

Ausbildung und Beruf

Methodische Beiträge aus der Praxis

Ergebnisse einer Umfrage über Agglutinationsreaktionen mit Mikroorganismen als Antigenen zum Antikörpernachweis in 45 Laboratorien

F. Müller und H. E. Müller

Medizinaluntersuchungsanstalt am Hygienischen Institut der Freien und Hansestadt Hamburg und
Staatliches Medizinaluntersuchungsamt Braunschweig

Zusammenfassung:

In einer Fragebogenaktion wurden Umfang und Methoden aller Agglutinationsreaktionen mit Mikroorganismen als Antigenen zum Antikörpernachweis („Widal-Reaktionen“) bei 45 Laboratorien der Bundesrepublik Deutschland einschließlich Berlin (West) für das Jahr 1982 gesammelt. Die Umfrage gibt einen repräsentativen Überblick über die derzeit üblichen Methoden und das Untersuchungsaufkommen auf diesem Teilgebiet der Serologie.

Schlüsselwörter:

Umfrage – Mikroorganismen – Agglutinationsreaktionen

Summary:

An inquiry was made into the agglutination tests using microorganisms as antigens for detection of antibodies (“Widal test“) in 45 laboratories in the Federal Republic of Germany and Berlin (West) in 1982. A review of the answers is presented informing on the amount of diagnostic work and the used methods in this branch of serology.

Keywords:

Inquiry – microorganisms – agglutination tests

Einleitung

Die Bakterienagglutination zum Nachweis spezifischer Antikörper im Patientenserum geht auf den Pariser Internisten Fernand Widal (1862–1929) zurück, der die Reaktion 1896 erstmals beschrieb (1).

Schon seit vielen Jahrzehnten wird die sogen. Widal-Reaktion an deutschen Medizinaluntersuchungsämtern mit Typhus-, Paratyphus- und Bang-Bakterien durchgeführt. Früher prüfte man regelmäßig auch

noch mit Shigellen. Aber inzwischen sind zahlreiche weitere Agglutinationsreaktionen nicht nur mit Bakterien, sondern auch mit Sproßpilzen hinzugekommen, die teils noch heute üblich sind, teils aber wieder aufgegeben wurden.

Die Methoden zur Durchführung aller dieser Reaktionen werden zwar in den verschiedenen Lehrbüchern der medizinischen Mikrobiologie bzw. Immunologie mehr oder weniger detailliert beschrieben (2–5), und auch die Hersteller kommer-

ziell erhältlicher Antigene geben ihre Arbeitsvorschriften und Beurteilungskriterien an. So hat sich im Lauf der Zeit eine große Vielfalt an Methoden und Bewertungsmaßstäben entwickelt.

Ziel und Inhalt der Umfrage

Die vorliegende Umfrage dient einer ersten Bestandsaufnahme mit dem Ziel, dem einzelnen Laboratorium einen repräsentativen Überblick zu verschaffen, wie eine

Reaktion andernorts durchgeführt wird, welche Beurteilungskriterien gelten und wie häufig sie anfällt. So mag die Umfrage ein Stimulus sein, sowohl zur Optimierung vorhandener als auch zur Einführung bisher noch nicht praktizierter Methoden. Sie erfährt die in den einzelnen Laboratorien routinemäßig durchgeführten Widal-Reaktionen, wobei als Frage-Raster die im „Manual of Clinical Immunology“ (5) aufgeführten mikrobiellen Antigene zum Antikörpernachweis mit Agglutinationsreaktionen dienten.

Die Umfrage gibt Auskunft über die verschiedenen Methoden,

- die Makroreaktion im Reagenzglas (Durchmesser 8–11 mm, Länge ca. 80–100 mm): „Makro“,
- die Mikroreaktion in der Mikrotiterplatte: „Mikro“,
- die Objektträger-Agglutination: „Obj.tr.“.

Weiterhin wird die Frage nach der Herkunft des Antigens beantwortet, speziell ob es

- im eigenen Labor hergestellt: (1),
- von einem anderen Labor nicht-kommerziell übernommen: (2),
- oder kommerziell bezogen wird: (3).

Die Ausgangsverdünnung des Serums, der als positiv bewertete Grenztiter einer spezifischen Reaktion und die Zahl der 1982 durchgeführten Reaktionen sind weitere Informationen aus dieser Umfrage. Aus Gründen der Diskretion sind die an der Umfrage teilnehmenden Laboratorien nur in Tab. 1 namentlich genannt. Die fortlaufenden Nummern der Tab. 2 bis 10 sind dagegen verschlüsselt.

Teilnehmer

Tab. 1 gibt in alphabetischer Reihenfolge die Laboratorien an, die an der Umfrage teilnahmen. Insgesamt war die Umfrage an alle Laboratorien in der Bundesrepublik gerichtet, die bereits an vorhergehenden Umfragen beteiligt waren (6, 7), sowie an Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) und des Berufsverbandes Deutscher Med. Mikrobiologen in entsprechenden Laboratorien.

Ergebnisse

Die Agglutinationsreaktionen mit mikrobiellen Antigenen, die in mehreren Laboratorien und häufig durchgeführt wurden, sind in alphabetischer Reihenfolge der verwendeten Antigene in den Tab. 2–10 zusammengestellt.

Tab. 1: Alphabetisch nach Orten geordnete Liste der Laboratorien, deren Antworten zur Durchführung von Widal-Reaktionen ausgewertet wurden

Ort	Bezeichnung
Aachen	Abteilung Medizinische Mikrobiologie der Medizinischen Fakultät der Rhein-Westf. Techn. Hochschule Aachen (Vorstand: o. Prof. Dr. Dr. G. Gillissen)
Berlin	Institut für Medizinische Mikrobiologie der Freien Universität Berlin (Leiter: Prof. Dr. H. Hahn)
Bielefeld	Bakt.-Serol. Institut der Krankenanstalten Sarepta (Chefarzt und Leiter: Prof. Dr. S. Heinrich)
Braunschweig	Staatl. Medizinaluntersuchungsamt Braunschweig (Leiter: Prof. Dr. Dr. H. E. Müller, Med.-Dir.)
Braunschweig	Bakt.-Serol. Institut im Klinikum der Stadt Braunschweig (Chefarzt: Dr. S. Pekker)
Bremen	Staatl. Hygiene-Institut Bremen (Direktor: Dr. E. von Pritzbuer)
Duisburg	Institut für Laboratoriumsmedizin, Medizinaluntersuchungsamt an den Städt. Kliniken Duisburg (Leiter: Prof. Dr. H. Trobisch)
Erlangen	Landesuntersuchungsamt für das Gesundheitswesen Nordbayern (Leitender Medizinaldirektor Prof. Dr. F. Burkhardt)
Essen	Institut für Med. Mikrobiologie, Universitätsklinikum Essen (Direktor: Prof. Dr. G. Linzenmeier)
Freiburg	Zentrum für Hygiene, zugleich Medizinaluntersuchungsamt für den Regierungsbezirk Freiburg im Klinikum der Albert-Ludwigs-Universität
Gießen	Institut für Med. Mikrobiologie der Justus-Liebig-Universität (Direktor: Prof. Dr. H.-J. Wellensiek)
Hamburg	Medizinische Untersuchungsstelle I der Bundeswehr (Leiter: Oberfeldarzt Dr. U. Fischer-Brügge)
Hamburg	Dr. O. Fenner, Dr. C. Fenner, Prof. Dr. H. Lennartz, Dr. G. Klein, Ärzte für Laboratoriumsmedizin
Hamburg	Hygienisches Institut der Freien und Hansestadt Hamburg (Leiter der Serolog. Abt.: Prof. Dr. F. Müller, Wiss. Direktor)
Hannover	Medizinische Untersuchungsstelle II der Bundeswehr (Leiter: Oberfeldarzt Dr. Thöle)
Hannover	Institut für Medizinische Mikrobiologie der Medizin. Hochschule Hannover (Prof. Dr. J. Pötel)
Hannover	Staatliches Medizinaluntersuchungsamt Hannover (Ltd. Med.-Dir. Dr. W. Höpken)
Hellersen	Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Zweiginstitut Hellersen (Leiter: Dr. H.-J. Görnandt)
Herford	Dr. K.-H. Krone, Dr. J.-R. Krone, Ärzte für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie
Karlsruhe	Dr. W. Hauck, Dr. B. Ziegler, Ärzte für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie
Kassel	Zentrallaboratorium der Städt. Kliniken Kassel (Leiter: Prof. Dr. F. H. Kreutz)
Kempten	Medizinisch-Diagnostisches Institut Prof. Dr. R. Haas, Dr. J. Haas, Dr. W. May
Köln	Hygiene-Institut der Univ. Köln (Direktor: Prof. Dr. G. Pulverer)
Köln	Dr. U. Merten, Arzt für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie
Langen	Institut für Med. Mikrobiologie u. Immunologie, Krankenhaus Seepark der DRK-Krankenanstalten Wesermünde (Leiter: Chefarzt Dr. H. Bürger, PD)
Ludwigsburg	Abteilung für Mikrobiologie der Krankenanstalten des Landkreises Ludwigsburg (Dr. W. Sietzen, PD)
Ludwigshafen	Institut für Med. Mikrobiologie und Serologie der Städt. Krankenanstalten (Direktor: Prof. Dr. D. Fritzsche)
Lübeck	Dr. Lippelt, Dr. Stengel, Laborärzte, Mikrobiologen
Lüneburg	Staatliches Medizinaluntersuchungsamt Lüneburg (Leiter: Dr. H. Horst)
Mannheim	Institut für Hygiene u. Med. Mikrobiologie, Klinikum der Stadt Mannheim (Direktor: Prof. Dr. W. Wundt)
Moers	Labor Dr. W. Klettmann, PD
München	Landesuntersuchungsamt für das Gesundheitswesen Südbayern (Leitender Medizinaldirektor Prof. Dr. H. Metz)

Tab. 1 (Fortsetzung)

Ort	Bezeichnung
München	Max-von-Pettenkofer-Institut der Univ. München (Direktor: Prof. Dr. F. Deinhardt)
München	Prof. Dr. D. Eberhagen, Dr. H.-J. Warlo, Laborärzte
Münster	Hygienisch-bakteriologisches Landesuntersuchungsamt „Westfalen“ (Leiter: Prof. Dr. G. Maass)
Oldenburg	Landes-Hygiene-Institut Oldenburg (Leiter: Prof. Dr. W. Schick)
Osnabrück	Staatliches Medizinaluntersuchungsamt Osnabrück (Leiter: Prof. Dr. J. Sander)
Stuttgart	Institut für Hygiene und Mikrobiologie beim Gesundheitsamt, Medizinaluntersuchungsamt für den Stadtbereich Stuttgart (Leiter: Prof. Dr. R. Witzenhäuser, Med.-Dir.)
Stuttgart	Medizinisches Landesuntersuchungsamt (Ltd. Med.-Dir. Prof. Dr. W. Steuer)
Trier	Medizinaluntersuchungsamt (Ltd. Med.-Dir. Dr. J. Albrecht)
Ulm	Sektion Infektionskrankheiten, Univ. Ulm (Leiter: Prof. Dr. E. Vanek)
Weingarten	Labor Dr. Gärtner, Institut für medizin. Mikrobiologie und klin. Chemie
Wuppertal	Hyg.-bakt. Institut der Stadt Wuppertal (Leiter: Dr. P. Höher, PD)
Würzburg	Institut für Hygiene und Mikrobiologie der Univ. (Direktor: Prof. Dr. H. P. R. Seeliger)

(ein Fragebogen ging ohne Absender ein und konnte nicht zugeordnet werden)

Tab. 2 auf Seite A + B 204

Tab. 3: Agglutinationsreaktionen mit *Candida albicans* als Antigen

Verschlüsselte Labor-Nummer	Zahl der Untersuchungen in 1982	Ausgangsverdünnung des Serums	Grenztiter positiver Reaktionen	Methode	Antigen
15	498	.	.	Mikro	1
24	1439	.	.	Makro	3
37	30	1:20	1:40	Mikro	3
39	.	1:20	1:320	Makro	1
43	40	.	.	Makro	3

Zeichenerklärungen siehe Tab. 2

Tab. 4: Widal-Reaktionen mit *Francisella tularensis*-Antigen

Verschlüsselte Labor-Nummer	Zahl der Untersuchungen in 1982	Ausgangsverdünnung des Serums	Grenztiter positiver Reaktionen	Methode	Antigen	Zusätzliche Bemerkungen zur Herkunft und Standardisierung des Antigens
2	3	1:100	1:100	Makro	3	Behring-W.
3	6	.	.	Makro	2	.
6	6	1:20	1:160	Makro	3	.
10	300	1:20	1:160	Makro	3	.
12	4	.	.	Makro	2	.
22	30	1:10	.	Makro	2	.
25	.	1:10	1:80	Mikro	3	.
28	0	.	.	Makro	3	.
31	.	.	.	Makro	3	.
33	89	1:5	1:80	Makro	2	.
34	.	.	.	Makro	3	.
37	20	.	.	Mikro	3	.
38	25	1:10	1:20/40	Makro	3	.
42	90	1:40	1:40	Makro	2	.

Zeichenerklärungen siehe Tab. 2

Es sind die Agglutinationsreaktionen mit

- *Brucella*-Arten (Tab. 2),
- *Candida albicans* (Tab. 3),
- *Francisella tularensis* (Tab. 4),
- *Leptospira*-Arten (Tab. 5),
- *Listeria monocytogenes* (Tab. 6),
- *Proteus OX*-Stämme (Tab. 7),
- *Salmonella*-Arten (Tab. 8),
- *Shigella*-Arten (Tab. 9),
- *Yersinia*-Arten (Tab. 10).

Außerdem wurden einige Agglutinationsreaktionen nur in wenigen oder einem einzigen Laboratorium routinemäßig durchgeführt.

Bordetella pertussis-Antikörper bestimmen und bestimmen nur wenige Laboratorien über eine Agglutinationsreaktion. Da sich die vorliegende Übersicht ausschließlich mit Widal-Reaktionen beschäftigt, kann auf andere serologische Methoden nicht eingegangen werden.

Labor 21 gab eine Makroagglutination mit kommerziellem *B. pertussis*-Antigen vor einiger Zeit auf, Labor 12 nimmt die Untersuchung ebenfalls mit kommerziellem Antigen als Objektträgermethode erst 1983 auf und nur Labor 18 arbeitete 1982 routinemäßig mit *B. pertussis*-Antigen. Es wurde selbst hergestellt und in einer Mikromodifikation an 385 Seren eingesetzt. Die Ausgangsverdünnung des Serums war 1:2, als Grenztiter positiver Reaktion wurde ein Wert von 1:32 angesehen.

Campylobacter-Antikörper wurden nur in Labor 23 über eine Agglutinationsreaktion bestimmt. Nähere Einzelheiten sind nicht mitgeteilt.

