

# Toxichem

8

8

# Toxichem

Mitteilungsblatt der

Gesellschaft für TOXIKOLOGISCHE und FORENSISCHE CHEMIE

und der

Arbeitsgruppe Forensische und toxikologische Chemie  
der Fachgruppe Lebensmittel- und Gerichtliche Chemie der GDCh

\*\*\*\*\*

In dieser Nummer:

Empfehlungen zur Ausstattung der Laboratorien  
für toxikologische Chemie

Workshop 1979 über Hochdruckflüssigkeitschroma-  
tographie in Stuttgart (Programm)

Bericht über die gemeinsame Jahrestagung der  
Oesterreichischen Gesellschaft für Klin.  
Chemie und der Deutschen Gesellschaft  
für Klin. Chemie

(P. Enders)

Neue Bücher und Tagungen

Interessantes aus den Laboratorien:

Tödliche Vergiftung mit Acebutolol (Prent<sup>R</sup>) (E. Klug)

Phencyclidin - ein aktuelles Rauschmittel (G. Müller)

Codein als stabilisierendes Mittel bei  
Opiat-Abhängigen (G. Müller)

Tödliche Vergiftung mit Mecoprop (MCP) (K. Harzer und M. Kächele)

W O R K S H O P

in Stuttgart

HOCHDRUCK-FLUESSIGKEITSCHROMATOGRAPHIE

4. - 5. Oktober 1979

Programm auf Seite 3/4



EMPFEHLUNGEN ZUR AUSSTATTUNG DER LABORATORIEN FÜR TOXIKOLOGISCHE  
UND FORENSISCHE CHEMIE

von der  
Gesellschaft für toxikologische und forensische Chemie  
und der  
Arbeitsgruppe Forensische und Toxikologische Chemie  
der Fachgruppe Lebensmittel- und Gerichtliche Chemie der GDCh

Die Zusammenstellung ist in drei Abschnitte unterteilt:

1. Mindestausstattung für einfache toxikologische Analysen, ohne die keine Untersuchungen durchgeführt werden sollten.
2. Grundausrüstung, die benötigt wird, um auch schwierigere Fragestellungen zu lösen.
3. Erweiterte Zusatzausrüstung für spezielle Probleme, je nach Arbeitsbereich des toxikologischen Laboratoriums.

Für die Untersuchungen und das Betreiben der Geräte muss unbedingt entsprechend qualifiziertes Personal vorhanden sein.

Bei der Finanzplanung sind neben den Beschaffungskosten auch Mittel vorzusehen für:

1. Betriebskosten.
2. Ersatzteile und Wartung durch Service des Geräteherstellers. Es müssen hierfür 1 - 5 % des Kaufpreises, bei elektronischen Grossgeräten 4 - 10 % eingeplant werden.

3. Wiederbeschaffung.

Die mittlere Nutzungsdauer der Geräte beträgt nach der vorliegenden Erfahrung 8 - 12 Jahre. Nach dieser Zeit wird im allgemeinen infolge des Verschleisses, höherer Wartungskosten und zunehmender Schwierigkeiten bei der Ersatzteil-Beschaffung ein weiterer Betrieb unrationell. Um die Ausstattung des Laboratoriums auf dem heutigen Stand zu halten, ist daher eine jährliche Wiederbeschaffungsrate von ca. 10 % anzusetzen.

4. Dieser Ansatz berücksichtigt nicht die wissenschaftlich-technische Entwicklung, die zur Einführung neuer bzw. zur Erweite-

...  
rung bekannter Methoden führt. Zur Beschaffung neu entwickel-  
ter Geräte rechnet die GDCh in ihren Empfehlungen mit 4 - 5 %  
der Investitionssummen.

Auf Preisangaben wurde verzichtet, da sich diese schnell ändern,  
und da sie je nach Ausstattung stark schwanken:

### 1. Mindestausstattung für einfache toxikologische Analysen

- Die übliche Einrichtung eines chemisch-analytischen Laborato-  
riums wird vorausgesetzt (z.B. Pipetten, Scheidetrichter,  
Wasserbäder, Kolben, Rotationsverdampfer usw.).
- Ausrüstung für Dünnschichtchromatographie.
- Selbstregistrierendes UV-Spektralphotometer.
- 1 - 2 Gaschromatographen mit verschiedenen Detektoren (FID,  
NFID, ECD).

