



GESELLSCHAFT FÜR TOXIKOLOGISCHE UND FORENSISCHE CHEMIE

Toxichem

+

Krimtech

56 (3)



TOXICHEM + KRIMTECH

MITTEILUNGSBLATT DER GESELLSCHAFT FÜR TOXIKOLOGISCHE UND FORENSISCHE CHEMIE

Das Mitteilungsblatt erscheint in zwangloser Folge, im Schnitt sechs mal jährlich. Alle Mitglieder der GTFCh erhalten die Zeitschrift im Rahmen ihres Mitgliedsbeitrages.

Schriftleitung: Prof. Dr. Thomas Daldrup
Institut für Rechtsmedizin
Heinrich-Heine-Universität
Moorenstraße 5
D-4000 Düsseldorf 1

Vertrieb: Geschäftsstelle der GTFCh
Karl Schmidt
Landgrabenstraße 74
D-6368 Bad Vilbel

Inhaltsverzeichnis

R. Hackel: Zum Gedenken an
Gerhard Müller 59

G. Megges: Aus den Sitzungen
des Vorstandes 64

H. Sachs: Workshop 1989 65

I. Sunshine: Drug Abuse Pro-
grams for Industry 66

W. Arnold: Veranstaltungs-
kalender Nachlese

Verkehrsmedizin: 68

Anakon: 72

Nord- und Westdeutscher
Arbeitskreis: 77

Personalien, Allgemeines:
67, 81, 82, 87

Buchbesprechungen: 83



Gerhard Müller (†)
19.12.1935 - 04.09.1988

Gründungsmitglied und 1. Geschäftsführer
unserer Gesellschaft

Zum Gedenken an Gerhard MÜLLER

Am Sonntag, den 04. September 1988, verstarb im Alter von 52 Jahren Herr

Chemiedirektor

Dr.rer.nat. Dipl.-Chem. GERHARD MÜLLER

durch einen tragischen Unfall in den Schweizer Bergen in der Nähe der Stadt Bulle im Kanton Fribourg.

Herr Dr. Gerhard MÜLLER war Leiter des kriminaltechnischen Hauptsachgebietes "Urkunden und Maschinenschreiben" und stellvertretender Abteilungsleiter am Hessischen Landeskriminalamt in Wiesbaden.

Er gehörte verschiedenen wissenschaftlichen Gesellschaften an, von denen die DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR RECHTSMEDIZIN, die GESELLSCHAFT FÜR TOXIKOLOGISCHE UND FORENSISCHE CHEMIE, deren Gründungsmitglied und 1. Geschäftsführer er war, und THE INTERNATIONAL ASSOCIATION OF FORENSIC TOXICOLOGISTS hier genannt werden sollen.

Gerhard MÜLLER wurde am 19. Dezember 1935 in Berlin geboren. Dort legte er 1954 auch die Reifeprüfung ab (Carl von Ossietzky-Schule) und studierte danach zwei Semester Pädagogik und Chemie an der Pädagogischen Hochschule in Potsdam. Eine etwa zweieinhalbjährige Tätigkeit (Sept. 1955 bis Febr. 1958) am Institut für Organische Chemie der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin schloß sich an. Im März 1958 wechselte er von Berlin nach Stuttgart.

Im Wintersemester 1958/89 begann G. MÜLLER in Tübingen das Studium der Chemie, nachdem er dort zuvor eine sogenannte "Ergänzungsreifeprüfung" ablegen mußte.

Im März 1961 legte er das Vorexamen ab und im Mai 1963 das Diplom-Chemiker-Hauptexamen. Nach Fertigstellung einer Diplomarbeit mit dem Titel "Über die Einwirkung glutaminoger Verbindungen auf die Biosynthese des Tryptophans in Escherichia coli" schloß er sein Chemiestudium am 30. November 1964 zunächst mit dem "Diplom" ab. Mit einer Dissertation zum Thema "Ein Beitrag zur Untersuchung der Akkumulation der Chorisminsäure durch Saccharomyces cerevisiae und Escherichia coli" promovierte er dann 1967 zum Doktor der Naturwissenschaften (Tag der mündlichen Prüfung: 12. Oktober 1967). "Diplom- und Doktorvater" war sein akademischer Lehrer Professor Dr. F. Lingens von der Biochemischen Abteilung des Chemischen Institutes der Universität Tübingen. Aus diesem Arbeitskreis liegen auch einige Publikationen von ihm vor.

Unmittelbar nach der Promotion, von 1967 bis Mitte 1969, war G. MÜLLER an den Instituten für Toxikologie in Tübingen und für Tierernährung in Stuttgart-Hohenheim als Assistent tätig. In der Universitätsstadt Tübingen lernte er auch seine Frau Regine, geb. Ruff, kennen. Aus der im August 1964 geschlossenen Ehe gingen zwei Töchter und ein Sohn hervor.

In das Hessische Landeskriminalamt trat Gerhard MÜLLER am 1. Juni 1969 ein und wirkte dort fast 20 Jahre. Er galt als ein besonders geschätzter Mitarbeiter, Kollege und Vorgesetzter.

Vom Hessischen Minister des Inneren wurde er noch im Jahre 1969 zum Chemierat ernannt. 1973 erfolgte seine Ernennung zum Oberchemierat und 1978 zum Chemiedirektor.

Der Schwerpunkt der ersten Jahre seiner dortigen Tätigkeit war die "Rauschmittel-Analytik". Die letzten Jahre blieben dem Spezialgebiet der "Urkundenuntersuchungen" vorbehalten. Auf diesem Arbeitsgebiet, auf dem er Pionierarbeit leistete, hatte er sich eine unangefochtene Spitzenstellung in der gesamten Bundesrepublik erworben, was dazu führte, ihm die Leitung des "Bund/Länder-Arbeitskreises Urkunden" zu übertragen.

Auf zahlreichen Tagungen und Veranstaltungen hat G. MÜLLER Vorträge gehalten, deren Schwerpunkt die praktische Tätigkeit im Laboratorium zu jeweils aktuellen Fragen erkennen ließ.

Ich denke hier insbesondere an Beiträge auf den Tagungen der Gesellschaft für Toxikologische und Forensische Chemie (GTFCh) in Mosbach sowie in deren Mitteilungsblatt "Toxichem+Krimtech" (T+K), die sich vorrangig mit Rauschmittelproblemen befaßten. So referierte er 1980 auf dem Mosbacher Symposium, das unter dem Generalthema "Psychopharmaka und Suchtstoffe" stand, zum Thema "Die aktuelle Rauschmittelsituation". Im selben Jahr erschienen auch zwei Beiträge von ihm im Mitteilungsblatt mit den Titeln "Illegale Synthese von Dimethyltryptamin" (gemeins. mit K. Rübsamen) und "Harmin als Rauschmittel" (gemeins. mit E. Goltermann). Über "Phencyclidin - ein neues Rauschmittel" hat er ein Jahr zuvor berichtet (T+K, Heft 8, Juni 1979).

In den letzten Jahren seiner Tätigkeit als "Urkundensachverständiger" hat er sich vermehrt um die Ausbildung von Polizeibeamten bemüht, um diese in die Lage zu versetzen, gefälschte Dokumente gleich Vorort zu erkennen. Als Sachverständiger auf diesem Gebiet war er bundesweit tätig und anerkannt.

Ich selbst erinnere mich gerne an eine gemeinsame Arbeit zum Thema "Schnellnachweis von LSD (Lysergsäurediäthylamid)" aus dem Jahre 1971 (Vortrag auf der 50. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin im Oktober 1971 in Köln; erschienen in: Beitr. gerichtl. Med. 29, 162-169, 1972). Diese Arbeit fiel in die Zeit einer stürmischen Entwicklung des illegalen Rauschgifthandels. LSD-Tabletten tauchten seinerzeit erstmals in der Bundesrepublik in vielen Varianten bzw. in einer "bunten Farbpalette" auf. Auch "Fälschungen" waren im Handel (das äußere Erscheinungsbild entsprach dem von LSD-Tabletten, sie enthielten jedoch kein LSD). Ein schneller, brauchbarer Wirkstoff-Nachweis war gefragt.

Der beschriebene LSD-Nachweis zeigt ein fruchtbares Zusammenwirken zweier Kollegen verschiedener "Institutionen"; eine Zusammenarbeit zwischen einem Landeskriminalamt und einem Institut für Rechtsmedizin galt damals nicht als selbstverständlich. Ich bin Kollegen MÜLLER heute noch für diesen engen Kontakt dankbar, zumal wir auch manchen "Gerichtsfall" gemeinsam zu lösen hatten (in den ersten Jahren meiner Tätigkeit in Mainz hatten wir auch Todesursachen-Ermittlungsverfahren für die Stadt bzw. für das Landgericht Wiesbaden zu bearbeiten).

Gern erinnere ich mich auch an "Fachgespräche in fröhlicher Weinrunde", die Kollegen des Bundeskriminalamtes, des Hessischen Landeskriminalamtes und des Institutes für Rechtsmedizin der Universität Mainz gelegentlich in ein rheinhessisches Weinelokal zusammenführten, deren Initiator G. MÜLLER war.

In seiner Freizeit unternahm G. MÜLLER neben seinen geliebten Hochgebirgstouren auch kunsthistorische Reisen, wobei in diesem Zusammenhang die Länder Frankreich (Burgund) und Italien als bevorzugte Reiseländer galten. Seine letzte Italienreise führte ihn im Frühjahr (Ostern) des vergangenen Jahres mit seiner Frau in die Toscana.

Nur wenige Monate später, im September 1988, sollte er dann von einer Bergtour, die er mit drei Kameraden im schweizerischen Kanton Fribourg unternahm (Le Moléson, 2002 m), nicht mehr zurückkommen.

In Gerhard MÜLLER haben wir einen aufgeschlossenen, kontaktfreudigen, stets hilfsbereiten Menschen und Fachkollegen verloren, der sich beruflich und privat noch viel vorgenommen hatte. Er wurde allzufrüh aus unserer Mitte gerissen.

Wir, die wir ihn persönlich kannten, werden ihn nicht vergessen!

