

# Toxichem

Informationen aus der Arbeitsgruppe

F O R E N S I S C H E und T O X I K O L O G I S C H E C H E M I E  
der Fachgruppe Lebensmittel- und Gerichtliche Chemie der GDCh.

≡ ≡

## In dieser Nummer:

Bericht über den 7. International Congress of the  
European Association of Poison Control Centers  
(M. Geldmacher, Erlangen)

Bericht über ein Seminar für forensische Chemiker  
in Washington (G. Müller, Wiesbaden)

Datenblätter (Arbeitskreis "Analytik der Suchtstoffe")

## Interessantes aus den Laboratorien:

Muschelvergiftungen (D. Mebs und H. Gemmer, Frankfurt)

Vergleich verschiedener neuer  
Extraktionsverfahren (G. Drasch und L.v. Meyer, München)

Heroinüberdosierung (M. Möller, Homburg)

Störsubstanzen bei der Harnanalyse (J. Boesche, Heidelberg)

Tuschkastenfarbvergiftung bei  
einem Kinde (J. Wasilewski, Hamburg)

Neuere analytische Methoden zum  
Suchtstoffnachweis

6. - 7. Oktober 1977 in  
HOMBURG

WORKSHOP  
(Programm auf Seite 4)

Senden Sie uns bitte kurze Mitteilungen über interessante Untersuchungsfälle aus Ihrer täglichen Arbeit.

Redaktionsschluss der nächsten Nummer: 1. November 1977

Bericht über den 7. International Congress of the European Association of Poison Control Centers vom 8. bis 11. Juni 1976 in Oslo

(M. GELDMACHER - V. MALLINCKRODT)

Vom 8. bis 11. Juni 1976 fand in Oslo der 7. International Congress of the European Association of Poisoning Control Centers unter Beteiligung der American Association of Poison Control Centers statt.

Die folgenden Themen wurden behandelt:

- Diagnose und Behandlung bei akuten Vergiftungen
- Hämoperfusion bei Vergiftungen
- Chemische Analyse bei Vergiftungen
- Toxizität von Pestiziden und Herbiziden
- Pathologische Veränderungen in der Leber durch akute Vergiftungen: biochemischer Mechanismus und Behandlung
- Hepatotoxizität
- Akute Vergiftungen mit verschiedenen Schadstoffen
- Experimentelle Toxikologie
- Epidemiologie der Vergiftungen
- Organisation von Giftinformationszentren.

Ausserdem fanden zwei Rundtisch-Gespräche statt:

- Organisation klinisch-toxikologischer Zentren, sowie
- Die Bedeutung der chemischen Analyse in der klinischen Toxikologie.

Auffallend war im Programm die grosse Anzahl angemeldeter Vorträge mit toxikologisch-analytischer Thematik. Dieser besondere Schwerpunkt, der von den Veranstaltern weder geplant noch vorhergesehen war, zeigte das grosse Interesse, das zur Zeit für methodische Fragen in der analytischen Toxikologie auf dem klinischen Sektor besteht.

Bei dem Rundtisch-Gespräch über die Organisation klinisch-toxikologischer Zentren wurde einhellig zum Ausdruck gebracht, dass die Möglichkeit der toxikologischen Analyse bei der Planung von klinisch-toxikologischer Zentren gegeben sein muss. Einfachere Untersuchungsmethoden sollen in jedem Falle von den toxikologischen Zentren selbst durchgeführt werden. Dabei muss aber die Uebernahme apparativ aufwendigerer Analytik durch benachbarte entsprechend tätige Institute gesichert sein.

In dem zweiten Rundtisch-Gespräch über die Bedeutung der chemischen Analyse in der klinischen Toxikologie wurde von allen Teilnehmern die Bedeutung der toxikologischen Analytik in Vergiftungsfällen hervorgehoben.

