

# Harndiagnostik bei Verdacht auf Nierenkrankheiten \*

H.-W. Schiwara

Labor Schiwara, von Winterfeld, Pfanzelt

## Zusammenfassung:

Bei Verdacht auf eine Nierenkrankheit kommt der Harnanalytik eine besondere Bedeutung zu. Als Screening-Methode haben sich Teststreifen bewährt. Proteinurien können durch elektrophoretische Trennung der Harnproteine nach Molekulargewicht in der SDS-PAA-Elektrophorese differenziert werden. Mit diesem Verfahren können auch postrenale Hämaturien und Proteinurien sowie renale Komplikationen von Bence-Jones Proteinurien erkannt werden. Die quantitative Analyse einzelner Harnproteine kann bei bestimmten Fragestellungen sinnvoll sein (diabetische Mikroalbuminurie). Glomeruläre und nicht-glomeruläre Hämaturien können durch Untersuchung der Erythrozytenmorphologie im Phasenkontrastmikroskop unterschieden werden. Die mikroskopische Sedimentuntersuchung ist nach wie vor wertvoll zum Nachweis von Zylindern und Epithelzellen. Die Messung der Harnenzyme hat bisher keine größere Bedeutung für die Routine erlangt.

## Schlüsselwörter:

Teststreifensieb – SDS-PAA-Elektrophorese – Harnproteine – Erythrozytenmorphologie

## Summary:

Urinary analysis is very important in the diagnosis of nephropathies. Test strips have proved as a screening method. Proteinurias can be differentiated by molecular mass analysis of urinary proteins using SDS-PAA-electrophoresis. Postrenal hematurias and proteinurias as well as renal complications of Bence-Jones proteinurias can be recognized by this method. Quantitation of single urinary proteins may be useful in some cases (diabetic microalbuminuria). Glomerular and not glomerular hematurias can be distinguished by studying erythrocyte morphology with phase-contrast microscopy. Examination of urinary sediment is important for detection of casts and epithelia. The analysis of urinary enzyme activities is so far only of little value for routine use.

## Keywords:

Test strip preselection – SDS-PAA-electrophoresis – urinary proteins – erythrocyte morphology

## Einleitung

Bei Verdacht auf eine Nierenerkrankung steht neben der Bestimmung von Serum-Kreatinin, Serum-Harnstoff und endogener Kreatinin-Clearance die Untersuchung des Harns im Vordergrund.

Für die Basisdiagnostik haben sich Teststreifen allgemein durchgesetzt. Sie erfassen eine vermehrte Ausscheidung von Eiweiß, Erythrozyten, Leukozyten und Bakterien. Epithelien, Zylinder, Kristalle und Enzyme erkennt der Teststreifen nicht. Für Laboratorien mit großem Probenanfall wird das sogenannte „Teststreifen-Sieb“ inzwischen als Screening-Methode empfohlen (1). Nur Urinproben, die im Teststreifen eine vermehrte Ausscheidung eines oder mehrerer der genannten Bestandteile aufweisen, werden weiteruntersucht (Sediment, Kultur usw.) (Tab. 1).

## Material und Methoden

### Geräte und Reagenzien

Für die SDS-Polyacrylamidgradientengel-Elektrophorese wurden die folgenden Geräte der Firma LKB (Gräfelfing) verwendet: Midget Twin-Gelgießstand für 2 Gele 2050–100, Mikro-Gradientenmischer 2117-902,

Stromversorger 2197-022, Laborthermostat Multitemp II 2219-002, Midget Vertikal-Elektrophoresekammer 2050-001.

Phasenkontrastmikroskopische Untersuchungen wurden mit dem Mikroskop Laborlux D der Firma Leitz (Wetzlar) durchgeführt.

Centricon 30 wurde von Amicon (Witten), Kodak-Elektrophoresis Duplicating Paper EDP von Atlanta (Heidelberg), Apolipoprotein A I von Sigma (Deisenhofen) bezogen. Alle übrigen Reagenzien waren von Serva (Heidelberg).

Lösungen für die SDS-Polyacrylamidgradientengel-Elektrophorese:

1. Elektroden-Stammpuffer: 30,28 g Tris + 144,0 g Glycin + 10,0 g SDS + 0,1 g NaN<sub>3</sub> in H<sub>2</sub>O dest. lösen und auf 1000 ml auffüllen, pH 8,4.

2. Elektroden-Gebrauchspuffer: 100 ml Elektroden-Stammpuffer (1.) mit H<sub>2</sub>O dest. auf 1000 ml auffüllen.

\* Nach einem Vortrag, gehalten am 27. 11. 1986 während der MEDICA in Düsseldorf.  
Herrn Dr. Hans-Helmut Loll zum 65. Geburtstag gewidmet.

3. Gelpuffer: 18,16 g Tris + 0,4 g SDS + 10 mg  $\text{NaN}_3$  in ca. 80 ml  $\text{H}_2\text{O}$  dest. lösen, mit 5 N HCl auf pH 8,8 einstellen, dann mit  $\text{H}_2\text{O}$  dest. auf 100 ml auffüllen.
4. Acrylamid/Bis-Lösung: 28,8 g Acrylamid + 1,2 g N,N'-Methylenbisacrylamid in  $\text{H}_2\text{O}$  dest. lösen, auf 100 ml auffüllen, filtrieren. Bei 4°C im Dunkeln aufbewahren. 2 Wochen haltbar.
5. 75% Glycerin: 86 ml 87% Glycerin mit  $\text{H}_2\text{O}$  dest. auf 100 ml auffüllen.
6. Acrylamid/Bis-Lösung in 75% Glycerin: 28,8 g Acrylamid + 1,2 g N,N'-Methylenbisacrylamid in 75% Glycerin (5.) lösen und auf 100 ml auffüllen. Filtrieren und bei 4°C im Dunkeln aufbewahren. 2 Wochen haltbar.
7. Ammoniumpersulfat: 100 mg Ammoniumpersulfat in 1,0 ml  $\text{H}_2\text{O}$  dest. lösen. Bei 4°C maximal 3 Tage haltbar.
8. Trichloressigsäure: 400 g Trichloressigsäure mit  $\text{H}_2\text{O}$  dest. auf 2000 ml auffüllen.
9. Färbelösung: 0,08 g Coomassie Brilliant Blau R-250 in 80 ml 90% Methanol lösen + 80 ml 20% Essigsäure. Mischen, filtrieren. Vor Gebrauch frisch herstellen.
10. Entfärbelösung: 700 ml Methanol + 200 ml Eisessig, mit  $\text{H}_2\text{O}$  dest. auf 2000 ml auffüllen.
11. Probenpuffer: 1,0 g SDS in 10 ml Gelpuffer (3.) lösen, mit  $\text{H}_2\text{O}$  dest. auf 100 ml auffüllen.
12. Bromphenolblau: 25 mg Bromphenolblau in 10 ml Probenpuffer (11.) lösen.

#### Gießen des SDS-Polyacrylamidgradientengels

Es werden zwei 0,75×73×83 mm Gele mit linearem Polyacrylamidgradienten (4–22,5% T, 4% C) gleichzeitig gegossen. Die Gießvorrichtung wird entsprechend der LKB-Arbeitsanleitung für den Midget Twin-Gelgießstand vorbereitet. In das Reservoir (hintere Kammer) des Gradientenmischers pipettiert man die „schwere Lösung“ [7,3 ml Acrylamid/Bis in Glycerin (6.), 2,4 ml Gelpuffer (3.), 6 µl TEMED]. 9,5 ml der „leichten Lösung“ [1,7 ml

Acrylamid/Bis (4.), 11,3 ml Gelpuffer (3.), 6 µl TEMED, 10 µl gesättigte Bromphenolblaulösung, 130 µl Ammoniumpersulfat (7.)] werden in die Mischkammer (vordere Kammer) gegeben. Zu der „schweren Lösung“ noch 10 µl Ammoniumpersulfat (7.) pipettieren und mit einem Glasstab gut mischen. Zum Gießen des Gradientengels Schlauchklemme und Ventil des Gradientenmischers öffnen. Die Trennzellen mit Gel volllaufen lassen, dann die Slotformer (0,75 mm, für 10 Probenschlitze) einsetzen. Das Gel 1 h bei Raumtemperatur polymerisieren lassen. Danach die Gießkammer für ca. 30 min in den Kühlschrank stellen. Die Trennzellen mit dem polymerisierten Gel in Plastikfolie einschweißen und über Nacht im Kühlschrank lagern.

#### Probenvorbereitung

Das Gesamteiweiß im Harn wird mit der Coomassie-Methode bestimmt (2). Die Urinproben werden auf eine Proteinkonzentration von 500–1000 mg/l verdünnt oder mit Centricon 30 konzentriert. Die Centricon 30-Hülsen werden nach Reinigung (über Nacht in 7% NaCl-Lösung einlegen, 4–5 Std. in  $\text{H}_2\text{O}$  wässern) 6–10mal wiederverwendet. Zu 500 µl Urin werden eine Spatelspitze SDS und 100 µl mit Bromphenolblau angefärbtes Glycerin, zu den mit Centricon 30 eingeeengten Urinproben 1–2 Kristalle SDS und 20 µl Glycerin gegeben. Proben 3 min bei 95°C inkubieren.

#### Elektrophoretische Trennung

Die Glasplatte der Trennzelle mit  $\text{H}_2\text{O}$  befeuchten und die Plastikfolie mit den Slotmarkierungen passend auflegen. Trennzellen mit den blauen Klammern an der Elektrophoresekammer befestigen. In die untere Pufferkammer 100–150 ml, in die beiden oberen je ca. 65 ml Elektrodengebrauchspuffer (2.) füllen. Mit einer Hamiltonspritze 10 µl der vorbereiteten Urinproben in je eine Geltasche pipettieren. Trennbedingungen: 25 min, 10 mA, 5°C; ca. 90 min, 50 mA, 5°C.

Tab. 1: Harndiagnostik bei Verdacht auf eine Nierenerkrankung. AAP = Alaninaminopeptidase, NAG = N-Acetyl-Glucosaminidase. Die Erklärung der übrigen Abkürzungen findet sich in der Legende der Abb. 1

Teststreifen-Sieb					
Proteinurie	Hämaturie	Leukozyturie	Epithelien Zylinder Kristalle	Bakteriurie	Enzyme
+	+	+	-	+	-
Eiweiß o. Albumin quantitativ	Erythrozyten- Morphologie	Sediment	Sediment	Sediment	Aktivitäts- messung: AAP, NAG u. a.
				Kultur	
SDS-PAA- Elektrophorese					
Einzelproteine: A, T, IgG, $\alpha_1$ M, RBP, $\beta_2$ M					

**Färben, Entfärben, Dokumentieren**

Fixieren der getrennten Proteine mit Trichloressigsäure (8.) für 20 min. 60–80 min mit Färbelösung (9.) färben, 90–120 min mit Entfärbelösung (10.) entfärben. Der Zusatz von Dowex MSA-1 beschleunigt die Entfärbung und erspart den Wechsel der Entfärbelösung. Die entfärbten Gele werden in Plastikfolie eingeschweißt und können so wochenlang aufbewahrt werden. Die Photodokumentation erfolgt mit einer Polaroidkamera auf Polaroid-Film Type 665 unter Verwendung eines Gelbfilters oder mit KODAK Electrophoresis Duplicating Paper EDP.

**Phasenkontrastmikroskopie**

Mit einem Leitz-Mikroskop Laborlux D (10er-Okular, 40er-Objektiv).

**Ergebnisse und Diskussion**

**1. Proteinurie**

Hinsichtlich der Proteinurie-Diagnostik reicht bei Verdacht auf eine Nephropathie das Teststreifen-Sieb nicht aus. Die Nachweisgrenze der Teststreifen für Albumin im Harn liegt bei 60–100 mg/l (3). Die normale Albuminausscheidung im Harn übersteigt jedoch 16 mg/24 Std. nicht (4, 5). Bei minimal gesteigerter Albuminurie von 16–80 mg/24 Std. wurden bereits in 80% pathologische Proteinmuster gefunden, die auf eine frühe Nephropathie z. B. bei Diabetes mellitus hinweisen können (5). Auch eine mikromolekulare Proteinurie bei Analgetica-Nephropathie würde ebenso wie eine Bence-Jones Proteinurie mit dem Teststreifen übersehen (1). Falschpositive Ergebnisse in stark alkalischem Urin sollen mit den modernen Teststreifen nicht mehr beobachtet werden (6). Bei Verdacht auf eine Nephropathie sollte also unabhängig vom Ergebnis des Albuminteststreifens eine weitergehende Proteindiagnostik durchgeführt werden.

Mit der quantitativen Gesamteiweiß- oder Albuminbestimmung kann die Größe einer Proteinurie beurteilt wer-

den. Eine Proteinurie von über 3 g/24 Std. weist auf eine glomeruläre Ursache hin, sofern eine Bence-Jones Proteinurie ausgeschlossen werden kann. Tubuläre Proteinurien übersteigen eine Proteinausscheidung von 1,5 g/24 Std. nicht (7). Eine Gesamteiweiß- oder Albuminausscheidung im Referenzbereich schließt eine Nephropathie nicht aus, da noch ca. 30% dieser Patienten pathologische Proteinmuster aufweisen können (8).

Im Mittelpunkt der nephrologischen Proteindiagnostik steht heute die Differenzierung der Harnproteine nach Molekulargewicht mit der SDS-Polyacrylamidgel-Elektrophorese (SDS-PAA-Elektrophorese, SDS-PAGE, Disk-Elektrophorese) (9, 10). Die erkrankte Niere scheidet nämlich je nach Lokalisation der Schädigung ein charakteristisches molekulares Muster von Proteinen aus. Während bei der physiologischen Proteinurie überwiegend Albumin, Mikroproteine, Tamm-Horsfall-Protein und IgG gefunden werden und Transferrin nur in Spuren vorkommt oder ganz fehlt, ist das glomeruläre Muster durch eine gut sichtbare Transferrinbande charakterisiert (Abb.1 und 4). Dieses Muster findet man sowohl bei großen Proteinurien (Gesamteiweiß > 1000 mg/24 Std.), als auch bei normaler Gesamteiweißausscheidung. Die klinische Relevanz pathologischer Proteinmuster bei normaler Gesamteiweißausscheidung kann nicht eindeutig beurteilt werden. Solche Befunde können auf das Frühstadium einer Nephropathie hinweisen, eine Nierenbeteiligung bei Hochdruck oder Diabetes mellitus anzeigen und ein wichtiges Kriterium für die Risikoabschätzung einer Eklampsie (schwangerschaftsinduzierte Hypertonie) sein (11–13). Andererseits kommen pathologische Proteinmuster mit normaler Gesamteiweißausscheidung interkurrent offensichtlich auch bei Nierengesunden vor (10). In jedem Fall sollten solche Befunde im Zusammenhang mit der klinischen Situation beurteilt werden. Es muß noch darauf hingewiesen werden, daß die Unterscheidung normaler und pathologischer Proteinmuster

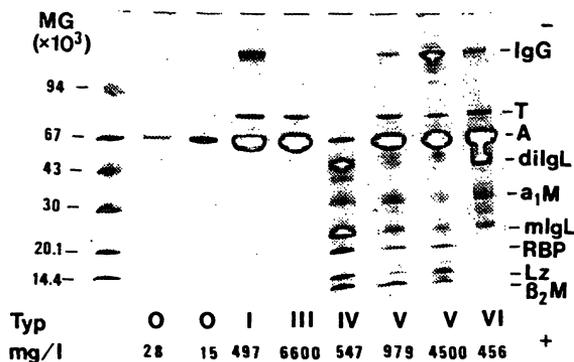


Abb. 1: Differenzierung von renalen Proteinurien mit der SDS-PAA-Elektrophorese. Die Trennung der Harnproteine erfolgte in 0,75 mm dicken, vertikalen Polyacrylamidgradientengelen (4–22,5% T, 4°C). 0 = Physiologische, I = unselektive glomeruläre, III = selektive glomeruläre, IV = tubuläre, V = unselektive glomeruläre + komplette tubuläre, VI = unselektive glomeruläre + inkomplette tubuläre Proteinurie. IgG = Immunglobulin G, T = Transferrin, A = Albumin, dilgL = dimere Immunglobulin-Leichtketten, alpha1M = alpha1-Mikroglobulin, mlgL = monomere Immunglobulin-Leichtketten, RBP = Retinolbindendes Protein, Lz = Lysozym, beta2M = beta2-Mikroglobulin. Die arabischen Zahlen geben die Proteinkonzentration (mg/l) in den Proben an