Mainz, im März 1989

Roland HACKEL

Aus den Sitzungen des Vorstands

G. Megges, Schriftführer

Seit dem Mosbacher Symposium 1987 hat die GTFCh mit Herrn Kollegen Manfred Möller einen neuen Präsidenten. Unter seiner Leitung traf sich der Vorstand seitdem neunmal, zumeist am Rande wissenschaftlicher Tagungen.

In der Berichtszeit hat Herr Thomas Daldrup die Redaktion von TOXICHEM + KRIMTECH übernommen. Beiträge der Mitglieder sind erwünscht! Die Kasuistik sollte in diesem Zusammenhang nicht zu kurz kommen.

In den Vorstandssitzungen wurden zwei Workshops (Anorganische Analytik in München, Dünnschichtchromatographie in Basel), die gemeinsame Arbeitstagung mit der GDCh anlässlich der Analytika 1988 sowie das diesjährige Mosbacher Symposium über Probleme des Arzneistoffmißbrauchs einschließlich der Festveranstaltung zum 10jährigen Gründungsjubiläum unserer Gesellschaft vorbereitet.

Eine traurige Pflicht war die Mitwirkung an der wissenschaftlichen Gedenksitzung für unseren verstorbenen Kollegen Johann Hinrich Bösche in Heidelberg.

Die zum Teil nicht unproblematische Situation und Arbeitsfähigkeit der Facharbeitskreise wurde intensiv diskutiert. Der Vorstand strebt an, daß alle Arbeitsgruppen in naher Zukunft effektiv arbeiten können.

Einen breiten Raum nahm die Erörterung der sich aus dem Eichgesetz ergebenden Konsequenzen hinsichtlich der Qualitätskontrolle der forensischen Toxikologie ein. Die erforderlichen Kontakte zum Bundeswirtschaftsministerium und zur Deutschen

Ärztekammer wurden geknüpft und die mathematischen Grundlagen für die Ringversuche in der forensischen Toxikologie geschaffen.

Anlässlich der Analytika 1990 ist erneut ein gemeinsames Symposium mit der GDCh geplant, diesmal unter dem Thema "Umweltanalytik".

Einer erfreulichen Zunahme der Mitgliederzahl auf nunmehr 238 (neues Verzeichnis in Mosbach!) steht ein bemerkenswert geringes Interesse am Fachtitel "Forensischer Toxikologe" gegenüber.

VERANSTALTUNGSKALENDER

H. Sachs

WORKSHOP 1989
05./06. Oktober
in Ulm

Thema des diesjährigen Workshop:

Literaturdokumentation

Im einzelnen sollen u.a. folgende Themen behandelt werden:

- Literaturdatenbanken auf PC
- Arbeiten mit kommerziellen Online-Literaturdatenbanken (DIMDI, CAS)
- Automatische Weiterverarbeitung der Ergebnisse von Literaturecherchen

KURZVORTRÄGE MOSBACH: Nachtrag

DRUG ABUSE PROGRAMS FOR INDUSTRY

Irving Sunshine
Case Western Reserve University Cleveland, Ohio (USA)

Current information indicates that there is a significant incidence of illicit drug use by employees. This can produce economic losses, which should be minimized. An effective drug prevention program requires a policy statement justifying the program. This policy should be developed by all the interested parties and then circulated to all concerned. Part of this program usually involves urine drug testing. These urine tests must be reliable. All the necessary steps to insure that the laboratory reports are correct must be taken by the laboratory staff and checked by the industrial client. Optimal quality assurance and quality control are essential. Evaluation of the test data should recognize the needs for confirmation of any presumptive positive result by another test that uses an analytical technique that is different from the initial test and has the necessary sensitivity and specificity. Any action following a confirmed positive result should be mediated through a physician. To the extent possible, those who are deemed to have a drug abuse problem should be referred to an employee assistance program for rehabilitation.

Available data demonstrate that drug testing programs have improved productivity and minimized costs in several industries and in the military. Each organization should use the cost/benefit ratio of a drug abuse prevention program to determine if it requires such a program.

Mosbach, 14. bis 15. April 1989 - Symposium Arzneistoffmißbrauch. Analytische und toxikologische Aspekte.

Videoaufzeichnung des Symposiums

Unsere Kollegen Bäumlner und Jeger haben einen Videofilm (VHS, 120 min.) über das Symposium angefertigt. Interessenten erhalten eine Kopie des Films zugesandt, wenn sie DM 20,00 auf das Konto der GTFCH (Postgiro Saarbrücken, Konto-Nr.: 25754-669, BLZ 590 100 66) überweisen und auf das Überweisungsformular neben der eigenen Adresse den Hinweis "Videofilm, Mosbach 89" vermerken.

Symposiumsband

Der Symposiumsband der Tagung ist in Vorbereitung. Für diejenigen, die nicht an der Tagung teilnehmen konnten, sich aber über die im letzten T+K Heft abgedruckten Kurzfassungen hinaus ausführlich über die Inhalte der Vorträge informieren möchten, besteht die Möglichkeit, den Symposiumsband zum besonders günstigen Preis von DM 20,00 incl. Porto und Verpackung nun zu bestellen. Hierfür reicht es aus, die DM 20,00 pro gewünschtes Exemplar auf das Konto der GTFCH (Postgiro Saarbrücken, Konto-Nr.: 25754-669, BLZ 590 100 66) unter Angabe der vollständigen Adresse sowie des Vermerkes "Symposiumsband, Mosbach 89" zu überweisen.

VERANSTALTUNGSKALENDER NACHLESE

W. Arnold, Hamburg

25. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin
vom 09. bis 11.03.1989

Die 25. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin fand dieses Jahr in Ulm unter Leitung des Tagungspräsidenten Prof. Dr. Günther REINHARDT vom 9. - 11. März statt. Das Thema dieser Tagung beschäftigte sich fast ausschließlich mit der mehr als aktuellen Frage der Teilnahme älterer Verkehrsteilnehmer am motorisierten Straßenverkehr. Wenn die Bevölkerungsentwicklung in der Bundesrepublik so weiter verläuft wie bisher, wird der Anteil der über 60jährigen nicht nur zahlenmäßig, sondern auch prozentual immer größer und zwangsläufig damit auch die Zahl alter Menschen im Straßenverkehr, sowohl als Fußgänger als auch als Führer eines Kraftfahrzeuges. In 45 Beiträgen wurde diese interessante Thematik u. a. statistisch untermauert und weiterhin die vielseitigen Probleme und Risiken, die mit der Teilnahme älterer Menschen am Straßenverkehr, sei es als Fußgänger oder Kraftfahrer, verbunden sind, ausführlich erörtert und lebhaft diskutiert.

Einleitend äußerte sich AHNEFELD zu notfall- und intensivmedizinischen Problemen unter besonderer Berücksichtigung der Multimorbidität des alten Menschen. Die Rekonvaleszenz dieses Personenkreises nach Erkrankungen und Verletzungen ist meist längerdauernd. Tritt erst einige Zeit nach dem Unfall der Tod ein, kann es dann sehr schwierig sein, genau festzustellen, ob Verletzung oder Krankheit letztlich als ausschlaggebende Todesursache anzusehen sind. Häufig ist eine genaue Differenzierung nicht möglich, insbesondere wenn die Krankheit als Folge der erlittenen Verletzungen anzusehen ist. Dies kann für die versicherungsrechtliche Behandlung eines solchen Falles von erheblicher Bedeutung sein. HORNBOSTEL ergänzte durch seine Ausführungen den Vortrag von AHNEFELD aus internistischer Sicht und wies zusätzlich auf Probleme hin, die eine bestehende meist Multimedikation für einen solchen Notfallpatienten durch Einnahme zusätzlicher Arzneimittel haben kann. Von LAUBLICHER wurde darauf aufmerksam gemacht, daß es, erfreulicherweise verhältnismäßig selten, bei älteren Personen, aber auch jüngeren Kraftfahrern zu anfallsartigen, ursächlich unterschiedlichen Bewußtseinsstörungen und damit zu einem Verkehrsunfall kommen kann.

Unter Berücksichtigung des Gutachtens des verkehrsmedizinischen Beirates beim Bundesministerium für Verkehr sprach RITTER zur Eignung von Parkinsonkranken für die Teilnahme am motorisierten Straßenverkehr. In einer Feldstudie an über 350 derartig erkrankten Personen zeigte der Referent auf, daß lediglich knapp die Hälfte dieser Kranken noch einen Führerschein besaß und von diesen wiederum nur ein Teil eingeschränkt am Straßenverkehr teilnahm. In seinem weiteren

Referat wies RITTER darauf hin, daß vielfach ältere Kraftfahrer, die einen Hirninfarkt erlitten hätten, zusätzlich meist noch unter anderen, die Fahrtüchtigkeit beeinträchtigenden Krankheiten litten. Vielfach würden diese Patienten ärztlicherseits nur unzureichend beraten. Im folgenden Beitrag bestätigte SIMON die Ausführungen seines Vorredners und betonte, daß bei älteren Verkehrsunfalltoten bei der Obduktion meist relevante krankhafte Nebenbefunde festgestellt werden. Nach SCHMIDT, der das Düsseldorfer Obduktionsgut auswertete, ist zwar der plötzliche Tod im Straßenverkehr nicht spezifisch altersbedingt, aber pathologische Befunde insbesondere am Herzen sind bei Personen über 60 Jahren häufiger und wesentlich ausgeprägter. Interessant ist hierbei die Tatsache, daß bei derartigen plötzlichen Todesfällen die durch einen Unfall erlittenen Verletzungen im allgemeinen nicht so schwer sind, als daß sie primär todesursächlich sein könnten. Auf die Bedeutung der kardiologischen Diagnostik und der beruflichen Wiedereingliederung herzkranker Kraftfahrer wiesen SCHMITT und Mitarbeiter hin und MATTERN äußerte sich zu den Verkehrsunfallkosten bei älteren Kraftfahrern. Auf das Sehvermögen älterer Kraftfahrer und Ergebnisse einer entsprechenden Überprüfung an einem solchen Kollektiv ging JOO ein: Nur bei 65 % der untersuchten Personen war die Sehleistung ausreichend, bei 20 % ungenügend und dem Rest schlecht. Besonders beim Dämmerungssehen machte sich dies bemerkbar, bevorzugt bei Brillenträgern. Ergänzend wies HARMS in seinem Vortrag darauf hin, daß insbesondere im Stadtverkehr neben Dämmerung auch Leuchtreklame und Regen eine nicht unerhebliche Rolle für Fehlleistungen im Straßenverkehr infolge mangelnden Sehvermögens spielten.