Legionella-Antikörper bestimmte 1982 nur Labor 44 mittels Agglutination. Es

Tab. 2: *Widal-Reaktionen mit Brucella-Antigenen*

Verschlüsselte Labor-Nummer	Untersuchung auf:					Zahl der Untersuchungen in 1982				Ausgangsverdünnung des Serums	Grenztiter positiver Befunde	Methode	Antigen	Zusätzliche Bemerkungen zur Herkunft und Standardisierung des Antigens
	B. abortus	B. canis	B. melitensis	B. suis		B. abortus	B. canis	B. melitensis	B. suis					
1	+	-	+	-		1069		1069				Mikro	2	
2	+	-	+	-		92		52				Makro	1	
3	+	-	+	-		117				1:40		Makro	2	
4	+	-	+	-		30				1:60		Makro	3	a
5	+	-	+	-						1:20	1:80	Makro	2	
6	+	-	+	-		423		423				Makro	3	
7	+	-	+	-								Mikro	1	
8	+	-	+	-		10						Mikro	3	Behring-W.
9	+	+	+	-		320	320	320				Mikro	3	Inst. Pasteur
10	+	-	+	-		1000				1:20	1:160	Mikro	2	Mischantigen
11	+	+	+	-						1:10	1:20	Makro	3	Mischantigen
12	+	-	+	-		286						Makro	2	
13	+	-	+	-		70				1:50	1:100	Makro	3	Behring-W.
14	+	-	+	-						1:5	1:40	Mikro	3	Schachbrett-Titration
15	+	-	+	-		537						Mikro	3	
16	+	-	+	-						1:40	1:80	Makro	3	
17	+	-	+	-						1:20	1:80	Mikro	2	
18	+	-	+	-		254						Makro	3	
19	+	-	+	-		300				1:30	1:120	Makro	3	R. v. Ostertag-Inst. Berlin
20	+	-	+	-		316		316		1:25	1:50	Mikro	3	
21	+	+	+	-		306				1:10	1:80	Makro	3	
22	+	+	+	-		50	50	50				Obj.tr.	3	a
23	+	-	+	-		64		1		1:20	1:40	Makro	1	für B. abortus
24	+	-	+	-		382					1:100	Makro	2	für B. melitensis
25	+	-	+	-						1:50	1:200	Obj.tr.	3	
26	+	+	+	+		541				1:20	1:320	Mikro	3	
27	+	-	+	-						1:50	1:100	Obj.tr.	3	
28	+	-	+	-		269						Makro	3	
29	+	+	+	+		459						Makro	3	
30	+	-	+	-		201		201		1:20	1:80	Makro	3	
31	+	-	+	-								Makro	3	
32	+	-	+	-		11		11		1:20	1:100	Mikro	3	
33	+	+	+	-		196	196	196		1:5	1:80	2		
34	+	-	+	-								Makro	3	
36	+	-	+	-								Makro	3	
37	+	-	+	-		400		400		1:50	1:200	Obj.tr.	3	a
38	+	-	+	-		148				1:10	1:40	Mikro	3	Mischantigen
39	+	+	+	-								Mikro	3	
40	+	-	+	-		360				1:50	1:100	Mikro	3	
41	+	-	+	-		50				1:50	1:100	Mikro	2	
42	+	+	+	-		540				1:40	1:80	Makro	2	
43	+	-	+	-		600		600				Makro	3	a
44	+	-	+	-		69		69		1:20	1:320	Makro	3	

Zeichenerklärungen:

+ = Reaktion wird durchgeführt
 - = Reaktion wird nicht durchgeführt

= Keine Angaben

1 = Antigen wird in eigenen Labor hergestellt

2 = Antigen wird in einem anderen Labor nicht-kommerziell hergestellt

3 = Antigen wird kommerziell bezogen

a = Standardisierung des Antigens erfolgt mit McFarland-Standard

Tab. 5: *Agglutinationsreaktionen mit Leptospira-Arten als Antigene*

Verschlüsselte Labor-Nummer	Zahl der Untersuchungen in 1982	Untersuchungen mit:	Ausgangsverdünnung des Serums	Grenztiter positiver Reaktionen	Methode	Antigen	Bemerkungen
4	10				Obj.tr.	3	Polyvalentes Antigen
5	360	c, i	1:5	1:20	Makro	3	
10	1000	as, at, b, c, g, i, m, p, sa, se			Makro	1	
33	35				Obj.tr.	3	
34		c, g, i			Makro	3	
37	40	c, g, i, p, sa			Mikro	3	
39		c, g, i			Obj.tr.	3	
44	286	b, c, g, i, p, sa, se	1:50		Obj.tr.	1	

Zeichenerklärungen: as = *L. australis*, at = *L. autumnalis*, b = *L. bataviae*, c = *L. canicola*, g = *L. grippityphosa*, i = *L. icterohaemorrhagiae*, m = *L. mitsui*, p = *L. pomona*, sa = *L. saakobing*, se = *L. sejroe*. Weitere Zeichenerklärungen siehe Tab. 2

Tab. 6: Agglutinationsreaktionen mit *Listeria monocytogenes* als Antigen

Ver- schlüsselte Labor-Nummer	Zahl der Untersuchungen in 1982	Untersuchung auf O- und H-Antigene	Untersuchung auf O-Antigene	Ausgangs- verdünnung des Serums	Grenztiter positiver Reaktionen	Methode	Anti- gen	Typ
1	550	+	.	.	1:80	Makro	3	
2	453	.	+	.	.	Makro	3	
3	451	+	.	.	.	Makro	3	1 u. 4b
4	70	+	.	1:80	.	Makro	3	
5	150	+	.	1:20	1:320	Makro	3	
6	376	+	.	1:20	1:160	Makro	3	
10	1500	+	.	1:40	1:320	Makro	3	
11	.	.	.	1:50	1:200	Makro	3	
12	95	+	.	.	.	Makro	3	
13	70	+	.	.	.	Makro	3	
15	57	.	.	.	.	Mikro	1	
17	.	+	.	.	.	Makro	3	
18	492	+	.	1:40	1:320*	Makro	3	
20	472	+	.	.	.	Mikro	3	
21	411	+	.	1:10	.	Makro	3	
22	200	+	.	.	1:400	Makro	3	
23	1274	.	.	1:40	1:80	Makro	1	
24	.	.	.	.	.	Obj.tr.	3	
25	.	.	+	1:50	1:400	Mikro	3	1 u. 4b
26	273	+	.	1:20	1:320	Mikro	3	
28	1	.	.	.	.	Makro	3	
30	.	+	.	.	.	Makro	3	1 u. 4b
31	.	.	.	.	.	Makro	3	
32	12	+	.	1:50	1:400	Mikro	3	
34	.	.	.	.	.	Makro	1	
36	.	.	.	.	.	Makro	3	
37	300	.	.	1:80	1:160	Mikro	3	
39	.	+	.	1:20	1:320	Makro	3	
40	780	+	.	1:20	1:320	Mikro	3	
41	60	+	.	1:80	1:320	Makro	3	
42	1600	+	.	1:100	O: 1:400 H: 1:200	Makro	3	1 u. 4b
43	1360	+	.	.	.	Makro	3	
45	.	.	.	.	.	Mikro	3	

Zeichenerklärung: * = Der Grenztiter bezieht sich auf die O-Aggl. Weitere Zeichenerklärungen siehe Tab. 2

Tab. 7: Agglutinationsreaktionen mit *Proteus OX* als Antigen (Weil-Felix-Reaktion)

Ver- schlüsselte Labor-Nummer	Zahl der Untersuchungen in 1982	Untersuchungen mit:	Ausgangs- verdünnung des Serums	Grenztiter positiver Reaktionen	Methode	Anti- gen	Herkunft, Bemerkungen
1	4	.	.	.	Makro	3	
2	13	OX19	1:100	1:200	Makro	3	Behring-W.
3	74	OXK	.	1:320	Makro	3	
6	51	OX19, OX2, OXK	1:20	1:160	Makro	3	
7	250	OX19, OX2, OXK	1:40	1:160	Mikro	3	Gamma Diagn. Houston Tex. Behring-W.
9	27	.	.	.	Mikro	3	
10	100	OX19	.	.	Obj.tr.	1	
12	15	OX19	.	.	Makro	3	
14	.	.	.	.	Makro	2	
17	.	OX19	1:10	1:40	Makro	2	
20	5	.	.	.	Mikro	3	
21	2	OX19	.	.	Makro	1	a
24	4	.	.	.	Obj.tr.	3	
25	.	OX19	1:50	1:200	Mikro	1	
29	7	OX19	.	.	Makro	3	
30	4	OX19	.	.	Makro	3	
31	.	.	.	.	Makro	3	
34	.	.	.	.	Makro	3	
38	1	OX19	1:50	1:200	Makro	1	
40	.	OX19	.	.	Obj.tr.	1	
42	100	OX19, OX2, OXK	1:160	1:320	Mikro	3	
43	0	.	.	.	Makro	3	

Zeichenerklärungen siehe Tab. 2

wurde in einer Mikromodifikation und selbst hergestelltem Antigen gearbeitet. Der Ausgangstiter lag bei 1:8, der Grenztiter positiver Reaktionen bei 1:32. 2290 Seren wurden untersucht.

Keine Agglutinationsreaktionen zum Antikörpernachweis wurden 1982 ausgeführt mit *Cryptococcus neoformans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus* und *Vibrio cholerae*, die in dem Fragebogen erwähnt waren.

Dankagung

Allen Kolleginnen und Kollegen, durch deren Antworten die vorliegende Übersicht erst möglich wurde, danken wir für ihre bereitwillige Mitarbeit und ihre zahlreichen Zusatzinformationen.

Weiterhin gilt unser Dank Frau R. Hausenblas und Frau F. Heimbach für ihre wertvolle Hilfe bei der Auswertung der Fragebögen.

Schrifttum:

- MÜLLER, R.: Medizinische Mikrobiologie. 4. Aufl. Urban & Schwarzenberg, München, Berlin (1950).
- HALLMANN, L., BURKHARDT, F.: Klinische Mikrobiologie. 4. Aufl. Thieme, Stuttgart (1974).
- SELIGER, H. P. R.: Taschenbuch der medizinischen Bakteriologie. Urban & Schwarzenberg, München, Wien, Baltimore (1978).
- WINKLE, S.: Mikrobiologische und serologische Diagnostik. 3. Aufl. G. Fischer, Stuttgart, New York (1979).
- ROSE, N. R., FRIEDMAN, H.: Manual of Clinical Immunology. 2nd Ed. Washington D.C. (1980).
- MEtz, H., MÜLLER, H. E.: Ergebnisse einer Umfrage bei 84 Laboratorien über die Salmonella- und Shigella-Diagnostik im Jahr 1979. Bundesgesundheitsbl. 24, 315-324 (1981).
- MÜLLER, H. E.: Ergebnisse einer Umfrage bei 85 Laboratorien über ihre Tuberkulose-Diagnostik im Jahr 1980. Laboratoriumsmedizin 7, A + B 21-30, 41-47 (1983).

Tab. 9: Widal-Reaktionen mit *Shigella*-Arten als Antigene

Verlässliche Labornummer	Zahl der Untersuchungen in 1982	Methode	Untersuchung auf:				Ausgangsverdünnung des Serums	Grenztiter positiver Reaktionen für <i>Sh. sonnei</i>	Grenztiter positiver Reaktionen für <i>Sh. flexneri</i>	Grenztiter positiver Reaktionen für <i>Sh. flexneri</i>	Grenztiter positiver Reaktionen ohne Angabe eines Antigens
			Antigen	<i>Shigella sonnei</i>	<i>Shigella dysenteriae</i> I	<i>Shigella dysenteriae</i> II						Shigella flexneri
4	125	Makro	3	+	+	+	+	+	1:100		
6	542	Makro	3	+	+	+	+	+	1:50	1:200	
21	118	Makro	3	+	+	+	+	+	1:10		1:40/80
24	382	Makro	3	+	+	+	+	+	1:400		1:50/100
38		Makro	3	+	+	+	+	+	1:40	1:100	1:80/100

Zeichenerklärungen siehe Tab. 2

Einladung zum Abonnement

LABORATORIUMS MEDIZIN

vereinigt mit Das Medizinische
Laboratorium

Einladung zum Abonnement

Offizielles Organ
der Deutschen Gesellschaft
für Laboratoriumsmedizin

Bitte senden Sie mir ab sofort 2 Ausgaben von LABORATORIUMSMEDIZIN, vereinigt mit „Das Medizinische Laboratorium“, für mich kostenlos zur Probe. Gebe ich Ihnen 10 Tage nach Erhalt des zweiten Heftes keine gegenteilige Nachricht, bin ich mit der regelmäßigen Weiterbelieferung bis auf Widerruf einverstanden. Ich zahle dann den Abonnementpreis von DM 8,30 pro Ausgabe einschl. Portokosten und MWST. Ich nehme Ihr Angebot an und möchte die Probehefte an folgende Anschrift erhalten:

Name _____

Straße _____

PLZ _____ Ort _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Wir laden Sie ein, diese Fachzeitschrift für 2 Monate kostenlos kennenzulernen.

Sie brauchen den ausgefüllten Coupon nur im unverschlossenen Umschlag mit 70 Pfg. frankiert zur Post zu geben und zu adressieren an:

Verlag Kirchheim + Co GmbH
Postfach 25 24
D-6500 Mainz 1

Sie erhalten umgehend Ihr erstes Heft.

Lab.Med. 12/1983

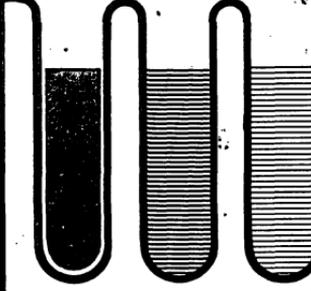
Tab. 10: Agglutinationsreaktionen mit *Yersinia*-Arten als Antigene

Verschlusselfte Labor-Nummer	Methode	Antigen	Ausgangsverdünnung des Serums	Grenztiter positiver Reaktionen	Untersuchung auf <i>Yersinia enterocolitica</i>	Zahl der Untersuchungen in 1982	Angaben über spez. Antigene	Untersuchung auf <i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	Zahl der Untersuchungen in 1982	Angaben über spez. Antigene
1	Mikro	1	1:80	1:640	+	1532	.	-	.	.
2	Makro	1	.	.	+	162	.	-	.	.
3	Makro	2	1:80	.	+	206	.	-	.	.
5	Mikro	3	.	.	+	650	.	-	243	.
6	Makro	3	1:20	1:80	+	43	O3, O9	+	43	Ia+b, IIa+b III-VI
7	Mikro	3	.	.	+	100	.	+	.	.
9	Mikro	3	.	.	+	897	.	+	80	.
10	Makro	1	1:20	1:80/160	+	.	.	+	.	Ia, II-VI
11	Makro	1	1:80	1:80	+	.	Ia+b, II-VI	+	.	I-VI
12	Makro	1	.	.	+	71	.	-	.	.
13	Makro	3	1:50	1:100	+	70	.	-	.	.
14	Mikro	3	1:50	1:200	+	.	.	+	.	III-VI
15	Mikro	1	.	.	+	556	.	+	556	.
16	Makro	3	1:20	1:80	+	.	.	+	.	.
17	Makro	3	1:20	1:80	+	.	O3, O9	+	.	Ia, III
18	Makro	1	.	.	+	240	.	+	2	.
19	Mikro	3	.	.	+	70	.	+	20	.
20	Mikro	1	1:5	Y. e.: 1:80 Y. p.: 1:160	+	576	.	+	2304	.
22	Makro	1	1:10	1:10	+	200	O3, O9	+	200	IIa
23	Makro	1	1:40	1:160	+	1447	.	+	7	.
26	Mikro	3	1:50	1:160	+	113	O3, O9	-	.	.
27	Mikro	1	.	.	+	.	.	-	.	.
28	Makro	1	.	.	+	78	.	-	.	.
29	Makro	3	.	.	+	547	.	-	.	.
30	Mikro	1	.	.	+	.	.	+	.	Ia+b
31	Obj.tr.	3	.	.	+	.	.	-	.	.
32	Mikro	1	1:10	1:160	+	45	.	-	.	.
33	Makro	2	1:20	1:160	+	1402	.	-	.	.
34	Makro	1	.	.	+	.	.	+	.	I, II, IV, V
37	Mikro	3	Y. e.: 1:10 Y. p.: 1:80	1:40 1:160	+	150	.	+	150	.
38	Mikro	3	1:20	1:80/160	+	.	.	-	.	.
39	Mikro	1	1:20	1:160	+	.	O3, O9	-	.	.
40	Mikro	1	1:20	1:80	+	810	.	-	.	.
42	Makro	1	1:40	1:80	+	1300	O3, O9	+	1300	I
43	Mikro	1	.	.	+	3090	.	+	3090	.

