

Ausbildung und Beruf

Zur Richtlinie für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen

Im Septemberheft 1977 dieser Zeitschrift (Heft 5, Seite XXVII) wurden die „Richtlinie für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen“, herausgegeben vom Bundesgesundheitsamt Berlin, vorgestellt und der Beitrag des Laborarztes zur Hygiene im Krankenhaus abgehandelt.

Nachstehend werden allgemeine Hinweise zu Krankenhausinfektionen auszugsweise wiedergegeben, die unter der Herausgeberschaft von Prof. Dr. med. K. Großgebauer in einer universitätsinternen Druckschrift „Klinische Synopsen“ (Teil 4) erschienen sind.

Krankenhausinfektionen

K. Großgebauer, H. Langmaack und wiss. Mitarbeiter des Institutes

Definition

Eine Krankenhausinfektion (nosokomiale Infektion) ist jede durch Mikroorganismen hervorgerufene Infektion, die im kausalen Zusammenhang mit einem Krankenhausaufenthalt steht, unabhängig davon, ob Krankheitssymptome bestehen oder nicht.

Eine epidemische Krankenhausinfektion liegt dann vor, wenn Infektionen mit einheitlichem Erregertyp in zeitlichem, örtlichem und kausalem Zusammenhang mit einem Krankenhausaufenthalt nicht nur vereinzelt auftreten.

Häufigkeit

Die Häufigkeit von Krankenhausinfektionen hängt im wesentlichen von drei Faktoren ab:

1. Von den diagnostischen, pflegerischen und therapeutischen Eingriffen
2. Von der Beachtung der hygienischen Regeln hierbei
3. Von der Art der Klinik (Kinderklinik, Urolog. Klinik, Intensivabteilung).

Es besteht für Krankenhausinfektionen keine Meldepflicht. Im Krankenhaus erworbene Infektionen sind weltweit zu einem großen Problem, vor allem in Akut-Krankenhäusern geworden. Eine Hospitalinfektionsrate von 4–8%, die für die meisten Krankenhäuser zutrifft, kann bereits als eine endemische Krankheit größerer Ausmaßes bezeichnet werden. Man vermutet, daß mehr

als $\frac{1}{10}$ aller Pflegetage für die Versorgung im Krankenhaus infizierter Patienten aufgewendet werden muß. Harnwegsinfektionen, Wundinfektionen und Atemwegsinfektionen machen insgesamt ca. $\frac{3}{4}$ aller krankenhauserworbenen Infektionen aus.

Man schätzt, daß $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ aller Krankenhausinfektionen vermeidbar sind*.

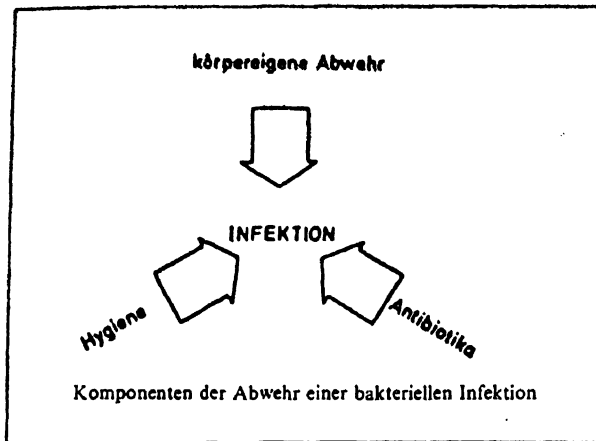
Ursachen

Als Ursachen einer Krankenhausinfektion kommen (beispielhaft) in Betracht:

1. Mangelndes Hygienebewußtsein
2. Mangelnde Aufklärung des Personals und der Patienten
3. Mangelnde Durchführung der vorbeugenden Maßnahmen, wie Desinfektion, Sterilisation, Patientenisolierung
4. Vermehrung und Ausbreitung von Antibiotika-resistenten und fakultativ pathogenen Keimen
5. Einführung langer, komplizierter Operationen, sowie Verwendung winkliger, schwer desinfizierbarer Geräte
6. Betreuung von Patienten mit Immundefekten (Diabetiker, Krebspatienten, Patienten unter Zytostatika- oder Bestrahlungstherapie, alte Menschen, Früh- und Neugeborene u.a.)
7. Anlegen von Blasen- und Venendauerkathetern
8. Langzeitbeatmung von Patienten sowie Versorgung von Verbrennungen

* F. Daschner et al. 1977 (Proc. Internat. Workshop in Baiersbrunn).

9. Zentralisierung von Krankenhauseinrichtungen (z. B. Bettenzentralen, Klimaanlage)
 10. Fehlen von Impfstoffen gegen die typischen Erreger von Hospitalinfektionen (Eitererreger).



Infektionsquellen, Infektionswege

Keimcharakteristika

Es handelt sich in der Regel um sogenannte unspezifische Keime (Keime der Standortflora, opportunistische, konditionale, fakultativ pathogene Keime).

Infektionsquellen*

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| 1. für Hospitalkeime | Staphylokokken
Pseudomonas
Klebsiella | Proteus
Coli
Serratia |
| a) Patient | | |
| b) Personal
Keimträger
Hautläsionen
Pyodermien | | |
| c) Keimreservoir
bes. für Naßkeime | Pseudomonas
Proteus
Serratia | Klebsiella
Coli |
| d) Küchen
(Station, Zentral) | Salmonella | EEC u. a. |
| 2. für ubiquitäre
Keime | Clostridien
Gasbrand | Tetanus
aerobe
Sporenbildner |
| a) Schmutz | | |
| b) Staub | | |

* Aus: Kanz, E.: Klinische Anästhesiologie und Intensivtherapie, Band 8, Seite 11, Springer-Verlag 1975.

Keimreservoir bes. für „Naßkeime“*

Pseudomonas, Klebsiella, Coli, Serratia

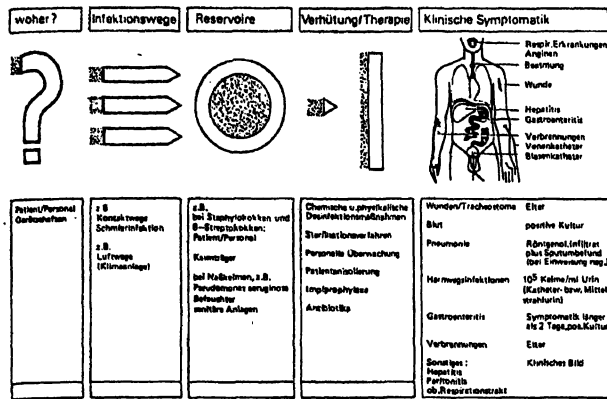
Befeuchter in:	Ionenaustauscher
Narkoseapparaten	umgekehrte Osmose
Beatmungsgeräten	Dialysengeräte
Inhalatoren	NaCl-Flaschen (wiederh. Verw.)
Klimaanlagen	Spülflüssigkeit (Blasenspülung)
	stagnierendes Wasser in:
Luftbefeuchter	Schläuchen und Rohren
Putzutensilien	„Totleitungen“
Gully	Wasserleitungssystem
Waschbecken	Milchpumpen
Abläufe	Gummibläser
Perlator (Luftbeimischer)	Fäkalspüler
Mischbatterien	Steckbeckenspülgeräte
Badewannenabläufe	Closomat

Bereiche, in denen therapeutische Techniken eine besondere hospitalhygienische Relevanz aufweisen*

- I. Operationssaal
- II. Intensivpflege
 1. Langzeitbeatmung
Trachealkanülen, Beatmungsgeräte, Beatmungszeit
 2. Kaltvernebler, Luftbefeuchter bei O₂-Therapie
 3. Nabel- und Venenkatheter
 4. Blasendauerkatheter
- III. Hämodialyse
- IV. Peritonealdialyse
- V. Anästhesietechniken