Nach ELLINGHAUS und HARTENSTEIN sind Leistungsfähigkeit und hierbei vornehmlich auch die Sehschärfe sowie eine entsprechende Einstellung älterer Kraftfahrer maßgeblich für deren Fahrverhalten im Straßenverkehr, wobei zwar kaum eine qualitative Verschlechterung, aber eine Verlangsamung zu beobachten ist. Typisch für ältere Verkehrsteilnehmer ist die Vermeidung von Streß- und Risikosituationen. Unfälle können bedingt sein durch zu langsames Reagieren auf schwierige Verkehrssituationen, durch ungenügende Sehtüchtigkeit und Nachlassen der Aufmerksamkeit sowie vereinzelt auch Überschätzung ihrer Fähigkeiten. Die Selbstverantwortung des bejahrten Kraftfahrers war das Leitthema des Vortrages von HÄNDEL. Mangelnde geistige und körperliche altersbedingte Fähigkeiten sind kein Exkulpierungsgrund, aber andererseits ist ein hohes Alter allein keine Maßgabe für die Entziehung des Führerscheins. Allerdings kann die Fahrerlaubnis entzogen werden, wenn sich eindeutig zeigt, daß eklatante geistige und körperliche Mängel eine weitere Teilnahme am Straßenverkehr verbieten. Im Zweifel muß eine physiologisch-medizinische Prüfung zu einer definitiven Entscheidung führen. Bei Uneinsichtigkeit des betreffenden Kraftfahrers ist es die Pflicht und Aufgabe des behandelnden Arztes, intensiv auf seinen Patienten einzuwirken und ihn zur Abgabe seines Führerscheins zu veranlassen. Meist wird der ärztliche Rat befolgt. Bleibt die Einstellung des Patienten negativ, kann der Arzt, er muß es aber nicht, nach sorgfältiger Abwägung aller Gründe, der Verwaltungsbehörde eine Mitteilung machen. Ein solches Vorgehen ist besonders bei erheblich gesundheitlich geschädigten Berufskraftfahrern erforderlich, vor allem dann, wenn der betreffende Patient im öffentlichen Personenverkehr z. B. als Busfahrer tätig ist.

Physiologisch-medizinische Eignungsprüfungen und -Tests waren das Thema einiger weiterer Vorträge (LUFF, GERBER, MAAG, THIEME, MENKE), unter vornehmlicher Berücksichtigung der Ergebnisse bei älteren Probanden, wobei GERBER sich auch zu Problemen bei der Ausbildung älterer Personen äußerte. Von FLIPP und HADER wurde eingegangen auf amtsärztliche Untersuchungen zur Eignung älterer Kraftfahrer für den Personentransport. Zwei weitere Vorträge dieser Gruppe befaßten sich mit gutachtlichen Fragen der Fahreignung (PESCHEL u. JANZEN) sowie besonderen, ungewöhnlichen Fällen im Rahmen der Verkehrstauglichkeitsbegutachtung (KLOSE u. PRIBILLA). Dem diagnostischen Stellenwert laborärztlicher Befunde war ein weiterer Beitrag gewidmet (STROHBECK et al.). VARGA und VARRO sprachen zur Bedeutung der Verkehrskriminalität älterer Kraftfahrer in Ungarn.

SCHMIDT (Heidelberg) sprach zu Problemen der Biomechanik von Knochenbrüchen im Rahmen von Verkehrsunfällen bei älteren Menschen. Unter gleicher Wirkungintensität ist die Bruchfestigkeit erheblich geringer als bei jüngeren Personen. Auch Weichteilverletzungen sind meist stärker ausgeprägt, da beim älteren Menschen der Fett- und Flüssigkeitsgehalt des Gewebes gegenüber jugendlichen Personen erheblich niedriger und demzufolge auch die Elastizität verringert ist. Falls die erlittenen Verletzungen nicht tödlich sind, erfolgt in manchen Fällen der Tod auf Grund eines sich entwickelnden sekundären Krankheitsbildes, sodaß diese Personen, wenn sie den Unfall selbst überleben und erst nach mehr als 30 Tagen sterben, nicht mehr als Verkehrsunfalltote in die Statistik eingehen. SCHNEIDER und ALTHOFF zeigten auf, daß bei älteren Fußgängern der Tod in einem hohen Prozentsatz die Folge eines Verkehrsunfalls ist und Spät Todesfälle meist ungewöhnlich sind. KOSA und ANTAL wiesen darauf hin, daß die Verkehrsinfrastruktur in Ungarn noch wenig entwickelt sei und es demzufolge relativ häufig zu Verkehrsunfällen mit Fußgängern und Radfahrern käme. In 2 Vorträgen berichteten RABL, AMBACH u. TRIBUTSCH über die Straßenverkehrsunfallsituation in Tirol unter besonderer Berücksichtigung der Beteiligung älterer Menschen, die zwischen 10 - 12 % bei älteren Fußgängern liegt. Bei LKW-Fahrern ist das Unfallrisiko anscheinend am niedrigsten. Hochgefährdet sind Motor- und Radfahrer, die häufig Schädelverletzungen erleiden. Bei älteren Personen kommt es vielfach zu Spät komplikationen.

Unter älteren verunfallten Verkehrsteilnehmern sind Radfahrer und Fußgänger mit 45 % vertreten (JACOB et al.). 2 weitere Beiträge überprüften, inwieweit das Schleudertrauma durch den Sicherheitsgurt beeinflußt und weiterhin die Zahl und Intensität von Verletzungen verringert wird (URBAN et al., LEINZINGER u. GRABUSCHNIGG). Nach den Untersuchungen von POLLAK und HASLMAYR ist in ländlichen Bezirken der ältere Fußgänger ein häufiges Opfer von Verkehrsunfällen. Meist lag hier zusätzlich eine hohe Alkoholbeeinflussung vor.

Unter den zahlreichen Diskussionsbeiträgen wurde von JOACHIM die Frage gestellt, ob bei eingetretenen Spät komplikationen mit folgendem Tod die Kausalität der Todesursache abgegrenzt werden kann. Eine weitere, ebenfalls nicht sicher zu beantwortende Frage wurde nach etwaigen Zusammenhängen zwischen Unfall und Suizid aufgeworfen. Auf Grund früherer Untersuchungen (HÄNDEL) wurde eine wahrscheinliche Suizidrate von 1 % aller tödlichen Unfälle angenommen, ohne Berücksichtigung einer möglicherweise ebenso hohen (?) Dunkelziffer. Sicherlich wird eine exakte Aufklärung solcher Suizidunfälle dadurch behindert, daß die zuständigen Staatsanwaltschaften an einer weiteren Aufklärung meist nicht interessiert (ökonomische Gründe ?) sind und die Versicherungsgesellschaften mit der Forderung nach einer Obduktion häufig zu spät reagieren. Leider gehen durch diese laxen Handhabung wahrscheinlich interessante und wichtige medizinische Befunde im Rahmen der Verkehrsunfallaufklärung verloren.

STAAK eröffnete mit seinem Vortrag zur Einnahme und Wirkung von Arzneimitteln bei älteren Verkehrsteilnehmern einen interessanten, bisher viel zu wenig beachteten Themenkreis im Rahmen verkehrsmedizinischer Probleme. Man kann davon ausgehen, daß fast 50 % aller alten Menschen regelmäßig oder zeitweilig Medikamente (Herzmittel, Psychopharmaka, Analgetika) zu sich nehmen, daß teilweise eine Arzneimittelabhängigkeit besteht. Hinzukommt, daß im Alter Pharmakokinetik und -Dynamik eines Arzneimittels erheblichen Veränderungen unterworfen sind, daß sich eine individuelle Altersdisposition entwickelt und daß es in diesem Zusammenhang, insbesondere bei gleichzeitiger Einnahme mehrerer Mittel zu unerwarteten Nebenwirkungen kommt, die sich, auch bei eingehaltener therapeutischer Dosierung verkehrsbeeinträchtigend auswirken können. In mehr theoretischen Ausführungen zur Arzneimittelbeeinflussung wies OSTERHAUS auf die unterschiedliche Zielsetzung bei der Einnahme von Arzneimitteln hin. Es ist sicher etwas zu optimistisch gedacht, daß es, wie OSTERHAUS meinte, in naheliegender Zeit dank der gewaltigen Fortschritte der analytischen Chemie gelingen sollte, an Hand des Serumspiegels eines Arzneimittels festzustellen, ob eine verkehrsbeeinträchtigende Wirkung vorliegt oder nicht. Dies steht diametral zu den Ausführungen von STAAK. Nach Meinung des Referenten werden bei Medikamenteinnahme die klinischen Symptome zum Tatzeitpunkt nach wie vor maßgeblich für die forensische Beurteilung sein.