Zeichenerklärungen siehe Tab. 2

Anschritt des Verfassers:

Prof. Dr. Dr. H. E. Müller, Staatliches Medizinaluntersuchungsamt, Hallestr. 1, D-3300 Braunschweig



Farbstoffe für Mikroskopie

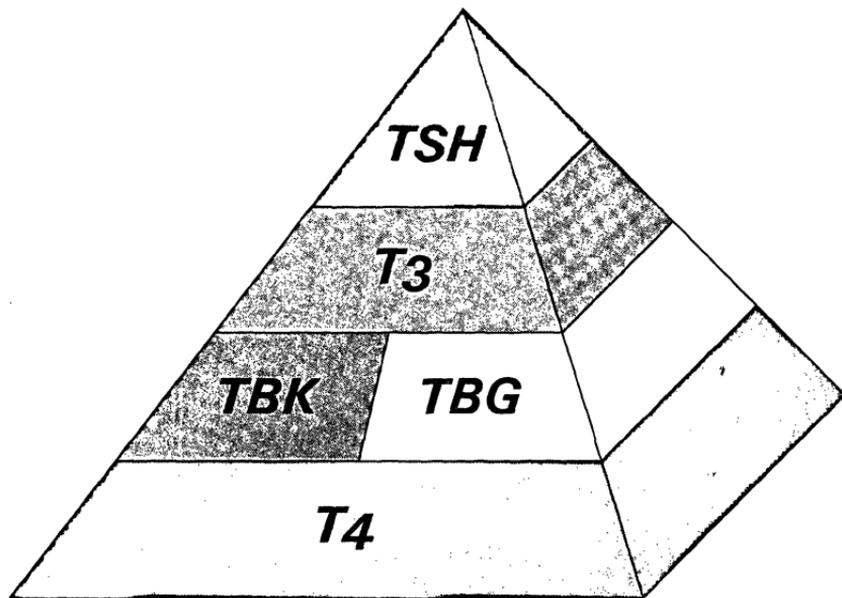
Farblösungen und Reagentien
Bakteriologie
und Haematologie

Preisliste auf Anforderung



CHROMA-GESellschaft
SCHMID & CO.
7 STUTTGART-UNTERTÜRKHEIM

Erstmals das umfassende photometrische in vitro-Programm zur Schilddrüsendiagnostik von Boehringer Mannheim



Für Ihr Labor Enzymimmunoassays
in coated tube-Technik:

- hohe Spezifität, Empfindlichkeit
und Präzision
- kurze Inkubationszeit
(z. B. TSH 3x1 Std.)
- einfache Handhabung
- lange Haltbarkeit der Reagenzien
- keine Radioaktivität
- automatische Auswertung mit
Enzymun-Test®-System ES 11

Boehringer Mannheim bietet zur Schild-
drüsendiagnostik erfahrene Fachberater,
umfassende Informationsbroschüren und
ein vielseitiges Fortbildungsprogramm.

Enzymun-Test® TBG

Bestell-Nr. 249 432

Enzymun-Test® TBK

Bestell-Nr. 249 416

Enzymun-Test® T3

Bestell-Nr. 204 528

Enzymun-Test® T4

Bestell-Nr. 204 510

neu

Enzymun-Test® TSH

Bestell-Nr. 736 082

Bitte senden Sie mir
ausführliche Informationen
über das Testprogramm
photometrische
Schilddrüsendiagnostik



Boehringer Mannheim GmbH
Abt. M-DPI
Postfach 310120
6800 Mannheim 31

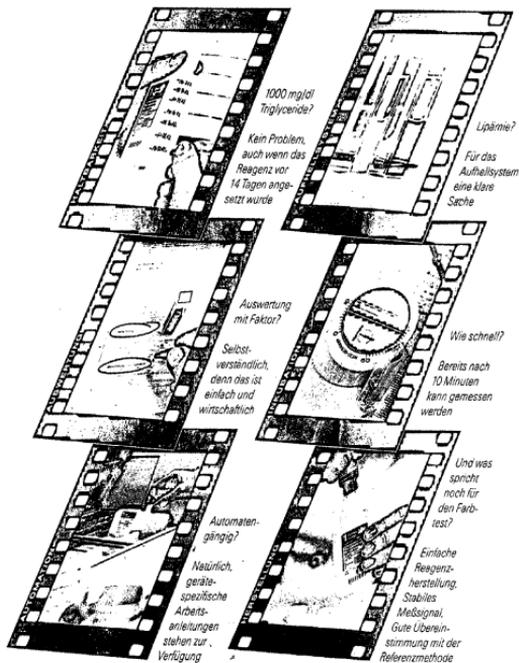
Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

**Die Summe unserer
langjährigen Erfahrungen
ist die Summe aller
Vorteile für Ihr Labor:**

**Neu
Triglyceride GPO-PAP
high performance
enzymatischer Farbtest**



1967-1983
16 Jahre enzymatische
Triglyceride von
Boehringer Mannheim



Boehringer Mannheim GmbH
6800 Mannheim

Aus der Deutschen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin
zugleich Arbeitsgemeinschaft der Fachärzte für Laboratoriumsmedizin e.V.

Hepatitis und Hepatitis-Marker

Aus einem Symposium während des Kongresses für Laboratoriumsmedizin 1981 gingen jene Beiträge hervor, die in Lab.med. 7: 72 bis 87 (1983) veröffentlicht wurden (März-Heft dieser Zeitschrift), das mit einer ausführlichen Diskussion abgeschlossen wurde. In Ergänzung eines in Lab.med. 7: A+B 192 (1983) veröffentlichten Merkblattes der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (November-Heft dieser Zeitschrift) folgen heute der noch von Dr. G. Clauss† ausgearbeitete und von Dipl.-Ing. J. Thanner überarbeitete Symposiumsbeitrag und ein Auszug des Merkblattes M 613 der Berufsgenossenschaft zu den Problemen der Krankheitsverhütung im laboratoriumsmedizinischen Arbeitsbereich.

Hepatitisprophylaxe im medizinischen Laboratorium

G. Clauss † und J. Thanner

Einleitung

Die Gefährdung der Beschäftigten kann in verschiedenen Arbeitsbereichen sehr unterschiedlich sein. Selbstverständlich ist dabei die jeweils größtmögliche Sicherheit anzustreben. Es darf jedoch nicht übersehen werden, daß eine absolute Sicherheit kaum verwirklicht werden kann. Sicherheit und Gefährdung sind Endpunkte einer Skala, innerhalb derer die täglichen Arbeitssituationen liegen. Um Unfälle und Berufskrankheiten zu vermeiden, muß den Forderungen zum Schutz der Arbeitnehmer entsprochen werden, soweit es die Natur der Dienstleistung gestattet (§ 618 BGB).

Spezielle Angaben findet man vor allem in den Unfallverhütungsvorschriften „Allgemeine Vorschriften“ (VBG 1) und „Gesundheitsdienst“ (VBG 103).

Wie in dem Merkblatt M 651 „Richtig Pipettieren“ der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) angegeben, erkranken an Virushepatitis, bezogen auf 10000 Beschäftigte jährlich

95 im Labor Beschäftigte,

38 Ärzte und Medizinalassistenten und

33 Beschäftigte aus dem Pflegebereich.

Vergleicht man unter denselben statistischen Voraussetzungen die Erkrankungs-raten der Allgemeinbevölkerung, nämlich 3,5 auf 10000, so wird schlagartig die besondere Gefährdung dieser Berufsgruppe erkannt.

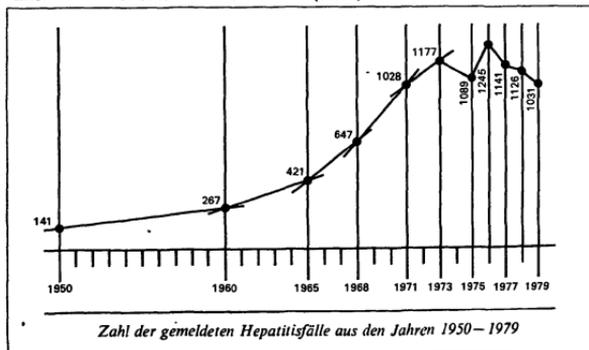
Statistik

Spricht man betroffene Personenkreise wie Laborpersonal, Pflegepersonal oder auch Ärzte auf vorbeugende Maßnahmen an, so ermetet man nicht selten Unverständnis.

Dabei dürfte allgemein bekannt sein, daß etwa 10% der an Hepatitis-B-Erkrankten zu chronischem Siechtum und etwa 0,5% zum Tode führen.

In der Bundesrepublik Deutschland erkrankten an infektiöser Hepatitis im Jahre 1976 1245 Beschäftigte.

Untenstehende Grafik zeigt den Verlauf der Hepatitis-Fälle von 1950 bis 1979 für den Bereich der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW).



Wird einem diese überdurchschnittlich hohe Gefährdung bewußt, so ist der Schritt zur Abwehr durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen eine logische und zugleich zwingende Folge.

Übertragungswege

Hepatitis B wird vorwiegend durch Inokulation durch die Haut oder auf Schleimhäute durch Blut oder Blutprodukte von Hepatitis B-positiven Personen übertragen. Die Infektion kann aber auch durch engen körperlichen Kontakt erfolgen. Besonders Nagelbettverletzungen sowie generell alle Beschädigungen der Haut durch chemische, thermische oder mechanische Einflüsse sind eine günstige Eingangspforte für das Virus.

Ebenso wie Blut gehören Plasma und Serum zu den potentiellen Gefahrenquellen. Speichel und andere Körperausscheidungen sind ebenfalls, wenn auch nur in geringem Maße, an der Übertragung von HBV (Hepatitis B-Virus) beteiligt.

Vorbeugung

Bevor jemand überhaupt im Labor tätig werden darf, muß eine ärztliche Bescheinigung darüber vorliegen, daß keine Bedenken gegen eine Beschäftigung in diesem Bereich bestehen.

Wird er im medizinischen Labor tatsächlich tätig, so ist spätestens nach 12 Monaten die erste Nachuntersuchung fällig. Diese „Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung“ ist in § 2a der VBG 103 festgeschrieben.

Um die Infektionskette mit HBV zu unterbrechen, ist im medizinischen Labor folgendes zu beachten:

Besondere Unterrichtung (Unterweisung)

Diejenigen Beschäftigten, die besonderen Gefahren ausgesetzt sind, müssen wiederholt über diese Gefahren und deren Abwehr unterrichtet werden. Dies ist insbesondere dann unumgänglich, wenn der Verantwortliche die Arbeitsabläufe nicht immer überwachen und gefährdendes Fehlverhalten nicht unmittelbar korrigieren kann. Zu diesem besonders gefährdeten Personenkreis gehören alle Beschäftigten im medizinischen Laboratorium.

Diese Forderung ist in der Unfallverhütungsvorschrift „Gesundheitsdienst“ (VBG 103) verankert und damit für unsere Mitglieder vorgeschrieben und mit Durchführungsanweisung seit Oktober 1982 in Kraft.

Weitere Maßnahmen

Gleichzeitig wurden die UVV'en „Behandlung, Pflege und sonstige Betreuung von Kranken und Siechen“ (VBG 103a) und die UVV „Medizinische Laboratoriumsarbeiten“ (VBG 114) ungültig.

Der praktische Nutzwert dieser Änderung besteht darin, daß alles, was speziell im Gesundheitsdienst per UVV geregelt werden muß, nur noch in einer Vorschrift, der VBG 103 zu finden ist.

Erwähnenswert sind folgende, wesentliche Neuerungen in der VBG 103 in bezug auf das Labor:

- Differenzierte Nachuntersuchungsfristen bis zu 36 Monaten möglich.
- Übertragbare Krankheiten auch dem Betriebsarzt melden.
- Hygieneplan schriftlich niederlegen.
- Instrumente und Geräte vor der Reinigung desinfizieren, wenn Verletzungsgefahr besteht.
- Für Arbeitsbereiche mit erhöhter Infektionsgefahr mindestens Armhebelleuchte am Händewaschplatz.

Im folgenden sind 12 wichtige Aussagen aus der VBG 103 wiedergegeben, die dazu beitragen sollen, die Sicherheit der im Labor Beschäftigten gegenüber der infektiösen Hepatitis B positiv zu beeinflussen.

1. Den Beschäftigten müssen gesonderte, für Patienten nicht zugängliche Toiletten zur Verfügung gestellt werden. Übergangszeit 3 Jahre (§ 14 VBG 103).

Einmalhandtuch und Direktspender für Seife bzw. Desinfektionsmittel gehören selbstverständlich dazu.

2. Den im Labor Beschäftigten ist ein leicht erreichbarer Händewaschplatz mit fließendem warmen und kaltem Wasser, Direktspender mit hautschonenden Waschmitteln, Händedesinfektionsmitteln und geeignete Hautpflegemittel, sowie Handtücher zum einmaligen Gebrauch zur Verfügung zu stellen (§ 6 VBG 103).

Die Wasserarmaturen an solchen Händewaschplätzen müssen ohne Berühren mit der Hand benutzt werden können (§ 21 VBG 103).

Die Forderung muß spätestens innerhalb von 6 Jahren erfüllt werden.

3. Kontaminierte Arbeitsbereiche sind staubbündend zu reinigen (§ 10 VBG 103).

4. Entsprechend der Infektionsgefährdung sind Maßnahmen zur Desinfektion, Reinigung und Sterilisation sowie zur Verdünnung und Entsorgung schriftlich festzulegen

und ihre Durchführung zu überwachen (§ 9 VBG 103).

5. Benutzte Instrumente und Laborgeräte müssen vor einer Reinigung desinfiziert werden, wenn bei der Reinigung die Gefahr von Verletzungen besteht (§ 12 VBG 103).

6. Spitze, scharfe und zerbrechliche Gegenstände dürfen nur sicher verschlossen in den Abfall gegeben werden (§ 13 VBG 103).

7. Wenn die Kleidung der Beschäftigten mit Krankheitskeimen verschmutzt werden kann, muß der Unternehmer geeignete Schutzkleidung zur Verfügung stellen und instandhalten. Die getragene Schutzkleidung ist getrennt von anderer Kleidung aufzubewahren. Die Schutzkleidung ist vor dem Betreten der Aufenthaltsräume, insbesondere der Speiseräume abzugeben (§ 7 VBG 103).

8. Können die Hände mit Blut, Serum, Ausscheidungen, Eiter oder hautschädigenden Stoffen in Berührung kommen, so sind dünnwandige flüssigkeitsdichte Handschuhe zu tragen, z.B. bei Blutentnahmen, Injektionen oder anderen Eingriffen, bei denen mit Blutungen gerechnet werden muß (§ 7 VBG 103).

Personen mit Dermatitis sollten bei jedem direkten Kontakt mit Patienten Handschuhe tragen.

Besondere Aufmerksamkeit ist den Behältnissen für Urin, Sputum, Stuhl und vor allem Blut zu widmen, denn oft sind sie von außen kontaminiert. Dasselbe gilt auch für den Begleitschein.

Laborproben müssen fest verschlossen, bruchsicher und doppelt verpackt transportiert werden. Stammt die Laborprobe von einem Hepatitis-Patienten, so ist sie als solche zu kennzeichnen.

9. Flüssigkeiten dürfen nicht mit dem Mund pipettiert werden (§ 8 VBG 103).

Dazu gehört auch das Aufziehen von Blut in Blutensenkungsröhrchen, das Aufziehen von Aqua dest. in Pipetten und das Pipettieren mit Hilfe des Schlauches mit Mundstück.

10. Immer noch zu wenig beachtet wird das Verbot, Lebens- und Genußmittel in das Labor zu bringen oder dort zu verzehren. Die dabei gegebene Gefahr der Übertragung von Krankheitserregern wird einfach unterschätzt (§ 23 VBG 103).

11. An Händen oder Unterarmen dürfen keine Schmuckstücke, Uhren oder Eheringe getragen werden (§ 24 VBG 103).

12. Fußböden und Wände müssen leicht zu reinigen und desinfizierbar sein. Vom Fußboden wird zusätzlich verlangt, daß er flüssigkeitsdicht ist (§ 24 VBG 103).

Eine routinemäßige Flächendesinfektion, d. h. Zusatz von Desinfektionsmitteln zu jedem Putzwasser, ist nicht notwendig. Nach jeder Kontamination von Flächen durch Stuhl, Urin, Blut und andere Körpersekrete, ist jedoch sofort eine Desinfektion der kontaminierten Fläche erforderlich.

Verantwortung

Für die Einhaltung der Unfall- und Berufskrankheitenverhütung ist grundsätzlich der Unternehmer verantwortlich, bzw. stellvertretend der mit der Leitung eines Betriebsteils Beauftragte. Außerdem ist jeder verantwortlich, der berechtigt ist, Weisungen an einen Nachgeordneten zu erteilen.