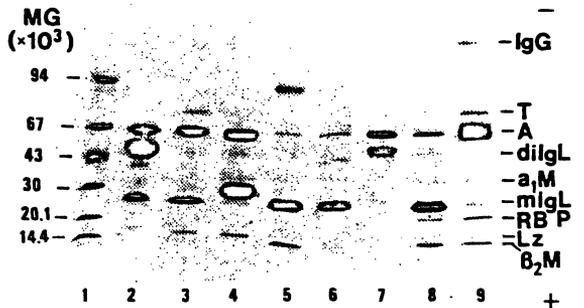
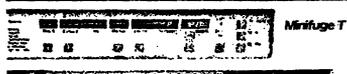
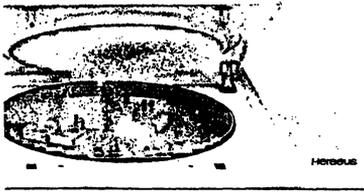


Abb. 2: Trennung von Bence-Jones Proteinen mit der SDS-PAA-Elektrophorese (0,75 mm, 4–22,5% Polyacrylamidgradientengelen). (1) Molekulargewichtsmarker, (2–8) Patientenurine mit Bence-Jones Proteinen, (9) Patientenurin mit unselektiver glomerulärer + kompletter tubulärer Proteinurie (Typ V). In Probe (8) ist neben der Bence-Jones Proteinurie eine komplette tubuläre Proteinurie nachweisbar. Typisch für die komplette tubuläre Proteinurie ist der Nachweis von beta2-Mikroglobulin, Retinolbindendem Globulin, mono- und dimeren Immunglobulin-Leichtketten und alpha1-Mikroglobulin. In Probe (5) findet sich außer dem Bence-Jones Protein isoliert eine vermehrte Ausscheidung von beta2-Mikroglobulin. Sie kann Folge einer gesteigerten Produktion sein (15). Bei den Mikroproteinen in Probe (3) und (4) mit einem Molekulargewicht von ca. 15000 kann es sich um Bruchstücke von Bence-Jones Proteinen (sogenannte „splits“) handeln (10). Sie entstehen bei längerer Lagerung der Proben. Erklärung der Abkürzungen siehe Legende zu Abb. 1

# Wir bieten das komplette\* Laborzentrifugen-Programm für Forschung, Routine und Produktion

\* Fordern Sie Informationen über unser Gesamtprogramm an.



## Minifuge® T

Leistungsstarke mikroprozessorgesteuerte Unter- und Tisch-Kühlzentrifuge für nahezu alle Einsatzbereiche. 9 verschiedenen, fest einprogrammierten Drehzahl- und 10 Bremskurven und 32 Programmen mit alternativer RZB- oder RPM-Vorwahl-Anzeige. Der Einstellbereich für die Betriebstemperatur liegt zwischen  $-19$  und  $+40^{\circ}\text{C}$ . Eine Temperatureingabe ( $\Delta T$ ) zum Probenschutz ist optional. Anschlußmöglichkeit für Personalcomputer ist mit serieller Schnittstelle vorgesehen.

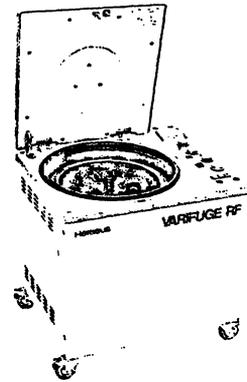
Max. Drehzahl: 6000  $\text{min}^{-1}$   
Max. Zentrifugalbeschleunigung:  $6240 \times g$   
Max. Fassungsvermögen:  $4 \times 500 \text{ ml}$



## Minifuge® RF

Leistungsstarke Unter- und Tisch-Kühlzentrifuge zur Bewältigung vielseitiger Zentrifugationsaufgaben. Beispielhafte Anwendungen sind Serumgewinnung aus Vollblut, RIA-Tests, serologische, immunologische und bakteriologische Untersuchungen. Sehr gut geeignet für die schonende Präparation von Zellen aufgrund der Drehzahlbereichsumschaltung in zwei Meßbereiche,  $0-1200 \text{ min}^{-1}$  und  $0-6000 \text{ min}^{-1}$ .

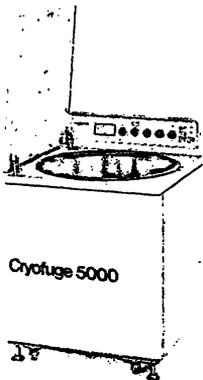
Max. Drehzahl: 6000  $\text{min}^{-1}$   
Max. Zentrifugalbeschleunigung:  $6240 \times g$   
Max. Fassungsvermögen:  $4 \times 220 \text{ ml}$



## Varifuge® RF

Kühlzentrifuge als Unter- und Tischgerät für große Volumina, mobil und platzsparend mit starkem Antrieb und luftgekühltem Kälteaggregat. Die zuverlässige Maschine für Zentrifugationsroutine und Spezialaufgaben, beispielsweise für Hochgeschwindigkeitszentrifugation bis  $42600 \times g$ . Einsatz in den Bereichen Zellforschung und Virologie, Blutspendedienste (z. B. für Plasmapherese), klinische Chemie und Serologie, nuklearmedizinische Labors sowie in chemischen und pharmazeutischen Labors.

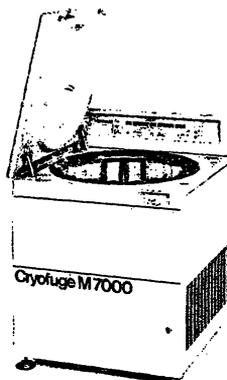
Max. Drehzahl: 5900  $\text{min}^{-1}$   
Max. Zentrifugalbeschleunigung:  $6420 \times g$   
Max. Fassungsvermögen:  $4 \times 800 \text{ ml}$



## Cryofuge® 5000

Universell einsetzbare mikrocomputergesteuerte Standkühlzentrifuge mit 6 Liter Fassungsvermögen. Der Ablauf der Zentrifugation erfolgt mit höchster Genauigkeit und Reproduzierbarkeit auf Quarzbasis. Serielle Schnittstelle für Anschluß an einen Personalcomputer. Die preisgünstige Alternative zur leistungsstärksten 6-Liter Serienkühlzentrifuge der Welt, der Cryofuge 8000.

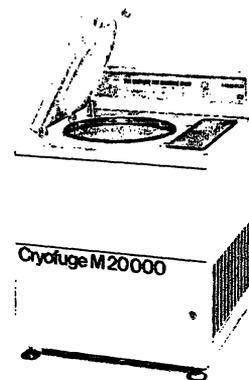
Max. Drehzahl: 6000  $\text{min}^{-1}$   
Max. Zentrifugalbeschleunigung:  $6640 \times g$   
Max. Fassungsvermögen:  $6 \times 1000 \text{ ml}$



## Cryofuge® M7000

Universell einsetzbare mikrocomputergesteuerte Standkühlzentrifuge mit 6 Liter Fassungsvermögen. Der Ablauf der Zentrifugation erfolgt mit höchster Genauigkeit und Reproduzierbarkeit auf Quarzbasis. Serielle Schnittstelle für Anschluß an einen Personalcomputer. Die preisgünstige Alternative zur leistungsstärksten 6-Liter Serienkühlzentrifuge der Welt, der Cryofuge 8000.

Max. Drehzahl: 4600  $\text{min}^{-1}$   
Max. Zentrifugalbeschleunigung:  $7000 \times g$   
Max. Fassungsvermögen:  $6 \times 1000 \text{ ml}$



## Cryofuge® M20000

Mikrocomputergesteuerte Hochleistungs-Kühlzentrifuge mit einem neuartigen Induktionsantrieb, der mühelos und direkt Rotoren bis auf  $60000 \times g$  beschleunigt, entsprechend einer Nenndrehzahl von  $22300 \text{ min}^{-1}$ . Ein optisches Infrarot-Abtastsystem dient der Rotorerkennung. Serielle Schnittstelle für Anschluß an einen Personalcomputer.

Max. Drehzahl: 22300  $\text{min}^{-1}$   
Max. Zentrifugalbeschleunigung:  $60000 \times g$   
Max. Fassungsvermögen:  $6 \times 500 \text{ ml}$

**Heraeus**  
SEPATECH

Heraeus Sepatech GmbH, Postfach 1220, Am Kalkberg, D-3360 Osterode

# MEMO

## Hatten Sie schon Zeit zum Geldsparen? Mitmachen und gewinnen bei der Laborzentrifugen-Umtauschaktion "aus alt mach neu"

Sie erinnern sich? Vor einigen Wochen erhielten Sie Ihr persönliches Wertscheckheft mit genauen Angaben über das Guthaben, das Ihre alte Laborzentrifuge für Sie darstellt - wenn Sie bis zum 30. Juni eine moderne Zentrifuge von Heraeus Sepatech bestellen.

Und Sie haben gewiß nicht vergessen, wieviele interessante Preise auf alle diejenigen warten, die uns rechtzeitig die ausgefüllte Antwortkarte einsenden.

Nehmen Sie uns beim Wort! Noch nie war es so günstig für Sie, Ihr Labor mit moderner Zentrifugentechnik auszurüsten.

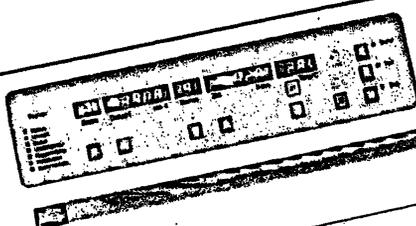
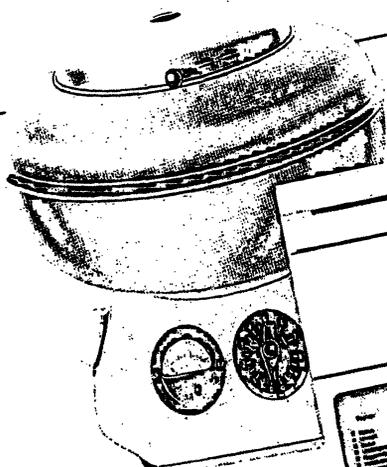
Greifen Sie also noch heute zum Stift und füllen Sie ganz einfach Ihre Antwortkarte aus.

Oder rufen Sie uns doch an, falls Sie Ihr Wertscheckheft verlegt haben sollten.

Unsere Berater sind gern bereit, Ihnen die Vorzüge zeitgemäßer Trenntechnik zu demonstrieren.

Wir freuen uns auf Ihre Nachricht

### Heraeus SEPATECH



aus alt  
mach neu

### Heraeus SEPATECH

Heraeus Sepatech GmbH, Postfach 1220, Am Kalkberg, D-3360 Osterode  
Telefon (05522)316-0, Telex 965 114, Telefax (05522) 31 62 02



## Mitteilungen des BERUFSVERBAND DEUTSCHER LABORÄRZTE e.V.

### Der AIDS-Test in der Diagnostik

Norbert Filipp

In dieser Zeitschrift hat Bruns kürzlich aus juristischer Sicht die Frage der Zulässigkeit von AIDS-Untersuchungen ohne ausdrückliche Einwilligung des Patienten behandelt.

Er nahm Stellung, wann ein AIDS-Test indiziert sei und kam zu dem Schluß, daß Untersuchungen auf AIDS, die nicht der Diagnose dienen, der Einwilligung des Patienten bedürfen, wolle sich der Arzt nicht einer Körperverletzung strafbar machen.

Dem Schutz des Selbstbestimmungsrechts des Patienten wird in diesem Zusammenhang ein besonderes Gewicht beigemessen und ein AIDS-Test eben nur als indiziert angesehen, wenn es um die Abklärung entsprechender Symptome gehe oder um die Beratung bei Schwangeren. Die Klärung der Frage, ob eine AIDS-Infektion stattgefunden habe, bringe den Betroffenen und ihren Partnern meist keinen Gewinn, sondern u. U. schädliche Nebenwirkungen. Hier meint Bruns sogar, daß es vorstellbar sei, daß durch Erhalt des positiven Testergebnisses eine hervorgerufene Depression das Immunsystem eines Infizierten zusätzlich schwäche.

Diese aus juristischer Sicht getroffenen Feststellungen bedürfen einer Ergänzung, und zwar aus ärztlicher Sicht. Es besteht dabei nicht die Absicht, sich in politische Kontroversen um AIDS einzumischen, z. B. hinsichtlich der Erfassung bestimmter Personengruppen.

Zwei Aspekte dürfen nicht übersehen werden, einmal die Verpflichtung des Arztes zu einer zuverlässigen Diagnose und einer optimalen Behandlung des Patienten, zum anderen aber auch Interessen Dritter, des Arztes und seiner Mitarbeiter innerhalb und außerhalb des Krankenhauses und im Labor, u. U. auch das Interesse anderer Patienten. Hinzu kommen eventuell noch Probleme der Arzthaftung.

Begibt sich ein Patient in ärztliche Behandlung, so wird er im Rahmen der Anamneseerhebung durch den Arzt seine Beschwerden schildern und im übrigen den Weg zur Diagnose dem behandelnden Arzt überlassen. Dieser wird seine Patienten über eventuelle Risiken diagnostischer Methoden, sofern sie Eingriffe in den Körper darstellen, aufklären. Dabei ist heutzutage in der naturwissenschaftlich orientierten Medizin neben einer körperlichen Untersuchung eine Routinepalette von Laboruntersuchungen erster Diagnosefilter. Diese Palette ist später u. U. erweiterungsbedürftig. Nach Entnahme von Blut können aus einer Blutprobe unterschiedlich viele Laborparameter bestimmt werden, über deren Notwendigkeit

und Zweck den Patienten im einzelnen aufzuklären gar nicht immer möglich ist.

Die Zulässigkeit des AIDS-Tests auf Fälle mit entsprechender Verdachtsdiagnose zu beschränken bedeutet eine nicht zu rechtfertigende Behinderung ärztlicher Tätigkeit. Hier erhebt sich die Frage, welche Symptome denn für AIDS charakteristisch sind. Durchfälle, Gewichtsabnahme, Fieber in Schüben, Lymphknotenschwellungen unterschiedlich lokalisierte Schmerzen, Hautausschläge sind Hinweiszeichen, die zu dem Test zwingen. Aber auch hinter scheinbar banalen Zeichen, und dies muß der Arzt dem Juristen sagen, kann sich die AIDS-Erkrankung verbergen, ja sie kann sogar symptomlos sein. Dennoch kann die AIDS-Infektion andere Krankheitsbilder induzieren, weshalb sie nicht undiagnostiziert bleiben darf. Bei der Bedrohung für den Patienten selbst und für andere Rechtsgüter ist es nicht vertretbar, eine Krankheit, die zu einer Seuche zu werden droht, nicht in die Diagnostik einzubeziehen. Erinnerung sei in diesem Zusammenhang an die früher obligaten Untersuchungen auf Lues oder auf Tbc. Wichtig ist noch insbesondere bei stationären, aber auch bei ambulanten Behandlungen, daß sich der Arzt vor dem Vorwurf zu schützen hat, eine AIDS-Erkrankung, die vorher nicht bestanden habe, sei durch ihn, z. B. bei Infusionen oder Transfusionen, übertragen worden. Krankenhäuser müssen erwägen, in den Aufnahmebedingungen vorzusehen, daß der Patient bei der Behandlung dem AIDS-Test zustimmt. Dies gilt insbesondere für alle operativen Fächer mit ihren Intensivstationen. Zweckmäßigerweise sollte die u. U. nicht gegebene Einverständniserklärung des Patienten in den Test bei den Krankenunterlagen festgehalten werden.

Besteht von Seiten des Arztes der Verdacht, daß eine AIDS-Infektion vorliegen könnte, kann er sogar, besonders bei einem blutigen Eingriff, sofern es nicht um Abwendung einer Lebensgefahr etwa bei einem Unfallverletzten geht, die Ablehnung der weiteren Diagnostik und Behandlung erwägen, um sich und seine behandelnden Mitarbeiter vor einer eventuellen Infektion zu schützen und auch nicht mit späteren Vorwürfen konfrontiert zu werden, die dann Gegenstand gerichtlicher Auseinandersetzung sein können.