In einem einführenden Referat wies I. SUNSHINE darauf hin, dass jeder Vergiftungsfall voll, d.h. auch unter Zuhilfenahme der Analytik, ausgewertet werden müsse, da es sich jeweils um einmalige Ergebnisse handle, unter Bedingungen, die experimentell nicht einzustellen seien. Retrospektive Studien bei Vergiftungen seien wichtig. Dabei ist internationale Zusammenarbeit nötig, weil Beobachtungen am Einzelfall nicht genügend aussagekräftig sind, genügend Fälle für eine statistische Auswertung jedoch nur bei übernationaler Zusammenarbeit vorliegen.

Der Einführung der klinisch-toxikologischen Analytik würden öfters die hohen Kosten entgegengehalten. Sicherlich müsse die Kosten-Nutzen-Relation geprüft werden. Dabei zeige sich aber ohne Zweifel, dass die

Kosten für toxikologische Analysen (Ausnahme: Einsatz von Massenspektrometern) nur einen geringen Anteil der Gesamtkosten bei der klinischen Behandlung eines vergifteten Patienten ausmachen.

Besonders interessant waren die Referate der Sektion "Chemische Analyse bei Vergiftungen"!

J. MEUNIER, Paris, wies eindringlich darauf hin, dass im akuten Vergiftungsfall durch quantitative und qualitative Analysen die Diagnose zu stellen bzw. zu sichern sei.

A. NOIRFALLISE, Belgien, hält neben der Analytik im akuten Vergiftungsfall auch die individuelle Bestimmung des Blutspiegels von Medikamenten bzw. deren Metaboliten im Rahmen der klinischen Therapie für ausserordentlich wichtig.

W. EHRENTHAL und K. PFLEGER (Homburg/Saar) gaben ein Beispiel für die Aufklärung von Metaboliten in der toxikologischen Analyse mit Hilfe einer GC/MS-Kombination hoher Auflösung unter Verwendung eines Computers.

Auf die Möglichkeit zur schnellen Identifizierung von Hypnotika im akuten Notfall durch GC/MS-Analyse mit Computer-Auswertung wiesen C. VON PETTEGEN und A. HEYNDRICKX, Gent, hin.

Weitere Berichte hatten die quantitative Colchizinbestimmung in Körperflüssigkeiten, die Chloroquinbestimmung in biologischen Flüssigkeiten bei vier Vergiftungsfällen, die quantitative und qualitative Bestimmung von Mandelsäure im Urin bei klinischen und gewerbetoxikologischen Vergiftungsfällen und einen Gruppentest auf Herbizide zum Inhalt.

In vielen weiteren Vorträgen anderer Sektionen zu dem klinischen Bild und der Therapie einzelner Vergiftungsfälle wurden immer wieder in der Diskussion nach der Absicherung durch Analysen gefragt und ausserdem auf die Wichtigkeit einer analytischen Begleitung klinischer Fälle (Verlaufsbeobachtung) hingewiesen. Das hat besondere Bedeutung bei neuen Methoden wie der Hämoperfusion.

### D a t e n b l ä t t e r

(Arbeitskreis "Analytik der Suchtstoffe")

In der Beilage finden Sie die ersten Datenblätter von Arzneistoffen und deren Metaboliten. Wir hoffen, in Zukunft jedem Toxichem einige weitere Blätter beilegen zu können. Dazu brauchen wir aber auch Ihre Mithilfe. Wir bitten Sie daher nochmals, falls Sie im Besitze von Metaboliten sind, sich mit Herrn Dr. M. M ö l l e r (Institut für Rechtsmedizin, Homburg/Saar) in Verbindung zu setzen. Es wäre schade, wenn Sie die wertvollen Analysendaten von Metaboliten für sich allein behalten und nicht Ihren Kollegen zur Verfügung stellen würden.

Die erste Aussendung umfasst die Stoffe:

Methaqualon und zwei Metaboliten (4-Hydroxymethaqualon und 4-Hydroxy-5-aethoxy-methaqualon),

Pentazocin  
Methamphetamin:  
Amphetamin (als Metabolit von Methamphetamin)

Vorerst noch einige allgemeine Bemerkungen zu den einzelnen Analysendaten, die immer in der gleichen Reihenfolge angeordnet sind und auch unter Standardbedingungen erfasst werden.