### 2. Grundausrüstung

Ausrüstung wie unter 1., dazu zusätzlich:

- für Metallanalysen: Spektrograph für Emissionsspektral-  
analysen oder Gerät für Atomabsorption  
oder Polarograph.
- Massenspektrometer mit GC-Kopplung und Direkteinlasssystem.
- Infrarot-Gitterspektrometer mit Zusatzausrüstung für Mikro-  
methoden.
- Hochdruckflüssigkeitschromatograph mit verschiedenen Detekto-  
ren (Fluoreszenzdetektor, variabler UV-  
Detektor).
- Datenverarbeitung für Spektren, insbesondere Massenspektren  
für Chromatogramme.
- Ausrüstung für immunologische Nachweisverfahren (RIA).
- Ionenselektive Elektroden mit Messgerät.

### 3. Erweiterte Zusatzausrüstung für spezielle Probleme

- NMR-Gerät
- Densitometer
- Gerät für Röntgenfluoreszenz.

WORKSHOP 1979

Hochdruckflüssigkeitschromatographie



GDCh-Fachgruppe Lebensmittelchemie und Gerichtliche Chemie  
(Arbeitsgruppe: Forensische und toxikologische Chemie)  
Gesellschaft für toxikologische und forensische Chemie

Unser diesjähriger Workshop soll eine Einführung in die Hochdruckflüssigkeitschromatographie geben. Wie üblich dienen hierzu einmal die Referate, wobei reichlich Zeit für die Diskussion vorgesehen ist, zum anderen sollen praktische Vorführungen die Anwendungsmöglichkeiten der HPLC demonstrieren.

Zeit: 4. Oktober 1979, 14.00 Uhr, bis  
5. Oktober 1979, 13.00 Uhr

Ort: Institut für Lebensmittelchemie (Vorstand  
Prof. Dr. Bergner) der Universität Stuttgart,  
Stuttgart-Vaihingen, Pfaffenwald

Programm:

Do 04.10.1979 14.00 - 16.00 Uhr: Referate:

H. Ullner (Fa. Hoechst AG Frankfurt)	Aufbau und Ausrüstung der HPLC
	Diskussionsbeitrag R. Adorjan (Uni Heidelberg)
H. Engelhardt (Uni Saarbrücken)	Theorie und Optimierung des chromatographischen Prozesses
F. Eisenbeiß (Fa. Merck Darmstadt)	Stationäre Phasen

16.30 - 18.00 Uhr Arbeitsgruppen

19.00 Uhr: Fahrt zum gemeinsamen Abendessen

Fr. 05.10.1979 9.00 - 10.00 Uhr: Referate:

K. Harzer            Anwendungsbeispiele  
(Chem. U' Amt  
Stuttgart)

W. Santi            Derivatisierungen  
(Fa. Sandoz AG    vor und nach der  
Basel)            Säule

10.30 - 12.00 Uhr Arbeitsgruppen

12.00 Uhr            Diskussion

13.00 Uhr            Ende des Workshops

#### Arbeitsgruppen

Heroinzubereitungen            Megges (IKA München)  
Barbiturate und Benzodiazepine    Sticht (Uni Köln)  
Polyaromatische Kohlenwasserstoffe    Glinz (Fa. Hoffmann-La Roche)  
Orale Antidiabetika            Harzer (Chem. U' Amt Stuttgart)

Teilnehmergebühr: DM 80.--

Wir bitten um Ueberweisung auf Sonderkonto  
Workshop-Toxichem, Dr. Harzer, Landesgirokasse  
Stuttgart, Kto-Nr. 601 898 6, BLZ 600 501 01

Anmeldungen an: K. Harzer, Chemisches Untersuchungsamt der  
Landeshauptstadt Stuttgart, Stafflenbergstr. 81,  
7000 Stuttgart 1

Hotelreservierung: Die Tagungsteilnehmer können bei der Anmeldung  
um Reservierung eines Hotelzimmers bitten.  
Einzelzimmer 32.- bis 42.- DM.