Immunisierung

Nach der viel zitierten Unfallverhütungsvorschrift „Gesundheitsdienst“ VBG 103 muß gemäß § 4 der Unternehmer sicherstellen, daß die Beschäftigten über die für sie infragekommenden Maßnahmen zur Immunisierung bei Aufnahme der Tätigkeit und bei gebender Veranlassung unterrichtet werden. Die im Einzelfall gebotenen Maßnahmen zur Immunisierung sind im Einvernehmen mit dem Arzt, der die arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen durchführt, festzulegen.

Die Immunisierung ist für die Beschäftigten kostenlos zu ermöglichen.

Damit ist unmißverständlich zum Ausdruck gebracht, daß die Kosten für die Immunisierung der Unternehmer zu tragen hat.

Seit August 1982 stehen in Deutschland zwei verschiedene Hepatitis B-Impfstoffe zur aktiven Schutzimpfung gegen Hepatitis B zur Verfügung. Diese beiden Impfstoffe wurden durch das Paul-Ehrlich-Institut, Bundesamt für Sera- und Impfstoffe, zugelassen.

Es handelt sich um H-B-Vax (MSD Pharma) und um Hevac B Pasteur (LABAZ GmbH).

Bei dem Impfstoff handelt es sich um Hepatitis B-Antigen, das aus dem Plasma von menschlichen Hepatitis B-Virussträgern gewonnen wird. Durch aufwendige Reinigungs- und Desinfektionsverfahren wird bei dem Impfstoff gewährleistet, daß möglicherweise noch vorhandene Hepatitis B-Viren oder andere infektiöse Erreger inaktiviert werden. Die injizierten Antige-

ne regen den Körper an, Anti-HBs zu bilden, nämlich den gegen das Hepatitis B-Virus gerichteten neutralisierenden Antikörper.

Bei den zahlreichen Impfungen im Ausland und in der Bundesrepublik sind keine nennenswerten Nebenwirkungen beobachtet worden. Bisher wurden lediglich lokale Unverträglichkeiten wie Schmerz an der Impfstelle, Rötung, lokale Schwellung für wenige Stunden bis einige Tage und in ganz seltenen Fällen Auftreten eines leichten Fiebers beobachtet. Wie bei anderen Impfungen sollte die Impfung nicht während Infektionskrankheiten oder bei Autoimmunerkrankungen vorgenommen werden. Schwangerschaft stellt keine Kontraindikation dar.

Wegen der öffentlich geführten Diskussion über eine mögliche Gefährdung durch einen erworbenen Immundefekt (AIDS) in Zusammenhang mit der aktiven Schutzimpfung gegen Hepatitis B hat sich die Berufsgenossenschaft nochmals fachlich beraten lassen.

Der Berufsgenossenschaft wurde folgendes mitgeteilt:

Der wissenschaftliche Beirat für Sera- und Impfstoffe des Bundesministeriums für Jugend, Familie und Gesundheit (BMJFG) hat am 10. Juni 1983 auf einer außerordentlichen Sitzung im Paul-Ehrlich-Institut festgestellt, daß keine Zweifel an der Unschädlichkeit der in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen HB-Vakzinen bestehen.

Im In- und Ausland sind bei einer Zahl von bisher etwa 850000 Impfungen weltweit keine Tatsachen bekannt geworden, die auf einen ursächlichen Zusammenhang der Hepatitis B-Impfung mit AIDS-Erkrankungen zu schließen erlauben.

Darüber hinaus stellt der Beirat fest, daß die zugelassenen Impfstoffe nach den wissenschaftlichen Erkenntnissen unbedenklich sind und ihr Nutzen ein lediglich hypothetisches Risiko entscheidend übertrifft.

Der Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit

I. A. Prof. Dr. Franke

Die Berufsgenossenschaft empfiehlt den gefährdeten Beschäftigten im Gesundheitsdienst dringend, von der Möglichkeit der für sie freiwillig aktiven Schutzimpfung gegen Hepatitis B Gebrauch zu machen.

Im Merkblatt M 613 der BGW – aktive Immunisierung gegen Hepatitis B – ist, wie auch in der VBG 103, der gefährdete Personenkreis umrissen.

ZINSSER ANALYTIC

Hydragamma 16

Ein schneller Multi-detektor Gamma-Meßplatz für RIA-Tests 16. Probenröhrchen werden gleichzeitig gemessen und ausgewertet. Der eingebaute Mikrocomputer berechnet automatisch die Standardkurve, bewertet die Standardwerte und druckt die Kurve aus.

Ein RIA-Kit für 100 Patientenproben mit 8 Standards und Duplikaten wird bei einer Meßzeit von 1 Minute in weniger als 15 Minuten gemessen und ausgewertet.

Vier Mikroprozessoren steuern und kontrollieren Messungen, Auswertungen und Ausdruck.

Weitere Vorteile: einfache Bedienung, keine Wartungskosten und geringer Platzbedarf (Abmessungen: 44 x 45 x 24 cm).

Mehr erfahren Sie aus unseren Informationsunterlagen.



ZINSSER ANALYTIC GMBH
Postfach 501151 E 6000 Frankfurt 50
Telefon (069) 51 518665

Versicherungsschutz für den Beschäftigten

Nachdem nunmehr aufgrund des Fortschritts der wissenschaftlichen Forschung erstmalig die Möglichkeit gegeben wird, einen Schutz gegen Hepatitis B-Erkrankungen zu erwerben, sollte allein schon wegen der Sicherheit der persönlichen Gesundheit ein derartiges Angebot angenommen werden. Der Versicherungsschutz für die Beschäftigten ist bei Hepatitis B als Berufskrankheit in jedem Fall gegeben, es sei denn, der Erkrankte habe die Berufskrankheit absichtlich verursacht.

Der Versicherungsschutz besteht auch, wenn die Impfung aufgrund eines Vermögensdes Unternehmers unterblieben ist.

Wenn ein Beschäftigter die angebotene Impfung ablehnt, sollte er sich über die

möglichen gesundheitlichen Folgen im klaren sein. Für den Fall, daß der Beschäftigte die angebotene Impfung ablehnt, wird dem Unternehmer empfohlen, sich eine schriftliche Bestätigung geben zu lassen. Ein Muster ist im Merkblatt M 613 — aktive Immunisierung gegen Hepatitis B — enthalten.

Falls durch eine Impfung, die aufgrund der Unfallverhütungsvorschrift durchgeführt wurde, ein Impfschaden entsteht, gewährt die Berufsgenossenschaft dafür Leistungen wie bei einem Arbeitsunfall.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Ing. FH Josef Thanner
Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst
und Wohlfahrtspflege
Schäferkampallee 24
D-2000 Hamburg 6

Aktive Immunisierung gegen Hepatitis B

(Auszug aus dem Merkblatt M 613 der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, Stand Juli 1983)

Aktive Schutzimpfung

Seit August 1982 steht auch in Deutschland eine aktive Schutzimpfung gegen Hepatitis B zur Verfügung. Durch das Paul-Ehrlich-Institut, Bundesamt für Sera und Impfstoffe, wurden zwei Hepatitis-B-Impfstoffe zugelassen und zwar

H-B-Vax (MSD Pharma) und Hecav B Pasteur (LABAZ GmbH).

Bei den Impfstoffen handelt es sich um Hepatitis B-Antigen, das aus dem Plasma von menschlichen Hepatitis B-Virus-trägern gewonnen wird. Durch aufwendige Reinigungs- und Desinfektionsverfahren wird bei dem Impfstoff gewährleistet, daß möglicherweise noch vorhandene Hepatitis B-Viren oder andere infektiöse Erreger inaktiviert werden. Die injizierten Antigene regen den Körper an, Anti-HBs zu bilden, nämlich den gegen das Hepatitis B-Virus gerichteten neutralisierenden Antikörper.

Für die erwähnten Impfstoffe werden etwa unterschiedliche Impffolgen empfohlen:

Bei drei Impfungen soll die zweite einen Monat nach der ersten und die dritte sechs Monate nach der ersten Impfung durchgeführt werden.

Bei vier Impfungen soll die zweite einen Monat nach der ersten, die dritte zwei Monate nach der ersten und die vierte

zwölf Monate nach der ersten Impfung erfolgen.

Nach den bisherigen Vorstellungen ist der Impfschutz nach 5 Jahren durch eine Wiederimpfung aufzufrischen.

Bei den zahlreichen Impfungen im Ausland und in der Bundesrepublik sind keine nennenswerten Nebenwirkungen beobachtet worden. Bisher wurden lediglich lokale Unverträglichkeiten wie Schmerz an der Impfstelle, Rötung, lokale Schwellung für wenige Stunden bis einige Tage und in ganz seltenen Fällen Auftreten eines leichten Fiebers beobachtet. Wie bei anderen Impfungen sollte die Impfung nicht während Infektionskrankheiten oder bei Autoimmunkrankungen vorgenommen werden. Schwangerschaft stellt keine Kontraindikation dar.

Von der Berufsgenossenschaft wird häufig gefordert, sie möge die Kosten der aktiven Schutzimpfung übernehmen.

Die Berufsgenossenschaft übernimmt die Kosten der Impfung nicht, da hierfür keine Rechtsgrundlage besteht. Kosten der vorbeugenden Schutzimpfung sind wie alle Kosten für vorbeugende Maßnahmen gegen Arbeitsunfälle vom Arbeitgeber zu tragen.

Gefährdete Personenkreise

In besonderem Maße sind folgende Personenkreise der Gefahr einer Hepatitis B als Berufskrankheit ausgesetzt:

1. Beschäftigte, die bei ihrer Arbeit Kontakt mit Blut, Serum, Gewebsflüssigkeit usw. haben, z. B. beim Blutabnehmen, beim Verbandwechsel, bei medizinischen Laboratoriumsarbeiten.

Beschäftigte, die Reinigungstätigkeiten ausführen, können ebenfalls gefährdet sein, wenn sie kontaminierte Gegenstände reinigen oder entsorgen, die nicht wirksam desinfiziert sind.

2. Unabhängig von dem Kontakt gemäß Ziffer 1. Beschäftigte in Arbeitsbereichen, in denen besonders hohes Hepatitisrisiko besteht, z. B.

- „gelbe“ Dialysestation (alle Beschäftigten),
- medizin. Laboratorien (alle Beschäftigten),
- OP-Einrichtungen (Behandlungs- u. Pflegepersonal),
- Intensivstationen (Behandlungs- und Pflegepersonal),
- Infektionsabteilungen (Behandlungs- und Pflegepersonal).

Muster

Bestätigung	
Ich bin anhand des Merkblattes M 613 der BGW über die Schutzimpfung gegen Hepatitis B unterrichtet worden.	
Mir ist die kostenlose Impfung angeboten worden.	
_____	_____
(Datum)	(Unterschrift)

Auch die auf der sogenannten weißen Dialyseabteilung Beschäftigten sind gefährdet, sofern Patienten nicht regelmäßig wegen möglicher Hepatitis B-Infektion überwacht werden. Im Operationsbereich und in den medizinischen Laboratorien sind insbesondere auch diejenigen Personen gefährdet, die Behandlungsinstrumente bzw. Laborgeräte reinigen.

Für die unter 1. und 2. genannten Beschäftigten ist die aktive Schutzimpfung geboten, sofern sie nicht bereits Immunität gegen Hepatitis B besitzen. Die Immunität kann durch verschiedene serologische Untersuchungen festgestellt werden. Hierfür wird empfohlen, zunächst auf Anti-HBc zu untersuchen. Die Anti-HBc negativen Personen sollten geimpft werden. Bei positiv ausgefallenen Anti-HBc-Tests sollte zusätzlich Anti-HBs untersucht werden. Nur wenn beide Parameter positiv sind, bedarf es keiner Impfung. Sollte nur Anti-HBc positiv sein (bei gleichzeitig negativem

HBS-Antigen!), so empfiehlt sich eine Impfung.

Verpflichtung des Arbeitgebers

Aufgrund von § 4 der Unfallverhütungsvorschrift „Gesundheitsdienst“ (VBG 103) ist der Arbeitgeber als „Unternehmer“ verpflichtet

- die Unterrichtung seiner Beschäftigten über die Maßnahmen zur Immunisierung, die für sie in Frage kommen, sicherzustellen,
- die im Einzelfall gebotenen Maßnahmen festzulegen, und zwar im Einvernehmen mit dem Arzt, der die arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen durchführt und
- den Beschäftigten die Immunisierung kostenlos zu ermöglichen.

Kommt der Unternehmer seiner Verpflichtung zur Unterrichtung oder zur Festlegung der im Einzelfall gebotenen Maßnahmen vorsätzlich oder fahrlässig nicht nach, kann dies als Ordnungswidrigkeit mit einer Geldbuße geahndet werden.

Außerdem können Verstöße gegen Unfallverhütungsvorschriften im Einzelfall nach § 640 RVO dazu führen, daß der Unternehmer der Berufsgenossenschaft ihre Aufwendungen ersetzen muß.

Versicherungsschutz für die Beschäftigten

Nachdem nunmehr aufgrund des Fortschritts der wissenschaftlichen Forschung erstmalig die Möglichkeit gegeben wird, einen Schutz gegen Hepatitis B-Erkrankungen zu erwerben, sollte allein schon wegen der Sicherheit der persönlichen Gesundheit ein derartiges Angebot angenommen werden. Der Versicherungsschutz für die Beschäftigten ist bei Hepatitis B als Berufskrankheit in jedem Fall gegeben, es sei denn, der Erkrankte habe die Berufskrankheit absichtlich verursacht. Der Versicherungsschutz besteht auch, wenn die Impfung aufgrund eines Versäumnisses des Unternehmers unterblieben ist.

Wenn ein Beschäftigter die angebotene Impfung ablehnt, sollte er sich über die möglichen gesundheitlichen Folgen im klaren sein.

Für den Fall, daß der Beschäftigte die angebotene Impfung ablehnt, wird dem Unternehmer empfohlen, sich eine schriftliche Bestätigung geben zu lassen. Ein Muster ist anschließend abgedruckt.

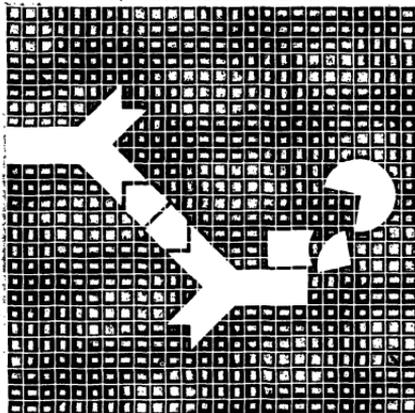
Falls durch eine Impfung, die aufgrund der Unfallverhütungsvorschrift durchgeführt wurde, ein Impfschaden entsteht, gewährt die Berufsgenossenschaft dafür Leistungen wie bei einem Arbeitsunfall. ■

So können Sie die PMN Elastase bestimmen.

Bei entzündlichen Prozessen ist Elastase aus polymorphnucleären Leukozyten (PMN Elastase) eine krankheitsverstärkende Noxe.

Ihre Bestimmung erlaubt eine frühzeitige Erkennung und eine direkte Verlaufskontrolle einer Entzündung.

Sie wird bestimmt mit dem Merck Immunoassay PMN Elastase, der den Komplex aus PMN Elastase und α_1 -Proteinaseinhibitor erfaßt.



Es handelt sich um einen Festphasenimmunoassay nach dem Sandwich-Prinzip, der in jedem Labor durchgeführt werden kann.

**PMN Elastase — die neue Dimension
in der Entzündungsdiagnostik.**

Weitere Informationen senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu.

**E. Merck
Frankfurter Straße 250
D-8100 Darmstadt 1**

Labormedizin und die Epheser*

Ephesos in Kleinasien, am Ufer des Käyros, nahe zum ägäischen Meer, in Ionien, zwischen Kolophon und Magnesia, Smyrna und Miliet, eine blühende Stadt im hetitischen Arzawa (Apašaš — Stadt der Bienengöttin), später reiche griechische Polis, berühmt durch den Artemis-Tempel, der Zwillingsschwester des Apoll, die hier geboren sein soll. Ephesos Blütezeit liegt im zweiten und ersten Jahrtausend vor Christi, und noch einige Jahrhunderte danach, bis zum Untergang im XV. Jahrhundert.