DC: Zur Anwendung gelangen die im Toxichem vorgeschlagenen Standardlaufmittel:

LM 1: Essigsäureaethylester/Methanol/Ammoniaklösung  
(25%) = 85/10/5

LM 2: Chloroform/Methanol/Ammoniaklösung  
(25%) = 90/10/1

LM 3: Chloroform/Aethanol/Ammoniaklösung  
(25%) = 80/15/5 (Unterphase)

LM 4: Chloroform/Aceton  
= 80/20

LM 5: Toluol/Aceton  
= 95/5

LM 6: Methanol/Ammoniaklösung  
(25%) = 99/1

GC: Eine Standardisierung des Säulenmaterials ist in Vorbereitung. Zur Charakterisierung der Retentionszeit werden die Kovatsindices verwendet.

UV: Die Spektren werden aufgenommen in Methanol, in saurer Lösung (0,1 n Schwefelsäure) und in alkalischer Lösung (pH 9,5, 0,5 % Boratpuffer).

IR: Die Spektren stammen von Gittergeräten, und es werden KBr-Presslinge verwendet.

MS: Die Massenspektren nimmt zum grössten Teil Herr E. Müller (BKA, Wiesbaden) auf. Sie stammen von einem Magnetgerät und werden, sofern keine zusätzlichen Angaben vorhanden sind, mit einer Spannung von 70 eV aufgenommen.

#### Konzentrationen und Stoffwechsel:

Die Angaben stammen aus der Literatur, wobei z.T. auf das Zitieren der Literaturstellen verzichtet wird, damit die Blätter nicht unübersichtlich werden, und damit das Ganze auf einer Doppelseite Platz findet.

W O R K S H O P 1 9 7 7

Neuere analytische Methoden zum Suchtstoffnachweis

Unser diesjähriger Workshop soll der modernen Suchtstoff-Analytik gewidmet sein. Der Schwerpunkt liegt auf der praktischen Arbeit. Wir werden in kleinen Gruppen die verschiedenen Nachweismethoden durchprobieren, wobei auch eigene Proben mitgebracht werden können.

Zeit: 6. Oktober 1977 (Beginn 13.30 Uhr) bis 7. Oktober 1977  
(Ende des Workshops 13.00 Uhr)

Ort: Institut für Rechtsmedizin, 6650 Homburg/Saar  
(Universitäts-Kliniken)

P r o g r a m m

Do. 6.10.77: 13.30 Uhr bis 15.30 Uhr: REFERATE

G. MÜLLER: Aktuelles aus der Drogenszene.  
M.R. MÖLLER: Die immunologischen Methoden:  
Prinzip, Anwendung, Vergleich.  
H. BERNINGER: Gaschromatographische Analytik.  
J. BOESCHE: Therapeutisch-toxische-tödliche Kon-  
zentrationen von Suchtstoffen.

15.45 Uhr bis 18.15 Uhr: ARBEITSGRUPPEN

Radioimmunoassay (RIA)  
Enzyme Multiplied Immunoassay Technique (EMIT)  
Hämagglutinations-Hemmung (HI)  
Gaschromatographie  
Gaschromatographie-Massenspektrometrie  
Datenverarbeitung

19.00 Uhr: FAHRT ZUM GEMEINSAMEN ABENDESSEN

Fr. 7.10.77: ab 08.15 Uhr FORTSETZUNG DES PRAKTISCHEN TEILS

12.00 Uhr: Diskussion  
13.00 Uhr: Ende des Workshops

Teilnehmergebühr: DM 80.--

auf Sonderkonto WORKSHOP-TOXICHEM, Kreissparkasse Hom-  
burg/Saar, Kto-Nr. 40-01508, BLZ 594 510 30

Anmeldungen bitte an M. MÖLLER, Institut für Rechtsmedizin der Univer-  
sität des Saarlandes, 6650 Homburg/Saar, Uni-Kliniken.

Hotelreservierung: Die Tagungsteilnehmer können bei der Anmeldung um  
Reservierung eines Hotelzimmers bitten (EZ m. Du. u.  
Frühstück ca. DM 55.--).