BERGHAUS stellte bei seinen Erhebungen fest, daß bei Unfällen mit Personen- und Sachschaden ebenso auch bei Unfallflucht alkoholisierte jugendliche Menschen wesentlich mehr beteiligt sind als ältere Unfalltäter. Eine Unfallflucht ist bei diesem Personenkreis relativ selten. Zu ähnlichen Ergebnissen kam ERKENS im Aachener Raum, wenn auch bei älteren Menschen Alkoholprobleme durchaus nicht auszuschließen sind. MÖLLER berichtete über Untersuchungen an 500 verkehrsauffälligen Personen. Bei nachgewiesener Einnahme von Medikamenten fand sich eine stärkere klinische Beeinflussung, als bei Probanden mit gleicher BAK, die nur Alkohol getrunken hatten. Aufschlußreich war dabei die Mitteilung, daß Arzneimitteleinnahmen überwiegend in den am Tage entnommenen Blutproben festgestellt wurden. FRANKE und GOENECHEA sowie ADERJAN berichteten über einige interessante Fälle, bei denen sicherlich neben dem Genuß nicht allzu großer Alkoholmengen die Einnahme von Medikamenten maßgeblich mitgewirkt hatte. Einige weitere Vorträge setzten sich mit statistischen Erhebungen auseinander. So stellten URBAN und TRÖGER fest, daß vielfach bei Verkehrsdelinquenten um 30 hohe BAK-Werte resultierten, daß andererseits aber ähnliche Blutalkoholspiegel auch bei älteren Leuten nicht unbedingt die Ausnahme waren. AMBACH et al. kamen zu dem Ergebnis, daß bei tödlichen Fußgängerunfällen häufig hohe Blutalkoholkonzentrationen ermittelt werden konnten. GRÜNER et al. fanden bei der Überprüfung älterer Kraftfahrer meist nicht allzu hohe Blutalkoholspiegel, wobei die Delinquenten aber überwiegend während des Tages auffielen.

Die Tagung wurde abgeschlossen mit einem Appell an die Automobilindustrie und -Ausrüsterfirmen sowie den Gesetzgeber durch den Präsidenten der Gesellschaft, Professor WAGNER. Von seiten der Industrie sollte alles getan werden, das Autofahren für ältere Menschen noch sicherer und einfacher zu machen als bisher, um so auch bei relativ leichteren Unfällen zu verhüten, daß es trotzdem zu ernstlichen, durch das Alter bedingten Verletzungen kommt. Der Gesetzgeber sollte auf der anderen Seite sowohl verkehrs- als auch sozialmedizinisch dafür sorgen, daß die Mobilität des alten Menschen möglichst lange erhalten bleibt bzw. verbessert wird und soweit es zu verantworten ist, auch das Führen eines Motorfahrzeuges bis ins hohe Alter zu erlauben. Es wäre zu überlegen, ob es angebracht wäre, von einem bestimmten Alter ab obligatorische Eignungsprüfungen durchzuführen, sowohl zum Schutze des betreffenden Menschen als auch der anderen Verkehrsteilnehmer.

Für den reibungslosen, gut organisierten Verlauf der Tagung und das vielseitige, interessante Vortragsprogramm ist Prof. REINHARDT und Dr. SACHS vielmals zu danken. Der gesellige Abend im Ulmer Edwin-Scharff-Haus am 1. Kongresstage war geeignet, alte Freundschaften zu vertiefen, neue zu schließen und im zwanglosen Gespräch wissenschaftliche und private Probleme auszutauschen. Besonders hervorzuheben ist die Tatsache, daß der Präsident der Gesellschaft für Verkehrsmedizin, Prof. WAGNER zusammen mit seiner Frau es sich nicht nehmen ließ, an diesem Abend seinen 65. Geburtstag im Kreise seiner Kollegen zu feiern. Für weniger an den Vorträgen interessierte Kollegen und Begleitpersonen war am 2. Kongresstage Gelegenheit gegeben, unter kundiger Führung an einer Fahrt ins oberschwäbische Barock mit Resichtigung mehrerer wunderschöner Kirchen teilzunehmen.

ANAKON 1989 - Fortschritte der analytischen Chemie in Methode und Anwendung

Alle 2 Jahre treffen sich die Analytiker der GDCh in Baden-Baden zu ihrer traditionellen Tagung, die dieses Mal (9. - 13. April 1989) unter dem Leitthema "Schadstoffe in der Atmosphäre" stand. Ein feierlicher Rahmen wurde der Festsetzung am Abend des 9. April verliehen durch Vergebung des Fresenius-Preises an Prof. Dr. Klaus DOERFFEL aus Merseburg, der sich besonders verdient gemacht hat auf dem Gebiet der mathematisch fundierten Interpretation von Analysebefunden. Der Festvortrag wurde von FECHTIG zu Forschungsarbeiten über den Kometen Halley gehalten. Bei diesem besonderen Himmelskörper handelt es sich nach neuesten Meßergebnissen mittels Radiosonden im wesentlichen um eine Vielzahl mehr oder weniger zusammenhängender Eisklumpen, die mit zahllosen vorwiegend anorganischen Substanzen verunreinigt sind, welche zum Teil gasförmig in die nähere Umgebung emittieren.

Insgesamt wurden auf der Veranstaltung 25 Plenarvorträge gehalten und an den einzelnen Tagen mehr als 60 Poster zu den vielseitigen Themen besonders im Rahmen der Umweltanalytik gezeigt. Der erste Vortragstag war im wesentlichen der Spurenanalytik in der Atmosphäre gewidmet und wurde eröffnet durch einen Beitrag von KRIVAN, der sich mit der Bedeutung von metallischen und metalloiden Pollutanten in der Luft befaßte, die von einer bestimmten Konzentration an geeignet sind, die menschliche Gesundheit zu schädigen und auch das Pflanzenwachstum zu beeinträchtigen. Dies kann sowohl durch Eigenwirkung der betreffenden Stoffe ausgelöst werden oder andererseits auf der katalytischen Beeinflussung chemischer Reaktionsvorgänge beruhen. Im einzelnen wurden die Möglichkeiten der Asservierung solcher Substanzen in der Atmosphäre und ihre analytische Erfassung beschrieben. In diesem Zusammenhang wurde auch auf die Bedeutung der Pflanzen als Bioindikatoren hingewiesen. PERNER beschäftigte sich in seinem Vortrag mit der Messung atmosphärischer OH-Radikale, die einerseits rasch und selektiv mit den meisten Spurenelementgasen reagieren, dagegen

nicht mit den Hauptbestandteilen der Atmosphäre. Nach erfolgter Oxidation werden die OH-Radikale in Form eines Kreisprozesses wieder zurückgebildet und stehen dann für weitere Reaktionen zur Verfügung. Mit Hilfe der OH-Radikale und ihrer Abbaufähigkeit gegenüber anorganischen Emittanten in der Atmosphäre kann die Unverträglichkeit dieser Substanzen gemessen werden und damit auch die weitere Entwicklung der atmosphärischen Selbstreinigungskraft.

Nach HELAS sind für das Verständnis chemischer Vorgänge in der Luft folgende Carbonsäuren: Ameisensäure, Essigsäure, Brenztraubensäure und Oxalsäure von besonderer Bedeutung. Diese Säuren bilden sich im Rahmen biologischer Prozesse, bei Verbrennung organischer Substanzen und werden auch von Hydrometeoren emittiert. Zum Vorkommen und der globalen Verteilung von Cl/C2-Organohalogenen äußerte sich CLASS. Eine Abhängigkeit dieser Verteilung ist gegeben durch Lage und Stärke natürlicher und anthropogener Quellen. Diese werden wiederum beeinflusst von den chemisch-physikalischen Eigenschaften der betreffenden organischen Halogenverbindungen, u. a. Dampfdruck, Wasserlöslichkeit, UV-Absorption und der Reaktionsbereitschaft gegenüber OH-Radikalen. Die Anwesenheit von bromierten organischen Verbindungen wirkt sich vor allem in der Stratosphäre aus. Diese sind mehr als chlorierte Substanzen besonders befähigt, Ozon abzubauen.

Der nächste Tag der Analytikerkonferenz war der Chromatographie vorbehalten und wurde eröffnet mit dem Plenarvortrag von ASSHAUER, der sich zu Fragen und Problemen der quantitativen Bestimmungen auf diesem speziellen Gebiet der Analytik äußerte. Nach seiner Ansicht hat die Chromatographie der analytischen Wissenschaft und ihren Anwendungsmöglichkeiten einen immensen Auftrieb gegeben ohne jedoch immer eine allgemein befriedigende Lösung anbieten zu können, die von den Begriffen "Präzision" und "Genauigkeit" geprägt ist. Der Einfluß der Chromatographie im Rahmen der quantitativen Analyse ist begrenzt durch die Trennungsvorgänge bei der analytischen Aufarbeitung des zu untersuchenden Materials. In Vertretung von REGNIER sprach ENGELHARDT über die HPLC-Bestimmung von Biopolymeren (Proteinen), die dank dieser besonderen chromatographischen Methode wesentlich leichter gelingt als mit anderen Verfahren, die nicht diese Vielseitigkeit vor allem bei der Proteinanalyse besitzen wie die HPLC. So ist es heute bereits möglich, Proteine zu trennen, die sich aus 300 gleichen Aminosäuren zusammensetzen und nur in einem Bestandteil unterscheiden. RIGHETTI diskutierte in seinem Beitrag die Möglichkeiten der isoelektrischen Fokussierung in immobilisierten pH-Gradienten für die Untersuchung von Proteinoberflächenladungen. So kann eine Fokussierung bei extrem sauren ebenso wie auch bei stark alkalischen pH-Gradienten erfolgen. Weiterhin können durch Fokussierung im "mixed-bed" wenig hydrophobe von stärker hydrophoben Proteinen getrennt werden. Dies gelingt u. a. bei Anreicherung des Proteingemisches mit stark sauren Anionen oder stark alkalischen Kationen. Ein weiterer Weg für eine Trennung ist mittels Elektrophorese möglich. Zu diesem speziellen Verfahren zur Trennung und Reinigung von Biopolymeren äußerte sich WAGNER und hierbei im besonderen zur Anwendung dieser Methoden auf dem Gebiet biochemischer und medizinisch-klinischer Forschungen. Sehr gut geeignet ist die Durchflußelektrophorese, welche in verschiedenen Variationen: Zonenelektrophorese, Isotachophorese, isoelektrische Fokussierung und Feldsprungelektrophorese zur Isolierung und Reinigung pharmazeutischer Substanzen eingesetzt wird und neue Forschungsmöglichkeiten ergibt, an die noch vor kurzem nicht einmal gedacht werden konnte. So gelingt z. B. die Isolierung monoklonaler Antikörper aus geringen Mengen biologischer Flüssigkeit oder aus Zellkulturen.

