimmung von Rauschgiften mit Kapillarelektrophorese

Anmeldung: Bis 01.08.98: **Laboratoire National de Santé,
Division Toxicologie, Centre Universitaire de Luxembourg,
162a, avenue de la Faïencerie, L-1511 Luxembourg
Tel: (352)46 66 44-474/476 Fax: (352) 22 13 31**

Um eine möglichst baldige Anmeldung (umseitiges Formular) wird gebeten, da wir aus räumlichen Gründen zu einer Begrenzung der Teilnehmerzahl auf 80 gezwungen sind.

Unkostenbeitrag: DM 120,00 (1 DM \approx 21 LUF)

Kontonummer: 000 4344 324
Deutsche Apotheker- und Ärztebank,
Saarbrücken (BLZ 590 906 26)

Hotels: Bitte unter dem Stichwort "Workshop GTFCh" selbst Zimmer mittels Formular (übernächste Seite) bestellen. In 4 Hotels sind Zimmerkontingente bis zum 07.08.98 (Optionsschluß) reserviert!

Die Reservierungen werden vom "Luxembourg Convention Bureau" bestätigt

Prof. Dr. R. Wennig

Dr. S. Schneider

Dr. M. Yegles

G. Asselborn

Prof. Dr. Robert WENNIG

P. O. Box 1102 - L - 1011 Luxembourg
LNS-Toxikologie

Centre Universitaire de Luxembourg
162A, av. de la Faïencerie

Telephone (352) 466644-474 / (352)491191 Fax (352) 221331

Anmeldung zum Workshop

**der Gesellschaft für Toxikologische und Forensische Chemie
am 10. und 11. September 1998 in Luxembourg**

Name:	
Vorname:	
Anschrift:	
Telefon:	
Fax:	

Ich plane, bereits am Imbiss vom 10. September (12 Uhr) teilzunehmen: ja / nein

Ich plane, auch am Imbiss vom 11. September (13 Uhr) teilzunehmen: ja / nein

.....
Datum

.....
Unterschrift

Workshop der GTFCh
CENTRE UNIVERSITAIRE DE LUXEMBOURG
10 + 11 / 09 / 1998

RESERVATION D'HOTEL -HOTEL BOOKING -ZIMMERRESERVIERUNG

Prière de renvoyer avant le 7 août 1998 à l'adresse suivante:
 Please return before 7th August 1998 to the following address:
 Bitte vor dem 7. August an folgende Adresse senden:

Luxembourg Convention Bureau
B. P. 181
L - 2011 Luxembourg
Tél.: 227565 - Fax 46 70 73

Nom/Name Prénom/first name/Vorname.....

Firme/Association

Adresse/address

Telephone Fax

Hotels single/EZ double/DZ
Cat. I	3.555,- LUF	4.815,- LUF
Cat. II	2.300 - 2.600,- LUF	2.850 - 3.000,- LUF

Bain/douche, petit-déjeuner et service compris / bath/shower, breakfast and service included / Bad/Dusche, Frühstück und Bedienung inbegriffen.

En cas d'arrivée après 18.00 h, toute réservation doit être garantie par carte de crédit. In case of arrival after 6 p. m. reservations must be guaranteed by credit card. Alle Reservierungen müssen per Kreditkarte garantiert werden, falls die Ankunft nach 18.00 Uhr erfolgt.

Carte: N°:

Expiry date: Cardholder:

Date d'arrivée	Date de départ
Arrival date	Departure date
Anreisetag	Abreisetag

Comme les contingents dans les différents hôtels sont limités, les réservations seront faites dans l'ordre de leur arrivée. If requested hotel not available arrangements will be made in the next following category. Da die Zahl der reservierten Zimmer in den einzelnen Hotels begrenzt ist, wird die Reihenfolge der Buchungseingänge als ausschlaggebend betrachtet.

.....
 Date

.....
 Signature

Confirmation de la réservation sera envoyée et à la personne de contact mentionnée ci-dessus et à l'hotel. Confirmation of the reservation will be sent to both the above mentioned contact person and the hotel. Eine Buchungsbestätigung wird sowohl an die obengenannte Kontaktperson als auch an das Hotel geschickt.

Intermediales Symposium
Forensische Toxikologie

Intermediary Symposium
Forensic Toxicology



OLOMOUC '98
24. - 26. September 1998

Hauptthema: Fortschritte in der Betäubungsmittelanalytik
Offizielle Sprachen: Deutsch, Englisch

Das Symposium soll einerseits die Lücke zwischen den Mosbach-Symposien überbrücken und andererseits die Kontakte zwischen Ost und West vermitteln. Es wird laut Vorstandsbeschluss vom 16.01.98 gemeinsam mit der GTFCh organisiert. Aktive Beiträge und Teilnahme von GTFCh-Mitgliedern werden ausdrücklich erwartet.

Vortragsanmeldungen, auch zu anderen Fragestellungen der forensischen und klinischen Toxikologie und der toxikologisch-chemischen Analyse, sind bis Mitte Juni 1998 möglich. Detaillierte Angaben können über die unten angegebene Kontaktadresse erhalten werden. Das genaue Programm wird im Toxichem & Krimtech, Heft 65(2) veröffentlicht.