Solange eine namentliche Meldepflicht für die Infektionskrankheit AIDS nicht besteht, unterliegen sämtliche am Patienten erhobenen Befunde über seinen Gesundheitszustand der Geheimhaltung. Ein Durchbrechen der

Schweigepflicht bleibt dabei der pflichtgemäßen und gewissenhaften Interessenabwägung des Arztes überlassen. Es besteht für ihn keine Pflicht etwas zu offenbaren, es sei denn, es lägen anders lautende rechtliche Bestimmungen vor.

*Zusammenfassend* ist zu sagen, daß das Vertrauensverhältnis zwischen Arzt und Patient es erfordert, alle anfallenden Probleme von Diagnostik und Therapie zu erörtern. Es wäre jedoch eine unglückliche Entwicklung in der Verrechtlichung der Medizin, wenn eine für die Behandlung wichtige Untersuchung unterbleiben würde und der Spielraum ärztlicher Entscheidungen aus formalrechtlichen Gründen eingeschränkt würde. Ob der AIDS-Test eine Routineuntersuchung werden muß, ist keine rechtliche, sondern eine medizinische Entscheidung. Die wirksame Bekämpfung von Geschlechtskrankheiten war nur möglich, als es auf breiter Basis zu entsprechenden diagnostischen Maßnahmen kam. Gleiches gilt für die von der AIDS-Erkrankung ausgehende Bedrohung der Gesundheit vieler Menschen. Der Schutz des Arztes, seiner Mitarbeiter und anderer Personen, auch die Möglich-

keit, eventuellen Haftungsansprüchen zu begegnen, sind Rechtsgüter, die hinter dem Selbstbestimmungsrecht des Patienten nicht zurückstehen müssen.

In allen operativen Fächern ist zu erwägen, obligatorische Untersuchungen auf AIDS-Infektionen zu einem Bestandteil der Vertragsbedingungen zu machen.

Schrifttum:

BRUNS, M.: Zur Strafbarkeit von „AIDS-Tests“ ohne ausdrückliche Einwilligung der Patienten. *Lab.med.* 11, Heft 2/1987, S.9-10  
JÄGER, H.: AIDS: Ethische Fragestellungen. *Dt. Arztebl.* 84, Heft 14 (1987), 656-660.

Dr. med. Norbert Filipp  
Institut für Rechtsmedizin der Universität Ulm  
(Leiter: Prof. Dr. med. Günther Reinhardt)  
Prittwitzstraße 6  
7900 Ulm/Donau

## Prof. Bergmeyer, Ehrenmitglied der Deutschen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin e.V.

*Auf ihrer Mitgliederversammlung am 1. Mai 1987 in Frankfurt/Main hat die Deutsche Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin e.V. Herrn Prof. Dr. Hans-Ulrich Bergmeyer die Ehrenmitgliedschaft verliehen.*



Prof. Dr. Hans-Ulrich Bergmeyer hat trotz mehrjährigem Wehrdienst sein Studium der Chemie während und nach dem Kriege absolviert, seine Diplom- und Promotionsarbeit am Physiologisch-Chemischen Institut der Universität Bonn unter der Leitung von Prof. Dr. W. Dirscherl angefertigt. Nach fünf Jahren Tätigkeit als wissenschaftlicher Assistent am Physiologisch-Chemischen Institut übernahm er 1954 das Biochemica Werk Tutzing, hatte dort ab 1959 die Prokura und war seit 1967 Direktor bei der Firma Boehringer Mannheim. In diesen Jahren hat

Prof. Dr. Bergmeyer insbesondere die Analytik von Enzymen, Coenzymen und Substraten auf eine neue, anwendungsorientierte Basis gestellt. Seit dieser Zeit konnten Biochemiker und Laborärzte bei Boehringer Mannheim reine Enzyme, reine Substrate sowie fertige Reagenzien-sätze beziehen. Die laboratoriumsmedizinische Analytik wurde weiterhin durch seine wissenschaftlichen Veröffentlichungen und durch sein Buch „Methoden der enzymatischen Analyse“ in entscheidendem Maße gefördert, verbessert und standardisiert. Durch diese Methodensammlung war die fachliche Kompetenz, die analytische Qualität und der methodische Fortschritt in der Laboratoriumsmedizin in entscheidendem Maße unterstützt worden. Damit hat sich Herr Prof. Dr. Bergmeyer für die Analytik in der gesamten Laboratoriumsmedizin in hohem Maße verdient gemacht.

Prof. Dr. Bergmeyer ist Mitglied zahlreicher nationaler und internationaler wissenschaftlicher Organisationen, Gründungs- und Vorstandsmitglied des VDGh und der Deutschen Diagnostika-Gruppe, wo er den notwendigen fachlichen Dialog zwischen der Deutschen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin und den Herstellern von Reagenzien und Geräten vermittelt hat.

Von den zahlreichen Ehrungen seien nur genannt die Honorarprofessur der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Würzburg, die Honorarprofessur im Fachbereich Chemie und Pharmazie der Universität München, der Fresenius-Preis für analytische Chemie der Deutschen Gesellschaft für Chemiker und der Henry Wilkinson-Preis der International Society of Clinical Enzymology.

Die Deutsche Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin e.V. ehrt in Herrn Prof. Dr. Bergmeyer einen hervorragenden Wissenschaftler, einen außergewöhnlichen Biochemiker und Analytiker, der der Erforschung und Anwendung von enzymatischen Methoden zu einer einmaligen nationalen und internationalen Bedeutung verholfen hat. Die Deutsche Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin ehrt darüber hinaus die hervorragende Persönlichkeit von Herrn Prof. Dr. Bergmeyer, die stets geprägt war von Verantwortungsbewußtsein, Fairness, Zuverlässigkeit und fachlichem Weitblick.

# Erneute Gerichtsentscheidungen gegen Dr. B. Schottdorf

Oberlandesgericht Nürnberg (3 U 1785/86) vom 10. April 1987

Landgericht Frankenthal (2 HK 0 214/86) vom 2. April 1987

Neben der kürzlichen Verhängung einer Geldbuße in Höhe von DM 10000,- durch das Berufsgericht für Heilberufe beim Oberlandesgericht München (vgl. Lab.med. 11, Nr. 5: BDL 35; 1987), hatte sich nunmehr auch das Oberlandesgericht Nürnberg mit dem Geschäftsgebaren des Laborunternehmers Dr. Schottdorf, Augsburg, auseinandersetzen. In dieser – von Dr. Schottdorf angerufenen – 2. Instanz unterlag er erneut. Ebenso berichtenswert ist die Begründung für das jetzt durch das Landgericht Frankenthal gegen Dr. Schottdorf verhängte Ordnungsgeld in Höhe von DM 3000,-, das für den Fall der Nichtbeitreibbarkeit 15 Tagen Ordnungshaft gleichgestellt wurde.

## 1. Die Entscheidung des LG Frankenthal

Zur Erläuterung des jetzt erforderlich gewordenen Ordnungsgeldes gegen Dr. Schottdorf ist aus der Fülle der insgesamt gegen ihn anhängigen Verfahren die im Dezember 1986 ergangene Entscheidung des LG Frankenthal in Erinnerung zu rufen.

In dieser Entscheidung (2 HK 0 214/86) untersagte das Gericht Dr. Schottdorf bei Androhung eines Ordnungsgeldes bis zu DM 500000,00 – ersatzweise Ordnungshaft bis zu 6 Monaten – im geschäftlichen Verkehr zu Wettbewerbszwecken

- a) wörtlich oder sinngemäß zu behaupten, wer heute mehr als die auf der nachfolgend bildlich wiedergegebenen Musterpreisliste der Arbeitsgemeinschaft dezentraler Laborgemeinschaften genannten Kosten von Laborgemeinschaftsmitgliedern fordere, arbeite entweder nicht professionell oder bereichere sich an den Mitgliedern;
- b) im Bereich der Kassenärztlichen Vereinigung Pfalz für die nachfolgend aufgeführten Untersuchungen
  - Antistreptolysin-Titer
  - Digoxin EIA
  - HbA<sub>1c</sub>
  - IgA-EIA
  - IgG-EIA
  - IgM-EIA
  - TSH-EIAzu behaupten, die Abrechnungsfähigkeit der Leistungen sei gesichert;
- c) als geschäftsführender Gesellschafter der Arbeitsgemeinschaft dezentraler Laborgemeinschaften zu behaupten, daß die Rechtmäßigkeit der von der Laborgemeinschaft Augsburg eingeführten sog. Gruppenprofile von der Bayerischen Landesärztekammer bestätigt wurde. (Unterstreichungen vom Verfasser)

Nur wenige Wochen später verstieß Dr. Schottdorf bereits gegen diese Gerichtsentscheidung und wurde folgerichtig zu einem Ordnungsgeld verurteilt, das nach Auffassung des erkennenden Gerichtes der Höhe nach an der unteren Grenze des Vertretbaren liegt!

Die Entscheidungsgründe legen deutlich dar, daß der Einwand von Dr. Schottdorf, ihn selbst treffe kein Verschul-

den, sondern seine von ihm beauftragte Sekretärin und seinen Rechtsanwalt, rechtlich unerheblich war.

Auch die Tatsache, daß er somit offensichtlich als in Augsburg zugelassener Kassenarzt zunehmend Schwierigkeiten hat, seine bundesweit tätigen labormedizinischen Unternehmen eigenverantwortlich und zuverlässig zu steuern, ist festzuhalten. Denn nur so ist zu erklären, warum er versuchte, sich auf fehlerhafte Tätigkeiten seines Rechtsanwaltes und seiner Sekretärinnen auch hinsichtlich solcher Unternehmungen zu stützen, bei denen es nach Auffassung des erkennenden Gerichtes gerade nicht um juristische, sondern um medizinische Fragen geht. Die Urteilsgründe stellen hierzu fest:

„Es ging insoweit auch nicht um juristische, sondern um medizinische Fragen.“

„Wenn der Antragsgegner in diesen Punkten die Kontrolle seiner persönlichen Sekretärin und seinem Rechtsanwalt überlassen hat, war das nicht ausreichend, wie die Zuwiderhandlung beweist.“

„Dem Antragsgegner ist eigenes fahrlässiges Verhalten vorzuwerfen.“

Der zuständigen Ärztekammer sowie der für Dr. Schottdorf zuständigen Kassenärztlichen Vereinigung wird auch der Inhalt dieser Entscheidung Anlaß sein müssen, der Frage nachzugehen, inwieweit der Status als Kassenarzt für Herrn Dr. Schottdorf weiterhin gerechtfertigt bleibt.

Die Zulassungsordnung für Ärzte regelt klar:

Der Zulassungsausschuß hat von Amts wegen über die Entziehung der Zulassung zu beschließen, wenn die Voraussetzungen nach § 368a Abs. 8 der RVO gegeben sind (§ 27 ZOÄ).

Der Inhalt auch der jetzt gegen Dr. Schottdorf bekannt gewordenen Entscheidungen dürfte in die Prüfung der Frage einzubeziehen sein, ob der Kassenarzt Dr. Schottdorf „seine kassenärztlichen Pflichten gröblich verletzt“ (§ 368a Abs. 6).

Für diese Prüfung dürfte schon jetzt evident sein, daß eine gerichtsweise nachgewiesene Erledigung „medizinischer Fragen“ durch beauftragte Sekretärinnen oder Rechtsanwälte mit dem herkömmlichen Verständnis von kassenärztlichen Pflichten nicht vereinbar ist, wahrscheinlich aber auch darüber hinaus eine gröbliche Verletzung kassenärztlicher Pflichten darstellt. Erheblich sind hierbei wohl auch die durch das Berufsgericht für Heilberufe beim Oberlandesgericht München erst kürzlich festgestellten schweren Berufsverfehlungen von Dr. Schottdorf.

RA H. Reineck  
– Geschäftsführer –  
Berufsverband Deutscher Laborärzte  
Witzelstraße 63  
4000 Düsseldorf 1

Da gegen dieses Urteil Revision beim Bundesgerichtshof beantragt wurde, ist bis zur Klärung der Annahme der Revision aus wettbewerbsrechtlichen Gründen eine weitere Erläuterung nicht möglich.

H. Bürger, Z. Hussain

# Tabellen und Methoden zur medizinisch- bakteriologischen Laborpraxis

Isolierung und Identifizierung pathogener Mikroorganismen sind die Voraussetzungen für Diagnose, Therapie, Verhütung von Infektionen und zur Infektionskontrolle.

In dem vorliegenden Buch werden die bisher in jedem qualifizierten mikrobiologischen Labor eingeführten kulturellen und biochemischen Verfahren beschrieben.

**Die wichtigsten Daten von ca. 400 als Krankheitserreger geltenden oder aus differentialdiagnostischen Gründen im Bereich der Humanmedizin interessierenden Bakterienspezies sind in einem kompakten Abriß zusammengefaßt.**

Der erste Teil des Buches informiert über Gewinnung, Transport und Verarbeitung von Untersuchungsmaterialien, der Hauptteil enthält sehr ausführlich kommentierte Tabellen zur Identifizierung der Mikroorganismen, und im Anschluß daran werden die im Text erwähnten Methoden unter Angabe von Bezugsquellen für notwendige Hilfsmittel erläutert.

Das zum Gebrauch am Arbeitsplatz bestimmte Buch wendet sich an Mikrobiologen, Hygieniker, Pharmazeuten, medizinisch-technische Assistentinnen und alle diejenigen, die routinemäßig bakteriologische Untersuchungen durchführen oder sich im Praktikum auf diese Tätigkeit vorbereiten.

----- ✂ -----

**An Verlag Kirchheim, Kaiserstraße 41, 6500 Mainz**

Ich bestelle gegen Rechnung ..... Expl. Bürger/Hussain:  
**Tabellen und Methoden zur med.-bakteriologischen Laborpraxis,**  
zum Preis von DM 68,-

Name/Praxis: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

**Format 17 × 24 cm,  
256 Seiten,  
Abbildungen,  
Tabellen,  
PVC-Einband,  
ISBN 3-87409-006-X,  
DM 68,-**

**Bezug über Verlag  
oder  
Fachbuchhandlung**

**VERLAG  
KIRCHHEIM  
MAINZ**

## Mitteilungen

### Verleihung des Felix-Hoppe-Seyler-Preises 1987 an G. Assmann und R. Kurth

Bei der Eröffnungsveranstaltung des Kongresses für Laboratoriumsmedizin am 30. April 1987 in Frankfurt/Main wurde der Felix-Hoppe-Seyler-Preis 1987, den die Deutsche Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin e.V. in Anerkennung hervorragender wissenschaftlicher Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Laboratoriumsmedizin verleiht, an Herrn Prof. Dr. med. Gerd Assmann für die Arbeiten über „Untersuchungen des Lipoproteinstoffwechsels und Atherosklerose“ sowie an Herrn Prof. Dr. med. Reinhard Kurth für seine Arbeiten über „Methodische Untersuchungen und Standardisierung der HIV-Diagnostik“ überreicht. Eine ausführliche Würdigung folgt.

### Georg-Speyer-Haus unter neuer Leitung

Frau Helga Rübsamen-Waigmann wurde als Nachfolgerin von Prof. Hans Dieter Brede neue Direktorin des chemotherapeutischen Forschungsinstituts Georg-Speyer-Haus.

Auf Verlangen des Bundesrechnungshofes trennte sich das Georg-Speyer-Haus im letzten Jahr vom im gleichen Hause untergebrachten Paul-Ehrlich-Institut, dem Bundesamt für Sera und Impfstoffe. In den letzten 3 Jahren gelang es dem Institut, bei dem die eigene Forschung wieder mehr in den Vordergrund gerückt ist, Kulturen aus Viren von 180 deutschen AIDS-Kranken zu züchten, 50 Virus-Subtypen zu klassifizieren und die hohe Verwandlungsfähigkeit des AIDS-Erregers nachzuweisen. Zur Isolierung der Viren aus dem Blut wurde ein eigenes Verfahren entwickelt und ein Hochsicherheitslabor gebaut. Ein Test zum Nachweis des HIV II wurde entwickelt.