Was verbindet diese uralte Stadt mit der Labormedizin unseres Jahrhunderts? Mit einer Wissenschaft, deren Wurzeln 200 oder höchstens 300 Jahre alt sind? „Das Denken ist für alle das gleiche“ sagte der größte Epheser vor zweieinhalb Jahrtausenden. In der Labormedizin genügt es nicht an den Knöpfen der „Analysenautomaten“ zu drücken, ärztliches, wissenschaftliches Denken ist gefordert. Das lernen können wir von den alten Griechen, so von den drei großen in Ephesos geborenen Ärzten: Ruphos, Soranos und Herakleitos, deren Werke, oder Teile ihrer Werke uns überliefert sind. Prüfen wir, was wir ihnen verdanken und was wir von ihnen lernen können.

Ruphos, der zur Zeit des Kaisers Trajan, Ende des ersten nachchristlichen Jahrhunderts lebte, begründete die sezierende Anatomie, war Kenner der Nieren- und Blasenkrankheiten. Er erkannte als erster, daß das Fieber eine natürliche Reaktion zur Verteidigung des Organismus ist, und wünschte sich es künstlich erzeugen zu können. Für uns ist sein Traktat „Über die Befragung des Kranken“ das Wichtigste: es beinhaltet eine systematische Methode zur

Erhebung der Anamnese. Die Lehre daraus: auch der Laborarzt sollte größten Wert auf die persönliche Befragung der Patienten legen, und wenn dies nicht möglich ist, auf die Mitteilung ausreichender klinischer Daten drängen.

Soranos, ein bedeutender Arzt im zweiten Jahrhundert nach Christi befaßte sich mit den Frauenkrankheiten, der Zeugung (während des Koitus sollte die Frau schöne Bilder ansehen, um schöne Kinder zu bekommen), ebenso auch mit der Empfängnisverhütung, der Geburtshilfe und

den Kinderkrankheiten. Ihm verdanken wir die erste systematische anatomische Nomenklatur, ein Traktat über die Ätiologie, und auch eine Sammlung von Ärztebiographien. Sein Interesse galt auch der Chirurgie, der Physiologie und der Pathologie. Er legte den Grundstein zur Differentialdiagnostik. Caelius Aurelianus nannte ihn „*methodicorum princeps*“, einen Ersten im methodischen Vorgehen bei der Differentialdiagnostik, heute eines Schwerpunktes der modernen Labordiagnostik.

Herakleitos wurde der *Dunkle* genannt, weil viele seiner Sätze schwer verständlich sind. Sokrates meinte „*Was ich verstanden habe, ist vorzüglich, ich glaube aber auch, was ich nicht verstanden habe. Nur, es bedarf eines Delischen Tauchers*“.

Heraklit lebte um 500 vor Christi Geburt. Er kam aus einer vornehmen Familie, bildete sich zum Arzt, Physiker, Naturwissenschaftler aus, verblieb in Ephesos auch nach der Eroberung durch die Perser, folgte nicht dem Ruf auf den Hof des Dareios, legte vielmehr seine Ämter nieder und widmete sich der Philosophie. Bei Sournia, Poulet und Martiny lesen wir: „Heraklits Einfluß auf die Medizin beruht darin, daß er ihr eine Methode gegeben hat ... Bei Heraklit finden wir zum ersten Mal die dialektische Denkweise ausdrücklich definiert ... Wir verstehen unter Dialektik die Lehre von den allgemeinen Bewegungsgesetzen, sowohl denen des Körpers, als auch denen des Denkens und der Naturerscheinungen. Auf diese Weise unterscheidet sich das dialektische Denken vom metaphysischen Denken, das sich mit den Dingen in der Ruhelage und unabhängig von ihren jeweiligen Beziehungen untereinander beschäftigt.“

„*Panta rhei*“ ... „*Man kann nicht zweimal in denselben Strom steigen*“ ... „*Wenn wir in denselben Strom steigen, so ist es doch immer anderes und anderes Wasser, das da heranzfließt*“ damit umreißt Heraklit auch unsere Problematik der Probenahme im Blut. „*Das Kalte erwärmt sich, das Warme kühlt sich ab*“ ... „*Der Weg herauf der Weg hinab sind ein und derselbe*“ eine treffliche Charakterisierung des Reaktionsgleichgewichtes! „*Wovon es Sehen, Hören, Erfahren gibt, so etwas ziehe ich vor*“ und „*Die Augen sind verlässlichere Zeugen als die Ohren*“ aber „*Schlechte Zeugen sind des Menschen Augen und Ohren, wenn die der Erkenntnis unkundige Seelen haben*“ denn

„*Vernünftig denken ist die höchste aller Tugenden, und Weisheit ist es, das Wahre zu sagen und im Handeln auf die Natur der Sache zu hören*“. So spricht der große Empiriker.

„Indem er vom Leben selbst und der Beobachtung der physischen Erscheinungen ausgeht, gelangt Heraklit zu einer eigenständigen und fruchtbaren Denkmethode, der Dialektik. Sie betrachtet die Welt und alle Ereignisse als einen fortlaufenden Prozeß von Handlungen und Beziehungen, wobei nichts in der Ruhelage bleibt ... Während die physiologischen und pathologischen Forschungen in der Entwicklung begriffen waren, verlangte die Medizin nach einer exakten Methode. Diese Methode hat Heraklit beigebracht ... Heraklits Einfluß reicht bis in die Gegenwart. Er steht am Beginn der geistigen Tradition, die von der empirischen Weiterführung ausgeht“ (Sournia, Poulet und Martiny).

Hämatologie, klinische Chemie und Mikrobiologie — Thesen und Antithesen, deren glückliche Synthese die Labormedizin ist. Ruphos zeigte uns die Bedeutung der Anamnese, Soranos die der Ätiologie und der Differentialdiagnostik, Heraklit lehrt uns nicht nur mit den Gegensätzen zu leben, sondern diese zu einer neuen Einheit zusammenzufügen.

Abschließend ein Rat aus dem Epheserbrief von Paulus, uns allen, Hämatologen und klinischen Chemikern wie auch Mikrobiologen, den Laborärzten und Klinikern, allen Teilnehmern unseres Kongresses: „*Wandelt würdig der Berufung, die an Euch ergangen ist, in aller Demut und Sanftmut, in Langmut in Liebe ertragend, eifrig bemüht, die Einheit des Geistes zu bewahren durch das Band des Friedens*.“

Schrifttum:

- Die Bibel. Die heilige Schrift des alten und neuen Bundes. Vollständige Deutsche Ausgabe. Herder-Bücherei, Freiburg/B., 1966.
 GADAMER, A. G.: Philosophisches Lehrbuch I, Fischer-Bücherei, Frankfurt/M., 1965.
 OBERLEITNER, W., GOSCHWANTNER, K., BERNHARD-WALCHER, A., BAMMER, A.: Funde aus Ephesos und Samothrake. Katalog der Antikensammlung II, Kunsthistorisches Museum, Wien, 1978.
 SOURNIA, J.-Ch., POULET, J., MARTINY, M.: Illustrierte Geschichte der Medizin I. Aus dem Französischen übertragen von Hesse; fachliche Beratung von R. Toelner. Andreas & Andrej, Salzburg, 1980ff.
 SUDHOFF, K.: Kurzes Handbuch der Geschichte der Medizin. 3. und 4. Aufl. von J. L. Pagels Einführung in die Geschichte der Medizin. Karger, Berlin 1922.
 VORLÄNDER, K.: Philosophie des Altertums. Bearbeitet von E. Metzke, rowolts deutsche enzyklopädie, 70. — 74. Tausend, Juni 1981, Rowolth, Reinbek bei Hamburg.

Anschrift des Verfassers:

Dr. med. Karl-Georg von Borovitzky
 Zentrallabor-Nord, Krankenhaus Spandau
 Lyrnarstr. 12, D-1000 Berlin 20

* Adresse an die Teilnehmer des Laborärztekongresses in Wien, vortragen im Ephesos-Museum, am 19. April 1983.

Landesgruppenversammlung Niedersachsen am 13. April 1983

Am 13. 4. 1983 fand in Hannover die gut besuchte Jahresversammlung der Laborärzte Niedersachsens statt. Zum Thema Hepatitis-Schutzimpfung hielt Frau Dr. Willers als Expertin auf diesem Gebiet ein einleitendes Referat. In der Diskussion wurden verschiedene noch unklare Punkte der praktischen Anwendung angesprochen, z. B. die Frage der Schutzimpfung in der Schwangerschaft, die der besonders gefährdeten Mitarbeiter und auch rechtliche Fragen. Es ergab sich im Laufe der Diskussion, daß die Mehrzahl der anwesenden Kollegen ihren Mitarbeitern die Impfung angeboten und diese auch durchgeführt haben.

Als besonders gravierender Nachteil der neuen Gebührenordnung GOÄ wurde die Beschränkung durch Höchstwerte nach den Nummern 3661 bis 3764 und 3701 bis 3748 angesehen, da der Laborarzt keinen Einfluß auf die Anforderung durch den einweisenden Arzt nehmen kann. Auch die Schwierigkeiten, die sich durch die Überschreitung des 1,8fachen Satzes ergeben, wurden besprochen.

Die Versandkostenpauschale wurde infolge der Erhöhung der Postgebühren auch in Niedersachsen erhöht.

Die Anwesenden verurteilten die für Laborärzte standeswidrigen Werbeanzeigen industrieller Labors, die einerseits als GmbH firmieren, aber andererseits durch

einen ermächtigten Laborarzt in die kassenärztliche Versorgung einbezogen sind. Zum Thema Werbung bestand Übereinstimmung darüber, daß Laborärzte ihre Einsender über ihr jeweiliges Untersuchungsspektrum informieren dürfen.

In der weiteren Diskussion wurde die in Niedersachsen praktizierte Handhabung der Laborrichtlinien durch Selbstauskunft

über spezielle Kenntnisse, die die Untersuchungen unter Absatz IV betreffen, kritisiert. Es wurde ein Rundschreiben der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns verlesen, nach dem Laboratoriumsuntersuchungen nach Abschnitt IV der Richtlinien prinzipiell nicht in Laborgemeinschaften, sondern allenfalls im eigenen Praxislabor, das sich zudem in den Räumen der Niederlassung des Kassenarztes befinden muß, erbracht werden dürfen*.

* Siehe hierzu Seite A + B 219

Landesgruppenversammlung Rheinland-Pfalz am 28. Mai 1983

Aus der Niederschrift der Landesgruppenversammlung Rheinland-Pfalz, an der zahlreiche Mitglieder am 28. 5. 1983 in Bad Kreuznach teilnahmen, kann u. a. entnommen werden:

Es wird über den zeitlichen und organisatorischen Modus der Wahl des Landesobmannes gesprochen. Dr. Lambrecht schlägt vor, daß das Abtreten des gewählten Landesobmannes automatisch, entsprechend der neu zu formulierenden Satzung, nach drei Jahren erfolgen und rechtzeitig ein Nachfolger gefunden werden soll. Außerdem schlägt Dr. Näher vor, um eine kontinuierliche Besetzung des Postens zu gewährleisten, daß in einem bestimmten Turnus die Mitglieder aus dem entsprechenden KV-Bereich (KV Koblenz, KV

Pfalz, KV Saarland, KV Rheinhessen, KV Trier) Vorschläge für die Neuwahl des Obmannes aus ihren Reihen erbringen. Beide Vorschläge werden übereinstimmend angenommen.

Es findet eine rege Debatte über die bereits in der vorjährigen Versammlung angeschnittene Frage nach Zentralisierung verschiedener, selten vorkommender Analysen statt. Diese soll auf die Basis einer möglichst gerechten Verteilung erfolgen. Herr Näher bittet nochmals die Kollegen, entsprechende Vorschläge abzugeben und Bedarf und Angebot an seltenen Untersuchungsmethoden einzeln auf Listen zu nominieren (Dr. Gebhardt, Dr. Stobbe, Dr. Wolters). Dr. Näher stellt fünf Kriterien in den Vordergrund, die von einer

Die Biomed-Philosophie:

- Qualität steht vor Marktbeherrschung
- Entwicklungskosten vor Werbungskosten
- Flexibilität vor Größe

Biomed: Ihr Partner für Zusammenarbeit

BIOMED Labordiagnostik GmbH
Grashofstraße 73 · 8000 München 50
Telefon (089) 313 2092

Neu: Konsequente Weiterentwicklung der Triglyceride-Bestimmung:

Triglyceride-Duo neu: (TCH-PAP-System)

- stabile Farbreaktion
- schnellste Endpunktreaktion, daher automatenfreundlich
- gebrauchsfertige Lösung mindestens 20 Tage haltbar

noch zu bestimmenden Kommission ausgearbeitet werden sollten:

1. Optimale Wahl der Methode (DIN-Normen).
2. Regelung der Wochentage, an denen die entsprechenden Untersuchungen durchgeführt werden.
3. Regelmäßige Teilnahme an Ringversuchen mit Offenlegung der Ergebnisse.
4. Bildung eines Ausgleichsfonds.
5. Auftrag erfolgt auf Überweisungsschein.

Dr. Mludke führt an, daß es zunehmend in Mode gerät, daß Laborärzte Krankenhäusern gegenüber ihre Untersuchungen zum halben EGO-Preis offerieren. Dieses Vorgehen sei äußerst bedenklich, jedoch von Seiten der Krankenhäuser sei es verständlich, daß Billigangebote bevorzugt würden.

Dr. Gebhardt äußert, daß die einzige Möglichkeit, sich gegen Unterbieter zu wehren, darin bestünde, sich an die Ärztekammer zu wenden.

Prof. Heike meint, daß Kürzungen wohl demnächst auch für andere Parameter ins Haus stünden, möglicherweise zunächst für RIA. Es wird die Möglichkeit besprochen, Privatversicherte durch einen gedruckten Text zu informieren und mittels Unterschrift ihr Einverständnis für eine Laboruntersuchung einzuholen. Texte für diese Drucke (mit Durchschlag) seien verfügbar.

Bei Auftragsüberschreitungen nehmen Ersatzkassen rigoros Kürzungen vor. Prof. Heike gibt an, daß Kürzungen bei Auftragsüberschreitungen vermieden werden können durch Einholung einer telefonischen Zustimmung bei dem betreffenden überweisenden Kollegen. Bezüglich der zweifachen Röteln-Titer-Kontrolle bei niedrigen Titern besteht insofern Meinungsverschiedenheit, ob Kontrolluntersuchungen bei Nichtschwangeren durchgeführt werden sollen oder ob es besser sei, eine Röteln-Schutzimpfung zu empfehlen. Eine eindeutige Beantwortung dieser Frage steht noch aus.

Bezüglich der gleichzeitigen Durchführung einer Elektrophorese bei angeforderter Immun-Elektrophorese wird von Dr. Gebhardt die Richtigkeit dieses Vorgehens bestätigt. Darüber hinaus sei jedoch ein striktes Einhalten der Überweisungsaufträge erforderlich.

In der nachfolgenden Debatte werden von verschiedenen Seiten Beispiele für von den KVn durchgeführte Kürzungen gegeben.

Es wird besprochen, daß Pauschalen für Materialkosten (RIA) von Prof. Pfannstiel vorgeschlagen worden seien. Über Für und Wider dieser Pauschalbeträge bei der Abrechnung wird diskutiert. Es herrscht zu diesem Problem keine einhellige Meinung. Dr. Näher appelliert an alle, eigene Unkostenpauschalen aus der Anzahl der Kits und der Zahl der daraus durchgeführten Untersuchungen zu bestimmen.

Es gibt keine sichere Kenntnis über die Hintergründe, die zur Ablehnung der An-

erkennung als Arzt für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie geführt haben. Eine gezielte Politik wird vermutet. Insgesamt herrscht eine gewisse Sorge, daß den Ärzten für Laboratoriumsmedizin die Berechtigung für eine Bestätigung in der Mikrobiologie in Zukunft entzogen werden könnte. In Hessen bestätigte sich eine derartige Entwicklung nicht.

Dr. Näher beendet mit einem Schlußwort die Versammlung.

Landesgruppenversammlung Hessen am 15. November 1983

An der Tagung der hessischen Landesgruppe der Deutschen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin am 15. 11. 1983 im Hotel Hochwald in Bad Nauheim nahmen 17 Mitglieder teil.