Die wichtigsten Infektionswege im Krankenhaus*

- a) Kontaktwege
 1. Personal
 2. Gerätschaften
 3. Patient
 4. Schleusen
 5. Schädlinge
 - b) Luftweg
 1. Primäre Luftkeime (PLK) – Klimaanlage – Zugluft
 2. Sekundäre Luftkeime (SLK)
Kontaktkeime → Staubkeime → Luftkeime
- | | | |
|---------------|-----------------|-----------|
| von Menschen | von Nebenräumen | vom Gully |
| Gerätschaften | Aufzügen | |
| Boden | Außenluft | |

ÜbersichtLabordiagnostikA. St. aureusIsolierung

Kochsalz – Blutagar

Kochsalz – Mannit – Agar

Identifizierung

Plasmakoagulase-Reaktion

DNase-Bildung

vollständige Hämolyse

B. Ps. aeruginosaIsolierung

Normalblutagar

Cetrimid – Agar

Identifizierung

42° C Wachstum

Pyocyanin-Bildung

Cytochromoxydase

Beweglichkeit

C. E. coliIsolierung

Normalblutagar

Endoagar

Identifizierung

Bunte Reihe:

Dextrose

Laktose

Indolnachweis

Ornithin

Lysin

Ammoniumcitrat

Phenylalanin

Harnstoff

H₂S-BildungD. StreptokokkenIsolierung

Normalblutagar

IdentifizierungA-Gruppe

Bacitracin

Glukose

Nukleinat

Vollst. Hämolyse

B-Gruppe

CAMP-Test

unvollst. Hämolyse

D-Enterokokken

Äsculinspaltung

Natriumacid

Natriumacid – Agar

A-D

„Problemkeime“

Nach Keimidentifizierung wird regelmäßig ein Antibio-
gramm angesetzt, um gezielte Therapie einleiten zu kön-
nen.

Epidemiologisch ist die Durchführung der Lysotypie oft
nützlich.

Regel:

nach 24 h → Keimisolierung

nach 48 – 72 h → Keimidentifizierung und Antibio-
grammE. Candida albicansIsolierung

Sabouraud – Agar

Identifizierung

Pseudomycel

Chlamydosporen

Fehlen von Kapsel

Bunte Reihe

F. Hepatitis-B-Antigen (Australia Antigen)IdentifizierungRadioimmunttest mit Jod¹³²

Aus ärztlichen Körperschaften und Verbänden

81. Deutscher Ärztetag und Laboratoriumsmedizin

Fortsetzung aus Heft 12/1978

Neue Definition des Gebietes „Laboratoriumsmedizin“

„Die Laboratoriumsmedizin umfaßt die Beratung und Unterstützung der in der Vorsorge und in der Krankenbehandlung tätigen Ärzte bei der Erkennung von Krankheiten und ihren Ursachen, bei der Überwachung des Krankheitsverlaufes, bei der Bewertung therapeutischer Maßnahmen durch die Anwendung und Beurteilung morphologischer, chemischer, physikalischer, immunologischer und mikrobiologischer Untersuchungsverfahren von Körperflüssigkeiten, ihrer morphologischen Bestandteile sowie von abgeschiedenem und ausgeschiedenem Untersuchungsmaterial zur Erkennung physiologischer Eigenschaften und krankhafter Zustände sowie zur Verlaufskontrolle einschließlich der dazu erforderlichen Funktionsprüfungen und diagnostischen Eingriffe.“