### Neuer MPG-Generalsekretär

Dr. Wolfgang Hasenclever, bisher stellvertretender Vorsitzender der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt, Köln, wurde als Nachfolger von Dietrich Ranft zum neuen Generalsekretär der Max-Planck-Gesellschaft ernannt.

### Neuer Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie

Auf der Mitgliederversammlung am 8. Mai 1987 auf der Reisensburg wurde ein neuer Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie in folgender Zusammensetzung gewählt:

H. D. Pohle, Berlin	1. Vorsitzender
E. Holzer, München	2. Vorsitzender und Geschäftsführer
U. Dold, Gauting	Schatzmeister
Eike B. Helm, Frankfurt/M. und E. G. Huber, Salzburg	als weitere Vorstands- mitglieder

Zu Ehrenmitgliedern wurden Prof. Dr. R. Ackermann, Köln, Frau Prof. Dr. Meta Alexander, Berlin, Prof. Dr. W. Lang, München, und Prof. Dr. H. Stickl, München, ernannt.

'GUTE  
QUALITÄT  
KANN  
PREISWERT  
SEIN.'

Wir überzeugen Sie mit unseren günstigen Preisen – von der guten Qualität sollten Sie sich selbst überzeugen.

**MECCONTI** – seit Jahren Lieferant hochwertiger, preisgünstiger Diagnostika für

- Hepatitis
- Tumordiagnostik
- Allergie
- Schilddrüse
- Gynäkologie
- Fertilität
- Stoffwechselerkrankungen

NEU in unserem Lieferprogramm u. a.

- Hepatitis B-Seromarker
- Das komplette RAST-Allergie-Testsystem
- BHCG / LH / FSH / PROLAKTIN / AFP –  
Enzymimmunoassays
- HbA<sub>1</sub> / HbA<sub>1c</sub>-Kombinationskit  
für die Diabetes-Diagnostik

**MECCONTI**

DIETIGHEIMER STRASSE 3 · D-6380 BAD HOMBURG V.D.H.  
TELEFON (06172) 2 52 31 / 4 · TELEX 415 815 · FAX 2 52 34

## Ärzte-Statistik

Die Gesamtzahl der an der Kassenärztlichen Versorgung teilnehmenden Ärzte hatte sich am 31. 12. 1986 gegenüber dem Vorjahr von 73326 auf 74817 (+ 2%) erhöht. Die Zahl der Laborärzte nahm von 502 auf 507 (+ 1%) zu. Davon waren 320 (31. 12. 1985 = 304) zugelassen, 52 (54) beteiligt und 135 (144) ermächtigt.

## Gentechnisch hergestellte Hepatitis-B-Vakzine

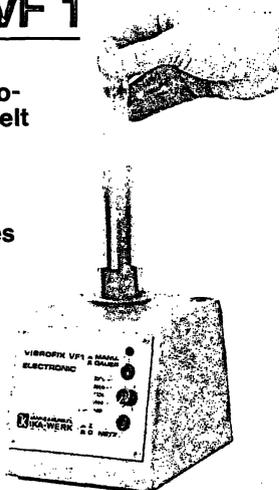
Als erster zugelassener molekular-biologisch hergestellter Impfstoff wurde vor 7 Monaten eine Hepatitis-B-Vakzine eingeführt. Dieser Impfstoff wurde in den Forschungslaboratorien der Fa. Merck, Sharp und Dohme (MSD) entwickelt und wird in der Bundesrepublik von den Behringwerken und MSD vertrieben. Die Erfahrungen 7 Monate nach Einführung des Impfstoffes in der Bundesrepublik Deutschland bestätigen die Ergebnisse aus den umfangreichen klinischen Prüfungen. Der gentechnisch hergestellte Impfstoff weist eine sehr gute Wirksamkeit gegen Infektionen mit Hepatitis-B-Virus und eine ausgezeichnete Verträglichkeit auf. Er ist der bisherigen, aus menschlichem Spenderplasma gewonnenen Hepatitis-B-Vakzine gleichwertig. Ebenso hat es sich in der Praxis erwiesen, daß beide Impfstoffe voll austauschbar sind. Eine mit einem Impfstoff begonnene Immunisierung kann mit einem anderen Impfstoff abgeschlossen werden.

## ORIGINAL IKA® Spitzenqualität aus dem Schwarzwald

### Beispiel:

### IKA®-Vibrofix VF 1

- Antrieb und alle Funktionen elektronisch geregelt oder geschaltet.
- Drehzahlstabil von 500-2500 1/min.
- Einfaches und schnelles Arbeiten garantiert.
- Robuste und funktionelle Ausführung auch für den harten Laboreinsatz.
- IKA®-denkt für seine Kunden.



Beratung und Lieferung durch den Fachhandel oder direkt durch:

JANKE & KUNKEL GMBH & CO. KG • IKA-LABORTECHNIK  
D-7813 Staufen • 07633/831-0 • Telex 763317 = ikast

## Personalien

Dr. med. Dr. rer. nat. habil. **U. H. Koszinowski**, apl. Prof. an der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere, Tübingen, ist auf den Lehrstuhl für Mikrobiologie I (Virologie) der Universität Ulm berufen worden.

Prof. Dr. **H. Seeliger** wurde für ein weiteres Jahr zum Mitglied des WHO Expert Advisory Panel on Health Laboratory Services gewählt.

Prof. Dr. **J. Sander**, Osnabrück, ist neuer Leiter des Staatlichen Medizinaluntersuchungsamtes Hannover. Er hat die Nachfolge von Prof. Dr. Walter Höpken angetreten.

Dr. **Wolfgang Siess**, München, erhielt die Lehrbefugnis für Pathobiochemie.

Dr. **Ch. Moroni**, Privatdozent für Virologie und Immunologie, wurde zum Ordinarius für medizinische Mikrobiologie und zum Vorsteher des Institutes für Medizinische Mikrobiologie der Universität Basel ernannt.

Dr. **D. Bitter-Suermann**, Mainz, Professor für medizinische Mikrobiologie, hat den Ruf auf die C4-Professur seines Fachgebietes an der Medizinischen Hochschule Hannover erhalten.

## Aus dem DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nach dem Geschäftsbericht 1986/87 des DIN lagen im Jahr 1986 9937 DIN-Normen vor. Der Normenbestand auf dem Gebiet der Medizin betrug 224 gegenüber 206 im Jahr 1985; neue Normen kamen im Berichtsjahr 31 hinzu, Normentwürfe 24. Die Zahl der Normungsvorhaben auf dem Gebiet der Medizin beträgt 70.

*Der Normenausschuß Medizin (NAMed) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. hat im April 1987 folgende Norm vorgelegt:*

### Sterilisation

Dampf-Sterilisatoren für pharmazeutische Sterili-  
siergüter  
Geräteanforderungen  
DIN 58950, Teil 2

*Folgender Entwurf wurde im April 1987 vom Normenausschuß Medizin (NAMed) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt:*

### Sterilisation

Dampf-Sterilisatoren für pharmazeutische Sterili-  
siergüter  
Abnahmeprüfungen  
DIN 58950, Teil 3

Die Norm gilt für die Prüfung von Dampf-Sterilisatoren für pharmazeutische Sterilisiergüter nach DIN 58950, Teil 2.

Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuß Medizin (NAMed) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Postfach 1107, 1000 Berlin 30, bis zum 31. Juli 1987.

*Die Normen und Normentwürfe können bezogen werden durch den Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 1000 Berlin 30.*

## Kurzzitate

Der Abschluß von Direktversicherungen für das Praxispersonal als **betriebliche Vorsorgemaßnahme** ist auch Ärzten möglich. Solche Vorsorgemaßnahmen, die das Arbeitsklima entscheidend verbessern können, sind bei Beachtung der notwendigen Voraussetzungen auch für die mitarbeitende Ehefrau möglich. Steuerlich ist die Direktversicherung dadurch interessant, daß die Beiträge beim Arbeitgeber als Betriebsausgaben abzugsfähig sind, somit das steuerliche Ergebnis mindern und infolge der Lohnsteuerpauschalierung beim Arbeitnehmer nicht der Steuerprogression unterliegen. [Arztrecht 22 (1987), 50-52.]

Regelungen der Kassenärztlichen Vereinigung, wonach die Vergütung von Laborleistungen, die **erfolgreiche Teilnahme an Ringversuchen** voraussetzt, sind nach einem Urteil des Landesozialgerichts Baden-Württemberg vom 22. 1. 1986 (L 1 Ka 2646/84) rechtmäßig. [Arztrecht 22 (1987), 89.]

Die **Kündigung einer Arzthelferin**, die von mehreren Ärzten einer Gruppenpraxis gemeinschaftlich beschäftigt wird, muß nach einem Urteil des Arbeitsgerichts Münster vom 26. 11. 1986 (4 Ca 904/86) von allen Ärzten erfolgen. [Arztrecht 22 (1987), 91.]

Von 352 vom Oktober 1981 bis September 1984 in der Universitäts-Kinderklinik Bern untersuchten Patienten mit **infektiöser Diarrhöe** konnte bei 59,9% eine Ursache dokumentiert werden. Mit Abstand häufigste Ursache waren mit 42,5% Rotaviren, in 9% wurden Salmonellen und in 3% Campylobacter jejuni gefunden. In 4 Fällen fanden sich Rotaviren und Salmonellen und in einem Fall Salmonellen und Campylobacter gemeinsam. [Schweiz. med. Wschr. 117 (1987), 518-526.]

In Brisbane (Australien) wurde ein Enzym-Immunoassay mit monoclonalem Antikörper gegen Trypsinogen zum **Neugeborenen-Screening auf zystische Fibrose** eingesetzt. In 16500 Proben fanden sich 96 (0,58%) mit einem Trypsinogenespiegel über 140 µg/l. Bei wiederholter Testung nach einem Monat fanden sich noch 7 erhöhte Trypsinogenespiegel, die in allen 7 Fällen durch einen Schweißtest bestätigt werden konnten. [Lancet 1987 I, 826-827.]

## Buchbesprechungen

### Analytical Methods in Human Toxicology

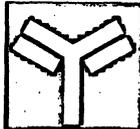
Hrsg. A. S. Curry. Part 2. X, 354 Seiten, 63 Abb., 44 Tab., gebunden. VCH Verlagsgesellschaft mbH - Verlag Chemie - Weinheim, Deerfield Beach, Florida, Basel, 1986. ISBN 3-527-26285-7. DM 170,-.

Der nun erschienene Teil 2 der „Analytical Methods in Human Toxicology“, herausgegeben von A. S. Curry, beschäftigt sich mit der Beschreibung der Methoden, die für toxikologische Untersuchungen zur Verfügung stehen. Als Einführung werden neben den verschiedenen Spektroskopie- und Chromatographie-Methoden Techniken wie Liganden-Assays, NMR und andere Methoden vorgestellt.

Nach dem Studium der ersten vier Kapitel (Überblick über analytische Methoden, HPLC in der Toxikologie, Fluoreszenz-Analytik, RIA als analytische Methode in der Toxikologie) wird dem Leser die Anwendung der Methoden an konkreten Beispielen aus der Toxikologie, wie Nachweis von Toxika, therapeutisches Drug-Monitoring, Pharmakokinetik, Analytik für forensische Zwecke, Narkotika und Gas-Analytik bei Verbrennungsunfällen, vorgeführt. Ausführlich wird auf die sehr wichtigen Methoden der HPLC und Fluoreszenz-Analytik eingegangen. Gerade die chromatographischen Methoden erlauben den Nachweis von Metaboliten in der komplexen biologischen Matrix und werden zur Durchführung von Bestätigungstests herangezogen.

Gut angelegte Abbildungen und ausführliche Tabellenwerke helfen, sich in die Thematik hineinzudenken, und in Verbindung mit dem Stichwortverzeichnis kann ein schneller Überblick zu einer Fragestellung gewonnen werden. Ebenfalls gut gefällt die in je-

# Meßsysteme für Immuno-Assays



## Da kennen wir uns aus wie kaum ein anderer!

Nach dem Radioimmuno-Assay (RIA) wird der Begriff Lumineszenzimmuno-Assay (LIA) zu einem Symbolbegriff zukunftsorientierter Arbeitsweisen im Medizin-Labor. Die Technik spielt eine entscheidende Rolle. Know-how ist gefragt. Der Name Berthold hat auf diesen Spezialgebieten seit vielen Jahren einen besonders guten Klang.

Hier 3 Beispiele aus dem umfassenden Angebot:



**CiniLumat**  
Kompaktes, universell einsetzbares System für die komplette Auswertung von Lumineszenz-Immuno-Assays.



**LB 2104**  
Vollautomatischer Multi-Kristall-Gammazähler mit erweitertem Auswertprogramm für monoklonale IRMA's.



**LB 951G**  
Mikroprozessor-gesteuerter Gamma-Proben-Wechsler mit vollständigen Auswertprogrammen für sämtliche In-vitro-Untersuchungen.

Gegen Einsendung des Informations-Gutscheins erhalten Sie neben der technischen Information auch wissenschaftliche Arbeiten, die sich mit dem Vergleich von Radio- und „Non-isotopic“-Immuno-Assays befassen.

## berthold

Strahlungsmessgeräte für Industrie, Wissenschaft und Medizin

Laboratorium Prof. Dr. Berthold,  
D-7547 Wildbad 1, Postfach 160,  
Telefon (0 70 81) 177-0, Telex 7 24 019,  
Telefax (0 70 81) 177-100

### Informations-Gutschein

Immuno-Assays

Firma: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

dem Kapitel beibehaltene Strukturierung in die Darstellung der notwendigen Theorie und daran anschließend die Anwendung einer Methode anhand von Beispielen. Hier lassen sich viele praktische Hinweise finden, die die Probenvorbereitung und analytische Bedingungen betreffen, wie auch Hinweise zur Interpretation der Ergebnisse und zur Qualitätskontrolle.

Die Notwendigkeit für ein derartiges Buch ergibt sich aus dem zunehmenden Mißbrauch und der zunehmenden Abhängigkeit von Alkohol, Medikamenten und Drogen, mit denen man täglich in der Klinik konfrontiert wird. Hier kann durch schnelle klinisch-toxikologische Analytik eine klinische Diagnose gesichert und die erforderliche Behandlung eingeleitet werden. Die vorliegende Zusammenfassung der toxikologischen Analytik zeigt die Möglichkeiten auf, die einem klinischen Laboratorium zur Lösung der oben angesprochenen analytischen Probleme zur Verfügung stehen oder zur Verfügung stehen sollten.

Das besprochene Buch ist ein wertvoller Leitfaden für die täglich auf das klinische Labor zukommenden toxikologischen Fragestellungen.

Ch. Weber

## Das Recht der Heilhilfsberufe, Hebammen und Heilpraktiker

*Textsammlung mit Erläuterungen, Verweisungen und ergänzenden Vorschriften. 14./4. Ergänzungslieferung. Rechtsstand 1. 1. 1987. Bearb. von A. Theobald, H. Erdle. 160 Seiten. Verlag für Verwaltungspraxis Franz Rehm, Vogelweideplatz 10, 8000 München 80. DM 39,80. Preis des Gesamtwerkes (858 Seiten) DM 68,-.*

Diese Lieferung enthält die Hebammenhilfe-Gebührenverordnung vom 28. 10. 1986 mit dem Gebührenverzeichnis und ersetzt

damit die alte HebGebV in der letzten Fassung vom 24. 5. 1984. Neu ist auch die Ausbildungs- und Prüfungsordnung für Hebammen und Entbindungspfleger (HebAPrV) vom 10. 11. 1986 und ersetzt damit die bisherige Ordnung (HebAPrO) vom 3. 9. 1981. Nunmehr ist auch der Eintritt für Männer in die Entbindungshilfe gesetzlich geregelt. Ferner finden sich einige Textkorrekturen in verschiedenen Gesetzen und eine Erweiterung der Kommentare, womit auch die neueste Rechtsprechung berücksichtigt wird. Im Teil III sind einige Tarifverträge geändert worden und sind mit geändertem Text enthalten. Ebenso finden sich verschiedene Textanpassungen in den Nebengesetzen, die durch Neufassungen erforderlich wurden.