Wir bitten wegen der kritischen Hotelsituation in Stuttgart um  
möglichst baldige Anmeldung. Letzter Termin ist der 31.8.1979.  
Wegen der praktischen Laborarbeit muss die Zahl der Teilnehmer  
mit maximal 40 begrenzt werden.



B E R I C H T

über die

gemeinsame Jahrestagung der Oesterreichischen Gesellschaft  
für Klinische Chemie und der Deutschen Gesellschaft für  
Klinische Chemie vom 29. - 31.3.1979 in Salzburg

\*\*\*\*\*

P. ENDERS (Erlangen)

Zu der Tagung gingen 140 wissenschaftliche Beiträge ein aus den Gebieten: Pathobiochemie der Enzyme, der Leberfunktionen, der Gerinnung, der Lipide und der Proteine, Endokrinologie, Hämatologie, Tumordiagnostik, klinisch-chemische Analytik bei Vergiftungen und zur Therapiekontrolle. Die für die klinisch-toxikologische Analytik relevanten Themen seien hier kurz referiert.

M. OELLERICH (Hannover) trug über "Enzymimmunoassays für die Diagnostik - gegenwärtiger Stand und Entwicklungstendenzen" vor.

Die enzymimmunologischen Nachweismethoden für Hormone, Pharmaka, Proteine und Allergene zeigten eine gute Präzision (VK = 2-10 %) nur dann, wenn die Arbeitsplätze teil- und vollmechanisiert seien. Zwischen gaschromatographischen und UV-photometrischen Bestimmungen einerseits und enzymatischen Methoden andererseits sei eine gute Uebereinstimmung vorhanden.

OELLERICH machte darauf aufmerksam, dass bei 2 bis 3 % aller Proben starke, reproduzierbare, in ihrer Ursache bisher nicht geklärte Abweichungen der enzymimmunologischen Analysenergebnisse von denen anderer Methoden festzustellen seien.

Für jeden Test seien die möglichen Kreuzreaktionen sowie die verwendete Regressionsmethode zur Berechnung kritisch zu prüfen. Um Präzision, Praktikabilität und Analysenkosten zu verbessern, sei eine weitergehende Mechanisierung der Methode anzustreben; dazu biete z.B. EMIT grössere Möglichkeiten als RIA. Bei manueller Arbeitsweise zeige jedoch der RIA eine wesentlich bessere Präzision als die anderen enzymimmunologischen Tests.

Ueber "Feinauflösende Derivativspektrophotometrie höherer Ordnung zur Untersuchung von Proteinen. Isoenzymen sowie Pharmaka und Schadstoffen im Serum und Urin" berichteten D. TALSKY und M. GLASBRENNER (Garching). Der Informationsverlust, welche die höheren Ableitungen von UV-Spektren gegenüber den Spektren selbst besitzen, werde ausgeglichen durch die Eliminierung von Grundextinktionen (z.B. Blindwerte, Basisliniendrift); Schultern und Wendepunkte der Spektralkurven liessen sich besser erkennen. Untersucht wurden u.a. Charakterisierungsmöglichkeiten von Proteinen. Eingehende Prüfungen der Methode bezüglich ihrer Anwendbarkeit zur Analyse von Medikamenten und deren Metaboliten aus biologischem Material sind offenbar noch nicht abgeschlossen. K. MAYR, Ch. ARTMANN und G. ASBACH (Wels) konnten nachweisen, dass die Zunahme der Streuung von Messergebnissen klinisch-chemischer Analysen eng korreliert ist mit einer Zunahme der Viskosität des Probenmaterials.

Zur Umgehung der bekannten Nachteile einer flüssig-flüssig-Extraktion wandten W. PETEK und O. WAWSCHINEK (Graz) eine Extraktion mit Hilfe von "Kupfersulfat-Trockenpulver" (10 g wasserfreies Kupfersulfat und 10 g wasserfreies Natriumsulfat werden fein verrieben und mit 10 ml Harn gemischt) an. Saure Bestandteile lösen sich bei der Extraktion mit Chloroform, während basische Stoffe bei einer anschliessenden Extraktion mit Ammoniaklösung extrahiert werden. Die Chromatographie auf HPTLC-Platten (Fa. Merck) benötigt eine Laufzeit von 10 min (Laufstrecke = 5 cm). Aus Arbeitsschutzgründen werden die Reagenzien zur Identifikation nicht aufgesprüht, sondern mit einem Haarpinsel auf die Platten aufgebracht.