Nach immerhin 10 Jahren ständiger Bemühungen der betroffenen Ärzte bei ihren Ärztekammern und auch bei der BÄK und wiederholter Diskussion verschiedener Definitionsvorschläge konnte nun endlich ein Text beraten und beschlossen werden, der — es klingt fast wie eine Ironie, daß ausgerechnet dieser Text in der Eisenbahn auf der Fahrt zur BÄK wenige Tage vor dem Ärztetag entworfen wurde — wenigstens die grammatikalischen und sprachlichen Unmöglichkeiten der alten Definition beseitigt hat. Die Ab- und Ausscheidungen bzw. das ab- und ausgeschiedene Untersuchungsmaterial werden wohl ewig in der Definition verankert bleiben. Mir ist kein Land bekannt, das dieses moder-

ne Fach so antiquiert kennzeichnen will. Die Begründung von Professor Dr. U. Kanzow, mit der diese eingefügten Formulierungen stets verteidigt wird, lautet: „Sonst wäre ja die gesamte Medizin definiert!“ Diese Logik gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland.

Die Formulierung des Inhaltes der Weiterbildung des Gebietes 12. „Laboratoriumsmedizin“ wird um den Begriff der „medizinischen Mikroskopie“ ergänzt.

Mit der Einfügung dieses Tätigkeitsbereiches der Laboratoriumsmedizin in der Beschreibung des Inhaltes der Weiterbildung wird ein Versehen korrigiert, weil bei der Schaffung von gekürzten Inhaltsangaben dieser Bereich vergessen worden war.

Die Med. Mikroskopie steht neben den Tätigkeitsbereichen

Med. Chemie,

Med. Immunologie,

Med. Mikrobiologie,

für die Mindestzeiten in der Weiterbildung zum Laborarzt festgelegt sind. Die Med. Mikroskopie kann in dieser Zeit, im frei zu wählenden Jahr und auch zum Teil innerhalb des geforderten Jahres Innere Medizin ausgeübt werden. Hier eröffnet sich zwar kein scharf abgrenzbares Tätigkeitsgebiet innerhalb des Laboratoriums, weil das Mikroskop zum täglichen Handwerkszeug des Mikrobiologen und Parasitologen, des Immunologen, des „Zellkundlers“ in Hämatologie, Zytologie, Fertilität gehört und auch im Bereich der mikroskopisch-chemischen Untersuchungen angewendet wird; es lohnt aber die Hervorhebung und geschlossene Betrachtung, weil

die Mikroskopie nicht selten unterschätzt wird. Darüber hinaus finden sich moderne Anwendungen zum Beispiel bei der immunologisch-mikroskopischen Funktionsprüfung lebender Lymphozyten in der Tumordiagnostik (EMT = Elektrophorese-Mobilitäts-Test).

Das Gebiet der Med. Mikroskopie wird in dieser Zeitschrift speziell im Rahmen der Fortbildung abgehandelt werden am Beispiel von Diapositivserien mit beigelegten Handbüchern (Manual), wie sie nun auch langsam in Deutschland auf den Markt kommen, sei es durch ein wissenschaftlich orientiertes kommerzielles Unternehmen, sei es als das Ergebnis einer wissenschaftlichen Fortbildungsveranstaltung*. Derartige Dia-Sets sind in den Vereinigten Staaten in großer Zahl auf dem Gebiet der Laboratoriumsmedizin von den wissenschaftlichen Gesellschaften veranlaßt worden und stehen seit Jahren jedem interessierten Arzt zur Verfügung. Auch hierüber wird im Teil „Wissenschaft und Fortbildung“ berichtet werden.

Voraussetzungen für die Zusatzbezeichnung „Tropenmedizin“

„1. Teilnahme an einem Kurs über Tropenkrankheiten und medizinische Parasitologie an einem der Tropeninstitute in Hamburg, Amsterdam, Antwerpen, Basel, Liverpool, London und Marseille von mindestens drei Monaten Dauer.

2. Eine mindestens einjährige Tätigkeit außerhalb der Tropen in einem Tropenkrankenhaus, einer tropenmedizinischen Fachabteilung oder der klinischen Ambulanz eines Tropeninstituts.