Biologische Aktivitäten in der Natur sind meist mit der Erkennung chiraler Substanzen eng verbunden. Im Rahmen der synthetischen Chemie sind solche Verbindungen nicht ohne weiteres festzustellen, andererseits ist der Nachweis einer biologischen Aktivität durch Vergleich mit wirksamen Naturstoffen möglich. Für die Entwicklung von Arzneimitteln und Pflanzenschutzmitteln hat in neuerer Zeit die Trennung und Analyse derartiger Enantiomere eine zunehmende Bedeutung erlangt, wobei die Gaschromatographie bevorzugt eingesetzt werden konnte. Es ist auf diesem analytischen Wege möglich, die Trennung abgeleiteter Phasen von Aminosäuren, Peptiden, Kohlehydraten, Metallkomplexen mit chiralen Liganden durchzuführen und deren biologische Aktivität nutzbar zu machen. Im Anschluß sprach LINDNER zur Trennung von Enantiomeren mittels HPLC. Optische Aktivität und Asymmetrie ist in der Natur weit verbreitet und macht erst viele biologische Prozesse möglich. Optische Isomere haben meist unterschiedliche pharmakodynamische und -kinetische Eigenschaften und besitzen auch differente toxische Eigenschaften. Die Trennung biologisch aktiver Komponenten chiraler Substanzen ist auf verschiedensten Wegen möglich, mittels "direkter" Enantioseparation, im Kontrast zur "indirekten" Technik.

Der 2. Tage der ANAKON war Kopplungsmethoden in der Spektroskopie vorbehalten. Die Kompatibilität der Chromatographie mit spektroskopischen Methoden war das Thema des Beitrags von KORTE. Die Anwendung verschiedener Detektoren in der Gaschromatographie ermöglicht zwar eine quantitative Bestimmung einer Substanz, gibt aber für eine Identifizierung meist nicht die Sicherheit einer spektroskopischen Analyse. Noch vor wenigen Jahren scheiterte eine Kopplung der Gaschromatographie mit spektroskopischen Verfahren meist an der relativen Unempfindlichkeit derselben. Inzwischen sind diese Schwierigkeiten weitgehend behoben und besonders die Kopplung GC/MS eröffnet in den meisten Fällen optimale Chancen für eine problemlose qualitative Identifizierung und quantitative Bestimmung eines Substanzgemisches. Aber auch die Infrarotspektrometrie in Form der Fourier-Transformations-Spektrometrie ist wesentlich empfindlicher geworden und erlaubt eine Kopplung sowohl mit der GC als auch der HPLC.

HERRES äußerte sich zur Kopplung der Kapillar-GC mit der FT-IR und ging dabei auf einige apparativ-technische Besonderheiten dieser Kopplungsmethode ein: GC-IR-Interface, FT-IR-Optik und on-line Datensystem-EDV. Der wichtigste Teil des GC-IR-Interfaces ist die sogenannte "light-pipe", die eine Registrierung der IR-Spektren in Realzeit erlaubt, sogar aus einem Kapillargaschromatogramm. Eine Alternative zur Light-pipe ist das "cold-trapping"-Verfahren, das noch die Registrierung und Identifizierung von Picogrammengen an Substanz erlaubt, fast in Realtime, aber nur mit Hilfe einer wesentlich kostenaufwendigeren Apparatur.

LEVSEN sprach zur Kopplung der HPLC mit der Massenspektrometrie, die aber wesentlich aufwendiger und stör anfälliger ist als die Verbindung der GC mit der MS. In letzter Zeit sind aber auch hier erhebliche Fortschritte in der Kopplungstechnik erzielt und die verschiedensten Interface-Typen konstruiert worden, die je nach den einzelnen Anwendungsproblemen eingesetzt werden können. In vielen Fällen scheiterte in den vergangenen Jahren die Kopplung HPLC-MS an Vakuumschwierigkeiten, die aber jetzt weitgehend durch den Einsatz des Thermo-spray-Interfaces behoben sind. Seit kurzer Zeit ist es sogar möglich, mit Hilfe der MS-Ion-Quelle unter normalen atmosphärischem Druck zu arbeiten. Der Beitrag von LEIS beschäftigte sich mit Kopplungsmethoden in der Atomspektroskopie. 2 unterschiedliche Kopplungsverfahren werden z. Z. angewendet. Vornehmlich die GC und HPLC werden bei der Untersuchung komplexer Gemische mit großem Erfolg eingesetzt, andererseits werden einzelne unterschiedliche Techniken in der Atomspektroskopie miteinander kombiniert. Man versucht auf diesem Wege die besonderen analytischen Vorzüge der verschiedenen Verfahren miteinander zu verbinden, so u. a. die MIP (microwave induced plasma) mit der GDL (glow discharge lamp). Auch eine Kopplung der ICP mit anderen Verfahren der Atomspektroskopie ist oft im Interesse spezieller Untersuchungen von erheblichem Vorteil.

SIESLER bedauerte in seinem Vortrag, daß die Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS) nur sehr selten zur Lösung analytischer Probleme eingesetzt wird, trotzdem diese vor allem bei quantitativen Bestimmungen sehr vorteilhaft verwendet werden kann. Neuerdings hat die Technik der Nah-Infrarot-Reflektions-Spektroskopie (NIRS) die Aufmerksamkeit vieler Spektrochemiker hervorgerufen, ist dieses Verfahren doch bestens geeignet für die schnelle Analyse eines Multikomponentengemisches. Eine weitere Entwicklung auf dem Gebiete der NIRS ist die Einbeziehung der Lichtfaseroptik in das Meßsystem. Das Prinzip dieser Faseroptik beruht darauf, daß der Lichtstrahl aus dem Spektrometer herausgeführt und nach Durchdringung des zu untersuchenden Asservates wieder in das Spektrometer zurückgelangt. Die Lichtfaseroptik besteht aus einem Quarzstrang, mit dem man je nach Länge desselben Untersuchungsobjekte in einer Entfernung von 2 - 200 m analysieren kann. Die Untersuchung und Analyse von Flüssigkristallen mit dem Polarisationsmikroskop ist nach ESCHER ein Verfahren, daß bisher u. a. in der physikalischen Chemie für die Erkennung verschiedener Flüssigkeitskristallphasen angewendet wurde. Neuerdings ist dieses Verfahren weiter vervollkommen worden und dient zur quantitativen Messung anisotropischer Charakteristiken von flüssigen Kristallen neben vielen anderen Einsatzmöglichkeiten.

Der letzte Vormittag der ANAKON befaßte sich mit der Oberflächen- und Mikroanalyse. In seinem Beitrag wies LENGELER auf verschiedene Anwendungen der Oberflächenanalytik mit Synchrotronstrahlung hin. Diese spezielle Strahlung, emittiert durch Elektronen in einem Speicherring, besitzt außergewöhnliche Eigenschaften, welche prädestinieren für ihren Einsatz in der Oberflächenuntersuchung mit Hilfe der elektromagnetischen und der Röntgenstrahlung. Nach GRUEHN ist die hochauflösende Durchstrahlungs-Elektronenmikroskopie noch wesentlich empfindlicher als die vorgenannten Verfahren. So ermöglicht ihre An-

wendung die Erkennung kleiner chemischer Strukturgruppen mit einer Auflösung, die beinahe die Atomskala erreicht, sodaß es unter besonderen Umständen gelingt, Defekte der Sequenzen solcher Strukturgruppen zu überprüfen, wobei jedoch Empfindlichkeit und zusätzliche instrumentelle Parameter eine entscheidende Rolle für das Ergebnis spielen. Von besonderer Bedeutung ist hierbei eine Computerauswertung, vor allem wenn einer direkten Interpretation Schwierigkeiten entgegenstehen. Durch Einsatz eines Computers ist es möglich, zusätzlich alle für die Interpretation zur Verfügung stehenden Faktoren mit einzubeziehen. Auf diesem Wege gelingt es dann, daß das Ergebnis auch in komplizierten Fällen weitgehend mit den tatsächlichen Gegebenheiten übereinstimmt.

Moderne Analysenmethoden und aktuelle Anwendungen für die Mikroelektronik waren das Thema, welches REHME in seinem Beitrag behandelte. Die wissenschaftlichen Fortschritte in der Mikroelektronik sind heutzutage ein wichtiges Zeichen für die weitere Entwicklung der Technik und aller mit ihr verbundenen Anwendungsgebiete. Die Anforderungen an Reinheit und Perfektion des Materials und Komplexität der Produktionsprozesse sind bei keinem anderen Zweig der Technologie so hoch zu stellen wie in der Computertechnik. Allein für die Anfertigung eines 4-Mbit-Chips sind 500 verschiedene technische Produktionsgänge erforderlich. Die genau einzuhaltenden Herstellungsmaße bewegen sich zwischen 1 µm und 10 nm, liegen also noch unter der optischen Erfassungsgrenze des sichtbaren Lichts. Zwangsläufig war es daher notwendig, zur Überprüfung einer ordnungsgemäßen, fehlerfreien Herstellung solcher Mikrochips entsprechende analytische Verfahren zu entwickeln. Ein Kontrolllabor dieser Art muß daher über höchstempfindliche Methoden der Spurenanalyse, weiterhin über mikroskopische Verfahren mit höchster Auflösung verfügen und außerdem auch in der Lage sein, Oberflächen- und tiefergehende Profilanalysen durchführen zu können. Um die einwandfreie Herstellung und vor allem Weiterentwicklung von Chips in der Computerelektronik zu gewährleisten, ist eine so hochwertige Laboratoriumseinrichtung einschließlich entsprechend hochqualifizierter Mitarbeiter eine *conditio sine qua non*. Der letzte Vortrag der Tagung wurde von SCHLÖGL über elektronenmikroskopische Methoden in der Katalysatorforschung gehalten. Zur Kontrolle katalytischer Reaktionen stehen die verschiedensten Anwendungsarten der Elektronenspektroskopie zur Verfügung: Röntgenstrahl-Photoelektronenspektroskopie (XPS), UV-Photoelektronenspektroskopie (UPS), Auger Elektronenspektroskopie (AES) und Ion Scattering Spektroskopie (ISS). All diese Verfahren erlauben eine halbquantitative Bestimmung aller Elemente mit Ausnahme von Wasserstoff und geben darüber hinaus umfassende Informationen über die Zusammensetzung der Oberfläche und weiterer darunter liegender Schichten des zu prüfenden Materials.