Mit dieser Methode sei innerhalb einer Stunde eine qualitative Aussage über die Art einer vorliegenden Intoxikation möglich.

Den Vergleich von Methoden zur Ameisensäurebestimmung im Urin beschrieben G. TRIEBIG, K. H. SCHALLER und O. VOSTROWSKI (Erlangen). Sie wiesen Ameisensäure als Benzylformiat mittels FID nach Derivatisierung mit Phenyl Diazomethan, als Methan nach Wasserdampfdestillation des Untersuchungsguts, Spaltung der Ameisensäure zu Kohlenmonoxid und dessen Hydrierung in einem Reaktionsdetektor, sowie enzymatisch unter Einsatz von Formiatdehydrogenase nach. Die enzymatische Methode sei billig, sehr schnell und ausreichend mit anderen Methoden korreliert und könne deswegen zur Anwendung empfohlen werden.

H. FENNINGER und H. J. GIBITZ (Salzburg) berichteten über einen Methodenvergleich zwischen der Blutalkoholbestimmung durch Gaschromatographie und der enzymatischen Bestimmung mittels Alkoholdehydrogenase.

Die ADH-Methode (Testpackung der Fa. Boehringer) liefere regelmässig niedrigere Werte als die gaschromatographische Bestimmung (headspace-Verfahren, Carbowax 1500). Die Korrelation zwischen beiden Methoden liess sich wesentlich verbessern ( $r = 0,9945$ ), indem die Autoren mit 100 µl Probenmenge und 800 µl Perchlorsäure arbeiteten. Wesentlich dabei sei, mit eiskalter Perchlorsäure zu enteiuweissen, die Enteiuweissung und die Zentrifugation bei 0° C durchzuführen.

Die Cholinesteraseaktivität des Serums ist nach W. WELLMANN et al. (Hannover) ein guter Indikator für die Ausdehnung entzündlicher Darmkrankungen. Bei mehr als 90 % von Patienten im akuten Schub war eine verminderte Cholinesteraseaktivität nachzuweisen; häufig lagen die Werte unter 500 U/l.

Seine einfache Methode zur gaschromatographischen Bestimmung von Antiepileptika im Serum, welche ohne Derivatbildung auskommt und ebenso praktikabel sei, wie enzymimmunologische Verfahren, stellte R. KUELPMANN (Hannover) vor.

Die Spezifität der Methode wurde an 100 häufigen Medikamenten, an einigen Metaboliten von Antiepileptika und durch Analyse von pharmakafreien Sera überprüft. Die isotherme Arbeitsweise und der Verzicht auf Derivatbildung verkürzten die Analysenzeit erheblich. Die Nachweisgrenze liege bei 7 µmol/l. Ein Nachteil der Methode sei, dass zwei gaschromatographische Phasen (SP 2250 DA auf Supelcoport und Dexil auf Supelcoport) notwendig seien.

Eine Conway-Mikrodiffusionstechnik zur Probengewinnung benützten H. GROTE, L. HERBERTZ, D. KUSCHAK, M. MEIERTOBERENS und H. REINAUER (Düsseldorf) bei der "Quantitativen Bestimmung von Valproinsäure aus Serum mit Hilfe der Dünnschichtgaschromatographie".

Während drei Stunden diffundiert bei 90° Valproinsäure in ein Gemisch aus Äthylenglykol und Natriumhydroxid. Das Gemisch wird der gaschromatographischen Analyse auf einer Dünnschichtgaschromatographie (WG-11, 35 m) unterworfen. Das Verfahren arbeitet mit einem internen Standard; erfasst werden Konzentrationen im Bereich von 7,5 - 150 mg/l Serum (s = ± 3,5%).

Den Abschluss der Tagung bildete der interessante Vortrag von H. BUETTNER (Hannover) über die "Diagnostische Wertigkeit von klinisch-chemischen Befunden (Bericht über eine Kleinkonferenz)".