Kontaktadresse: Dr. Bretislav Smysl
P.O.Box 83
St. Teichmanna 38 CZ
77900 OLOMOUC ,Tschechische Republik

Anmeldung zum
Symposium Forensische Toxikologie OLOMOUC '98

Name

Titel

Institut

Adresse

Datum

Unterschrift

1. Ankündigung des 11. Symposiums der GTFCh:

Mosbach '99

22. - 24. April 1999

Donnerstag bis Samstag im Kultur- und Tagungszentrum
„Alte Mälzerei“

Vorläufiges Programm:

22. April	vormittags	Sitzungen der Arbeitsgruppen der GTFCh
	nachmittags	Satelliten-Symposium „Marker mißbräuchlichen Alkoholkonsums - klinische und rechtliche Bedeutung“ organisiert von der Firma Boehringer, Mannheim
23. April	vormittags	wissenschaftliches Programm
	nachmittags	wissenschaftliches Programm
	abends	STAS-Festsitzung Festabend
24. April	vormittags	wissenschaftliches Programm Mitgliederversammlung
	nachmittags	Ende der Tagung, ca. 14:00 Uhr

Geplante Themenschwerpunkte:

- Forensische Aspekte der toxischen Präparation von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen - Fallberichte, Ergebnisse und Strategien
- Fortschritte beim Nachweis berauschender Mittel im Blut
- Die präanalytische Phase - von E bis A - Über Einflüsse auf die Blutprobe und das Resultat von der *Entnahme* bis zur forensisch-toxikologischen *Analyse*
- Freie Themen

Hiermit bietet die GTFCh ein aktuelles und attraktives, nationales und internationales Forum für wissenschaftliche Arbeiten im Fachgebiet.

Zur Vortrags- und Posteranmeldung s. folgende Seite!

Vortrags- und Postieranmeldungen Mosbach '99

Erwartet und bevorzugt werden aktuelle Beiträge neugieriger Wissenschaftler als mündlicher Vortrag oder Poster in *deutsch oder englisch*. Es wird um eine druckreife, *inhaltlich gegliederte Kurzfassung* auf Formular und auf 3,5 Zoll-Diskette, IBM-formatiert, unter Verwendung eines gängigen Textverarbeitungssystems und Angabe des vollständigen Dateinamens an die Adresse des Tagungspräsidenten gebeten:

Prof. Dr. rer.nat. Rolf Aderjan
Institut für Rechtsmedizin und Verkehrsmedizin im Klinikum der Universität
Voßstr. 2
D-69115 Heidelberg
Fax : ++49 6221 56 5252
E-Mail: Rolf_Aderjan@krzmail.krz.uni-heidelberg.de

Von den angemeldeten Beiträgen wird erwartet, daß

- **Originalität und Relevanz der Arbeit gegeben sind,**
- **die wesentlichen Ergebnisse nicht ganz oder teilweise bereits zu einem früheren Zeitpunkt publiziert wurden.**

Die Kurzfassung muß aussagefähig sein und konkrete Ergebnisse enthalten. Ein entsprechendes DIN A 4-Formular mit etwa den unten angeführten Punkten wird bei der 2. Ankündigung mit dem nächsten TOXICHEM & KRIMTECH zur Verwendung bereitgestellt.

Titel / title
Autoren / authors
Adresse, Institution, Stadt / address, institution, city
mündlicher Vortrag / oral presentation <input type="checkbox"/>
Poster <input type="checkbox"/>
Text mit Kurzdarstellung von
<i>Problemstellung / objectives of the study:</i>
<i>Material und Methoden / materials and methods:</i>
<i>Ergebnissen / results:</i>
<i>Diskussion / discussion:</i>

Definitiver Anmeldeschluss für einen Beitrag ist der 25. 11. 1998.

Fragen und Anregungen zum wissenschaftlichen Programm gehen an den Tagungspräsidenten, sonstige Fragen können an die Geschäftsstelle der GTFCh gerichtet werden. Die Anmeldung zur Teilnahme am Mosbacher Symposium 1999 und deren Registrierung gehen wie üblich über die Geschäftsstelle der GTFCh.

Personalia

1. Runde Geburtstage im Jahre 1998

Folgende Mitglieder der GTFCh feierten oder feiern in diesem Jahr runde Geburtstage mit 60 Jahren oder darüber:

Prof. Dr. med. h. c. Georg Schmidt

Emeritus, Stas Preisträger 1983, Heidelberg, wurde am 19. Januar **75** Jahre alt.

Dr. Ing. Helmut Gansau

Stas Preisträger 1985, Berlin, wurde am 30. Januar **75** Jahre alt.

Dr. Ing. Gunter Paulig

Stas Preisträger 1980, Blankenfelde, wird am 29. März **75** Jahre alt.