Nach der Begrüßung der Teilnehmer durch Dr. Erdlenbruch gab Dr. Eckart einen kurzen Bericht über die Tagung der Fachgesellschaft in Bad Nauheim vom 28. 10. – 31. 10. 1983 und ging auch ausführlicher auf die bevorstehende Gründung des Berufsverbandes der Laborärzte ein. Die geplante Gründung dieses Berufsverbandes wurde von allen Anwesenden begrüßt.

Danach berichtete Dr. Erdlenbruch über die Situation in Hessen nach Einführung der Laborrichtlinien. Schon Ende 1982 wurden die Laborrichtlinien durch die KVH im RVO-Bereich aufgeweicht: Mit Rundschreiben vom 17. 12. 1982 hat die Landesstelle der KVH die hessischen Kollegen darüber informiert, daß folgende Laborleistungen der Gruppe II zuzuordnen seien: Immunologische Verfahren in der Art von Bindungsanalysen, und zwar T₃, T₄, TBK, Digoxin und Digitoxin sowie die Untersuchungen IgA, IgM und IgG.

Diese Leistungen waren damit in Hessen für RVO-Patienten in Laborgemeinschaften erbringbar geworden. Nachdem nun am 1. 10. 1983 die Richtlinien für den Ersatzkassenbereich wirksam wurden, hatte die KVH einen Laborausschuß einberufen, dem auch Dr. Weimershaus und Dr. Erdlenbruch angehören. Dieser Ausschuss tagte am 2. 11. 1983 unter Vorsitz von Dr. Nicklas in Anwesenheit von Dr. Löwenstein. Während Dr. Nicklas deutlich herausstellte, daß mit der Annahme der Laborrichtlinien für die Ersatzkassen, die im Abschnitt IV der Richtlinien aufge-

föhrten Untersuchungen wohl nicht mehr in Laborgemeinschaften erbracht und abgerechnet werden können, sprach sich die Mehrheit des Ausschusses dafür aus, daß die KVH-Landesstelle möglichst auf Landesebene versuchen solle, die im RVO-Bereich in Hessen gültigen Ausnahmen auch für den Ersatzkassenbereich als Übergangsregelung bis 1985 einzuführen.

Die anwesenden Kollegen unserer Gesellschaft waren in dieser Frage der Auffassung, daß die Laborrichtlinien, wie sie von der Vertreterversammlung der KBV am 11. 5. 1982 gefaßt wurden, nicht aufgeweicht werden dürften.

Was die Laborgemeinschaft „Rhein-Main“ (Dr. Schottdorf) betrifft, wurde mit Befriedigung zur Kenntnis genommen, daß die Absicht von Dr. Schottdorf, in Frankfurt/M. ein großes, weit über den Frankfurter Raum hinausreichendes Labor zu gründen, nur zum Teil verwirklicht werden konnte. Offenbar war es Dr. Schottdorf und Mitarbeitern nicht gelungen, im Frankfurter Raum einer größeren Anzahl von Kollegen die Vorteile eines Beitritts bei „Rhein-Main“ schmackhaft zu machen. Allerdings besteht das Labor „Rhein-Main“ als Laborgemeinschaft noch immer und soll zur Zeit etwa 30 Mitglieder haben.

Dr. Erdlenbruch konnte berichten, daß im Zuge der Abwehr der Schottdorfschen Initiative sich die bereits seit Jahren bestehenden Frankfurter Laborgemeinschaften zu einer Kooperation entschlossen hätten und gemeinsam ein Frankfurter Haematologielaor gründeten, in dem seit 1. 11. 1983 probeweise die Arbeit aufgenommen wurde. Dieses Gemeinschafts-labor von fünf Frankfurter Laborgemeinschaften soll alle haematologischen Untersuchun-

Indirekte Immunfluoreszenz für die serologische Antikörperdiagnostik

- BAKTERIEN-Antikörper
- AUTOIMMUN-Antikörper
- VIRUS-Antikörper

CAS

CAS GMBH - DIAGNOSTICA
FRAUNHOFERSTRASSE 7
D-8033 MÜNCHEN-MARTINSRIED
TEL.: 089/8576074

Wir liefern komplette Testkits mit gebrauchsfähig beschichteten Objektträgern, humanen Kontrollseren, FITC-markiertem anti-human-Globulin oder Einzelreagenzien. Die Kits sind bei Kühlschranklagerung (2-8°C) bis zu 12 Monaten haltbar.

Abg.:
Positive Toxoplasmose-Reaktion
Randfluoreszenz der Toxoplasmen.
FITC-Fluoreszenz mit Evans-Blue-Kontrastfärbung



gen für die fünf beteiligten Laborgemeinschaften erstellen.

Sehr lebhaft diskutiert wurde die Gebührensituation seit 1. 1. 1983, vor allem im Zusammenhang mit den in Hessen üblichen Honorarkürzungen nach den Leitziffern 502 und besonders 503 HVM, die eine übermäßige Ausdehnung der Praxis verhindern soll. Sie wurde seit 1. 1. 1983 besonders verschärft. Dadurch ergaben sich bei etwa zehn niedergelassenen Laborärzten in Hessen für das 1. Quartal 1983 einschneidende Honorarkürzungen.

Gegen diese Kürzungen haben nach gegenseitiger Absprache alle betroffenen Kollegen Einspruch eingelegt. Ferner führten Dr. Weimershaus und Dr. Erdlenbruch ein Gespräch mit Herrn Dr. Nicklas und legten dar, daß es mit den vorgenannten Kürzungen nicht sein Bewenden haben könne. Die Laborärzte konnten zunächst mündlich und später schriftlich der Landesstelle vortragen, daß für die ordnungsgemäße ärztliche Versorgung leistungsfähige Laborpraxen notwendig sind, daß nur in größeren und gut ausgestatteten Praxen auch schwieriger, seltene und aufwendige Untersuchungen bereitgehalten und rasch durchgeführt werden können. Die Argumentation der Laborärzte zielte im wesentlichen darauf ab, wieder Laborbesonderheiten zu berücksichtigen. In diese Kategorie fallen z. B. schwierige chemische, serologische, bakteriologische und immunologische Verfahren. Eine Entscheidung der Landesstelle über die Einsprüche gegen die vorgenommenen Kürzungen gemäß Leitziffer 503 steht noch aus. Die betroffenen Kollegen wollen nach Eingang eines Bescheides in enger Kooperation weitere Maßnahmen betreten.

Was den eingeführten Arzt für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie betrifft, ist die Landesgruppe der Meinung, daß die Laborärzte auf dem Gebiet der Mikrobiologie gemäß ihrer Weiterbildung auch

ohne Erwerb des vorgenannten Facharztes mikrobiologische Untersuchungen als Auftragsleistung durchführen und abrechnen dürfen. Die Laborärzte sind entschlossen, evtl. kommende Einschränkungen seitens der KVV nicht hinzunehmen.

Lebhaft wurde auch die allgemeine Kostensituation diskutiert, insbesondere auch Fragen eines gemeinsamen Reagenzienkaufes und Fragen im Zusammenhang mit der Aktivität einer Organisations-KG namens „DELAB“. Die anwe-

senden Kolleginnen und Kollegen waren alle der Auffassung, daß ein Beitritt zur „DELAB“ nicht empfohlen werden kann.

Zum Ausklang gab Dr. Eckart noch Hinweise auf geplante Fortbildungs- und Kongreßveranstaltungen in den kommenden Jahren. Die Zusammenkunft klang aus mit einem Erfahrungs- und Meinungsaustausch über verschiedene methodische und diagnostische Probleme in unserem Fachbereich.

Über den Richter/About the judge

Variation eines Ausspruches von Gustav Radbruch über den Richter, modifiziert und kommentiert von Otto Fenner, Hamburg

„In jeder Labordiagnose steckt unaufhebbar ein unlösliches Gemisch theoretischer und praktischer, erkennender und schöpferischer, produktiver und reproduktiver, wissenschaftlicher, objektiver und subjektiver Elemente, vertreten durch einen ärztlich ausgebildeten Menschen, den man Laborarzt nennt und der in seine Auslegung nicht nur seinen Kopf, sondern auch sein Herz einbringt.“

Der Laborarzt ist damit kein Diagnosemacher, der seelenlos die Möglichkeiten der Technik annimmt und weitergibt, sondern ein Arzt, der auf einem besonderen Gebiet der Medizin tätig ist und sich der hier üblichen, typischen fachlichen Verhaltensweisen bedient, um aus intensiven Daten eine Diagnose aufzubauen, die sowohl eine definitive als auch prognostische Aussage beinhalten kann.

Variation of a statement of Gustav Radbruch, famous scientist in jurisdiction and politician, about the judge, modified and commented by Otto Fenner, Hamburg

“Every laboratory diagnosis irrevocably includes an indissoluble mixture of theoretical and practice, detective and creative, productive and reproductive, scientific, objective and subjective elements represented by a medically trained human being named clinical pathologist (laboratory physician), who brings in not only his head but also his heart.”

Thus, a clinical pathologist (laboratory physician) is not a producer of diagnoses, who soullessly delivers results obtained by technical means, but a medical man active in a special field of medicine, working according to methods and procedures which are practised in and are typical of this specialty, in order to obtain relevant data for making a diagnosis which can include as well definite as prognostic evidence.

Aus wissenschaftlichen Gesellschaften und internationalen Gremien

Stand der Diskussion über die Inkubationstemperatur bei klinisch-chemischen Verfahren innerhalb der IFCC

Anfang Mai 1982 fand in Rungsted bei Kopenhagen ein Treffen des Scientific Committee der IFCC und aller seiner Expert Panel statt. Bei diesem Treffen, über das in den IFCC News berichtet werden wird, wurde unter anderem eine Resolution über die Inkubationstemperatur bei klinisch-chemischen Verfahren beschlossen. Da diese Resolution ebenfalls in den IFCC News veröffentlicht wird, sollen hier nur die wesentlichsten Punkte zusammengefaßt werden:

1. Eine deutliche Unterscheidung zwischen Referenz- und Routinemethoden sollte erfolgen. Die derzeitigen IFCC-Methoden gehören zur ersten Gruppe.
2. Referenzmethoden sollten, insbesondere primäre Standards fehlen, wie z. B. in klinischer Enzymologie, für einen längeren Zeitraum gelten. Alle Verfahren und Materialien lassen sich auf physikalische und chemische Standards zurückführen.
3. In der klinischen Enzymologie dienen Referenzmethoden:
 - a) zur Evaluation von Routinemethoden;
 - b) zur Bestimmung von Referenzwerten in Referenzmaterialien;
 - c) als eine Basis für Routinemethoden, wenn diese praktikabel und wirtschaftlich sind.
4. Die Temperatur von 30,00 °C erscheint für Referenzmethoden bei Enzymaktivitätsbestimmungen am besten geeignet, da diese Temperatur nahe am Galliumschmelzpunkt liegt und Inaktivierungen von Enzymen auf einem Minimum gehalten werden können.
5. Für einige Enzyme kann jedoch die Temperatur von 30,00 °C aus wissenschaftlichen Gründen nicht wünschenswert sein, so daß eine andere Temperatur empfohlen wird.
6. Wird eine der Spezifikationen der Referenzmethode modifiziert, resultiert eine non-reference method. Wird eine Spezifikation, z. B. Inkubationstemperatur, mo-

difiziert, kann eine definierbare Beziehung zwischen den Meßgrößen der Referenz- und der modifizierten Methode bestehen.

7. Geeignete Referenzmaterialien sollten verwendet werden, wenn Beziehungen zwischen Referenz- und anderen Methoden erstellt werden.
8. Routinemethoden können bei 30,00 °C, entsprechend Punkt 3, bestimmt werden. Jedoch wird aus praktischen, instrumentellen, klimatischen und wirtschaftlichen Gründen die Temperatur von 37 °C in vielen Laboratorien als die günstigste Inkubationstemperatur für die Messung von Enzymaktivitäten und anderen Komponenten vorgezogen. Es muß betont werden, daß die Präferenz für 30,00 °C bei Referenzmethoden nicht einschließt, daß diese Temperatur auch für Routinemethoden benutzt werden muß. Argumente von klinischen Chemikern aus warmen Klimazonen und von vielen Geräteherstellern lassen es vernünftig erscheinen, die Temperatur bei 37 °C für Routineuntersuchungen zu empfehlen. Vorbehalte, die unter Punkt 5 gegen 30,00 °C vorgebracht wurden, gelten entsprechend auch bei 37 °C.

In Konsequenz dieser Ausführungen sollte das Expert Panel on Enzymes:

- a) mit hoher Priorität Beschreibung, Verfügbarkeit, Prüfung und Einsatz von Referenzmaterialien in Kooperation mit anderen Berufsorganisationen vorsehen;
- b) alle Bemühungen unterstützen, die Beziehungen zwischen Referenz- und anderen Methoden zu definieren.

Das Expert Panel on Instrumentation sollte:

- a) die Feststellungen in Punkt 8 mit hoher Priorität prüfen;
- d) die Ergebnisse dieser Evaluation präsentieren und möglichst 30 oder 37 °C als die zu bevorzugende Inkubationstemperatur bei Geräten, die für Routineuntersuchungen eingesetzt werden, vorschlagen. Richtigkeit und Präzision der Temperatureinstellung als auch die Kosten der

Geräteherstellung in bezug auf Enzymaktivitätsmessungen sollten berücksichtigt werden.

Da dieser Resolution ein allgemeiner Konsensus zugrunde lag, kann davon ausgegangen werden, daß Referenzmethoden für Enzymaktivitätsbestimmungen weiterhin bei 30 °C empfohlen werden.

Für Routinemethoden konnte keine Empfehlung gegeben werden, da noch eine Reihe von Fragen, trotz der bereits seit vielen Jahren anhaltenden Diskussion, nicht beantwortet werden kann. Daher hat das Expert Panel on Instrumentation und das Expert Panel on Enzymes eine gemeinsame Arbeitsgruppe eingesetzt, die folgenden Fragen klären soll:

1. Unterscheidet sich die Präzision von Enzymaktivitätsbestimmungen bei 30 und 37 °C:
 - 1.1 Bei Methoden mit und ohne Startreagenz?
 - 1.2 Bei manuellen und mechanisierten Systemen (z. B. Zentrifugalanalysator)?
 2. Temperaturverlauf in der Meßküvette?
 3. Stabilität der Reagenzien bei 30 und 37 °C?
 4. Unter welchen Bedingungen ist eine Gegenkühlung bei 30 und 37 °C erforderlich? Bewirkt Gegenkühlung eine bessere Präzision, aber geringere Richtigkeit?
 5. Wie genau sollte der Anwender die Temperatur wo messen können?
 6. Gibt es unterschiedliche physikalische Effekte (z. B. Luftblasenbildung) im Meßsystem bei 30 oder 37 °C?
 7. Wie liegen die relativen Kosten für Herstellung und Betrieb einer Inkubationstemperatur von 30, 37 oder wahlweise 30/37 °C bei Ein- und Mehrkanalsystemen?
- Von den entsprechenden Antworten wird es abhängen, ob eine Empfehlung der IFCC möglich sein wird. Eine mögliche Empfehlung für 25 °C wird innerhalb der IFCC zur Zeit nicht diskutiert.

Sollten Mitglieder der Fachgesellschaften in der Vergangenheit Versuche, die zur Klärung der o. g. Fragestellungen beitragen können, durchgeführt haben oder solche in Zukunft planen, möchten sie sich bitte mit dem Verfasser in Verbindung setzen.