W. Schütz, Berlin

## Außenseitermethoden in der Medizin

*Ursprünge, Gefahren, Konsequenzen. Hrsg. von I. Oepen, O. Prokop. XI, 304 Seiten, 4 Tab., 22 Abb. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 1986. ISBN 534-01736-6. DM 69,- (für Mitglieder DM 48,-).*

Die schon immer für die Laienpresse interessanten Berichte über Medizin wenden sich zunehmend Themen zu, die außerhalb der naturwissenschaftlichen Medizin liegen. Neue Begriffe tauchen auf, wie „Alternative Medizin“, „Ganzheitsmedizin“, „Sanfte Medizin“, „Erfahrungsheilkunde“ u. a. m., die alle unter dem Begriff der „Naturheilkunde“ subsummiert werden, obwohl diese kaum damit etwas zu tun haben. Alles, was „natürlich“ ist, ist gut und vertrauenswürdig, die Schulmedizin ist aber eine seelenlose „Apparatemedizin“. Die Vielzahl der angebotenen Verfahren ist so gewaltig, daß nunmehr auch für den medizinisch Gebildeten eine Systematik erforderlich ist. Dem älteren Arzt werden sicher einige Methoden bekannt sein, die er selbst noch in der Klinik angewendet hat, die aber wegen mangelhafter Erfolge oder wegen eines größeren Risikos wieder verlassen wurden. Sie waren z. T. Bestandteil der Schulmedizin, wurden klinisch geprüft und als zu leicht befunden. Trotz dieser Erfahrungen haben sich einige hartnäckig gehalten und müssen nunmehr der Paramedizin zugeordnet werden, da diese nicht Bestandteil der Medizin geworden sind. Es werden aber auch Verfahren aus der Parapsychologie, aus dem Okkultismus oder der mittelalterlichen Vergangenheit angepriesen.

Grundlagen, Ausführung und wissenschaftliche Beurteilung von Außenseitermethoden werden hier eingehend beschrieben. Mehrere theoretische Beiträge setzen sich mit den geistigen Grundlagen (Wunderheiler, magisches Denken, Parapsychologie, Psychophotographie) und dem Verhältnis zur Schulmedizin auseinander. Hier wird dargestellt, daß ideologische Prämissen Vorrang vor naturwissenschaftlichen Erkenntnissen haben und durch Theorien gestützt werden, die weder biologisches noch logisches Denken erkennen lassen. Es folgt eine alphabetische Zusammenstellung von unkonventionellen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden mit einer knappen Kurzbeschreibung und Literaturangaben. Hier hätte sich der interessierte Leser das Eine oder Andere etwas ausführlicher gewünscht.

Es folgen Einzelbeschreibungen, die von Kennern der Materie stammen: die altchinesische Medizin und die moderne Akupunktur, das Besprechen, über die Wünschelrute und Erdstrahlen, Homöopathie, Außenseitermethoden in der Augenheilkunde, Ozontherapie, Symbioselenkung, Neuraltherapie. Ein eigenes Kapitel ist dem Heilmittelbetrug gewidmet, in dem an einigen Beispielen gezeigt wird, wie fließend die Übergänge sein können. Schließlich folgt eine ausführliche Darstellung der Außenseitermethoden in ihrer Stellung zur bestehenden Rechtsordnung; besonders wichtig für diejenigen, die sich mit unkonventionellen Verfahren befassen.

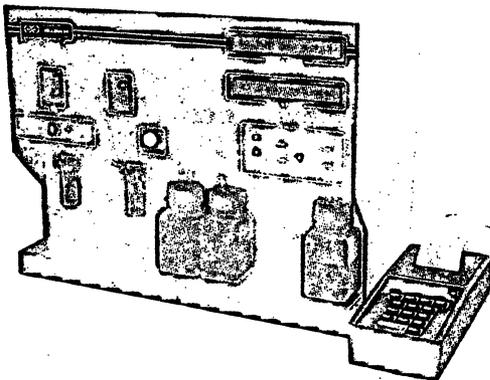
Der Arzt, der zur Anwendung solcher Methoden von seinen Patienten gedrängt wird, muß grundlegende Kenntnisse über diesen Bereich haben. Jedem Arzt sei dieses Buch daher sehr empfohlen, damit er der Herausforderung der Paramedizin wirksam begegnen kann. Da das Buch aber auch für Laien gut lesbar ist, ist es für jeden geeignet, der sich für diese Materie interessiert oder sich mit ihr befassen muß.

W. Schütz, Berlin

## SIE KENNEN IHN NOCH NICHT?

### 8 Parameter Analysator Mod. 8503

○ Thrombozyten aus Vollblut ○



### Bitte Infos anfordern!

Hämotologie mit bestem Preis/Leistungsverhältnis



Keltenstr. 1  
4040 Neuss, Tel. 0 21 01 / 54 00 55 0 56

## Lesefrüchte

### Aus dem Gebührenverzeichnis für Heilpraktiker

Das von der Berufsvertretung Deutscher Heilpraktiker (BDH) herausgegebene „Gebührenverzeichnis für Heilpraktiker (Gebüh)“ mit dem Stand vom 1. Januar 1977 sagt in seinem Vorwort u. a.:

„Entsprechend der Freiheit und Freizügigkeit seines Berufes ist der Heilpraktiker auch keinen Festlegungen in der Honorierung seiner beruflichen Verrichtungen unterworfen, wie auch solche durch das den freien Wettbewerb auch der freien Berufe schützende Kartellrecht untersagt sind.

Die Honorierung des Heilpraktikers bleibt nach §§ 611 und 612 des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) der Vereinbarung zwischen Heilpraktiker und Patient überlassen.“

„Das vorliegende Gebührenverzeichnis ... stellt weder eine Taxe im allgemeinen Sinne noch eine Gebührenfestlegung noch auch nur eine Empfehlung bestimmter Gebühren von seiten der Berufsorganisation dar. Es werden weder Mindestsätze noch Höchstsätze im Sinne des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen festgelegt oder empfohlen.

Das Gebührenverzeichnis erfüllt lediglich das bei unseren Mitgliedern und ihren Patienten, bei den Gesellschaften der privaten Krankenversicherung (PKV) und deren Versicherten sowie bei den Behörden hinsichtlich der von ihnen zu betreuenden Beamten und Angestellten bestehende Bedürfnis, die üblichen Gebührensätze für die Leistungen der Heilpraktiker in einer Übersicht vorliegen zu haben.

Grundsätzlich muß gefordert werden, daß dem Heilpraktiker für seine Tätigkeit die gleiche Vergütung zuerkannt wird wie dem Allgemeinarzt im Verkehr mit Privatpatienten, worunter gleichermaßen auch die Versicherten der privaten Krankenversicherung zu verstehen sind.“

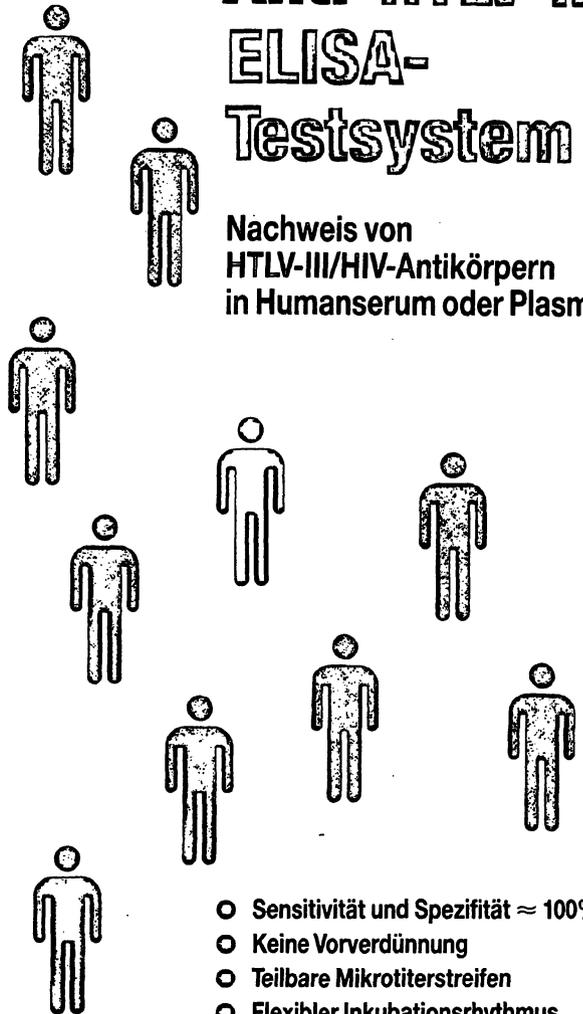
#### Aus „III Gebührenübersicht“:

12.4	Harnuntersuchung, nur Sediment	DM 15,-
12.7	Vollständiger Blutstatus (Hb., Erythrozyten- u. Leukozytenzählung, Farbe-Index und Differenzierung)	DM 35,-
12.8	Blutzuckerbestimmung	DM 15,-
12.9	Hämoglobinbestimmung	DM 10,-
12.10	Differenzierung des gefärbten Blutausstriches	DM 15,-
12.11	Zählung der Leuko- u. Erythrozyten	DM 20,-
12.12	Blutkörperchen-Senkungsgeschwindigkeit einschließlich Blutentnahme aus der Vene	DM 20,-
12.13	Einfache mikroskopische und/oder chemische Untersuchungen von Körperflüssigkeiten und Ausscheidungen auch mit einfachen oder schwierigen Färbeverfahren sowie Dunkelfeld	DM 10,- bis DM 30,-
	Anmerkung: Sogenannte Schnellteste werden im allgemeinen mit 20 bis 40% der Ansätze berechnet.	
12.14	Aufwendige Chemogramme von Körperflüssigkeiten und Ausscheidungen je nach Umfang (z. B. Enzymdiagnostik, Nierenchemie, Blutserumchemie, Stuhlichemie, Elektrolyse, Elektrophorese, Fermentchemischer Blutstatus)	DM 50,- bis DM 200,-

# sichergehen

## ORTHO® Anti-HTLV-III ELISA- Testsystem

Nachweis von  
HTLV-III/HIV-Antikörpern  
in Humanserum oder Plasma



- Sensitivität und Spezifität ≈ 100%
- Keine Vorverdünnung
- Teilbare Mikrotiterstreifen
- Flexibler Inkubationsrhythmus



Ortho Diagnostic Systems GmbH

D - 6903 Neckargemünd · ☎ (062 23) 77-0

Bestellruf ☎ 01 30/5050 · Bundesweit zum Ortstarif

## Tagungen

**Zagreb (Jugoslawien):** 26. bis 31. Juli 1987 – **8th International Immunology Meeting.**

*Askunft:* Deutsches Reisebüro GmbH, DER-Congress, Eschersheimer Landstr. 25–27, 6000 Frankfurt/M. 1, Tel.: 069/1566-387.

**Montreux (Schweiz):** 27. Juli bis 7. August 1987 – **MEDICA MONTREUX '87** – 14. Internationaler Seminarkongreß für ärztliche Fortbildung.

*Askunft:* MEDICA Deutsche Gesellschaft zur Förderung der Medizinischen Diagnostik e.V., Löffelstr. 1, 7000 Stuttgart 70, Tel.: 0711/763443 oder 761454.

**Breda (Niederlande):** August 1987 – **6th International Conference on Computing in Clinical Laboratories.**

*Askunft:* Dr. R. J. H. Scholtis, Bergschoot 69, NL-4817 PA Breda, Tel.: 0031/76/789000.

**Atlanta, GA (U.S.A.):** 2. bis 5. August 1987 – **International Society for Sexually Transmitted Diseases.**

*Askunft:* Emory Univ. School of Med., 1440 Clifton Road N.E., Room 109 WHSCAB, Atlanta, GA 30322, U.S.A.

**Edmonton (Kanada):** 9. bis 15. August 1987 – **7th International Congress of Virology.**

*Askunft:* K. Charbonneau, National Research Council of Canada, Ottawa, Ontario KIA 0R6, Canada.

**London (England):** 11. bis 14. August 1987 – **IC-2th International Symposium on Infection Control in Hospitals.**

*Themen:* Infections in mother and child / Hospital acquired infections in third world countries / New antibodies for the prevention and control of nosocomial infections / AIDS.

*Askunft:* Concorde Services Ltd., 10 Wendell Road, GB-London W12 9RT, Tel.: 0044/1/7433106.

**Jerusalem (Israel):** 24. bis 27. August 1987 – **Mediterranean Conference of Parasitology.**

*Askunft:* Prof. Dr. Michael Rommel, Inst. f. Parasitologie d. Tierärztl. Hochschule, Bünteweg 17, 3000 Hannover 71.

**Brisbane (Australien):** 24. bis 30. August 1987 – **International Congress of Parasitology (ISOPA VI).**

*Askunft:* Dr. D. Düwel, Hoechst AG, Helminthologie, Postfach 800320, 6230 Frankfurt 80, Tel.: 069/3057289.

**New York, NY (U.S.A.):** 25. bis 28. August 1987 – **4th International Conference on Human Tumor Markers.**

*Themen:* Biological Basis (Ongonene Products, Modified Nucleosides, Isoenzymes, Growth factors) / Immunohistochemistry (Immunochemical, Cancer Characterization, Hormones-Receptors) / Immunscintigraphy / Patients surveillance (Markers for metastasis, Markers for recurrences) / Immunotherapy-Immunotoxins / New Developments (New Markers, New Applications, Medical Informatics in Tumor Marker Oncology).

*Askunft:* Prof. Dr. Dr. Georg Birkmayr, LBA-Labor für Bio-Analytik, Schwarzspanierstr. 15, A-1090 Wien, Tel.: 0043/222/485433.

**Szeged (Ungarn):** 26. bis 29. August 1987 – **10th Congress of the Hungarian Society of Microbiology with International Participation.**

*Themen:* Medical-, veterinary-, agricultural-, food- and industrial microbiology / Microbiology in immunology.

*Askunft:* I. Dömök M.D., National Institute for Public Health OKI, P.O.B. 64, H-Budapest 1966, Ungarn.

**Wien (Österreich):** 26. bis 29. August 1987 – **12. Internationaler Kongreß der Gesellschaft für Forensische Blutgruppenkunde.**

*Themen:* Alle Forschungsgebiete im Zusammenhang mit erblichen polymorphen Eigenschaften des menschlichen Blutes.

*Askunft:* Prof. Dr. W. R. Mayr, c/o Interconvention, Postfach 80, A-1107 Wien/Österreich. Tel.: 0043/222/5876288 oder 5876305 oder 5876450.

**Bonn:** 28. bis 30. August 1987 – **16. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft zum Studium der Fertilität und Sterilität.**

*Themen:* Neue diagnostische und therapeutische Verfahren in der Andrologie / Puerperium und Fruchtbarkeit / Neue Aspekte aus der Grundlagenforschung der Reproduktion / Neue diagnostische und therapeutische Verfahren bei der weiblichen Sterilität.

*Askunft:* Prof. Dr. K. Diedrich, Univ.-Frauenklinik, Sigmund-Freud-Str. 25, 5300 Bonn.

**Hong Kong:** 28. August bis 2. September 1987 – **4th Asian-Pacific Congress of Clinical Biochemistry.**

*Themen:* Asian-Pacific regional health problems: Malnutrition / Neonatal jaundice / Hepatitis / Paediatric clinical biochemistry / Inborn errors and neonatal screening / Molecular biology in clinical biochemistry / Biochemical aspects of endocrine disorders / Clinical use of drug measurements / Quality assurance / Use of computers.

*Askunft:* Secr. Office, 4th Asian-Pacific Congress of Clinical Biochem., Int. Conf. Consultants Ltd., 57 Wyndham St., 1st Floor, Central, Hong Kong, Tel.: 00852/5-253271/8104577.

**Wiesbaden:** 28. August bis 1. September 1987 – **11th International Symposium on Microchemical Techniques.**

*Themen:* Similar to preceding Symposia ISM-11 will cover both pure and applied aspects of analytical chemistry related to micro- and trace-analysis. Special attention will be paid to the application of modern instrumental techniques in the field of trace-analysis.

*Askunft:* Gesellschaft Deutscher Chemiker, Abt. Tagungen, P.O. Box 900440, 6000 Frankfurt/M. 90, Tel.: 069/7971-366/360.

**London (England):** 31. August bis 4. September 1987 – **1st International Conference of the Hospital Infection Society.**

*Themen:* Surgical Sepsis and the Role of Antibiotic Prophylaxis / Infections in Intensive Care Units / AIDS / Antibiotic Resistance and Antibiotic Policies / Contribution of Molecular Biology to the Development of Vaccines and Immunisation / Infections in Immunocompromise Patients / Special Problem Organisms.