Wir bitten um eine möglichst frühzeitige Anmeldung (spätestens bis  
zum 25.9.1977). Dies erleichtert uns die Organisation und sichert Ih-  
nen einen Platz, denn wir müssen wegen der praktischen Laborarbeiten  
die Teilnehmerzahl auf 40 beschränken. Für die Fahrt zum gemeinsamen  
Abendessen ist ein Reisepass oder Personalausweis erforderlich. Nicht  
vergessen!

BERICHT ÜBER EIN SEMINAR FÜR FORENSISCHE CHEMIKER IN WASHINGTON D.C.

Gerhard Müller

(Hess. Landeskriminalamt, Wiesbaden)

Im Oktober und November 1976 hatte der Verfasser gemeinsam mit vier weiteren Chemikern aus dem Bundeskriminalamt, den Landeskriminalämtern Berlin und München sowie dem Zollkriminalinstitut Köln Gelegenheit, an einem Seminar für forensische Chemiker bei der Drug Enforcement Administration (DEA) des US-Departments of Justice in Washington D.C. teilzunehmen.

Nach einer allgemeinen Einführung wurde während zweier Seminar- und einer Exkursionswoche ein Abriss der Rauschmittelsituation und ein Einblick in die Arbeit von Polizei-Laboratorien gegeben.

Im Seminar wurden neben einer Darstellung des amerikanischen Rechtssystems und der Organisation der DEA die Geschichte und Herkunft sowie die Herstellung aktueller Rauschmittel und die Probleme ihrer Identifizierung behandelt. Die DEA kann sich entsprechend ihrem Arbeitsprogramm dafür auf ein weltumspannendes Informationssystem stützen, wodurch es auch gelingt, Material direkt aus den Produktionsstätten zu beschaffen.

Zum Heroin wurden wichtige Informationen aus den Zentren der Herstellung in Mexiko und Südostasien dargeboten. Demnach werden einige der bekannten Beimengungen wie Coffein, Barbital und Strychnin schon am Herstellungsort zugemischt. Diese Zusätze qualifizieren die Zubereitungen als sog. "smoking heroin" oder Heroin Nr. 3. Je nach Qualität der Opiumaufarbeitung werden auch wechselnde Mengen von Acetylcodein beobachtet. Zubereitungen der Händler sollen in den USA z.T. nur 1 - 2 % Heroin enthalten. Vorbereitet sind auch Präparate mit 5 % Heroin und 5 % Procain, die vom Süchtigen als eine 10%ige Heroin-Zubereitung empfunden werden.

Auf die zunehmende Verbreitung von Cocain wurde hingewiesen. Interessant ist die zweistufige Gewinnung des Alkaloids: Nachdem mit primitiven Mitteln aus den getrockneten Coca-Blättern nahe den Plantagen ein Rohcocain (coca-paste) mit 50 - 80 % Base gewonnen wird, bringt man das Produkt in bevölkerungsreiche Teile verschiedener südamerikanischer Staaten, in denen spezielle Labors die Umwandlung zu relativ sauberem Cocain-hydrochlorid besorgen. Der auch bei uns beobachtete Verschnitt mit Procain oder Lidocain dient der Cocain-Einsparung bei nur wenig veränderter Wirkung.

Erstaunlich ist auch die umfangreiche illegale Erzeugung von Rauschmitteln wie Methaqualon, Phencyclidin, Amphetamin, Methamphetamin und LSD. Das Zentrallabor der DEA beschäftigt sich speziell mit dem Erkennen produktionsbedingter Beimengungen in Rauschmitteln, mit dem Ziel, Informationen über die Herkunft zu gewinnen. Andererseits wird damit auch im Strafverfahren die Kette zwischen Hersteller und Händler geschlossen. Einzelne Arbeitsgruppen sind in der Lage, sich relativ ungestört Spezialproblemen zu widmen.

Für die Untersuchungen stehen alle notwendigen Apparaturen und Geräte einschliesslich jener zur Messung der optischen Rotationsdispersion zur Verfügung. Auch in den anderen besuchten Laboratorien steht die instrumentelle Analytik in hohem Ansehen. Für einen deutschen Besucher, der gewohnt ist, unmittelbar mit den Substanzen zu arbeiten, erscheint die neue Technik zunächst fremd. Hiesige Laboratorien können

einem Vergleich aber durchaus standhalten. - Neben aller Technik wird überraschenderweise noch der Kristalltest zur schnellen Identifizierung von Substanzen gepflegt. Derartige Fertigkeiten sind im Gegensatz zu uns in den USA weit verbreitet.