Anschrift des Verfassers:

R. Haeckel
Zentralkrankenhaus
St.-Jürgen-Strabe
D-2800 Bremen 1

Aus ärztlichen Körperschaften und Verbänden

Kassenärztliche Vereinigung Bayerns
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Bezirksstelle München Stadt u. Land

Rundschreiben 2/1983
Dokument Nr. 123, 134.4
München, den 23. März 1983

Richtlinien über die Arbeitsweise und die medizinischen Erfordernisse bei der Erbringung von Laboratoriumsuntersuchungen

Voraussetzungen zur Leistungserbringung nach Abschnitt IV der Richtlinien

In den vom Vorstand der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns beschlossenen Erläuterungen zur Anwendung der Richtlinien über die Arbeitsweise und die medizinischen Erfordernisse bei der Erbringung von Laboratoriumsuntersuchungen ist unter Ziffer 2 festgelegt:

„2. Laboratoriumsuntersuchungen nach Abschnitt IV der Richtlinien können nur im eigenen Praxislabor erbracht werden.“

Aus gegebenem Anlaß hat der Vorstand zur Auslegung des Begriffes „im eigenen Praxislabor“ folgenden erläuternden Hinweis beschlossen:

„Die Bestandteile nach Abschnitt IV der Richtlinien über die Arbeitsweise und die medizinischen Erfordernisse bei der Erbringung von Laboratoriumsuntersuchungen können nur im eigenen Praxislabor erbracht werden. Der Begriff „im eigenen Praxislabor“ stellt nicht etwa auf die privatrechtlichen Eigentumsverhältnisse bezüglich der Laboreinrichtung ab, sondern ist primär von fachlichen Gesichtspunkten bestimmt. So ist z. B. der Umstand, daß ein Kassenarzt, der einer Laborgemeinschaft angehört, als BGB-Gesellschafter Miteigentum an der Einrichtung des GemeinschaftsLABORS hat, nicht von Bedeutung. Entscheidend für das „Erbringen im eigenen Praxislabor“ ist, daß die Laboruntersuchungen nach Abschnitt IV der vorgenannten Richtlinien vom Kassenarzt in den Räumen seiner Niederlassung (Sitz der Kassenarztpraxis) erbracht werden. Der Kassenarzt wird für einen räumlich genau bezeichneten Praxis-sitz zugelassen (§ 368a Abs. 2 RVO), an dem er den Patienten zur Verfügung stehen muß (Präsenzpflicht). In diesen Räumlichkeiten müssen die Leistungen nach Abschnitt IV der vorgenannten Richtlinien erbracht werden, da dort die Präsenz des Arztes am ehesten gewährleistet ist. Dies entspricht dem Sinn und Zweck des Abschnittes IV der vorgenannten Richtlinien,

wonach diese Laborleistungen wegen der hierfür erforderlichen besonderen ärztlichen Kenntnisse entweder vom Kassenarzt selbst oder unter seiner höchstpersönlichen Anleitung und Überwachung, die gleichfalls seine Anwesenheit voraussetzt, von seinem Praxispersonal erbracht werden müssen.“ ■

Pseudo-Laborgemeinschaften

Der Vorstand der Kassenärztlichen Bundesvereinigung hat sich in einer Klausurtagung sehr eingehend mit der Abrechnungsfähigkeit von Laborleistungen, welche in gewissen Laborgemeinschaften erbracht werden, wie aber auch grundsätzlich mit der Frage der Erbringung von Laborleistungen in Laborgemeinschaften beschäftigt. Der Vorstand unterstützt in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit, daß die von der Vertreterversammlung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung beschlossenen Laborrichtlinien strikt eingehalten werden. In diesem Sinne wird der Vorstand noch einmal an die Kassenärztlichen Vereinigungen der Länder herantreten.

Für die Kassenärztliche Vereinigung entscheidend ist, daß die Laborleistungen in dem Labor der Gemeinschaftseinrichtung selbst unter den Bedingungen der Richtlinien erbracht werden und nicht etwa die Gemeinschaftseinrichtung nur eine Sammelstelle zur Weiterleitung von Untersuchungsmaterial an ein zentrales Laborinstitut ist. Sollte Letzteres im Einzelfall nachgewiesen werden können, wären die kassenärztlichen Vorschriften verletzt mit der Folge, daß die Abrechnung des

Präsenzstelle der deutschen Ärzteschaft, Nachdruck aus „MED-INTERN“ Nr. 87 (27. Okt. 1983)

Kassen-/Vertragsarztes sachlich und rechtlich berichtigt werden müßte.

Hinsichtlich der Werbung für gewisse Gemeinschaftseinrichtungen verweist der Vorstand der Kassenärztlichen Bundesvereinigung auf die Erklärung des diesjährigen Deutschen Ärztetages. In diesen Beschlüssen zur Änderung der Musterberufsordnung ist die Möglichkeit einer Anknüpfung ärztlicher Tätigkeit innerhalb der Fachkreise eingeschränkt worden. Zur Rechtsverbindlichkeit der beschlossenen Änderung der Musterberufsordnung bedarf es allerdings einer Umsetzung in die Berufsordnungen der Ärztekammern.

Diese Änderung in der Berufsordnung bezieht sich ausschließlich auf die Anknüpfung ärztlicher Leistungen. Die Werbung für einen Beitritt zu einer Gemeinschaftseinrichtung niedergelassener Ärzte wird davon unmittelbar nicht betroffen.

Mehr Ausbildungsplätze in Arztpraxen

In den Praxen niedergelassener Ärzte ist auch 1982 das Angebot an Ausbildungsplätzen für Arzthelferinnen ausgeweitet worden. Gegenüber dem Vorjahr gab es 844 mehr Auszubildende im Ausbildungsberuf Arzthelferin. Das geht aus der jetzt veröffentlichten Berufsbildungsstatistik 1982 hervor. Demnach gab es Ende 1982 insgesamt 38 806 Auszubildende für diesen Beruf (Vorjahr 37 962). Davon waren 18 974 Auszubildende im ersten und 19 053 im zweiten Ausbildungsjahr.

Fachübergreifende Gemeinschaftspraxis

Vorstand und Länderausschuß der Kassenärztlichen Bundesvereinigung nahmen einen Bericht zustimmend zur Kenntnis, den Justitiar Dr. Jürgen Bösch über die gemeinsame Tagung der Rechtsberater der Kassenärztlichen Vereinigungen und der Ärztekammern Anfang Oktober in Berlin gab. Die Rechtsberater hatten sich auf dieser Tagung mit der Auslegung des Urteils des Bundessozialgerichts vom 22. April 1983 (6 RKA 2/82) zur Frage der fachübergreifenden Gemeinschaftspraxis im Hinblick auf die praktische Anwendung im allgemeinen Berufsrecht und im Kassenarztrecht beschäftigt. Das Gremium konnte dabei eine einheitliche Meinungsbildung über erste Schritte für die praktische Umsetzung der ergangenen Entscheidung in den Ärztekammern und Kassenärztlichen Vereinigungen erreichen, wobei u. a. auch das „Muster eines Genehmigungsbescheides“ erarbeitet wurde. ■

Produktnachrichten*

Fehlfarben

„Harnwegsinfektionen“ lautet der häufigste Fehlbefund in der Urologischen Praxis.“ Diese Feststellung traf unlängst H. Schlebusch von der Universitätsfrauenklinik Bonn in der Publikation „Klinik und Nachweisverfahren der Mikrohämaturie“. Tatsächlich bleiben 70 Prozent aller Pyelonephritiden im medizinischen Alltag unentdeckt: So werden beispielsweise Mikrohämaturien im grob geschätzten Sediment allzu leicht übergangen. Abschreckend deutlich belegen gleich mehrere Studien, wie unzulänglich die übliche Analysetechnik des Harnniederschlags vorgeht. So ließ das herkömmliche Objektträgerverfahren eindeutig pathologische Blutbeimengungen in rund 40 Prozent aller Fälle passieren. Daß sich auch verlässliche Ergebnisse erzielen lassen, bewies das MD-KOVA-System: Von den „positiven“ Testurinen entging diesem Verfahren kein einziger. Mikrohämaturie-Interessenten erhalten das zitierte Kempend kostenlos bei Madaus Diagnostik, 5000 Köln 91.

GEMCAL™-Kalibrator

GEMCAL™-Kalibrator ist ein auf lyophilisiertem Human-Serum basierender Standard, der speziell für die Analysensysteme Gemscac – Gemini – Flexigen – Gemstar hergestellt wird.

Die GEMCAL™-Packung enthält: 5 Flaschen lyophilisiertes Serum aus Humanblut, 5 Flaschen Pufferlösung, Tabellen mit Konzentrationswerten für alle Tests, die einen Standard benötigen und Sollwerte zur Kontrolle von Enzym- und einigen Elektrolytbestimmungen.

GEMCAL™ hat eine eigene Pufferlösung, um eine stets gleichbleibende Qualität des Kalibrators und die Stabilisierung der CO₂-Werte zu erreichen.

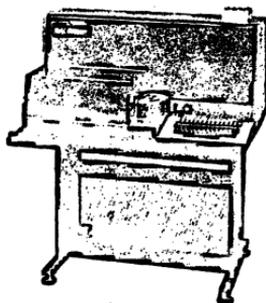
Informationen: Electro-Nucleonics™, Eichwiesening 14, 7000 Stuttgart 80

Selektiv-Analyser „Progress“

Der Kone Progress ist ein vollselektiver Diskret-Analyser, der sich durch zuverlässige Probenidentifikation (der Computer kontrolliert die Proben von der Eingabe bis zum Ausdruck der Resultate) und direkten Zugriff zu den Proben während der Analyse auszeichnet.

Das System funktioniert vollautomatisch; automatische Probenverdünnung und Wiederholungs-Analyse bei „out-of-range“-Resultaten. Notfall-Proben haben Priorität. Der Bediener kann die kompletten Schlußergebnis-Berichte der Patienten in Empfang nehmen.

* Die unter „Produktnachrichten“ wiedergegebenen Informationen beruhen auf Material, das die Firmen zur Verfügung gestellt haben. Die Angaben erscheinen somit außerhalb der Verantwortung der Schriftleitung.



Anwendungsbezogene Tests, einschl. ISE-, Endpunkt-, Bichromatik- und Kinetik-Messungen mit vollständiger 12-Punkt-Linearität und nicht-linearer Kalibration für Immunsays können durchgeführt werden.

Einzigartig ist die Optimierung des Arbeitsablaufes, die einen kontinuierlichen Proben-durchsatz von 400 Tests/h einschl. Elektrolyte ermöglicht.

Während für jede Probe bis zu 27 Einzeltests oder gespeicherte Profile abrufbar sind, wählt der Mikrocomputer stets die die optimale Reihenfolge der Analysen aus um einen maximalen Durchsatz zu erreichen.

Der Kone Progress zeichnet sich durch die hohe Wirtschaftlichkeit aus, die u. a. durch den geringen Material-Verbrauch erreicht wird. Die kleine Mikro-Küvetten reduzieren die benötigten Reagenz-Volumina auf ca. 100 µl. Hierdurch wird eine erhebliche Kostensenkung erzielt. Die Anwendungsmethoden und Materialien können vom Anwender frei gewählt werden.

Der Kone Progress ist mit einem kompletten Datenverarbeitungssystem ausgestattet. So sind z. B. die gesammelten Patientenberichte, die nach Einsendern geordnet werden können, komplett auszudrucken. Das System garantiert eine umfassende Qualitätskontrolle. Interface-Anschlüsse für einen Zentral-Computer (bidirektionale Verbindung), Zweit-Video-Schirm, Drucker und optisches Lesegerät sind vorhanden. Das komplette System kann als Tisch- oder Stand-Gerät installiert werden. Wasser- und Luftanschluß sind nicht erforderlich, lediglich ein Stromanschluß. Das integrierte Notstromaggregat und die interne Klimaanlage machen die Anlage sogar bei Stromausfall völlig unabhängig von der Umgebung.

Hersteller: Kone Medizintechnik GmbH, Feldbahnstr. 4a, 2085 Quickborn

„Perifill-Sequential“

Das reproduzierbare, exakte Abfüllen von flüssigen Stoffen in Kleinen Serien ist in vielen bakteriologischen oder virologischen Labors und Herstellbetrieben für chemische Erzeugnisse oder Pharmaka ein echtes Problem.

Bei kleinen Serien wird ein Abfüllsystem benötigt, das schnell auf das Abfüllprodukt und die jeweilige Abfüllmenge umgerüstet werden, schnell und mit minimalem Personalaufwand betrieben, eventuell sogar steril eingesetzt wer-

den kann und obendrein noch genau und reproduzierbar arbeitet.

Unter der Bezeichnung „Perifill“ gibt es seit 1978 einen automatischen Dispenser, der diese Anforderungen erfüllt. Mit den Erfahrungen aus der Praxis ist die Perifill ständig weiterentwickelt worden.

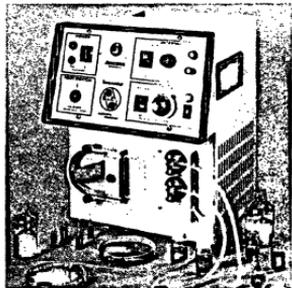
Nun gibt es die „Perifill-Sequential“ mit einer raffinierten Zusatzrichtung, die während des jeweiligen Dosiervorganges die Fördermenge so steuert, daß ein Spritzen des Füllgutes verhindert wird. Je nach Viskosität des Abfüllmaterials können 9 verschiedene Dosierzyklen ausgewählt werden.

Das Prinzip der Perifill ist einfach und zuverlässig. Eine Schlauchpumpe mit sterilisierbaren Silikon- oder chemisch beständigen Periviron-Schläuchen fördert kontinuierlich mit konstantem Durchfluß das Füllmaterial aus einem Vorratsgefäß. Die zu dosierende Menge wird durch zeitgesteuerte Magnetventile abgezwigt. Das Füllgut kommt nur mit den Schläuchen in Verbindung (die Schläuche lassen sich sterilisieren).

Der gesamte Dosierbereich erstreckt sich von 0,5 bis 750 ml (gemessen mit Wasser).

Die Perifill kann das einmal gewählte Dosiervolumen beliebig oft automatisch wiederholen. Die Pausenlänge zwischen den Dosiervorgängen ist variabel von 0,5 bis 3,5 Sekunden einstellbar. Durch Knopfdruck oder Betätigen des Fußschalters kann der Dosiervorgang abgebrochen werden. Einzeldosierungen können extern, durch Knopfdruck oder über den Fußschalter ausgelöst werden.

Die Perifill ist für den Routinebetrieb entwickelt. Stunden- und tagelanges Dosieren ist kein Problem für sie. Die Stellfläche beträgt nur 32 x 32 cm.

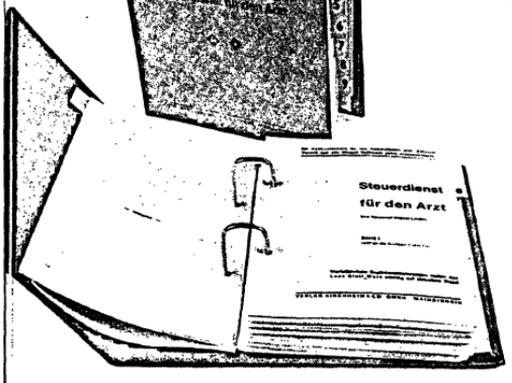
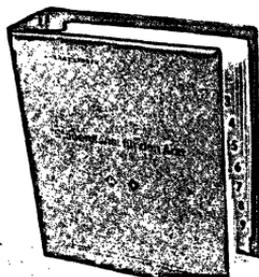


Vertrieb: Zinsser Analytic GmbH, Raimundstr. 5-7, 6000 Frankfurt/M. 50

Neues Zentrifugationsmedium für die Nukleinsäuren-trennung CsTFA

CsTFA wird als farblose, gebrauchsfertige Lösung mit einer Dichte von $2,0 \pm 0,05$ g/ml entsprechend 134 g CsTFA je 100 ml Lösung geliefert. Damit können alle Nukleinsäuren wie auch Proteine isopychnisch getrennt werden. Insbesondere können alle Arten von RNA (riboso-

Neu!
7. Auflage



**Nur Steuervorteile,
die man kennt,
kann man nutzen!**

Hand aufs Herz:

- Verschenken Sie nicht auch Jahr für Jahr viel Geld an das Finanzamt?
- Nehmen Sie alle legalen Steuerminderungsmöglichkeiten in Anspruch?
- Stellen Sie rechtzeitig die notwendigen Anträge?
- Haben Sie Zeit und Gelegenheit, sich über Ihre berufsspezifischen Steuerfragen in den Steuerfachzeitschriften zu orientieren?
- Verlassen auch Sie sich ganz auf Ihren Berater?
- Haben Sie schon einmal einen Praxiskostentest gemacht?
- Wissen Sie, ob Sie mehr oder weniger als Ihre vergleichbaren Kollegen verdienen?