Es würde weit über den Rahmen eines Kongreßberichtes hinausgehen, außer den Plenarvorträgen noch Stellung zu nehmen zu den über 60 meist sehr interessanten Texten der Poster, geschweige denn eine kurze Inhaltsangabe derselben zu machen. Die einzelnen Postergruppen waren inhaltlich auf die Hauptthemen des jeweiligen Tages bezogen und brachten zusätzliche instruktive analytische Informationen, die als eine ausgezeichnete Ergänzung und Erweiterung der verschiedenen Plenarvorträge anzusehen waren.

In einer gut besuchten Pressekonferenz stellten sich die Veranstalter des Kongresses den teilweise sehr gezielten und sachkundigen Fragen der Journalisten und zogen eine Bilanz aus der Gesamtheit der dargebotenen wissenschaftlichen Beiträge. Letztlich wurde übereinstimmend zum Ausdruck gebracht, daß man analytischen Ergebnissen nicht blind vertrauen dürfe, sondern vielmehr die Pflicht habe, sie äußerst kritisch und sorgfältig mit Sachverstand zu interpretieren. Die Überwachung des Auftretens von Schadstoffen im Luftraum, von der Troposphäre bis zur Stratosphäre, in der belebten und unbelebten Natur, im Pflanzen- und Tierreich und vor allem auch in der menschlichen Umgebung ist eine wichtige Aufgabe der modernen analytischen Chemie. Grenz- und Gefahrenwerte müssen in vielseitigen Untersuchungen erarbeitet werden und aus so erhaltenen Erfahrungen entsprechende Konsequenzen gezogen werden. Kein Element, keine organische Substanz ist an sich toxisch, es kommt im allgemeinen - manche cancerogenen Stoffe sind eine Ausnahme - auf die Menge der chemischen Verbindung an, die zur Wirkung gelangt. Heutzutage ist die Einhaltung von Grenzwerten mit medizinischen, ökologischen und häufig auch politischen Konsequenzen verbunden. Eine vorschnelle Veröffentlichung analytischer Meßwerte kann daher leichtfertig sein und vereinzelt auch zu politischen, manchmal falschen Entscheidungen führen, wie es in letzter Zeit mehrfach geschehen ist und noch geschieht. Der Analytiker hat die Aufgabe, seine Analysenergebnisse der Öffentlichkeit verständlich darzulegen, sodaß eine objektive Beurteilung auch durch Laien möglich ist.

20. Jahrestagung des Nord- und Westdeutschen Arbeitskreises der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin

Vom 28. - 29. April 1989 fand in Köln unter Leitung von Professor Dr. Michael STAAK die Jahrestagung des Nordwestdeutschen Arbeitskreises der deutschen Rechtsmediziner statt. Nach der üblichen Begrüßung gab STAAK einen historischen Rückblick zur Entwicklung der Universität Köln, die als 4. deutschsprachige Universität gegründet wurde. Der eigentlichen Tagung vorausgegangen war ein Workshop über rekombinante DNA-Technologie, über dessen Ergebnisse und zusätzliche Aktivitäten von SCHNEIDER berichtet wurde. Einheitliche Standards auf diesem Forschungsgebiet sollen mit dazu beitragen, entsprechende spurenkundliche Untersuchungen zu vereinheitlichen und sicherer zu machen. In den weiteren Vorträgen wurden u. a. folgende Themen behandelt: DNA-Fingerprinting aus Leichengewebe, Geschlechtsdifferenzierung aus Haaren, Methoden der DNA-Analyse, Untersuchungen an Isokeratinen einschließlich ihrer Strukturgenoci und Phänotypenhäufigkeit sowie ABO-Differenzierung im Nanogrammbereich.

Der folgende Themenkreis setzte sich mit pathologischen und traumatologischen Problemen auseinander. KLEIBER äußerte sich zum vermehrten Auftreten von Todesfällen im Rahmen einer Grippeepidemie infolge mischinfizierten lobären Pneumonien und wies auf die Bedeutung der Körpertemperaturmessung an der Leiche als wichtiges Diagnostikum hin. Weitere Vorträge befaßten sich mit Todesfällen in der Badewanne (TRÜBNER), Asbestscreening mittels Zytozentrifugation (LIESKE), dem plötzlichen Kindstod bei gastroösophagealen Reflux (WEILER) und der Problematik von Hypostaseblutungen, die vermehrt bei Vergiftungen zu finden waren (STIEBLER).

Im Vordergrund der Ausführungen von Freudenstein standen statistische Erhebungen zur Art der tödlichen Verletzungen bei Eisenbahnunfällen. MAXEINER wies auf die Gefährlichkeit von Schreckschußwaffen hin, die bei entsprechender Handhabung durchaus tödlich wirken können. KOOPS sprach über ungewöhnliche Befunde bei Schußtodesfällen, WIESE zu einem traumatischen Herzinfarkt nach Herzstichverletzungen. SCHULZ berichtete über Suizidfälle mit mehrfachen Nahschußverletzungen und SCHROEDER über Art der Stoßfängerverletzungen bei Verkehrsunfällen.

Themen einer weiteren Vortragsserie waren außergewöhnliche Todesfälle. So stellte ALTHOFF bei einem Kleinkind einen Herzinfarkt nach Coronarthrombose im Rahmen eines Kawasaki-Syndroms fest, CREMER sprach über einen atypischen Ventrikel-Septumdefekt, OGBUIHI über einen plötzlichen Herztod bei Sarkoidose des Herzmuskels und THRUN zum Freitod eines schwerst carcinomatös erkrankten Menschen vor dem rechtsmedizinischen Institut, dessen Leiden ärztlicherseits nicht erkannt worden war. JACOB trug die Sektionsergebnisse bei einer fortgeschrittenen AIDS-Erkrankung und ROTHSCILD außergewöhnliche Befunde nach einem tödlich verlaufenen Schädelbruch vor. Interessant war der Beitrag von WEBER, der sich zur Klärung eines Mordes und Überführung des Täters mehrere Jahre nach einem 2., allerdings mißglückten Mordversuches äußerte.

Thanatologische Beiträge befaßten sich u. a. mit Bestimmung der Leichenlipide in Knochen, die eine annähernde Schätzung der Liegezeit ermöglicht (HELMER). MADEA sprach zur Reizbarkeit der Muskulatur nach dem Tode, WEBER wies darauf hin, daß die sogenannten HOLZER-Blasen nicht nur im Verlauf einer Barbiturat-, sondern auch bei Benzodiazepinvergiftungen sich als lokale Form der toxischen Epidermolyse bilden können. Nach SCHMOLDT kann die Einnahme von nicht steroidalen Antirheumatika Ulcusperforationen auslösen, die zu tödlichen Blutungen führen können. Über außergewöhnliche Vergiftungen durch Eisenhutalkaloide (*Aconitum napellus*) berichtete KLÖPPEL.

Die eigentliche toxikologisch-chemische Vortragssektion wurde eröffnet durch 2 Berichte über Quecksilbervergiftungen, die auf einer intravenösen Applikation des flüssigen Metalls und zum anderen Mal auf seiner Aspiration beruhten (WEHR, ARNOLD). In beiden Fällen war das Metall in den Lungen deponiert, wie durch diverse Röntgenaufnahmen aufgezeigt werden konnte. Im Aspirationsfall bildeten sich im Laufe der Jahre nach zunächst diffuser Verteilung massive, konglomeratähnliche Verschattungen, die sich basiswärts der Lobi und der Lobili im Laufe der Jahre verstärkten und konzentrierten. Klinisch waren in beiden Fällen keine ausgesprochenen Vergiftungssymptome festzustellen, auch nicht im Verlauf der weiteren Beobachtungsjahre. Die Hg-Ausscheidungen im Urin betrugten

im Aspirationsfall täglich 1,5 mg, mit Minima und Maxima von 0,7 - über 5,0 mg. Innerhalb der gesamten Beobachtungszeit von etwa 5 1/2 Jahren wurden fast 5 Gramm Quecksilber durch die Nieren eliminiert, d.h. die Hg-Ausscheidung lag um ein Vielfaches über der von Trägern von Amalgamplomben oder Personen, die chronisch oder sporadisch Quecksilberdämpfen ausgesetzt sind.

MAIER gab einen aufschlußreichen statistischen Überblick der im Aachner Institut für Rechtsmedizin durchgeführten klinisch-toxikologischen Untersuchungen. SCHÄFER sprach über zentral-nervöse Nebenwirkungen, die wahrscheinlich durch Applikation des Antibiotikums Ofloxacin bedingt waren und bei der Beurteilung eines Verkehrsunfall zum Freispruch des schuldigen Kraftfahrers infolge weitgehender Beeinträchtigung der Schuldfähigkeit führten. Ungewöhnlich war der Bericht von LEMKE, der an Hand einiger Krankheitsfälle zeigen konnte, daß die ungehemmte, chronische Einnahme von Diuretika in Form von Furosemid zu Abstinenzsymptomen führen kann, die in einem besonderen Fall nach Entzug dieses Mittels (nach Verbrauch von über 5000 Lasixtabletten) zu einem glücklicherweise verhinderten Suicidversuch führten.