3. Eine einjährige praktische Tätigkeit in den Tropen in einer klinischen Ambulanz, auf einer allgemeinen Krankenstation oder auf einer Station für Innere oder Kinderkrankheiten, soweit die Behandlung von Tropenkrankheiten dort einen wesentlichen Anteil der ärztlichen Tätigkeit ausmacht.

* Siehe Mitteilung über die Herbsttagung 1977 der Deutschen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin in dieser Zeitschrift im Oktober 1977 (Heft 6), S. XXV und XXXI.

Übergangsbestimmungen:

Bei Nachweis einer mindestens fünfjährigen ärztlichen Tätigkeit in tropischen Ländern kann die Genehmigung zum Führen der Zusatzbezeichnung 'Tropenmedizin' im Zeitpunkt der Einführung dieser Fassung der Voraussetzung auch erteilt werden, wenn der tropenmedizinische Kurs nicht nachgewiesen werden kann."

Der den Laboratoriumsmediziner besonders interessierende Anteil der Tropenmedizin ist die Laboratoriumsdiagnostik, aufgeführt in den Voraussetzungen unter Ziffer 1. Es handelt sich um die weltweit bekannten Kurse über Tropenkrankheiten, die aber in der Übergangszeit nicht nachgewiesen werden müssen. Die Laboratoriumsuntersuchungen spielen in der Diagnostik der Tropenkrankheiten eine besondere Rolle, sei es als Med. Mikroskopie oder Med. Immunologie, aber auch in der Med. Mikrobiologie (Mykologie). Hier besteht ebenfalls eine Überschneidung mit dem Gebiet „Laboratoriumsmedizin“, führen doch zahlreiche Laborärzte diagnostische Untersuchungen aus dem Gebiet der Med. Parasitologie besonders an Rückkehrern aus tropischen Ländern täglich durch.

Wichtige allgemeine Regelung für die Weiterbildungsordnung

Der 81. Deutsche Ärztetag hat in seiner in Köln am 4. und 5. November 1978 fortgesetzten Tagung den Vorstand der Bundesärztekammer mit der weiteren Bearbeitung folgender Entschlüsse beauftragt:

Abschnitt § 18, Abs. 4 erhält folgende Fassung:

„Wer bei Einführung einer neuen Bezeichnung in diese Weiterbildungsordnung in dem Gebiet, Teilgebiet oder Bereich, für das bzw. für den diese Bezeichnung eingeführt worden ist, mindestens die gleiche Zeit regelmäßig tätig war, welche der jeweiligen Mindestdauer der Weiterbildung entspricht, erhält auf Antrag die Anerkennung zum Führen dieser Bezeichnung.“

Wer bei Einführung einer neuen Teilgebietsbezeichnung in diese Weiterbildungsordnung in dem Teilgebiet, für das die Bezeichnung eingeführt worden ist, mindestens die gleiche Zeit regelmäßig tätig war, welche der jeweiligen Mindestdauer der für das zugehörige Gebiet vorgeschriebenen Weiterbildung entspricht, kann auf Antrag die Anerkennung zum Führen der Gebiets- und Teilgebietsbezeichnung erhalten, auch wenn er auf Grund seiner abgeschlossenen Weiterbildung nicht zum Führen dieser Gebietsbezeichnung berechtigt ist. In diesem Fall muß sich der Arzt gegenüber der Ärztekammer verpflichten, die Gebietsbezeichnung nur gemeinsam mit der Teilgebietsbezeichnung zu führen und sich auf die Berufsausübung im Teilgebiet zu beschränken.

Abweichendes ist in der Anlage zur Weiterbildung für einzelne Gebiete, Teilgebiete oder Bereiche bestimmt.