Die Theorie beschreibt die Transformation von Analysenergebnissen in klinische Befunde, bei denen die Sicherheit angegeben werden kann, mit der bei einem positiv verlaufenen Test auf das Vorliegen einer Krankheit und bei einem negativ verlaufenen Test auf den Ausschluss einer bestimmten Krankheit geschlossen werden kann. Bei der Beurteilung von Analyseergebnissen müssten auch die Kombinationen von verschiedenen Tests, die Zeitabhängigkeit ihrer Ergebnisse, die Spezifität und die optimale Ausführung beachtet werden.

Persönliche Gespräche liessen den Eindruck gewinnen, dass die Rolle einer klinisch-toxikologischen Analytik bei Vergiftungsfällen innerhalb der Klinischen Chemie zunimmt.

### N e u e B ü c h e r

#### Pharmazeutika, Bestimmungsliste 78

I.M.P. Verlagsgesellschaft mbH. Internationale Medizinische Publikationen. Am Forsthaus, Gravenbruch 9. D-6078 Neu-Isenburg 2  
Preis: DM 44.-

Die Datensammlung ist in vier Hauptteile gegliedert:

- Alphabetisches Präparateverzeichnis
- Bestimmungsschlüssel über äussere Merkmale
- Abbildungen (Originalform und -farbe)
- Herstelleradressen

#### CRC Handbook Series in Clinical Laboratory Science (D. Seligson)

Section B: TOXICOLOGY, Volume I

Irving Sunshine (Section Editor)

CRC Press Inc. 2255 Palm Beach Lakes Blvd, West Palm Beach  
Fla. 33409

Enthält u.a. die Kapitel Chromatographie, Immunotest von Drogen, Mikrokristalltest. Preis: 55 Dollar.

Gadamers Lehrbuch der chemischen Toxikologie und Anleitung zur Ausmittlung der Gifte. Hrsg. Fr. R. Preuss  
Band 1, 2. Hälfte

Verlag Vandenhoeck u. Ruprecht, Göttingen 1979

Beschreibung und Charakterisierung flüchtiger und im wesentlichen aus saurem Medium isolierbarer Wirkstoffe sowie anorganischer Gifte und Arzneimittel

Instrumental Applications in Forensic Drug Chemistry

Proceeding of the Internat. Symposium, May 29.-30., 1978  
Edition by Michael Klein, Alice Krugel, Stanley P. Sobol.  
Superintendent of Documents, US Government Printing Office,  
Washington DC 20402. Stock Nr. 027-000-00770-8

Cardiac Glycosides. Edited by G. Eodem, and H.J. Dengler.

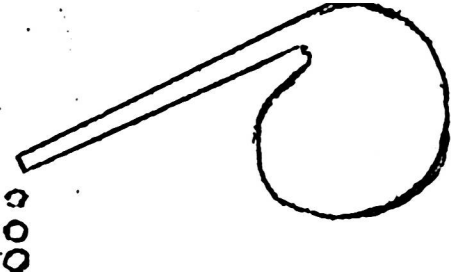
Springer-Verlag 1977. DM 59.-

#### T A G U N G E N

---

19. - 23. August 1979: 5. Weltkongress für medizinisches Recht in Gent. Auskunft: Prof. R. Dierkens, Apothekstraat 5, B-9 Gent, Belgien
28. - 30. August 1979: Annual European Meeting of The International Association of Forensic Toxicologists in Glasgow. Auskunft: Dr. J.S. Oliver, Forens. Med. Departement, The University of Glasgow, Glasgow G12, 800, Scotland
27. - 30. August 1979: XIe Congrès de l'academie internationale de médecine légale et de médecine sociale in Lyon. Auskunft: Prof. L. Roche, Faculté de Médecine Alexis Carrel, rue Guillaume Paradin, F-69008 Lyon
10. - 14. September 1979: 18. Hauptversammlung, Lebensmittel- und Gerichtliche Chemie in Berlin. Auskunft: Geschäftsstelle der GDCh, Postfach 900440, D-6 Frankfurt 90
18. - 22. September 1979: 58. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin in Münster (Westfalen) Auskunft: Inst. f. Rechtsmedizin, v. Esmarchstr. 86, 44 Münster (Gemütlicher Abend der Toxikologen am 21.9.79, Näheres bei Kollegen Bohn)
26. - 29. September 1979: Nürnberger Symposium 1979 in Nürnberg Themen u.a. Drug Monitoring, Pharmaka in der Gerontopsychologie.
3. - 4. Oktober 1979: Workshop in Stuttgart über Hochdruck-Flüssigkeitschromatographie. Programm siehe Seiten 3/4
26. - 27. April 1980: Symposium über Benzodiazepine und Suchtstoffe in Mosbach (siehe Seite 2).
- 28.4. - 3.5.1980: ANALYTIKA in München.