Insgesamt konnte aus eigener Anschauung ein eindrucksvoller Einblick in die hervorragende Grundlagenarbeit der DEA gewonnen werden. Die besuchten Laboratorien von DEA und Polizei sowie Instituten boten uns ein Bild vom hohen Niveau der forensischen Chemie und der Kriminaltechnik in den USA.

Das Seminar hat die Basis für eine zukünftige beiderseitige Kooperation geschaffen.

Zur Heroin-Nomenklatur nach DEA

Heroin Nr. 1 "Morphinbase" bzw. Rohmorphium, auch Pitsu, enthält 60 - 80 % Morphin.

Heroin Nr. 2 Heroinbase

Heroin Nr. 3 Heroin-Zubereitung (40 - 50 % Hydrochlorid) mit Coffein, Barbital, Strychnin, Chinin, Chinidin, Phenacetin, und Phenazon, sog. "smoking heroin".

Heroin Nr. 4 Heroin-hydrochlorid unmittelbar zur Injektion geeignet, auch "sniffing material" genannt, entsprechend dem Verwendungszweck.

#### INTERESSANTES AUS DEN LABORATORIEN

##### Muschelvergiftungen

(aus dem Zentrum der Rechtsmedizin und dem Staatlichen Veterinärmedizinischen Untersuchungsamt Frankfurt)

D. MEBS und H. GEMMER

Im Oktober letzten Jahres traten im Rhein-Main-Gebiet bei insgesamt 19 Personen mehr oder minder schwere Vergiftungserscheinungen nach dem Verzehr von Miesmuscheln auf. Beginnend mit Kribbeln und Brennen in Zunge und Lippen kam es bald zu Beschwerden im Gesichtsbereich und Nacken, zu Taubheitsgefühlen in Händen und Füßen, verbunden mit Benommenheit und Schwindelgefühlen. Verursacht werden die Symptome durch Saxitoxin (identisch mit dem sog. Mytilotoxin der älteren Literatur), 3,4,6-Trialkyltetrahydropurin, das von den Muscheln selbst nicht gebildet wird, sondern einem Dinoflagellaten (Gonyaulax) des Planktons entstammt, und das von den Muscheln gespeichert wird.

Der Nachweis des Toxins in zahlreichen beschlagnahmten Muschelproben erfolgte nach der Methode von Sommer und Meyer (Arch.Path. 24, 560-598, 1937). Hierzu wird Muschelfleisch in 0.1N HCl homogenisiert, abzentrifugiert oder abfiltriert, der Säureextrakt neutralisiert,

Verdünnungsreihen hergestellt und 1.0 ml davon Mäusen i.p.injiziert. Die Zeit, in der die Maus, meist binnen weniger Minuten, unter Krämpfen stirbt, steht in Beziehung zur Toxinmenge, die als Mäuseeinheit (MU) auf 100 g Muschelfleisch berechnet wird. Es wurden damit in einzelnen Proben Saxitoxinkonzentrationen zwischen 6'000 und 20'000 MU/100 g bestimmt.

Konzentrationen zwischen 10'000 - 20'000 MU sind in der Regel für den Menschen lebensgefährlich. Zuletzt kam es in Deutschland in den Jahren 1885 - 1888 zu Miesmuscheln-Vergiftungen, als in Wilhelmshafen 25 Personen erkrankten, von denen 6 starben.