WEBER äußerte sich zu pathologisch-anatomischen Befunden bei der Sektion von Personen, die nach Auffindungsart sehr wahrscheinlich als Schnüffeltodesfall anzusehen waren. Wenn sich auch meist keine typischen, für einen plötzlichen Tod sprechenden pathologischen Korrelate fanden, so imponierten in den Blutkapillaren sowohl des Gehirns als auch von Leber und Milz lipophile Substanzen, deren Entstehung nach WEBER auf einer intravasalen Entmischung von Lipoiden beruht und möglicherweise ein Zeichen für derartige Schnüffeltodesfälle ist. ERKENS schilderte anschaulich die verschiedenen Techniken der Applikation von Schnüffelstoffen, unter denen Pattex-Verdünner der beliebteste ist. Aber auch Gemische der verschiedensten Lösungsmittel werden neuerdings bevorzugt angewendet, wie GC/MS-Analysen mit Hilfe des Finnigan Ion-Trap-Gerätes ergaben. Meist wird so vorgegangen, daß sich die betreffenden Personen eine Plastiktüte über den Kopf ziehen, in die vorher das Lösungsmittel eingebracht wurde. Die Tüte wird dann durch ein Gummiband oder einen anderen Mechanismus möglichst eng um den Hals gelegt, sodaß Luft kaum Zutritt hat. Zusätzlicher Sauerstoffmangel ist die Folge und führt in vielen Fällen zur Bewußtlosigkeit, die dann einen letalen Ausgang infolge Erstickung beschleunigen kann. Nach DALDRUP ist Butangas eine neue Variante des Schnüffels. An einigen Fällen gelang es, den Metabolismus des Butans nach Einatmung aufzuklären.

Im Rahmen der Alkoholbeiträge berichtete GERLING über Alkoholbefunde am Sektionsgut des Lübecker Institutes, SCHMIDT sprach zur Spontanvergärung von Obstsaften und eingemachten Früchten, die differenten Bedingungen (u. a. Temperaturveränderungen, Luftabschluß) unterworfen wurden. In keinem einzigen Falle konnten in den verschiedenen Ansätzen relevante Mengen an Äthylalkohol nachgewiesen werden (maximal bis 0,2 %), bei deren ausgiebigem Konsum höhere Blutalkoholwerte zu erwarten gewesen wären. SCHIEFFER äußerte sich zum mathematischen Algorithmus der n-Propanol-Elimination bei simultaner Äthanolexposition und SCHMITT zu Kenngrößen der iso-Butanol-Elimination.

Die Tagung wurde abgeschlossen mit mehreren interessanten Vorträgen zu arztrechtlichen Problemen und Fragen. KAATSCH sprach zu Datenschutz- und urheberrechtlichen Problemen im Rahmen der Gutachtenerstattung. URBAN machte aufmerksam auf die zunehmende Zahl von Suiciden während einer stationären psychiatrischen Behandlung und KLEEMANN gab einen Überblick zu den Verletzungs- und psychischen Folgen nach Sexualdelikten an Hand von mehr als 200 Fällen. WEBER berichtete über den tödlichen Ausgang eines Morbus Hirschsprung einschließlich Sektionsbefunden und untersuchte kritisch die verschiedenen Möglichkeiten einer erfolgreichen Therapie. MAXEINER schilderte einen Todesfall nach Anlegen eines arteriell aberrierenden Zentralvenenkatheters, der, wie zusätzliche Untersuchungen zeigten, auf die Loslösung eines Thrombus an der Aortenklappe zurückzuführen war.

Die Tagung fand ihren Abschluß durch ein zwangloses Treffen aller Teilnehmer an einem Kölschen Büfett und gab ebenso wie am 1. Kongreßtage nach einer interessanten kunsthistorischen Führung durch das Wallraf-Richartz-Museum bei einem geselligen Zusammensein im Brauhaus Sion viele Möglichkeiten eines wissenschaftlichen und privaten Gedankenaustausches. Herrn STAAK und seinen Mitarbeitern ist für die interessante und problemlose Durchführung der Veranstaltung vielmals zu danken.

PERSONALIA



Wolfgang Arnold, Hamburg
14.04.1989, Mosbach

Prof. Dr. Dr. Wolfgang Arnold wurde anlässlich der diesjährigen Mitgliederversammlung am 15.04.1989 zum Ehrenmitglied unserer Gesellschaft ernannt. Prof. H.W. Raudonat verlas die Laudatio:

"Herr Professor Dr. Dr. Wolfgang ARNOLD vollendet in diesem Jahr seinen 74. Geburtstag. Er war viele Jahre am Institut für Rechtsmedizin der Freien Hansestadt Hamburg tätig. Als Archivar unserer Gesellschaft, deren Gründungsmitglied er ist, ist er bis heute bemüht, die Daten der Entwicklung unseres Faches zu sammeln.

Wolfgang ARNOLD ist ein international anerkannter Wissenschaftler und bis zur Stunde aktiv. Die Liste seiner Interessengebiete und Veröffentlichungen ist lang. Der Umfang seiner Untersuchungen und die Qualität seiner Veröffentlichungen bewundern nicht nur seine Freunde.

Es ist an der Zeit, diesen auch international bekannten Wissenschaftler unseres Faches, daß wir ihn zum Ehrenmitglied unserer Gesellschaft ernennen.

Der Vorstand unserer Gesellschaft hat diesen Vorschlag einstimmig gefaßt."

Die neuen STAS-Preisträger für 1988 und 1989 sind:

Dr. James Bäumlner und Prof.Dr. Bryan S. Finkle (San Francisco).

Den Förderpreis für junge Wissenschaftler der GTFCh 89 erhielt:
Dr. Paul-Gerhard Heiden.

Die Laudationes werden traditionsgemäß im Symposiumsband abgedruckt.

Neue Mitglieder

Frau Sonja Roscher, Landesuntersuchungsinstitut, 1000 Berlin

Apotheker Bernd-Udo Sagstetter, Klinikum der Stadt Mannheim, 6800 Mannheim

Dr. Karl Weingärtner, Institut für Labormedizin, Kreiskrankenhaus, 4900 Herford

BUCHBESPRECHUNGEN

Photometrische Bestimmung von Carboxy-Hämoglobin (CO-Hb) im Blut
- Mitteilung VIII der Senatskommission für Klinisch-toxikologische Analytik -

Bearbeitet von H. Schütz und G. Machbert unter Mitwirkung von H.J. Gibitz, G. Machata und L.v. Meyer - Deutsche Forschungsgemeinschaft

VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim; Basel; Cambridge; New York.
1988. XIII, 125 Seiten, 20 Abbildungen, 13 Tabellen, DM 42,00

Die vorliegende Mitteilung VIII der Senatskommission für Klinisch-toxikologische Analytik der DFG, in Form eines broschierten Heftes von 125 Seiten Umfang beschäftigt sich mit der photometrischen Bestimmung von Kohlenmonoxid (CO) als Carboxy-Hämoglobin (CO-Hb) im Blut. Es darf nicht verwundern, daß einem einzigen Gift eine ausführliche Monographie von 125 Seiten unter Mitwirkung namhafter Autoren gewidmet worden ist. Kohlenmonoxid war zu Beginn des 20. Jahrhunderts im weiten Abstand die Hauptursache aller Vergiftungen und nimmt auch jetzt noch, trotz weitgehender Entgiftung des Leuchtgases und Verwendung von Erdgas, einen der vordersten Plätze in der Liste der Vergiftungen ein. In vielen Ländern ist dieses Gas auch heute noch trotz aller anderen Möglichkeiten die Hauptursache einer tödlichen Vergiftung.

In einem ausführlichen Kapitel, das sich zunächst mit Vorkommen und Entstehung des CO auseinandersetzt, wird ausführlich unter Berücksichtigung des Wirkungscharakters dieses Giftes auf die klinischen Befunde und Symptome dieser Vergiftung eingegangen und in einem weiteren Abschnitt auf Spätfolgen und pathologisch-anatomische Befunde hingewiesen. Zusätzlich wird genau beschrieben, auf welche Weise das Untersuchungsmaterial (Blut) gewonnen, wie es behandelt werden muß und was noch außerdem zu beachten ist.

Der nächste Abschnitt des Buches befaßt sich mit 3 bewährten, in der Praxis häufig modifizierten Bestimmungsmethoden des CO im Blut, die sich prinzipiell sehr ähnlich sind, da sie, von geringen Abweichungen abgesehen, fast die gleichen Wellenlängen zur Messung verwenden. Die 1. beschriebene Methode ist für Filterphotometer bestimmt und besonders für Notfallanalysen geeignet, die 2. Methode ist etwas umständlicher, aber genauer, da sie keine isobestischen Wellenlängen benützt und für die Messung ein Spektralphotometer benötigt wird. Vor allem kann sie auch bei chronischen Vergiftungen, zur Messung von CO-Hb-werten bis minimal 3 % eingesetzt werden, wobei allerdings die ermittelten Prozente bei diesen niedrigen Werten Schwankungen unterworfen sind. Die 3. erläuterte Methode verwendet isobestische Wellenlängen, besitzt den Vorteil einer linearen Kalibrierung, ist aber andererseits weniger empfindlich, unter 10 % CO-Hb sind keine genauen Messungen mehr möglich.

Besonders hinzuweisen ist auf die Abschnitte "Klinische Interpretation" und "Toxikokinetik und -Dynamik", die sich u. a. mit der endogenen CO-Bildung, den Einfluß des Rauchens und der Autoabgase im Straßenverkehr sowie der Inhalation gewerblicher Schadstoffe befassen. In einem Anhangsteil setzen sich die Verff. nochmals ausführlich mit den bisher beschriebenen Analysemethoden, der Pharmako- und Toxikokinetik des CO unter verschiedensten Gesichtspunkten auseinander und weisen auf weitere Nachweisverfahren hin, von denen sicherlich die Gaschromatographie als wichtigste anzusehen ist. Mit dieser Methode sind auch dann mit hinreichender Genauigkeit CO-Bestimmungen möglich, wenn eine solche Untersuchung in weitgehend in Fäulnis übergegangenen Leichen durchzuführen ist. Spektralphotometrische Methoden versagen dann meist (Referent).

Für das vor ca 25 Jahren erschienene Standardwerk von Schwerd "Der rote Blutfarbstoff" ist das von Schütz und Coworkern herausgebene Buch eine wichtige Ergänzung, die einschließlich eines den neuesten Arbeiten angepassten Literaturverzeichnis das Problem der photometrischen CO-Hb-Bestimmung auf einen modernen Stand gebracht hat. Die "Photometrische Bestimmung des CO-Hb" sollte deshalb in keinem klinisch- und toxikologisch-chemischen Laboratorium fehlen.