Der Antragsteller hat den Nachweis einer regelmäßigen Tätigkeit für die in Satz 1 und Satz 2 angegebene Mindestdauer in dem jeweiligen Gebiet, Teilgebiet oder Bereich zu erbringen. Aus dem Nachweis muß hervorgehen, daß der Antragsteller in dieser Zeit im wesentlichen in dem betreffenden Gebiet, Teilgebiet oder Bereich erworben hat. Ein solcher Antrag kann nur innerhalb von zwei Jahren nach Einführen einer neuen Bezeichnung gestellt werden. Sind die in Satz 1 und 2 bezeichneten Weiterbildungszeiten teilweise nach Inkrafttreten dieser Weiterbildungsordnung abgeleistet worden, so ist der Antrag innerhalb eines Jahres nach Erfüllung der Voraussetzungen für die Anerkennung zu stellen.“

Sicher werden auch die Delegierten in den Bundesländern entsprechende Anträge an die Kammerversammlungen stellen, damit diese wichtige Entscheidung nicht unnötig lange hinausgezögert wird, zumal auch dieser Ärztetag wieder neue Teilgebiets- und Gebietsbezeichnungen eingeführt hat. Die Betroffenen hoffen sehr, daß die Bundesärztekammer in wenigen Monaten einen Entscheid fällt.

Zu wenig Pathologen

Ein weiterer wichtiger Beschluß des 81. Deutschen Ärztetages befaßt sich mit der Versorgung mit Ärzten für Pathologie. Dieser Antrag der Pathologen zeugt von hohem Verantwortungsbewußtsein. Es wäre sehr erfreulich, wenn die Bundesärztekammer bzw. der Deutsche Ärztetag sich auch einmal aktiv und erfolgreich mit der Nachwuchsförderung im Bereich der Laboratoriumsmedizin befaßte. Entsprechende Vorschläge wurden wiederholt offiziell der BÄK vorgetragen. Der Beschluß hat folgenden Wortlaut:

„Der 81. Deutsche Ärztetag beauftragt den Vorstand der Bundesärztekammer zu überprüfen, wie weit der Beschluß des 77. Deutschen Ärztetages, nach dem auf 600 Krankenhausbetten ein Pathologe kommen soll, verwirklicht wurde. Aus den Erfahrungen des Alltags in Klinik und Praxis muß geschlossen werden, daß man über bescheidene Ansätze der Verbesserung der Versorgung mit Ärzten für Pathologie nicht hinausgekommen ist. Dies muß sich ändern.“

Begründung:

1. Die enorme Ausweitung des Tätigkeitfeldes der Ärzte für Pathologie mit ihrem tieferen Verzahntsein mit der Klinik (Endoskopie – PE, Endoskopie-Zytologie, Punktionshistologie, Punktionszytologie).
2. Die Pathologie wird immer mehr eine der Klammern einer den ganzen Menschen betrachtenden Medizin. Dies ist bei der unaufhaltsamen Aufteilung der medizinischen Fächer wichtig.
3. Es wurde in jüngster Vergangenheit öffentlich auf Mißstände hingewiesen derart,
 - a) daß Totenscheine fälschlicherweise ausgestellt wurden (Mallach),
 - b) daß Kapitalverbrechen nicht erkannt wurden (Nordrhein-Westfalen, April 78).

Mehr Pathologen in Klinik wie Praxis können diesen Mangel wesentlich mildern. Dies geschieht auch indirekt durch bessere Weiterbildung und Fortbildung aller Kollegen.

Dr. H. Lönnele

Aktuelle Rechtsprechung

Erbringung von Laborleistungen durch Service-Firmen

Urteil des Bundesgerichtshofs vom
18. 1. 1977 KZR 4/74

Eine Firma führte seit 1972 mit einem Autoanalyzer Laboruntersuchungen aus Blutproben durch. Die zuständige Kassenärztliche Vereinigung hatte in einem Rundschreiben ihre Mitglieder davor gewarnt, den Angeboten solcher Service-Firmen Folge zu leisten. Sie begründete dies damit, daß ein Kassenarzt nur solche Laborleistungen abrechnen darf, die unter seiner Verantwortung von fachlich weisungsgebundenem Hilfspersonal erbracht werden. Diese Voraussetzungen sind bei der Leistungserbringung durch Laborservice-Firmen nicht erfüllt. Der Vorstand der Landesärztekammer hat sich dieser Auffassung angeschlossen. Er wies zusätzlich daraufhin, daß diese Grundsätze allgemein, d. h. auch für Laboruntersuchungen bei Selbstzahlern gelten.