Prof. Dr. med. Marika Geldmacher von Mallinckrodt

Stas Preisträgerin 1986, Erlangen, wird am 28. April **75** Jahre alt.

Prof. Dr. med. Max von Clarmann

Haar, wird am 29. April **70** Jahre alt.

Prof. Dr. rer. nat. Heinz-Walter Raudonat

Mörfelden-Walldorf, wird am 29. Mai **70** Jahre alt.

Prof. Dr. Karl-Heinz Beyer

Stas Preisträger 1997, Berlin-Dahlem, wird am 3. Juli **70** Jahre alt.

Reg. Dir. Dipl.-Chem. Günter Powitz

Fürstfeldbruck wird am 15. Juli **70** Jahre alt.

Prof. Dr. Karel Macek

Stas Preisträger 1991, Prag, wird am 31. Oktober **70** Jahre alt.

Prof. Dr. med. Michael Staak

Institut für Rechtsmedizin Köln, wird am 22. März **65** Jahre alt.

Dr. rer. nat. Manfred Fleischer

Statistisches Institut für Gesundheit und Umwelt Saarbrücken, wird am 7. Juli **65** Jahre alt.

Wiss. Dir. Dr. Ernst Moritz Müller

Bundeskriminalamt Wiesbaden wird am 15. September **65** Jahre alt.

PD Dr. rer. nat. Rolf Giebelmann

Institut für Rechtsmedizin Greifswald, wird am 20. November **65** Jahre alt.

Prof. Dr. Geza Biro

Caritas Klinik St. Theresien Saarbrücken, wurde am 8. Januar **60** Jahre alt.

Dr. rer. nat. Kurt Besserer

Institut für Gerichtliche Medizin Tübingen wurde am 23. Februar **60** Jahre alt.

Akad. Oberrat Dr. Alfred Moosmayer

Institut für Gerichtliche Medizin Tübingen, wurde am 25. Februar **60** Jahre alt.

Chem. Dir. Dr. rer. nat. Gerhard Megges

Bayrisches Landeskriminalamt München, wird am 4. März **60** Jahre alt.

Dr. rer. nat. Karl Pöhlmann

Institut für Rechtsmedizin Göttingen, wird am 10. März **60** Jahre alt.

Frau Walburga Audick

Institut für Rechtsmedizin Münster/Westf., wird am 27. März **60** Jahre alt.

Prof. Dr. Karl-Artur Kovar

Pharmazeutisches Institut Tübingen, wird am 24. Juni **60** Jahre alt.

Dr. med. Wolfgang Fabricius

Bundesinstitut für Gesundheitl. Verbraucherschutz Berlin, wird am 7. August **60** Jahre alt.

Prof. Dr. Achim Schmoldt

Institut für Rechtsmedizin Hamburg wird am 14. August **60** Jahre alt.

Dr. rer. nat. Guido Sticht

Institut für Rechtsmedizin Köln, wird am 19. August **60** Jahre alt.

2. Neue Mitglieder

Dr. rer. nat Rolf Keck, Prüflabor & Beratung der Arzneimittelsicherheit, Ritterstraße 25, D-77977 Rust, Tel: 07822-865111, Fax: 07822-865113.

René Steiger, Wissenschaftlicher Dienst der Stadtpolizei Zürich, Zeughausstr. 11, CH-8004 Zürich/Schweiz, Tel: 01-216 78 43, Fax: 01-241 32 64.

Paul Jülicher, Institut für Toxikologie und Med. Chemie, Schwanallee 44, D-35005 Marburg, Tel: 06421-9134 11, Fax: 06421-9134 14.

Dr. Roger Röhm, Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr, Jakob-Kaiser-Str. 6, D-56076 Koblenz, Tel: 0261-780 2477, Fax: 0261-780 2419.

Heiko Schwarz, Zentrum für Rechtsmedizin, Kennedyallee 104, D-60596 Frankfurt/Main, E-Mail: H.Schwarz@em.uni-frankfurt.de

Dr. rer. nat. Thomas Stimpel, Institut für Gerichtliche Medizin der Universität Wien, Sensengasse 2, A-1090 Wien/Österreich, Tel. 01-40 24051/69, Fax: 01-40 52726

Dipl.-Chem. Katja Schulz, Institut für Rechtsmedizin, Medizinische Akademie Carl-Gustav Carus, Fetscherstr. 74, D-01307 Dresden, Tel: 0351-458 2929, Fax: 0351-458 4325.

Dipl.-Chem. Sigrid Peukert, Institut für Rechtsmedizin, Universitätsstraße 22, D-91054 Erlangen, Tel: 09131-85 2276, Fax: 09131-85 2274.

Dipl.-Chem. Frank Schuster, Landeskriminalamt Sachsen/KTI, Neuländerstr. 60, D-01129 Dresden, Tel. 0351-855 2853, Fax: 0351-855 2890.

3. Änderungen, Korrekturen und Ergänzungen zum Mitgliederverzeichnis

Die veränderten Angaben lauten:

Dr. Artur Reiter: E-Mail-Adresse: reiter@rmed.mu-luebeck.de