### Vergleich verschiedener neuer Extraktionsverfahren

(aus dem Institut für Rechtsmedizin der Universität München)

G. DRASCH, L.V. MEYER

Wir haben Kieselgur-Säulen der Firma E. Merck (Extrelut<sup>R</sup>) und XAD-2-Säulen der Firma Brinkmann, U.S.A. (Brinkmann Drug-Screen, Vertrieb: Firma Macherey-Nagel, 516 Düren) gegenüber der konventionellen 2-phasen Flüssig-Flüssig-Extraktion auf ihre Anwendbarkeit in der chemisch-toxikologischen Harnuntersuchung überprüft. Die Ergebnisse beruhen auf Untersuchungen von Leerurin, dem bekannte Mengen an Arzneistoff zugesetzt wurden, sowie 100 Parallelbestimmungen bei echten Proben mit allen drei Methoden und den Erfahrungen aus der Routine (bisher etwa 2500 XAD-2-Säulen der Firma Brinkmann).

#### 1. Wiederfindungsraten. Urinmenge: 20 ml

Extraktionsmittel:

für Flüssig-Flüssig-Extraktion: 3 x 20 ml Aether

für Extrelut<sup>R</sup>: 1 x 30 ml Dichlormethan/i-Propanol (85 : 15)

für XAD-2-Drug-Screen: 3 x 5 ml Essigsäureäthylester/Dichloräthan (60 : 40).

a) Basen (quant. Bestimmung: GC mit FID bzw. TID)

R e l a t i v e Wiederfindungsraten (beste Wiederfindung = 100 %)

Arzneistoff	Codein/l ppm	Methadon/l ppm	Amphetamin/l ppm
Fl.-fl./pH 9,5	84 %	40 %	55 %
Extrelut/pH 9,5	46 %	57 %	9 %
XAD-2/pH 9,5	100 %	100 %	100 %



b) Säuren (quant. Bestimmung: spektralphotometrisch)

A b s o l u t e Wiederfindungsraten

Arzneistoff	Luminal-Na 10 ppm	Salicylsäure 500 ppm
1) Fl.-fl./pH 2/Aether	91 %	52 %
2) Fl.-fl./pH 2/Aether/Pb-acetat	59 %	16 %
3) Extr. /pH 2/Aether	99 %	75 %
4) Extr. /pH 9,5/CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> , i-PrOH	46 %	0 %
5) XAD /pH 2/Aether	49 %	58 %
6) XAD /pH 9,5/EtOAc, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	71 %	1 %

Wegen den teilweise wenig befriedigenden Ausbeuten mit den vorgeschlagenen Standardverfahren 2, 4 und 6 wurden hier weitere Varianten der Aufarbeitung (1, 3, 5) durchgeführt.

2. Abtrennung von Begleitsubstanzen

Extrelut und XAD-2 liefern beide deutlich sauberere Extrakte als die Flüssig-flüssig-Extraktion, wobei in manchen Fällen die Reinigungswirkung der Extrelut-Säulen etwas besser als die der XAD-2-Methode zu sein scheint.

3. Reproduzierbarkeit

Beide Säulensysteme liefern weit reproduzierbarere Ergebnisse als die manuelle Extraktion im Scheidetrichter. Unterschiede durch verschiedene Packung der Säulen treten sehr selten auf und können meist makroskopisch erkannt werden. Ein zumindest teilweises Verstopfen der Säule insbesondere durch hydrolysierte Urinproben wurde in einigen Fällen bei beiden Säulentypen beobachtet. Eine Abhilfe war jedoch bisher in allen Fällen möglich.

4. Zeitaufwand

Die Zeit zur Durchführung einer e i n z e l n e n Extraktion (ohne Einengen des Lösungsmittels) liegt bei beiden Säulenverfahren bei etwa 15 min, und damit über der Zeit der Flüssig-flüssig-Extraktion.

Bei S e r i e n jedoch beträgt die Extraktionszeit nach der klassischen Methode ein mehrfaches der für die Säulenmethoden benötigten Zeit.

Heroinüberdosierung

(aus dem Institut für Rechtsmedizin Homburg)

M. MÖLLER

Ein Heroindealer verschluckte den gesamten Vorrat an Hits, den er bei sich trug aus Angst vor einer Polizeikontrolle. Im nachhinein kamen ihm jedoch Bedenken, und er liess sich von der Polizei ins Kran-

kenhaus bringen. Hier wurde ihm der Magen ausgepumpt. Trotzdem konnten im Blut radioimmunologisch 0,8 µg/ml Morphinäquivalente und 160 µg/ml Morphinäquivalente im Urin festgestellt werden. Massenspektrometrisch konnte mittels Single-Ion-Detection Strychnin festgestellt werden.