*Askunft:* Conference Co-ordinates, Confer House, 69 Kingston Rd., GB-New Malden, Surrey KT3 3PB, Tel.: 01/949 8822.

**Köln:** 1. bis 4. September 1987 – **10th International Lancefield Symposium on Streptococci and Streptococcal Diseases.**

*Themen:* Microbiology of streptococci / Streptococcal disease in man and animals (etiology, pathology, immunology, chemotherapy; streptococci and caries) / Streptococci in dairy research.

*Askunft:* Prof. Dr. R. Lütticken, Hygiene Institut d. Univ., Goldenfelsstr. 21, 5000 Köln 41, Tel.: 0221/436942.

**Wien (Österreich):** 2. bis 4. September 1987 – **1st International Symposium on Amino Acid Analogues, Nonprotein Amino Acids and Related Research.**

*Themen:* Chemistry / Biochemistry / Pharmacology / Biological application / Med. application / Structure / Synthesis.

*Askunft:* Prof. G. Lubec, Univ., Dept. of Pediatrics, Währinger Gürtel 18, A-1090 Wien.

**Château-d'Oex (Schweiz):** 2. bis 4. September 1987 – **Congress of the European Society for the Study of Purine and Pyrimidine Metabolism in Man.**

*Askunft:* Prof. F. Roch-Ramel, ESSPPM Congress, Institut de Pharmacologie de l'Université de Lausanne, Rue de Bugnon 27, CH-1005 Lausanne.

**Davos (Schweiz):** 6. bis 10. September 1987 – **Meeting of the European Society against Virus Diseases, and European Group for Rapid Viral Diagnosis.**

*Themen:* Basic virology / Hepatitis / Épidemiology, Prevention and Therapy / Diagnostic Developments / Pathogenesis of Viral infections.

*Askunft:* c/o AKM Congress-Service, P.O. Box 6, CH-4005 Basel/Switzerland, Tel.: 61-265111.

**Hamburg:** 6. bis 11. September 1987 – **3rd International Congress on Hormones and Cancer.**

*Themen:* Clinical management of breast cancer / Regulation of gene expression / Applications of antibodies to hormone receptors / Clinical management of prostate cancer / New approaches to cancer diagnosis / Biology of tumour spread / Antihormones / Structure of hormone receptors / Growth factors / Endometrial cancer / Hormonal regulation of oncogene expression / Endocrinology of gastrointestinal tumours / Tumour markers / Second messengers in the control of cell proliferation / Enzyme inhibitors in cancer therapy.

*Askunft:* Hamburg Messe and Congress GmbH, Congress Organisation, Postfach 302480, 2000 Hamburg 36, Tel.: 040/3569-2246.

**Anney (Frankreich):** 7. bis 11. September 1987 – **3rd International Conference on Malaria and Babesiosis.**

*Themen:* Epidemiology Chemotherapy / Vaccine development / Teaching and Training.

*Askunft:* Fondation International Laveran, 55 Route d'Anney, Chavoires, F-74290 Veyrier du Lac, Tel.: 0033/50698080.

**Innsbruck (Österreich):** 7. bis 11. September 1987 – **Hämatologie- und Immunologiekurs II für Fortgeschrittene.**

**Auskunft:** Univ.-Klinik für Innere Medizin, Kanzlei, Anichstr. 35, A-6020 Innsbruck, Tel.: 0043/723/3390.

**Paris (Frankreich):** 7. bis 11. September 1987 – **Euroanalysis VI.**

**Themen:** Analytical chemistry.

**Auskunft:** G. A. M. S. Groupement pour l'Acancement des Méthodes Spectroscopiques et Physico-chimiques d'Analyse, 88, Boulevard Maiesherbes, F-75008 Paris, Tel.: 0033/1/45639304.

**Guildford (England):** 8. bis 11. September 1987 – **7th International Bioanalytical Forum – Drug and Metabolite Bioanalysis in Contexts such as Inflammation.**

**Themen:** Determining levels of antiinflammatories / Cardiovascular drugs / Chiral analytes / Relevant advances in detection techniques / Especially spectroscopic.

**Auskunft:** Dr. E. Reid, Guildford Acad. Associates, 72 The Chase, GB-Guildford, Surrey GU2 5UL, Tel.: 0044/483/65324.

**London (England):** 8. bis 11. September 1987 – **25th Anniversary of the Royal College of Pathologists.**

**Themen:** Chemical Pathology / Haematology / Cytopathology / Histopathology / Genetics / Immunology / Medical Microbiology / Toxicology / Neuropathology.

**Auskunft:** Concorde Services Limited, 10 Wendell Road, GB-London W12 9RT, Tel.: (01) 7433106.

**Liverpool (England):** 11. bis 13. September 1987 – **Symposium of the Institute of Medical Laboratory Sciences.**

**Themen:** Quality assurance.

**Auskunft:** Institute of Medical Laboratory Sciences, Secr. J. K. Fawcett, 12, Queen Anne St., GB-London W1M 0AU.

**Salzburg (Österreich):** 14. bis 16. September 1987 – **Symposium über Klinisch-Toxikologische Analytik bei akuten Vergiftungen und Drogenmißbrauch.**

**Auskunft:** Prim. Dr. Hans Jörg Gibitz, Chemisches Zentrallaboratorium Landeskrankenanstalten, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/31581 Dw. 2750.

**Würzburg:** 14. bis 16. September 1987 – **Ultron Chrom '87 – Würzburger Chromatographie-Gespräche „Grenzen und Möglichkeiten der HPLC/FPLC in Forschung und Industrie“.**

**Themen:** Probenvorbereitung / Validierung von Analysenverfahren / HPLC von Membranproteinen / Präparative HPLC.

**Auskunft:** LKB Instrument GmbH, Lochhamer Schlag 5, 8032 Gräfelfing, Tel.: 089/8583-0.

**New Orleans (U.S.A.):** 15. bis 18. September 1987 – **6th International Conference – Heavy Metals in the Environment.**

**Themen:** Analytical methods and metal speciation – in air, soil, water and organisms / Human health effects and epidemiology / Atmospheric chemistry and deposition / Marine and freshwater systems / Sediments and sediment / Water interactions / Soils, soil chemistry and metal transport in soil solutions / Aluminium biogeochemistry / Metal cycling and effects in forest ecosystems / Microbial interactions and availability / Mechanisms of metal tolerance / Sludge treatment and disposal; problems with dredged materials / Solid wastes and groundwater contamination / Industrial emissions and discharge / Control strategies and legislation.

**Auskunft:** Heavy Metals Secretariat, CEP Consultants Ltd., 26 Albany Street, GB-Edinburgh EH1 3QH, Tel.: 031-557-2478.

**Guildford (England):** 15. bis 17. September 1987 – **International Symposium on the Clinical Application of Monoclonal Antibodies.**

**Themen:** Production and purification of monoclonal antibodies / Applications of monoclonal antibodies in the clinical laboratory / Applications of monoclonal antibodies in infectious diseases / Monoclonal antibodies in tumor diagnosis and therapy.

**Auskunft:** Dr. R. Hubbard, Dept. of Biochemistry, Univ. of Surrey, GB-Guildford, Surrey, GU2 5XH, Tel.: 0044/483/571281 Ext. 2545.

**Lyon (Frankreich):** 15. bis 18. September 1987 – **Postgraduate course on the Role of Viruses in Human Cancer: Epidemiology and Basic Mechanisms.**

**Themen:** An overview of molecular biology and epidemiology as related to the study of viruses and cancer / In particular the association of HBV/LAV/Papilloma viruses / EBV and herpes simplex with cancer.

**Auskunft:** Europ School of Oncology, Via Venezia 1, I-20133 Mailand, Tel.: 0039/2/2664662.

# Qualitätskontrolle aus Verantwortung



## o QCS

für die Klinische Chemie

– Präzision und Richtigkeit

– 10 Tage haltbar

– 10 und 5 ml

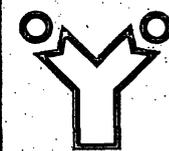
## o Lipide

von natürlich erhöhten Spendern

## o Pädiatrie

– 15 Bestandteile

– 7 Tage haltbar



## o TDM

= 24 Bestandteile

– 30 Tage haltbar

## o Immunologie

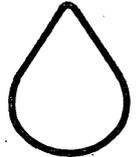
für RIA, FIA, EIA, LIA

## o Vollblut

Äthyl, Methyl, Propylalkohol sowie Blei

## o Hämolysat

für HbA<sub>1c</sub>, HbA<sub>1c</sub>



## o Urin I, II

Universalkontrolle

## o Metall-Urin

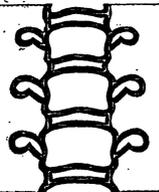
Schwermetallkontrolle

## o Tox-Urin

Drogen und Medikamente

## o Liquor

neu auch im erhöhten Bereich



Fordern Sie den Produktkatalog mit über 25 verschiedenen Kontrollproben an.

# CIBA-CORNING

Ciba Corning  
Diagnostics GmbH  
Industriestraße 9  
6301 Fernwald 2  
Tel. (06 41) 40 03-0

**Hannover: 16. bis 19. September 1987 – 6. International Congress on Clinical Enzymology.**

*Themen:* Genetic and molecular biological aspects of clinical enzymology / enzyme release, distribution and elimination / Enzymology of infection and inflammation / Intra- and extracellular proteolysis as regulatory principle / Animal models of metabolic disorders / Unusual and strange enzymes / Drug and environmental effects on enzymes in plasma / Enzymes in phylogenes / Posters.

*Auskunft:* Sekr. Prof. Dr. F. W. Schmidt, Abt. Gastroenterologie und Hepatologie d. MHH, PO Box 61 01 80, 3000 Hannover 61, Tel.: 0511 / 532 - 34 14, - 33 08 - 3305.

**Straßburg (Frankreich): 17. bis 19. September 1987 – 28th Congress of the European Society of Toxicology.**

*Themen:* Phototoxicity / Photoallergy / Photomutagenesis / Photocarcinogenesis / Nephrotoxicity / Peroxysome proliferation and hepatotoxicity / Adverse effects in thyroid gland – its relation to species.

*Auskunft:* Prof. G. Dirheimer, Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire du CNRS, 15, Rue Descartes, F-67084 Strasbourg Cedex.

**Münster: 17. bis 20. September 1987 – MYK 87 – 21. Wissenschaftliche Tagung der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft.**

*Themen:* Dermatophyosen / Onychomykosen / Candidamykosen / Schimmelpilzmykosen / Mykosen – Immunologie.

*Auskunft:* Prof. Dr. S. Nolting, Univ.-Hautklinik, Von-Esmarch-Str. 56, 4400 Münster, Tel.: 0251 / 836536.

**Wien (Österreich): 18. bis 19. September 1987 – First Vienna Symposium on New Trends in HTX.**

*Auskunft:* Michael Havel, MD, c/o 2nd Dept. of Surgery, Spitalgasse 23, A-1090 Vienna/Austria.

**Wien (Österreich): 18. bis 23. September 1987 – 17th International Symposium on Chromatography.**

*Themen:* The scientific programme will comprise lectures, poster presentations, and discussion sessions dealing with all aspects of chromatography and related techniques.

*Auskunft:* Gesellschaft Deutscher Chemiker, Abt. Tagungen, P.O. Box 900440, 6000 Frankfurt/Main 90.

**Köln: 21. bis 23. September 1987 – 5th Annual Meeting of the European Society for Haemapheresis.**

*Themen:* Technical developments / Cytapheresis / Differential cell separation / Plasmapheresis / Plasmaexchange therapy / Plasma differential separation / New indications / Immunotherapy of Cancer / Regression of Atherosclerosis.

*Auskunft:* Congress Secretariat, 5th Annual Meeting of the European Society for Haemapheresis, c/o Priv.-Doz. Dr. H. Borberg, Hämapherese – Tumorummunologie, Med. Univ.-Klinik, Jos. Stelzmannstr. 9, 5000 Köln-Lindenthal 41.

**Baden-Baden: 21. bis 24. September 1987 – XVth European Congress of Cytology.**

*Themen:* Technical advances in cell collection methods / User-oriented evaluation of quantitative methods in cytology / Precancerous lesions / Role of cytology versus histology in clinical diagnosis / DNA measurement, its values for diagnosis and prognosis / Monoclonal antibodies / Cytogenetics / Reactive cellular changes / Ultrastructure of Cytoplasma / Symposium for Cytotechnologists.

*Auskunft:* Prof. Dr. Klaus Goertler, Dept. of Experimental Pathology, Deutsches Krebsforschungszentrum, Im Neuenheimer Feld 280, 6900 Heidelberg 1.

**Tübingen: 21. bis 25. Sept. 1987 – Grundkurs im Strahlenschutz (gem. der Richtlinie über die Fachkunde im Strahlenschutz, GMBI, 1982, Nr. 29, S. 592; behördlich anerkannt).**

*Auskunft:* Universität Tübingen, Arbeitsstelle Wiss. Fort- und Weiterbildung, Wilhelmstr. 5, 7400 Tübingen, Tel.: 07071 / 29 - 6439 oder 29 - 5010.

**Berlin: 21. September bis 16. Oktober 1987 – Strahlenschutzkurs für Ärzte. Teilnehmer: Ärzte, die den Nachweis der erforderlichen Fachkunde bei der Anwendung von Röntgenstrahlen und bei der Verwendung radioaktiver Stoffe im medizinischen Bereich benötigen.**

*Auskunft:* Sekretariat der Akademie für Arbeitsmedizin Berlin, Soorstr. 84, 1000 Berlin 19 (Charlottenburg), Tel.: 3025026 App. 42 / 48.

**München: 22. bis 25. September 1987 – 6th Japanese-German Cooperative Symposium on Protozoan Diseases.**

*Auskunft:* Dr. H. G. Heidrich, Max-Planck-Inst. f. Biochemie, Am Klopfer-spitz, 8033 Martinsried, Tel.: 089 / 85782538.