Wolfgang Arnold, Hamburg

Nitrosamines - Toxicology and Microbiology

M. J. Hill (Hrsg.)

VCH Verlagsges. Weinheim, Basel, Cambridge, New York 1988

169 Seiten, 20 Abbildungen, 25 Tabellen, DM 180,00

In Verbindung mit Ellis Horwood ltd. hat die VCH Verlagsgesellschaft als Band der Ellis Horwood Series in Food Science and Technology mit M.J. Hill als Herausgeber eine Monographie über Nitrosamine herausgebracht, die den Kenntnisstand auf diesem Gebiet zu aktualisieren versucht.

Nach einer knappen Einleitung des Herausgebers enthält das Buch sieben von verschiedenen Autoren verfaßte Beiträge zur Analytik (Kap.2) zur Chemie der Nitrosamine und der Nitrosierung (Kap.3) zur endogenen Bildung von Nitrosaminen (Kap.4), zum Vorkommen (Kap.5), zur Toxikologie (Kap.6), zur Bedeutung dieser Stoffklasse für die Krebsentstehung beim Menschen (Kap.7) und einen Abschnitt über die Zukunftsperspektiven (Kap.8).

Im analytischen Kapitel werden viele praktische Hinweise gegeben und die Verwendung des TEA-Detektors (Thermal Energie Analyser) für die Gaschromatographie und seine Modifikation für die HPLC aufgrund der hohen Spezifität empfohlen. Im Kap. 3 werden die der Bildung von Nitrosaminen zugrundeliegenden Nitrosierungsreaktionen dargestellt, die damit die Grundlagen für die im folgenden Kapitel besprochenen Mechanismen der endogenen N-Nitrosierung liefern. Dies befaßt sich auf wenigen Seiten auch mit der mikrobiell bedingten Nitrosierung. Eine Fülle von Daten über das Vorkommen und die Konzentrationen von Nitrosaminen in für den Menschen wichtigen Matrices (Luft, Wasser, Nahrungsmittel, Tabak, Kosmetika etc.) sowie über berufliche Expositionen finden sich in Kap. 5. Der Abschnitt Toxikologie indes diskutiert in sehr knapper Form die metabolische Aktivierung der Nitrosamine, ihre Cancerogenität und Mutagenität, Organotropie und Strukturwirkungsbeziehungen. Außer einigen wenigen LD50-Werten und dem Hinweis der Hepatotoxizität fehlen Angaben über Intoxikationssymptome, Verläufe, akute Organschädigungen, Teratogenese oder auch nur Fallberichte beim Menschen. Auch die potentiellen Nitrosaminlieferanten wie z.B. Dialkylhydrazine, die Rolle der N-Oxidation und der Monoaminoxidase werden nicht oder zu knapp besprochen. Das Kapitel Toxikologie ist nicht länger als die anderen Kapitel.

Der Herausgeber faßt im 7. Kapitel die immer noch sparsamen Befunde zur Korrelation zwischen Nitrosaminexposition und Krebs zusammen und gibt im abschließenden Kapitel einen Ausblick für die Zukunft.

Am Ende jedes Kapitels ist jeweils eine umfangreiche Literatursammlung angefügt, die leider nicht immer mit vollständigem Titel aufgeführt ist, was zu einer Inkonsistenz des Textes führt und sich leicht hätte vermeiden lassen.

Das Buch hilft dem Analytiker und gibt einen guten Einblick in die Problematik der Nitrosamine. Der Toxikologe wird spezielle Stoffdaten vermissen und hat es überdies schwer, sich über Einzelsubstanzen schnell zu informieren, da das Stichwortverzeichnis sehr klein ist.

Als Übersicht stellt es eine nützliche (aber teure) Ergänzung zur vorhandenen Literatur dar.

Achim Schmoldt, Hamburg

Chemie und Mediziner

Jürgen Fuhrhop/Ulrich Liman, Chemie für Mediziner, Kurzlehrbuch. edition medizin, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim - Basel - Cambridge - New York 1989. 121 Abb., 36 Tab., XIV, 266 S., DM 38,00. ISBN 3-527-15359-4.

Daß Chemie für viele Medizinstudenten nahezu ausschließlich mit dem Auswendiglernen von unverstandenen Fakten und Formeln, vielleicht auch noch mit dem Begriff "umweltschädlich" verbunden und damit zu einem reinen Horrorfach verkommen ist, zeigt sich spätestens, wenn sie sich ein chemisch-toxikologisches oder pharmakologisches Thema für ihre Doktorarbeit gewählt haben. Damit direkt konfrontiert sind ihre Betreuer: Bei den meisten Doktoranden, die ihre Untersuchungen in der toxikologischen Abteilung eines rechtsmedizinischen Institutes durchführen wollen, ist Grundlagenarbeit nachzuholen.

So stimmt es denn hoffnungsvoll, wenn die VCH Verlagsgesellschaft in ihrer "edition medizin" ein speziell für Mediziner geschriebenes, modernes Lehrbuch herausbringt, und das zu einem recht günstigen Preis. Das Kurzlehrbuch "Chemie für Mediziner" von J. Fuhrhop und U. Liman, zusammen mit dem begleitenden Arbeitsbuch, soll, wie die Autoren im Vorwort betonen, alles bieten, "was Medizinstudenten für den kompletten Studienabschnitt "Chemie für Mediziner" brauchen".

Beim ersten Durchblättern des Lehrbuches fällt angenehm auf, daß die meisten Themen vor dem Hintergrund ihrer biochemischen bzw. physiologischen Bedeutung behandelt werden und dementsprechend die Beispiele ausgewählt sind. Soweit spektroskopische und analytische Verfahren für Biochemie oder Medizin Relevanz haben, werden sie kurz vorgestellt. Ein eigenes Kapitel ist erfreulicherweise der nicht nur für den Arbeitsmediziner wichtigen Ökochemie gewidmet.

Eine genauere Betrachtung zeigt jedoch gravierende Schwächen des Buches auf. Der Inhalt, schwerpunktmäßig auf die "von der Chemie des Lebens dominierten Reaktionen" (Vorwort) beschränkt, wurde zu einer reinen Faktenansammlung komprimiert. Zwar werden z.B. Ergebnisse der Ligandenfeldtheorie oder das HSAB-Konzept angesprochen, auch werden einige Formalismen der MO-Theorie herangezogen, andererseits aber wird zur Erklärung Wichtiges entweder ausdrücklich übergangen, dessen Kenntnis wenig später jedoch durchaus vorausgesetzt (d-Orbitale), oder erst in Folgekapiteln nachgeliefert. Unter einer extremen Kürzung leidet besonders der Teil "Organische Chemie", in dem jegliche Systematik, die die Voraussetzung für ein grundlegendes Verständnis der Reaktivität organischer Verbindungen und damit auch der Grundzüge der modernen Biochemie liefern würde, fehlt.

Dazu kommen unklare und ungenaue Formulierungen sowie teilweise eklatante Druckfehler. Sicher wäre es auch sinnvoller gewesen, auf die in einigen Fällen aus dem Küchenlateinischen hergeleiteten Fachworterklärungen zu verzichten und den gewonnenen Platz für eine ausführlichere Erläuterung des Stoffes zu verwenden. Der im Vorwort erhobene Anspruch, daß keine Chemiekenntnisse vorausgesetzt würden, leitet jedenfalls in die Irre: Im Gegenteil, in der vorliegenden Form ist das Buch bestenfalls als Begleitmaterial für ein Praktikum geeignet, in dem kompetentes Lehrpersonal das ergänzende Wissen beisteuern kann.

Auch der zunächst vielversprechende Teil "Spezielle Ökochemie" erhärtet den Verdacht, daß die Zeit für eine gründliche Durchsicht des Manuskriptes nicht gereicht hat, wie auch die anscheinend ubiquitären Druckfehler belegen. Über die "Umweltchemikalien" (Kapitelüberschrift) Radon, Chlor, Nicotin, Formaldehyd, PCP, Polychlorierte Dibenzodioxine und -furane, PCA, Cadmium, SO₂ und NO_x sowie die künstlichen Radioisotope wird zwar das ein oder andere Wissenswerte zusammengetragen, stellenweise wird sogar auf die biochemische Deutung ihrer Wirkweise eingegangen.

Bei einem Lehrbuch, das sich an Mediziner wendet, wären aber auch einige kommentierenden Angaben zur Toxizität angebracht. Die Autoren beschränken sich hierzu jedoch auf sehr allgemein gehaltene Bemerkungen sowie auf die Angabe des MAK-Wertes von Pentachlorphenol und indirekt auf den des Acroleins. Ansonsten werden einige wenig aussagekräftige Analysenwerte genannt, die so entweder wertlos sind oder ohne Bedeutung bleiben müssen, solange kein Zusammenhang mit ihrer biologischen Relevanz hergestellt wird.

All das läßt eine baldige Überarbeitung des Buches wünschenswert erscheinen. Auch ein Kurzlehrbuch erhebt den Anspruch, ein "Lehr"buch zu sein, und muß sich an diesem Maßstab messen lassen. Schließlich ist es eine banale Erkenntnis, daß erst das Verstehen des Stoffes ein sinnvolles Lernen möglich macht. Ein besseres Chemieverständnis käme aber nicht nur dem Doktoranden zugute, der ein toxikologisches oder pharmakologisches Thema bearbeitet, sondern generell der Qualität der Zusammenarbeit zwischen Medizinern und Toxikologen bzw. klinischen Chemikern.

Constanze Heller, Düsseldorf

Hinweise an die Autoren

Als Druckvorlage für die T+K Hefte dienen die Originalmanuskripte. Die technische Qualität und Präsentation des Mitteilungsblattes ist somit in hohem Maße von der Güte der eingehenden Manuskripte abhängig. Es wird deshalb gebeten, zur Herstellung der Manuskripte weißes Papier und gute Farbbänder zu benutzen sowie Seitenränder rechts-links ca. 2,5 bis 3 cm und oben-unten ca. 3 bis 4 cm freizulassen. Abbildungen und Tabellen sind mit Legenden versehen in den fließenden Text zu integrieren. Das Original oder Qualitäts(!)-Kopien einsenden. Wenn gewünscht, wird der Eingang des Manuskriptes bestätigt.

Die Schriftleitung