### Störsubstanzen bei der Harnanalyse

(aus dem Institut für Rechtsmedizin Heidelberg)

J. BOESCHE

In mehreren Harnproben, die erst nach Infusion gesichert wurden, konnte p-Hydroxybenzoesäuremethylester (PHB-Ester, Nipagin M) gefunden werden. Die Herkunft ist noch nicht geklärt; er könnte aus den Infusionslösungen stammen.

Die Identifizierung erfolgte mittels DC, IR und UV. Die Substanz fällt im sauren Extrakt an. Sie läuft im Dünnschichtchromatogramm in Chloroform-Aceton (4 : 1) wie Carbromal und reagiert positiv mit Chlor-o-dianisidin. Das UV-Spektrum zeigt eine ausgeprägte Absorptionsbande bei 295 nm (in Boratpuffer pH 9,5 und in 0,1 n NaOH) und in 0,1 n H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verschiebt sie sich nach 255 nm.

### Tuschkastenvergiftung bei einem Kinde

(aus dem Polizei-Kriminalamt Hamburg)

J. WASILEWSKI

An einem Freitag in den späten Nachmittagsstunden wurde ein 1½-jähriges Kind, das in Lebensgefahr schwebte, in das Kinderkrankenhaus in Hamburg eingeliefert. Das Kleinkind hatte die grüne Farbe eines in Frankreich hergestellten Tuschkastens gegessen. Als mögliche Giftstoffe kamen nach Auskunft der Vergiftungszentrale in Zürich Schwermetalle (Kupfer, Blei, Cadmium, Zink) und wasserlösliche Anilinderivate infrage. Eine sofortige Analyse der geringfügigen Farbreste (einige mg) war notwendig geworden.

Da zudiesem Zeitpunkt keine Behörde die Untersuchung durchführen konnte, wurde die Polizei (Dauerdienst) alarmiert. In einer Sofortaktion wurden mit Einsatzfahrzeugen Chemiker und Laboranten herbeigeholt. Das Probenmaterial wurde für die organische und anorganische Analyse aufgeteilt, und innerhalb einer Stunde konnte dem behandelnden Arzt mitgeteilt werden, dass Kupfer und Zink als toxisch relevante Elemente emissionsspektralanalytisch nachweisbar waren, während Anilinderivate infrarotspektroskopisch nicht nachweisbar waren. Eine gezielte Therapie wurde eingeleitet, und das Kind überlebte.

Der Hersteller in Frankreich bestätigte nachträglich das Untersuchungsergebnis.

NEUE BÜCHER

R. Klaus Müller: "Die toxikologisch-chemische Analyse"

Verlag Th. Steinkopf, Dresden/Verlag Chemie

Eigentlich sollte es sich um eine Neuauflage des Autenrieth (Die Auffindung der Gifte und stark wirkenden Arzneistoffe) handeln. In einem ersten Teil wird ein Ueberblick über die Nachweismethoden gegeben. Im zweiten Teil sind die analytischen Daten von ca. 1000 Substanzen, vor allem Arzneistoffen, und anschliessend in tabellarischer Form die spektroskopischen und chromatographischen Daten zusammengestellt. Alle Quellen sind am Schluss in einem ausführlichen Literaturverzeichnis zitiert.

Es ist eine wertvolle Ergänzung zum Standardwerk von Clarke, insbesondere, da die entsprechenden Bände von Gadamer immer noch nicht erschienen sind.

Karl-Heinz Beyer: "Biotransformation der Arzneimittel"

Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft Stuttgart, 1975

In alphabetischer Reihenfolge sind kleine Monographien über die gebräuchlichsten Arzneistoffe zusammengestellt. Neben Formeln und Namen sind im Textteil die stofflichen Veränderungen des Pharmakons im Organismus behandelt und, soweit vorhanden, durch pharmakokinetische Angaben ergänzt. Am Schluss ist die neuere Literatur angegeben.