Steuerdienst für den Arzt

— das Loseblattwerk von Obersteuerrat Linden hat seinen festen Platz im Fachschrifttum. Die jetzt erschienene 7. Auflage entwertet nicht die früheren Auflagen, da diese ständig durch Ergänzungslieferungen auf dem neuesten Stand gehalten werden.

Das Werk enthält u. a. die statistischen Kostensätze der Ärzte aller Fachrichtungen sowie Testbögen, die eine genaue Kostenanalyse der Praxis ermöglichen. Der Rationalisierung Ihrer Praxis dient das ausführliche „ABC der abzugsfähigen Ausgaben bei der Einkommensteuer“.

Verlag Kirchheim Mainz

Hiermit bestelle ich unverbindlich zur Ansicht für vier Wochen ein Grundwerk „Steuerdienst für den Arzt“ (2 Bände) zum Preis von 99,80 DM und die künftig vierteljährlich erscheinenden Ergänzungslieferungen zum Seitenpreis von –28 DM. Wenn ich das Werk nicht vor Ablauf von 4 Wochen zurücksende, soll die Bestellung endgültig sein.

**Kirchheim Verlag, Postfach 25 24,
D-6500 Mainz 1**

Anschrift:

Name: _____

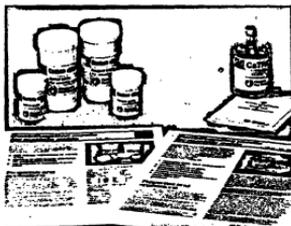
Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Datum: _____

Unterschrift: _____

male, messenger und transfer RNA) gut getrennt werden. CsTFA hemmt die Nukleaseaktivität, so daß leicht intakte Nukleinsäuren isoliert werden können. Der ausgeprägte „salt-in“-Effekt von CsTFA führt dazu, daß Proteine gut von Nukleinsäure abgelöst werden und im niedrigen Dichtebereich isopyknisch abgetrennt werden können. Diese vermindert oder ersetzt zum Teil die Anzahl der notwendigen Phenoalextraktionen. Durch stärkere Hydratisierung der Nukleinsäuren werden diese bei geringeren Dichten gefunden, als bei CsCl. Durch die gute Löslichkeit der CsTFA-Ionen können Dichten bis maximal 2,6 g/ml erzielt werden. Plasmide und supercoiled DNA können ohne Ethidiumbromid direkt isoliert werden, und die getrennten Fraktionen lassen sich leicht durch Alkoholpräzipitation vom Gradientenmaterial abtrennen.



Auch CsCl, ein weitverbreitetes Dichtegradientenmaterial für DNA-Reinigungen, ist in 50 g und 250 g-Packungen in zwei Reinheitsgraden zu einem kompetitiven Preis von Pharmacia Fine Chemicals erhältlich. Das „optical grade“ CsCl zeichnet sich durch eine extrem hohe Reinheit von > 99,999 % aus und hat eine sehr geringe UV-Absorption (50 %ige Lösung $A_{260} < 0,02$). Auch das „reagent grade“-Material hat eine Reinheit von > 99,5 % mit einer Absorption von $A_{260} < 0,2$ für eine 50 %ige Lösung.

Weitere Informationen: Deutsche Pharmacia GmbH, Bereich Separationsprodukte, Muzinger Str. 9, 7800 Freiburg i. Br.

PMN Elastase — die neue Dimension der Entzündungsdiagnostik

Bei schweren Infektionen, Polytraumen und Schock kommt es infolge von Zerstörung oder durch Stimulation von neutrophilen Granulozyten, Makrophagen, Endothel- und Mastzellen zur Freisetzung größerer Mengen lysosomaler Enzyme von z. B. Proteinase und insbesondere Elastase. Diese Enzyme sind im wesentlichen für die exzessive Auflösung der extrazellulären Gewebstrukturen verantwortlich.

Für die Diagnose und Verlaufskontrolle eines entzündlichen Vorgangs ist nach heutigem Kenntnisstand die Elastase aufgrund ihrer hohen Konzentration in den Leukozyten und ihrer pathobiochemischen Bedeutung am besten geeignet.

Die Bestimmung der Elastase ist jetzt in jedem Labor möglich mit dem Merck Immunoassay PMN Elastase (PMN Elastase = Elastase aus polymorphkernigen Leukozyten). Es handelt



sich bei diesem Testsatz um einen Festphasen-immunoassay nach dem Sandwich-Prinzip.

Die in der Testpackung enthaltenen Kunststoffröhrchen sind mit spezifischen Antikörpern gegen Elastase aus Granulozyten beschichtet.

Der im Plasma vorhandene Elastase- α_1 -Proteinase-Inhibitor-Komplex wird mit seinem PMN-Elastase-Teil von diesen Antikörpern gebunden. Nach der Inkubationszeit werden die übrigen Probenanteile durch Abgießen des Überstandes und Waschen der Kunststoffröhrchen abgetrennt. Danach werden enzymmarkierte spezifische Antikörper gegen α_1 -Proteinase-Inhibitor zugegeben. Sie binden an die antigenen Determinanten des α_1 -Proteinase-Inhibitors im Komplex am Röhrchen. Nach Auswaschen der überschüssigen enzymmarkierten Antikörper wird die enzymatische Aktivität des Antikörper-Enzym-Konjugates am Röhrchen bestimmt.

Markierungsenzym ist die alkalische Phosphatase. Substrat ist 4-Nitrophenylphosphat. Die Hydrolyse des Substrats wird durch Zusatz von Natronlauge (2 mol/l) unterbrochen.

Die Farbintensität des Reaktionsgemisches wird im Photometer bestimmt. Sie ist der Konzentration des PMN-Elastase- α_1 -Proteinase-Inhibitor-Komplexes in der biologischen Probe proportional. Die PMN Elastase-Konzentration wird aus einer mit Hilfe von Standards erstellten Eichkurve ermittelt.

Hersteller: Diagnostica Merck, Postfach 4119, 6100 Darmstadt 1

Mikrocomputer-Unterstützung für Spektralphotometer LKB 4050 Ultraspec®



Mit der Ergänzung durch ein Mikrocomputer-Package auf Basis des bewährten Apple II hat LKB Instrument GmbH, Gräfelfing, die Möglichkeiten für den Einsatz des Einstrahl-Spektralphotometers LKB 4050 Ultraspec® wesentlich erweitert. Die Kombination aus funktionaler Bedienung des Ultraspec® und computerunterstützter UV/VIS-Spektralphotometrie erlaubt eine direkte Aufbereitung und einfache Auswertung der Meßergebnisse im klinischen und biochemischen Labor.

Vor Beginn der Messungen werden beim Ultraspec® die wichtigen Funktionsparameter über

den integrierten Mikroprozessor kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert. Diese automatische Selbstdiagnose bietet die Gewähr für sichere und präzise Meßergebnisse im Bereich von 200 nm bis 900 nm: Extinktion, Transmission und über die Faktoreingabe auch Konzentration. Die ständige Überwachung der Lampenenergie und des Detektorsignals sorgen darüber hinaus für höchste Stabilitätswerte.

Über die RS 232-Schnittstelle des Ultraspec® LKB 4050 ist es möglich, sämtliche Funktionen mit dem Apple II-Mikrocomputer zu steuern. Auf dem Monitor lassen sich sowohl Zahlen als auch Grafiken darstellen. Bis zu 5 Spektren können nacheinander bestimmt, nach Wellenlängen oder Peak-Höhen sortiert und tabelliert werden. Erste oder zweite Ableitungen sind in Sekundenschnelle dargestellt und die Ausschnitte bzw. Vergrößerungen erleichtern die Peak-Auswertung. Auf Tastendruck läßt sich die größte Amplitude in den maximalen Bereich des Bildschirms bringen.

Die Meßergebnisse und Spektren können über eine Disketten-Station abgespeichert oder über einen Drucker dokumentiert werden. Für die gängigen Messungen, z. B. Wellenlängen-Scans oder Reaktions-Kinetiken, werden ebenfalls standardisierte Software-Programme angeboten. Es können aber auch individuelle Anwender-Programme erstellt werden.

Hersteller: LKB Instrument GmbH, Lochhamer Schlag 5, 8032 Gräfelfing

Lumatom — Lösungsvermittler für biologische Proben

Die Vorbereitung biologischer Proben zur Spurenelement-Analyse bedeutet meist einen hohen Zeitaufwand, da die Matrix bei der atomabsorptionsspektroskopischen (AAS) Bestimmung stört. Der Einsatz von Lumatom zur Auflösung der biologischen Matrix bringt eine Reihe entscheidender Vorteile. Lumatom besteht aus einem quartären Tetraalkylammoniumhydroxyd in Toluol und Methanol. Diese Mischung wird vor der Anwendung noch mit Isopropanol verdünnt. Die organische Matrix wird bis auf ihre Grundbausteine abgebaut, die dann bei der AAS-Bestimmung das Ergebnis nicht weiter negativ beeinflussen.

Lumatom läßt sich auf breiter Basis anwenden. Besonders umfangreiche Erfahrungen liegen für die Elementbestimmung im Blut (vor allem Blei und Cadmium) vor. Auch andere Matrices wie Urin, Pflanzenmaterial, Schlämme, usw. werden erfolgreich abgebaut.

Die Lumatom-Methode ist einfach, schnell, sicher, zeit- und kostensparend. Als Einsatzgebiete kommen vor allem die Klinische Chemie, Toxikologie, Gerichtsmedizin, Umweltschutz, Biochemie, Mikrobiologie u. a. in Frage.

Hersteller: Firma H. Kürner, Analysetechnik, Herderstr. 2, 8200 Rosenheim

Sicherheits-Monovette® mit Membranverschluß und Monovetten-Kanüle

Die Sicherheits-Monovette® ist das Blutentnahmesystem, das wahlweisen Einsatz von Vakuumtechnik oder Saugkolbensystem erlaubt.



Dadurch wird auch bei unterschiedlichsten Venenverhältnissen eine optimale Blutentnahme gewährleistet.

Das Infektionsrisiko wird durch den Membranverschluss der Monovette* und die Gummiabdichtung der Doppelkanüle minimiert. Der Schraubverschluss verhindert zusätzlich den Aerosoleffekt. Gleichzeitig erfüllt die Sicherheits-Monovette* die Funktionen einer Blutentnahmeverrichtung, einer Zentrifugenröhre und eines Versandgefäßes.

Damit entfällt z. B. das lästige Umfüllen aus dem Entnahme-Gefäß in die Zentrifugenröhre. Die Sicherheits-Monovetten* sind in verschiedenen Analysengeräten direkt einsetzbar, wodurch eine Verwechslung bei der Zuordnung Patient und Patientenprobe nahezu unmöglich wird.

Unterschiedlichste Präparationen mit Antikoagulantien, Glykolysehemmer oder Gerinnungsförderer sorgen für eine analysenspezifische Probenvorbereitung.

Kunststoffgefäße wie die Sicherheits-Monovetten* sind unzerbrechlich und im Gegensatz zu Glas für den Anwender leicht vernichtbar.

Weitere Informationen: Sarstedt, Werk Nümbrecht, 5223 Nümbrecht-Rommelsdorf

Harndiagnostik

Alte Kunst mit alten Fehlern

Den Arzt im Bild zu zeigen begten Maler bereits im Mittelalter keine Zweifel. Lange schon vor Stethoskop und Stirnspiegel zierte die Heilkundigen früherer Zeiten ein eher eigentümlich anmutendes Attribut – das Harnglas.

Unbestritten in seiner diagnostischen Kraft und Möglichkeit, bedient sich dieses älteste aller Laborverfahren allerdings bis heute vager Schätzung. Zwischen Sedimentbefunden wie „mäßig“ und „zahlreich“ mag so mancher Tumor schon entgangen, können Steine und Nephritiden übersehen worden sein.

Dennoch finden genaue, aber aufwendige Zählkammern im medizinischen Alltag wenig Anklang. Deren Präzision verbindet nun mit der problemlosen Handhabung herkömmlicher Objektträger die Sedimentauswertung der Madaus Diagnostik, Köln. Streng standardisiert vom ersten bis zum letzten Schritt, erlaubt das MD-KOVA-System erstmalig die zahlengenaue Erfassung des Harnzellwertes auch im Routinebetrieb.

Verbreitete Vorbehalte gegenüber der herkömmlichen Sedimentbeschau waren bisher durchaus angebracht. Zentrifugierkräfte und -zeiten variieren ebenso wie sämtliche verwendeten Volumina. Dekantieren und Suspensiden nach Augenmaß tragen ungewollt doch kräftig zum Ergebnis bei. Wechselnde Schichtdicke auf dem Objektträger schließlich zellulärer Randeffekt schwächen das Bild im ohnehin uneinheitlichen Mikroskopfeld.

Auf exakter Messung statt bloßer Schätzgröße beruht dagegen das MD-KOVA-System. Figas entwickelte Pipetten und Objektträger garantieren stets gleichbleibende Mengen und Maße. Eigenheiten von Zentrifuge und Mikroskop finden in anfangs bestimmten Orientierungsgrößen Berücksichtigung. Und erstmals ermöglichen mitgelieferte Kontrollurline die jederzeit absichernde Qualitätsprüfung.

Dabei beansprucht das KOVA-Verfahren weder Anlaufzeiten noch kostspielige Geräteinvestitionen. Ohne finanziellen Mehrbedarf gleicht die zügige Bedienung derjenigen herkömmlicher Objektträger. Hygienisch einwandfrei verhindern die speziellen Behältnisse die Verunreinigung von Personal, Labor und Probe.

Somit entspricht im MD-KOVA-System das Harnsediment auch im Praxisalltag den Anforderungen klinischer Chemie – aus alter ärztlicher Kunst entwickelt zur heute treffsicheren Diagnose.

Weitere Informationen von Madaus Diagnostik, 5000 Köln 91.

Stellenanzeigen/Verschiedenes

Damit sich nichts in Luft auflöst...

Der universelle Verschuß für Ihre Probengefäße

- Verringerung der Evaporation
- für automatische oder manuelle Anwendung
- kein Verschütten

Fordern Sie kostenlose Muster an!

Instrumentation Laboratory

Instrumentation Laboratory GmbH
Kleinstraße 14, 5303 Bornheim 2
Telefon 02222/8310



Laborarzt

Arzt für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie sucht eine Stelle auf dem Gebiet der Medizinischen Mikrobiologie.

Zuschriften erbeten unter Chiffre-Nr. L 2246 an Verlag Kirchheim + Co GmbH, Postfach 25 24, 6500 Mainz.



Das St.-Antonius-Hospital Kleve/Niederrhein

Schwerpunkt-Krankenhaus mit 456 Betten – 8 Hauptfachabteilungen, wie Anästhesie, Chirurgie, Gynäkologie und Geburtshilfe, Innere Medizin, Pädiatrie, Pathologie, Radiologie, Urologie und 1 Belegabteilung – sucht für das neu erbaute und nach modernsten Gesichtspunkten eingerichtete Zentrallabor zum nächstmöglichen Eintritt

eine(n) ltd. MTA

Der (die) Leiter(in) soll als erfahrene(r) MTA einem gut eingespielten Team vorstehen. Organisationstalent und Erfahrungen mit den einschlägigen Untersuchungsmethoden werden vorausgesetzt.

Das Labor untersteht der inneren Abteilung, Chefarzt Prof. Dr. Thiele.

Wir bieten eine der Tätigkeit entsprechende Vergütung einschließlich der üblichen Sozialleistungen (AVR). Darüber hinaus sind wir gern bei der Wohnraumbeschaffung behilflich. Die Stadt Kleve liegt an der deutsch-niederländischen Grenze und bietet ein überdurchschnittliches Angebot an Freizeitmöglichkeiten. Alle Schulsysteme sind vorhanden. Nach Düsseldorf, Krefeld und dem benachbarten Holland bestehen gute Verkehrsverbindungen.

Bewerbungen erbiten wir a. d. Verwaltung des

**St.-Antonius-Hospitals,
Aibersallee 5-7 · 4190 Kleve
Telefon (0 28 21) 44 51**