## Terminkalender

### Juni 1987

- 25.-26. 6. Göttingen: Laborkurs „Liquordiagnostik“ (BDL 1987, 31)
27. 6. Göttingen: Nervensystem: Die Labordiagnostik von Erkrankungen des Nervensystems (BDL 1987, 43)
28. 6.- 1. 7. Antwerpen: Aspergillus und Aspergillosis (BDL 1987, 31)
28. 6.- 1. 7. Cambridge: European Society of Human Reproduction and Embryology (BDL 1987, 23)
28. 6.- 2. 7. Amsterdam: Symp. on Column Liquid Chromatography (BDL 1987, 31)
28. 6.- 3. 7. Ljubljana: 18th FEBS Meeting organized by the Union of the Biochemical Societies of Yugoslavia (BDL 1986, 16)
28. 6.- 4. 7. The Hague: 13th International/7th European Congress of Clinical Chemistry (BDL 1986, 16)

### Juli 1987

- 6.-10. 7. Brüssel: Intern. Congress on Thrombosis and Haemostasis (BDL 1987, 43)
- 6.-17. 7. Prag: FEMS Laboratory Course: Continuous Cultivation of Microorganisms (BDL 1987, 43)
- 7.- 9. 7. London: Biomedical Micro '87 (BDL 1987, 44)
- 10.-15. 7. Prag: 14th Intern. Congress of Biochemistry (BDL 1987, 44)
- 19.-24. 7. San Francisco: National Meeting of the American Association for Clinical Chemistry (BDL 1987, 44)
- 21.-23. 7. Montecatini Terme: Kidney and Proteins in Health and Disease (BDL 1987, 44)
- 26.-31. 7. Zagreb: 8th International Immunology Meeting (BDL 1987, 54)
- 27.-29. 7. Köln: 3rd International Symposium The Influence of antibiotics on the host-parasite relationship (BDL 1987, 16)
27. 7.- 7. 8. Montreux: MEDICA MONTREUX '87 (BDL 1987, 54)

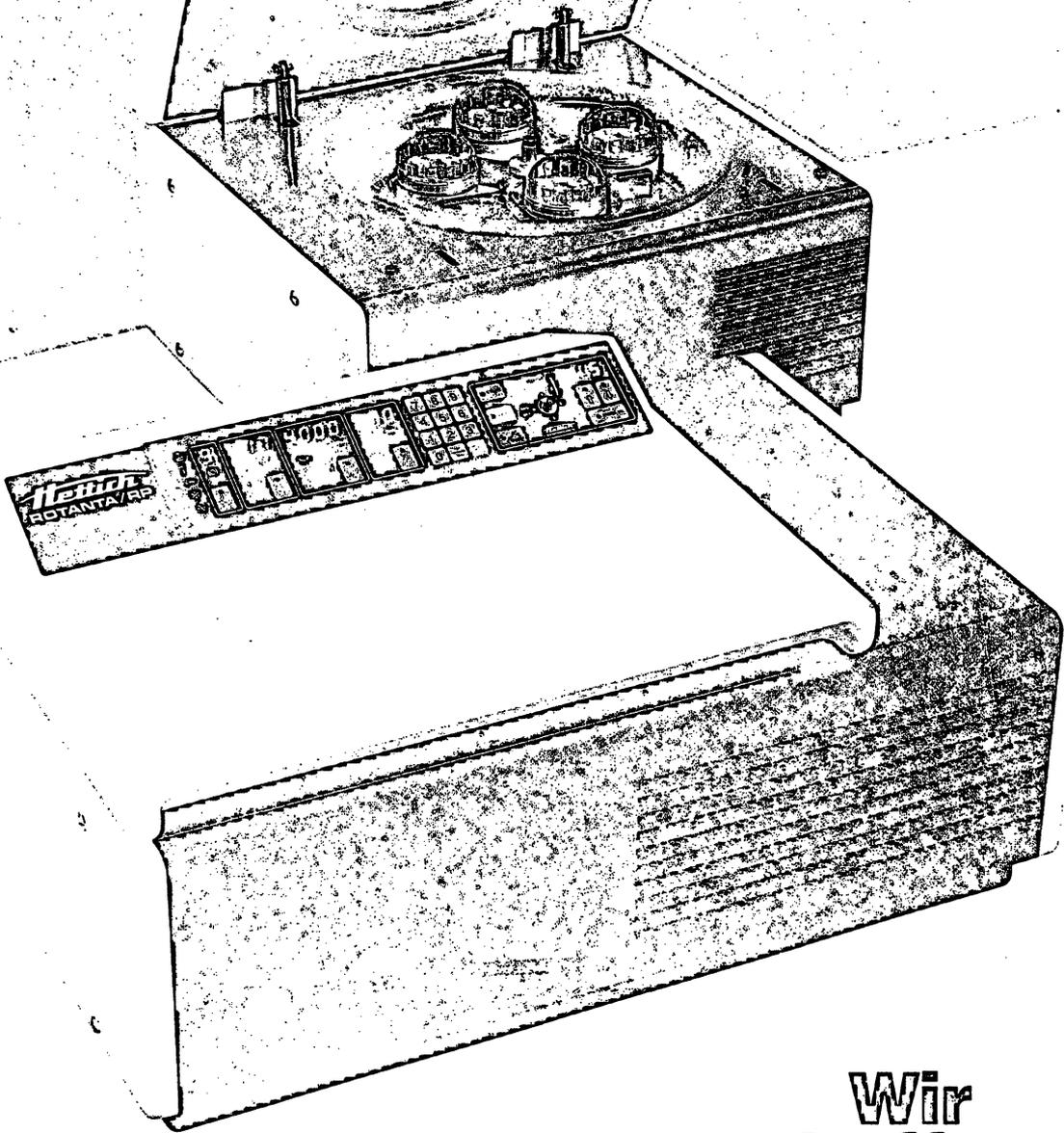
### August 1987

- August Breda: Intern. Conference on Computing in Clinical Laboratories (BDL 1987, 54)
- 2.- 5. 8. Atlanta: Intern. Society for Sexually Transmitted Diseases (BDL 1987, 54)
- 9.-15. 8. Edmonton: International Congress of Virology (BDL 1987, 54)
- 11.-14. 8. London: IC-2th Intern. Symp. on Infection Control in Hospitals (BDL 1987, 54)
- 24.-27. 8. Jerusalem: Mediterranean Conference of Parasitology (BDL 1987, 54)
- 24.-30. 8. Brisbane: Int. Congress of Parasitology (ISOPA VI) (BDL 1987, 54)
- 25.-28. 8. New York: Int. Conference on Human Tumor Markers (BDL 1987, 54)
- 26.-29. 8. Szeged: Congress of the Hungarian Society of Microbiology (BDL 1987, 54)
- 26.-29. 8. Wien: Intern. Congress der Gesellschaft f. Forensische Blutgruppenkunde (BDL 1987, 54)
- 28.-30. 8. Bonn: Jahrestagung d. Deutschen Ges. zum Studium der Fertilität und Sterilität (BDL 1987, 54)
28. 8.- 1. 9. Wiesbaden: Int. Symp. on Microchemical Techniques (BDL 1987, 54)
28. 8.- 2. 9. Hong Kong: Asian-Pacific Congress of Clinical Biochemistry (BDL 1987, 54)
31. 8.- 4. 9. London: Int. Conference of the Hospital Infection Society (BDL 1987, 54)

### September 1987

- 1.- 4. 9. Köln: Int. Lancefield Symposium on Streptococci and Streptococcal Diseases (BDL 1987, 54)
- 2.- 4. 9. Wien: Int. Symposium on Amino Acid Analogues, Non-protein Amino Acids and Related Research (BDL 1987, 54)
- 2.- 4. 9. Château-d'Oex: Congress of the Europ. Soc. for the Study of Purine and Pyrimidine Metabolism in Man (BDL 1987, 54)
- 6.-10. 9. Davos: Meeting of the Europ. Soc. against Virus Disease (BDL 1987, 54)
- 6.-11. 9. Hamburg: Int. Congress on Hormones and Cancer (BDL 1987, 54)
- 7.-11. 9. Anney: Int. Conference on Malaria and Babesiosis (BDL 1987, 54)

**Hettich**  
ROTANTA/AP  
ROTANTA/RP



Wir  
schaffen  
Dimensionen  
in der  
Zentrifugiertechnik

\_\_\_\_\_  
E/FIRMA/INSTITUT

\_\_\_\_\_  
SSE/POSTZEICHEN

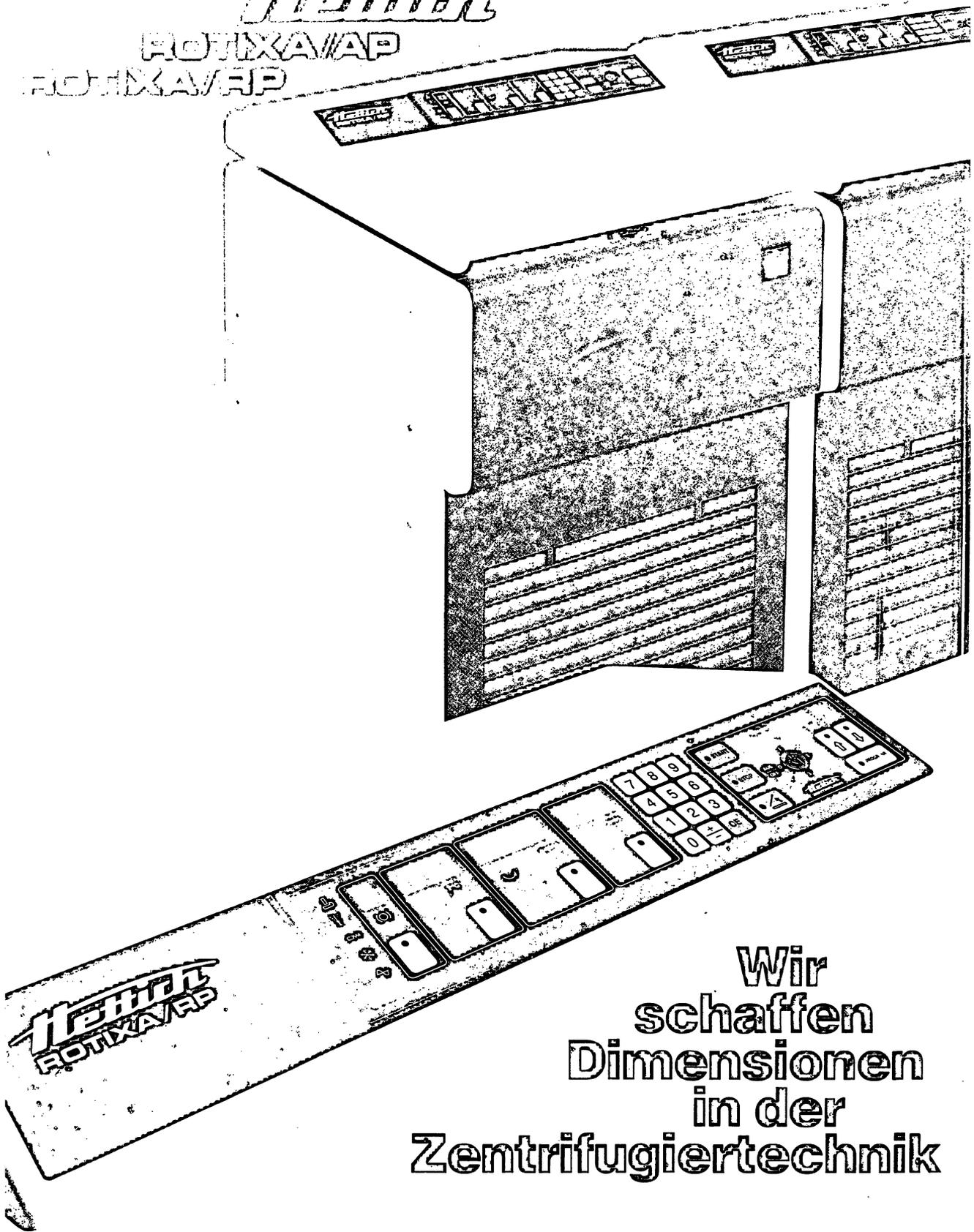
Bitte senden Sie mir die  
ausführlichen Prospekte über  
Hettich ROTANTA/AP und RP sowie

✂  
JAPON

**Hettich**

ROTIXA/AP

ROTIXA/RP



Wir  
schaffen  
Dimensionen  
in der  
Zentrifugiertechnik

Andreas Hettich · Postfach 260 · D-7200 Tuttlingen · Telefon (074 61) 705-0



**Eumorphe**

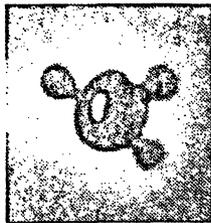


**Dysmorphie Hämaturie**

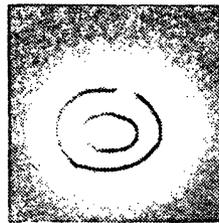


Abb. 5: Eumorphe (nicht glomeruläre) und dysmorphe (glomeruläre) Hämaturie. Die Präparate wurden mit Testsim-  
plets angefertigt. Die Wiedergabe erfolgt mit freundlicher Genehmigung  
von Herrn Dr. P. Schramek, M 17-Allg. Poliklinik, Urologische Abteilung,  
Wien

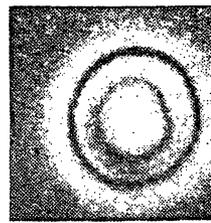
**Erythrocyten im Harn  
dysmorph (a-d)**



a



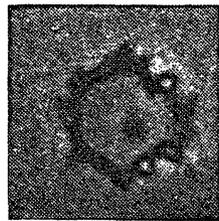
b



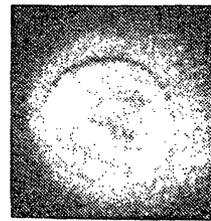
e



c



d



f

**eumorph (e, f)**

Abb. 6: Dysmorphie (glomeruläre) und eumorphe (nicht glomeruläre) Erythrozyten im Harn. Die Aufnahmen ver-  
danke ich Herrn Professor Dr. J. Bahlmann, Medizinische Klinik im Kran-  
kenhaus Oststadt, Hannover

**normale Erythrozyten  
im Urin**

-  frischer Ec, ohne Doppelkontur (DK)
-  frische Ec, mit DK
-  Stechapfelform
-  Ec-Schatten ohne Rand
-  Ec-Schatten mit Rand-  
resten ! Spikes
-  deformierte Ec-  
Schatten
-  deformierte Ec mit  
gewellter DK

**glomeruläre Erythrocyten**

-  einfache Ringform
-  gewellte Ringform
-  gewellte Ringform  
geschlitz
-  Ringform mit  
Exozapfen
-  Ringform mit  
Endozapfen
-  Ringform mit  
Endokugel
-  Varianten deformierter Ec  
ohne DK
-  mit gewellter un-  
regelmässiger DK
-  geschlitz
-  Zwergform

Abb. 7: Morphologische Varianten „normaler“, nicht-glomerulärer Erythrozyten (linke Bildhälfte) und glomerulärer Erythrozyten (rechte Bildhälfte) aus (25). Mit freundlicher Genehmigung von Herrn Professor Dr. G. Thiel, Department Innere Medizin, Medizinische Universitätsklinik A, Basel

cinom) behalten dagegen die Erythrozyten im wesentlichen ihre Form (Abb. 5–7). Das Verfahren erfordert einige Erfahrung. Die Untersuchung sollte am frisch gelassenen Urin durchgeführt werden, obwohl die Erythrozyten auch bei mehrtägiger Lagerung des Harns ihre charakteristische Form behalten können (28). Allerdings können die Erythrozyten auslaugen und sind dann morphologisch kaum zu beurteilen (Abb. 7). Es gibt auch kritische Stimmen zur Erythrozytenmorphologie. Sie weisen daraufhin, daß z. B. bei der IgA-Nephritis neben dysomorphen Erythrozyten auch zahlreiche eumorphe Erythrozyten vorkommen können und daß dysmorphe Erythrozyten auch bei Zystennieren, Nierentumoren und Harnwegskonkrementen zu beobachten sind (29). Zu beachten ist auch der Einfluß der Diurese auf die Morphologie der Erythrozyten. Nach gesteigerter Diurese können bei bekannter renaler Hämaturie überwiegend eumorphe Erythrozyten zu sehen sein. Optimales Probenmaterial ist daher konzentrierter Morgenurin (30).

Neben der Beurteilung der Erythrozytenmorphologie spielt für die Differenzierung von Hämaturien auch der Nachweis von Erythrozyten- oder Pigmentzylindern eine wichtige Rolle. Erythrozyten- oder Pigmentzylinder im Harn beweisen die glomeruläre Ursache einer Hämaturie. Durch Untersuchung des konzentrierten Sediments aus 20–40 ml Harn kann die Empfindlichkeit des Nachweises von Erythrozytenzylindern erheblich gesteigert werden (31).

### 3. Leukozyturie

Eine klinisch signifikante Leukozyturie soll nach neueren Untersuchungen zuverlässig mit dem Cytur-Teststreifen erkannt werden. Nur 1–2% der Urinproben waren falsch-negativ (25). Bei positivem Ausfall sollte eine mikroskopische Sediment-Untersuchung folgen. Typische zystitische Beschwerden, eine überwiegende Leukozyturie, Abwesenheit von Leukozytenzylindern eventuell zusammen mit mikroskopisch nachweisbaren Bakterien sprechen für eine akute bakterielle Zystitis. Eine antibiotische Behandlung, z. B. als Eintags-Therapie, kann sofort eingeleitet werden, noch bevor das Ergebnis der Kultur vor-

liegt (25). Die Sedimentuntersuchung ist deshalb so wichtig, weil vaginale Verunreinigungen (Plattenepithelien, Döderlein'sche Stäbchen) schnell erkannt werden können und eher für eine Vulvitis als eine Zystitis sprechen. Granulierte Zylinder im Sediment beweisen eine Nierenbeteiligung an der Infektion im Sinne einer Pyelonephritis. Dann muß eine intensivere, eventuell parenterale Antibiotika-Therapie über einen längeren Zeitraum durchgeführt werden. Sie muß gegebenenfalls entsprechend dem Antibiogramm korrigiert werden. Sterile Leukozyturien kommen bei Tuberkulose, Analgetica-Nephropathie und chronischer Pyelonephritis vor (25).