S. Pfeifer: "Biotransformation von Arzneistoffen", Bd. 1

VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin, 1975

In tabellarischer Zusammenstellung sind angeführt; die Metaboliten bei einzelnen Tierspezies und beim Menschen, die Ausscheidungsverhältnisse und Hinweise über Pharmakokinetik usw. Zahlreiche Literaturzitate lassen schnell die Originalarbeiten finden. In Band 1 werden folgende Gruppen behandelt: Antibakterielle Sulfanilamide, Antidiabetika, Antiepileptika, Psychopharmaka, Sedativa, Hypnotika und synth. Steroidhormone.

Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft: "Analytische Methoden zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe. Band 2: Analysen in biologischem Material".

Verlag Chemie 1976

Nach allgemeinen Vorbemerkungen (Definitionen, Statistik, Probenahme, Zuverlässigkeitskriterien analytischer Methoden) werden Einzelmethoden beschrieben. Die Arbeitsvorschriften werden jeweils exakt überprüft und sind so abgefasst, dass ohne Konsultation der Originalpublikation gearbeitet werden kann. Auf die Beurteilung der Methoden und der Störfaktoren wird speziell eingegangen. In diesem Buch wurden folgende Bestimmungsmethoden beschrieben:

Arsen, Blei, Cadmium, Chloralhydrat, Kohlenmonoxid-Hämoglobin, Dimethylformamid, Fluorid, Formamid, Met-Hämoglobin, N-Methylformamid, Nickel, p-Nitrophenol, Trichloraethanol, Trichloraethylen, Trichloressigsäure.

### T a g u n g s k a l e n d e r

24. - 27. August 1977, Leipzig

Europa-Meeting der Int. Association of Forensic Toxicologists.

Wissenschaftliche Vorträge sind am 25. und 26. Aug., die Generalversammlung der TIAFT am Nachmittag des 26. Augusts. Auskunft: Institut f. Gerichtl. Medizin der K.-Marx-Universität, Johannisallee 27 / DDR 701-Leipzig.

17. - 20. September 1977, Graz

56. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin. Hauptthemen: Der plötzliche Tod, Forensische Spurenkunde, Forensische Traumatologie, Forensische Toxikologie.

Auskunft: Prof. W. Maresch, Gerichtl.-Med. Institut, Universitätsplatz 4/II, A-8010 Graz.

6. - 7. Oktober 1977, Homburg

Workshop unserer Fachgruppe über Suchtstoffanalytik.

Auskunft: Dr. M. Möller, Inst. f. Rechtsmedizin, D-665 Homburg/Saar.

22. - 26. Mai 1978, Wichita (USA)

8. Int. Meeting of the Association of Forensic Science.

Auskunft: Prof. W.G. Eckert, P.O. Box 8282, Wichita Kansas 67208 USA.

Für die Toxikologische Sektion verantwortlich: B. Finkle.

### M i t t e i l u n g e n

#### Zeitschrift für Analytische Chemie

Die Redaktion hat uns zugesagt, Publikationen aus unserem Arbeitsgebiet aufzunehmen. Falls genügend Arbeiten eingehen, werden diese jeweils zusammen unter einer speziellen Rubrik erscheinen.

Wir bitten Sie daher, Veröffentlichungen an die Zeitschrift für Analytische Chemie einzusenden. Diese Zeitschrift hat nicht nur eine grosse Verbreitung, sondern bietet auch den Lesern einen ausgezeichneten Ueberblick auf analytisch-chemischem Gebiet.

Wir empfehlen Ihnen aus diesem Grunde, die Zeitschrift für Analytische Chemie zu abonnieren. Sie werden sicher davon profitieren. Manuskripte senden Sie bitte an folgende Adresse:

Redaktion der Zeitschrift für Analytische Chemie, im Maisel, D-6204 Taunusstein 4.

---

---

#### Adressen der Redaktoren:

Dr. J. Bäumler, Postfach 282, CH-4012 Basel.

Prof. M. Geldmacher, Institut für Rechtsmedizin, Universitätsstrasse 22, 852 Erlangen.

Prof. H. Raudonat, Institut für Rechtsmedizin, Kennedyallee 104, 7 Frankfurt 70.