INTERESSANTES AUS DEN LABORATORIEN



Tödliche Vergiftung mit Acebutolol (Prent<sup>(R)</sup>)

E. KLUG

(Institut für Rechtsmedizin der FU Berlin)

In Toxichem Nr. 7 (1978 teilt HARZER einen Suicid durch Acebutolol, dem Wirkstoff des Rezeptorblockers "Prent" mit. Im Folgenden soll über eine weitere kürzlich beobachtete Vergiftung durch dieses Medikament berichtet werden.

Ein 32-jähriger Mann (175 cm/80 kg) wurde um 6.45 Uhr von seiner Frau, die ihn gegen 23.00 Uhr nach einem Streit verlassen hatte, leblos auf dem Fussboden liegend aufgefunden. Bei der Obduktion (Prof. Schneider) konnte eine fortgeschrittene Herzkranzgefäßverkalkung festgestellt werden, die jedoch nicht ausreichte, den tödlichen Ausgang zu erklären. Nachforschungen ergaben vier weitere Selbstmordversuche.

Bei der chemisch-toxikologischen Untersuchung konnten in allen Asservaten Acebutolol und ein Metabolit, bei dem es sich offenbar um das nach Abspaltung der Buttersäure entstehende 3'-Acetyl-4'-(2-hydroxy-3-isopropylamin-propoxy)-anilin handeln, nachgewiesen werden. Die gleiche Verbindung entsteht bei milder, salzsaurer Hydrolyse aus Acebutolol.

Die quantitativen Bestimmungen ergaben in den untersuchten Asservaten folgende Konzentrationen:

	<u>Acebutolol</u>	<u>Metabolit</u>
Mageninhalt: 175 g	0,66 g	Spur
Harn: 24 ml	1330 µg/g	630 µg/g
Blut:	33 µg/g	150 µg/g
Leber:	40 µg/g	1250 µg/g
Niere:	140 µg/g	250 µg/g
Muskulatur:	18 µg/g	29 µg/g

Die Alkoholbestimmungen in Blut und Harn verliefen negativ, es fanden sich weiterhin keine Anhaltspunkte für Schlafmittel, Opiate und andere Arzneistoffe.

Methodik:

- 1) Extraktion: a) Mageninhalt und Harn: Aufarbeitung nach Stas-Otto.  
b) Hydrolyse der Harnprobe mit Salzsäure.  
c) Organe: Modifiziertes Acetonverfahren.  
Ultraschallextraktion.
- 2) Identifizierung:  
a) Dünnschichtchromatographie. Kieselgel GF 254.  
LM u.a. Methanol-Ammoniak (100/1,5)  
Acebutolol hRF: 47  
Metabolit hRF: 40, bezogen auf Codein 36 und  
Diphenhydramin 56.

- b) Gaschromatographie: 2 m Glassäule,  $\varnothing$  2,4 mm.  
2,5% OV-1. OT: 250°. Kovats Index für Acebutolol  
2075.
- c) Farbreaktionen:  
Acebutolol: UV-Löschung bei 254, Fluoreszenz bei  
366 nm. Dragendorff's Reagenz: orange, Umfärbung  
nach gelb.  
Metabolit: schwache Anfärbung mit Dragendorff's Rea-  
genz. UV-Löschung bei 254.  
Reagenz nach Bratton-Marshall: blauviolett.  
Reagenz nach Ehrlich: gelb.
- d) Quantitative Bestimmung des Metaboliten nach dünn-  
schichtchromatographischer Auftrennung durch Diazo-  
tierung und Reaktion mit N-Naphtylathylen-diamin zu  
einer blauen Verbindung mit Maximum bei 572 nm.  
Halbquantitative Bestimmung von Acebutolol durch Ver-  
gleich der Fleckgrösse und Fleckintensität auf der  
Platte.