### 4. Epithelien, Zylinder, Kristalle

Diese Harnbestandteile werden mit Teststreifen nicht erkannt. Der mikroskopische Nachweis von Kristallen hat keine diagnostische Bedeutung, es sei denn, daß zufällig typische hexagonale Zystinkristalle im Urin-Sediment entdeckt werden. Sie sind pathognomonisch für eine Zystinurie. Auf die Bedeutung von Zylindern und Epithelien wurde schon im Zusammenhang mit der Besprechung der Hämaturie und Leukozyturie hingewiesen. Auf die spezielle Urinzytologie kann hier nicht weiter eingegangen werden.

### 5. Bakterien

Mit Teststreifen wird Nitrat als Stoffwechselprodukt von Bakterien nachgewiesen. Eine signifikante Bakteriurie ist bei positivem Teststreifen anzunehmen, bei negativem Ergebnis unwahrscheinlich (32). Auch die mikroskopische Untersuchung des Urins (nativ oder nach Gramfärbung) eignet sich für die schnelle Diagnostik einer bakteriellen Entzündung der Harnwege. Bei Verdacht auf eine bakterielle Zystitis oder Pyelonephritis wird man jedoch in jedem Fall eine kulturelle Untersuchung durchführen. Hierfür haben sich besonders die Eintauchnährböden bewährt (33).

### 6. Enzyme

Über die Messung von Harnenzymen existiert eine umfangreiche Literatur (34). Die Interpretation von Enzym-

Tab. 2: Empfohlene Harndiagnostik bei Verdacht auf eine bestimmte Nierenerkrankung. + Untersuchung erforderlich, ⊕ Untersuchung eventuell sinnvoll

Verdacht auf	Teststreifen-Sieb	SDS-PAA-Elektrophorese	Erythrocyten-Morphologie	Sediment	Kultur	Enzyme
Glomerulonephritis	+	+	Nur erforderlich bei Nachweis einer Hämaturie mit dem Teststreifen.	+		
Nierenbeteiligung bei D.m., LE, Hypertonie	+	+		+		
Toxische Nierenschädigung (Analgetica, Aminoglykoside)	+	+		+		+
Myelomniere	+	+		+		
Hereditäre Nephropathie	+	+		+		
Cystitis Pyelonephritis	+	+		+		+

bestimmungen im Harn ist jedoch so schwierig, daß sie für die Routinediagnostik bisher keine große Rolle spielen. Eine gewisse Bedeutung kommt den Harnenzymen jedoch bei der Nephrotoxizitätsprüfung von Medikamenten zu (35).

In Tab.2 ist noch einmal zusammengestellt, welche der besprochenen Untersuchungsverfahren bei Verdacht auf eine bestimmte Nierenerkrankung sinnvoll sind. Die diagnostische Aussagekraft hängt bei der Differenzierung der Proteinurien in hohem Maße davon ab, ob eine hochauflösende, ausreichend empfindliche Polyacrylamidgel-Elektrophorese verwendet wird. Für alle morphologischen Methoden sind Erfahrung und Motivation erforderlich. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, kann die Harnanalytik als nicht invasives Verfahren eine zentrale Stellung in der nephrologischen Basis-Diagnostik einnehmen.

#### Schrifttum:

- GUDER, W. G., HEIDLAND, A.: Kleinkonferenz „Harnanalytik“ 25. u. 26. Okt. 1985. Klinische Chemie. Mitteilungen 17, 71–81 (1986).
- LOTT, J. A., STEPHAN, V. A., PRITCHARD, K. A.: Evaluation of the Coomassie Brilliant Blue G-250 Method for Urinary Protein. Clin. Chem. 29, 1946–1950 (1983).
- KUTTER, D.: Nachweisgrenzen von Teststreifen auf Eiweiß, Blut und Leukozyten im Harn. Kleinkonferenz „Harnanalytik“ 25. u. 26. Okt. 1985. Klinische Chemie. Mitteilungen 17, 82 (1986).
- KIRCHHERR, H., SCHIWARA, H. W.: Quantitative Proteinbestimmung im Harn mit einer empfindlichen Streulichmethode. J. Clin. Chem. Clin. Biochem. 23, 57–62 (1985).
- RENNER, E., ADAM, M., SCHWERING, G.: Albuminausscheidung beim Gesunden. Kleinkonferenz „Harndiagnostik“ 25. u. 26. Okt. 1985. Klinische Chemie. Mitteilungen 17, 135–137 (1986).
- KUTTER, D.: Schnelltests in der klinischen Diagnostik. Verlag Urban und Schwarzenberg, München (1976) S. 84.
- BOESKEN, W. H.: Bedeutung der Proteinurie-Analyse für die nephrologische Diagnostik. Mitt. Klin. Nephrologie XIV, 96–111 (1985).
- LISON, A. E., ROCHELL, M., RAKOHL, J., LOERMANN, P., MEYER, E.: Häufigkeit renaler Proteinurien bei Angehörigen verschiedener Betriebe im Einzugsgebiet einer Großstadt. Nieren- und Hochdruckkrankheiten 14, 515–521 (1985).
- BOESKEN, W. H., MAMIER, A.: Molekulargewichtsbezogene Urinprotein-Elektrophorese in der Diagnostik von Nierenerkrankungen. Lab. med. 9, 285–291 (1985).
- SCHIWARA, H. W., HEBELL, T., KIRCHHERR, H., POSTEL, W., WESER, J., GÖRG, A.: Ultrathin-layer sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gradient gel electrophoresis and silver staining of urinary proteins. Electrophoresis 7, 496–505 (1986).
- SPIEKER, C., LISON, A. E., FROMMEYER, L., REISCH, A.: Analyse einer epidemiologischen Untersuchung über die Häufigkeit von Nierenerkrankungen in der scheinbar gesunden Normalbevölkerung. medwelt 35, 141–143 (1984).
- BOESKEN, W. H., SCHNEIDER, G., REUSCHER, A.: Veränderungen des Urinprotein-Musters bei Diabetes mellitus, ein Frühsymptom der renalen Mikroangiopathie? Verh. Dtsch. Ges. Inn. Med. 82, 785–788 (1976).
- LISON, A. E., MARX, M.: Proteinuria in Relation of Pregnancy. Contr. Nephrol. 25, 128–131 (1981).
- BOESKEN, W. H., ROHRBACH, R., SCHOLLMEYER, P.: Vergleich von Histologie und Urinproteinanalyse (SDS-PAA-Discelektrophorese) bei Nierenerkrankungen. Nieren- und Hochdruckkrankheiten 5, 206–214 (1978).
- WEBER, M. H., SCHOLZ, P., STIBBE, W., SCHELER, F.: Alpha-1-Mikroglobulin in Urin und Serum bei Proteinurie und Niereninsuffizienz. Klin. Wochenschr. 63, 711–717 (1985).
- WURSTER, U.: Persönliche Mitteilung (1986).
- CHEONG (KIM), K.-S.: Persönliche Mitteilung (1986).
- ALTLAND, K., HACKLER, R.: Concept and applications of double one-dimensional slab gel electrophoresis. In: Electrophoresis '84 (Ed.: Neuhoff, V.), Verlag Chemie, Weinheim, S.362–378 (1984).
- STROBER, W., WALDMANN, T. A.: The Role of the Kidney in the Metabolism of Plasma Proteins. Nephron 13, 36–66 (1974).
- UTHMANN, U., GEISEN, H. P.: Beta-2-Mikroglobulin. Dtsch. med. Wschr. 106, 782–786 (1981).
- MOGENSEN, C. E., CHRISTENSEN, C. K.: Predicting Diabetic Nephropathy in Insulin-dependent Patients. The New England Journal of Medicine 311, 89–93 (1984).
- HASSLACHER, Ch., RITZ, E.: Diagnose der diabetischen Nephropathie. Dtsch. med. Wschr. 110, 1662–1663 (1985).
- FAIRLEY, F. K., BIRCH, D. F.: Hematuria: A simple method for identifying glomerular bleeding. Kidney International 21, 105–108 (1982).
- FASSET, R. G., HORGAN, B. A., MATHIEW, T. H.: Detection of glomerular bleeding by phase-contrast microscopy. THE LANCET, June 26, 1432–1434 (1982).
- THIEL, G.: Mikroskopische Urinuntersuchung. Mitt. Klin. Nephrologie XIV, 123–140 (1985).
- SCHRAMMEK, P., SCHUSTER, F. X.: Persistierende Mikrohämaturie: Lokalisation der Blutungsquelle durch Beurteilung der Erythrocytenmorphologie. Urologie A 24, 216–220 (1985).
- SCHRAMMEK, P., SCHUSTER, F. X.: Diagnostik der Mikrohämaturie. diagnostica dialog 2, 1–6 (1985).
- THIEL, G., BIELMANN, D., WEGMANN, W., BRUNNER, F. P.: Glomeruläre Erythrocyten im Urin: Erkennung und Bedeutung. Schweiz. med. Wschr. 116, 790–797 (1986).
- RENNER, E.: Aussagekraft der Erythrocytenmorphologie. Kleinkonferenz „Harndiagnostik“ 25. u. 26. Okt. 1985. Klinische Chemie. Mitteilungen 17, 84–85 (1986).
- SCHUETZ, E., SCHAEFER, R. M., HEIDBREDER, E., HEIDLAND, A.: Effect of Diuresis on Urinary Erythrocyte Morphology in Glomerulonephritis. Klin. Wochenschr. 63, 575–577 (1985).
- WALB, D., FIEGEL, P., ABDELHAMID, S., RÖCKEL, A., HERTEL, F.: Der Stellenwert des konzentrierten Harnsediments in der Diagnostik der Hämaturie. Kleinkonferenz „Harndiagnostik“ 25. u. 26. Okt. 1985. Klinische Chemie. Mitteilungen 17, 86 (1986).
- KUTTER, D.: Schnelltests in der klinischen Diagnostik. Verlag Urban und Schwarzenberg, München (1976) S.100–105.
- LISON, A. E.: Bakteriologische Urinuntersuchung. Mitt. Klin. Nephrologie XIV, 163–166 (1985).
- MARUHN, D.: Enzymurie – Gibt es differentialdiagnostische Muster? Mitt. Klin. Nephrologie XIV, 153–162 (1985).
- MONDORF, A. W.: Harnenzymanalytik zur Erkennung nephrotoxischer Medikamentenwirkung. Kleinkonferenz „Harnanalytik“ 25. u. 26. Okt. 1985. Klinische Chemie. Mitteilungen 17, 145 (1986).

#### Danksagung

Ich danke Frau Heidewig Dräger, Frau Heidrun Könemann und Frau Margit Schröder für die sorgfältige Durchführung der SDS-PAA-Elektrophoresen, Frau Birgit Dittmann für das Schreiben des Manuskriptes und Herrn Wilfried Buchterkirche für die Hilfe bei der Photographie der Gele.

#### Anschrift des Verfassers:

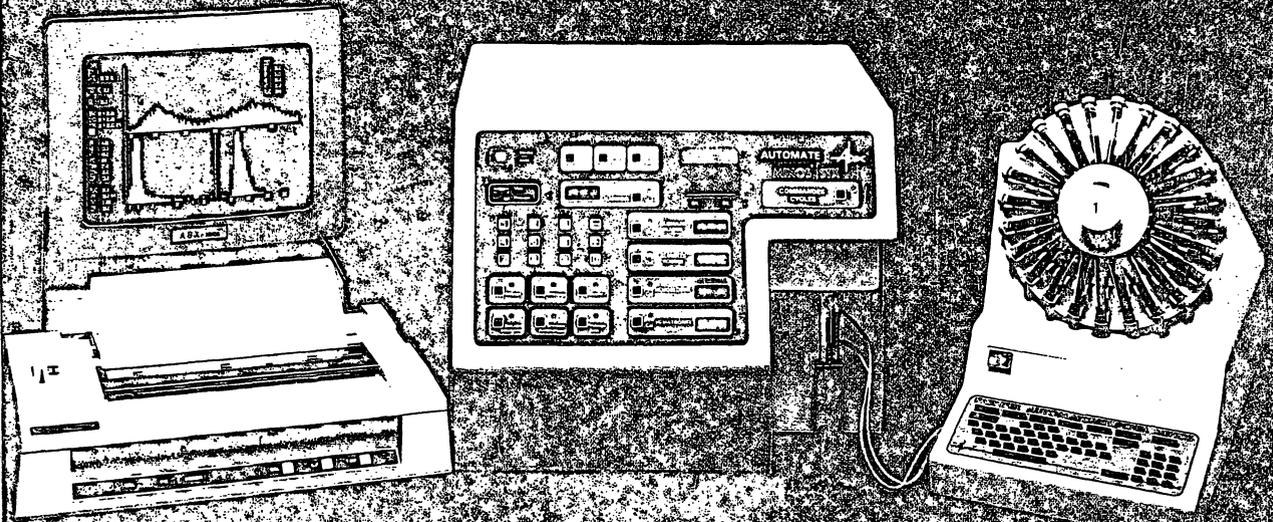
Dr. med. Hans-Walter Schiwarra  
Straßburger Str. 19  
2800 Bremen 1

# Hämatologie-Analysatoren MINOS

## Kosteneinsparung x 3

1. bei der Anschaffung durch günstige Preise
2. beim Betrieb durch geringere Verbrauchskosten
3. beim Service durch preisgerechten Kundendienst

drei entscheidende Gründe für die Wirtschaftlichkeit



25 µl Vollblut

Kapillarblut direkt

kinderleichte Bedienung

notfalltauglich

perfekte Selbstreinigung

Sicherheit vor Infektionen

**MINOS Die Hämatologie-Automaten aus Frankreich**

The logo for ABX, featuring the letters 'ABX' in a stylized, bold font with a registered trademark symbol.

ABX Groupe Snap-Duroc  
Paris-Levallois, France

Alleinvertretung für die  
Bundesrepublik Deutschland  
und Berlin (West):

Colora Messtechnik GmbH  
Postfach 1240  
7073 Lorch/Würt.  
Telefon: (07172) 183-0  
Telex: 7248886  
Telefax: (07172) 18351

Technische Büros:  
Berlin, Düsseldorf,  
Frankfurt/Hannover

The logo for Colora, featuring the word 'Colora' in a large, bold, sans-serif font.

Analysentechnik  
für Forschung, Medizin

# Krebs verlangt Klarheit

Präzision kombiniert mit höchster Sensitivität und Spezifität der Tests bilden die Basis einer zuverlässigen Diagnostik.

Als weltweit führendes Unternehmen in der Labor diagnostik bietet ABBOTT auch im Bereich der Tumormarker eine umfangreiche Produktpalette.

Externe Untersuchungen und Ringversuche bestätigen immer wieder die herausragende Qualität dieser Produkte.

Neue Marker, laufende Produktverbesserungen, Vereinfachung der Testdurchführung bei gleichbleibend hoher Qualität – die Ergebnisse unserer Tumormarker-Forschung.

Mit SCC-RIA bringt ABBOTT den ersten Tumormarker für Plattenepithelkarzinome auf den Markt.

Fordern Sie ausführliches Informationsmaterial an.

 **ABBOTT Diagnostic  
Products GmbH**

Max-Planck-Ring 2  
D-6200 Wiesbaden-Delkenheim  
Kundendienst  
Tel.: 06122/501422

**ABBOTT. Vorsprung durch Forschung**

## Verunsichert?

inch oder cm  
läßt die Entfernung  
unbeeindruckt,

HbA<sub>1c</sub> oder HbA<sub>1</sub>  
die Stoffwechsellage  
unbeeinflußt.

DIABCONTROL mit  
ALDIMIN ELIMINATOR  
und VERIFICATOR  
setzt Maßstäbe. Mit  
weniger sollten Sie nicht zu-  
frieden sein!

GLYCOPAN –  
das Opti-Sep System  
zur Erfassung aller GHb's  
oder Glycoproteine,  
auch bei abnormen  
Hämoglobinstufen oder  
Temperaturproblemen.

Auch hier sind wir innovativ  
und haben den Vorsprung.  
DIABCONTROL  
und  
GLYCOPAN gibt es für  
20 und 100 Bestimmungen.

Bezug und Information durch:

  
ges. f. chemische produkte mbh  
Schloßstraße 3 D-8751 Kleinwallstadt  
Postfach 50 Tel. 06022/21005  
Telex 04188144 panc-d