Die Wiederfindungsraten von Acebutolol aus Blut (1 mg/100 g) betru-  
gen nach dem Ultraschallverfahren ca. 90 %. Vergleichende Bestimmun-  
gen in der Leber und der Niere mit dem von Osselton angegebenen en-  
zymatischen Aufschluss mit Subtilisin Carlsberg ergaben annähernd  
gleiche Konzentrationen. Allerdings waren die nach dieser Methode  
erhaltenen Extrakte stark verunreinigt und machten eine mehrfache  
Reinigung erforderlich, so dass von ihrer weiteren Anwendung abgese-  
hen wurde.

Literatur beim Verfasser.

### Phencyclidin - ein aktuelles Rauschmittel

G. MUELLER

Hessisches Landeskriminalamt, Wiesbaden

Seit längerer Zeit wird auf die zunehmende Verbreitung von 1-(1-  
Phenylcyclohexyl)-piperidin = Phencyclidin (PCP) hingewiesen. (1).  
Im Augenblick trifft dies wohl nur überwiegend für die USA zu. (2).  
In Deutschland war die Substanz mehrfach in den Jahren 1970/71 zu  
Beginn der grossen Drogenwelle aufgetaucht. Im eigenen Untersuchungs-  
material ist 1978 kein PCP nachgewiesen worden.  
Im Gebiet von San Francisco sollen 1977 66 Menschen an Phencyclidin  
gestorben sein. (1).

Nach amerikanischen Quellen soll Phencyclidin vor allem auf Marihua-  
na, Pfefferminzblättern und Petersilie aufgebracht werden. Die popu-  
lärste Anwendung ist das Rauchen von präparierten Petersilienblät-  
tern. (3).

Neben Phencyclidin kommt eine Reihe von ähnlichen Verbindungen vor;  
wichtige Beispiele sind:

- I. PCC: 1-Piperidinocyclohexanarbonitril  
(Vorstufe von PCP)
- II. PCE: N-Aethyl-1-phenyl-cyclohexylamin
- III. N-Propyl-1-phenyl-cyclohexylamin
- IV. PHP: 1-(Phenyl-cyclohexyl)-pyrrolidin.

Allen Verbindungen werden halluzinatorische Eigenschaften zugeschrieben. Sie sind bisher nur in den USA auf der dortigen Drogenszene beobachtet worden. Sie stehen dort z.T. unter gesetzlicher Kontrolle.

Phencyclidin wirkt als Halluzinogen. Die Wirkung reicht von Euphorie, Schwinden von Angstzuständen, Depressionen und subjektiv erhöhter Belastbarkeit bis zur enormen Steigerung des Selbstwertgefühls. Die Substanz ruft ein Toleranzphänomen hervor. Chronischer Gebrauch führt zu Sprachstörungen, Gedächtnisverlust und schliesslich zu Psychosen in Form extremer Paranoia, begleitet von körperlichem Verfall sowie schizophrenieähnlichen Erscheinungen. Die Endstufe bildet ein oft Wochen andauerndes Delirium. (1).

Phencyclidin ist nach Reynolds (3) im Urin nachzuweisen. Die Konzentrationen liegen zwischen 0,5 und 23 µg/ml. Im Blut wurden nach Vergiftungsfällen 0,5 - 5 µg/ml gefunden. In der gleichen Arbeit sind methodische Angaben zum DC- und GC-Nachweis von PCP enthalten. Es werden vor allem einige Fälle beschrieben.

Alle Substanzen sind relativ leicht zu synthetisieren. (Literatur beim Verfasser).

PCP, Analoga und Metaboliten werden z.B. von Applied Science Laboratories Inc. State College, Pa 16801, USA, vertrieben.

#### Literaturangaben:

1. Dt. Apothekerzeitung 118 (1978), 1195.
2. a) pers. Mitteilung: A. Kruegel, Special Testing and Research Laboratory, McLean Va. 22101, USA  
b) diverse Notizen in Microgram  
c) siehe auch H. Huizer, Toxichem Nr. 7, Januar 1979, S. 14
3. P.C. Reynolds: Clinical and Forensic Experience with Phencyclidine  
Clinical Toxicology 9, (1976), 547-552

#### Weitere Literatur zu Phencyclidin:

- a. T.G. Tong, N.L. Benowitz u.a.: Phencyclidine Poisoning.  
J.Am.Med.Ass. 234, (1975), 513-516
- b. C.B. Liden, F.H. Lovejoy and C.E. Costello:  
Phencyclidine - Nine Cases of Poisoning  
J.Am.Med.Ass. 234, (1975), 513-516
- c. K. Baily, D.R. Gagne and R.K. Pike:  
Identification of some Analogs of the Hallucinogen Phencyclidine  
J.Ass.Off.Analyt.Chem. 59, (1976), 81-89
- MS- und IR-Daten, GC- und DC-Systeme:
- d. R.C. Gupta, I Lu, G. Oei, and G.D. Lundberg:  
Determination of Phencyclidine in Urine and Illicit Street Drug Samples.  
Clinical Toxicology 8, (1975), 611-621.
- Extraktion und Identifizierung mittels UV, GC und DC.

Codein als stabilisierendes Mittel bei Opiat-Abhängigen

G. MULLER

Hessisches Landeskriminalamt Wiesbaden

Innerhalb einer Verhandlung vor dem Landgericht Wiesbaden ist bekannt geworden, dass Opiat-Abhängige hohe Dosen von Codein - in Form von Codein phosphoricum Compretten zu 0,05 g - verordnet werden. Man erblickt darin eine Stabilisierung, wie sie früher mit Valoron erreicht wurde.

Offensichtlich ist der Opiatbedarf mit dieser Medikation zu decken.

Die Mengen, die eingenommen wurden, sollen bei 8 x 0,05 g (= 0,4 g) Codeinphosphat liegen. Höhere Dosen werden vermutet. Die derzeitige Höchstdosis beträgt 0,4 g Codeinphosphat. Weiterhin werden Beruhigungsmittel vom Benzodiazepintyp zum Einschlafen und Anregungsmittel wie Captagon zum Aufwachen verordnet.

Es ist zu vermuten, dass die hohe Codein-Dosierung weiter verbreitet ist, als derzeit angenommen wird.

Tödliche Vergiftung mit Mecoprop (MCP)

K. HARZER und M. KACHELE

(Chemisches Untersuchungsamt der Landeshauptstadt Stuttgart)

Eine 52-jährige Frau wurde tot im Bett aufgefunden. Am Ort befand sich eine Flüssigkeit, die nach Phenol roch. Als Inhaltsstoff wurde mit MS über Direkteinlass Mecoprop (2-(4-Chloro-2-methyl-phenoxy)propionsäure identifiziert. Das Mittel war in Mageninhalt, Blut und Galle nach Extraktion im Sauren nachweisbar. Die Untersuchung der Asservate und die quantitative Bestimmung im Herzblut erfolgte nach Methylierung mit Diazomethan.

Spiegel im Herzblut: 75 µg/ml Mecoprop (unkorrigiert).

GC: Bedingungen für das methylierte Mecoprop

- 1.) Glassäule 6 Fuss, 1/8 Zoll Durchmesser; 2,5 % OV 17 auf Chromosorb G; Säulentemperatur 210°C; Einspritzblock 280°C, Trägergas Argon/Methan (90 : 10) 35 ml pro min; Detektor ECD bei 300°C, Retentionszeit 2,1 min.
- 2.) Glassäule 6 Fuss, 1/8 Zoll Durchmesser; 2,5 % OV 101 auf Gaschrom. Q; Säulentemperatur 160°C; Einspritzblock 280°C; Trägergas Helium 35 ml pro min; Detektor FID bei 300°C; Retentionszeit 2,6 min.

\*\*\*\*\*

Adressen der Redaktoren:

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

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

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

\*\*\*\*\*





1110



1110