Die Firma beantragte nun bei Gericht, der KV und der Ärztekammer die Verbreitung dieses Rundschreibens zu verbieten. Außerdem sollten die Beklagten darüber Auskunft geben, an welche Empfänger das Rundschreiben versandt wurde. Weiter forderte die Firma Schadenersatz für Verlust an Einnahmen.

Das Landgericht hatte den Antrag abgewiesen, da der ordentliche Rechtsweg nicht eingehalten worden sei. Die Klägerin legte daraufhin Berufung ein. Das Oberlandesgericht gab dem Antrag auf Unterlassung statt, verwies aber den Antrag auf Auskunftserteilung an das Landgericht zurück. Die Beklagten legten daraufhin Revision ein, die zum größten Teil zu ihren Gunsten entschieden wurde.

In der Begründung des Urteils wurde ausgeführt, warum die Mitteilungen der Kassenärztlichen Vereinigung in ihrem Rundschreiben an die Mitglieder sachlich richtig waren. Dies wurde in etwa wie folgt begründet: Laboruntersuchungen sind die ärztliche Behandlung unterstützende Hilfeleistungen zur Vorbereitung der Diagnose. Sie können nur dann zur ärztlichen Tätigkeit gerechnet werden, wenn der Arzt dabei verantwortlich durch persönliche

Anleitung und Beaufsichtigung mitgewirkt hat. Diese Auffassung wurde durch das Urteil des Bundessozialgerichts vom 6. Mai 1975 bekräftigt. Der Kassenarzt kann den Patienten, wenn es erforderlich ist, an andere ärztliche Einrichtungen oder an andere ermächtigte Stellen überweisen und er kann Sachleistungen von einem Dritten ausführen lassen, der in eigener Verantwortung tätig ist, wenn dieser in die kassenärztliche Versorgung einbezogen ist. Die klagende Firma hatte keine Ermächtigung, ein Antrag auf Zulassung war eingereicht, aber noch nicht entschieden. Daher kann in vorliegendem Fall der anordnende Arzt die in Auftrag gegebene Leistung nicht abrechnen. Auch nach dem Bundesmantelvertrag für Ärzte in der Fassung vom 26. Mai 1971 hat der Kassenarzt die ärztliche Versorgung selbst durchzuführen. Dasselbe ergibt sich aus dem Vertrag zwischen der kassenärztlichen Bundesvereinigung und dem Verband der Angestelltenkrankenkassen sowie dem Verband der Arbeiterersatzkassen vom 20. Juli 1963 in der Fassung vom 10. Oktober 1972.

Anders wurden die Rechtsverhältnisse zwischen dem niedergelassenen Arzt und Privatpatienten beurteilt. Die Entscheidung der Frage, ob der Arzt dem Privatpatienten Serviceleistungen einer Firma in Rechnung stellen darf, wurde nicht getroffen. Der Rechtsstreit gegen den Vorstand der Landesärztekammer, der die für Kassenärzte geltenden Grundsätze auch auf die private Behandlung bezogen hatte, wurde an das Berufungsgericht zurückverwiesen.

Stellenangebote

Im Gerinnungslabor des Zentrums für Innere Medizin der Justus-Liebig-Universität Gießen ist die Ganztagsstelle einer

med.-techn. Assistentin

neu zu besetzen.

Einstellungsvoraussetzung ist ein abgeschlossenes MTA-Examen. Erfahrungen auf dem Gebiet der klinischen Chemie oder Biochemie sind erwünscht. Die Vergütung erfolgt nach BAT.

Bewerbungen erbeten an Prof. Dr. D. L. Heene, Zentrum für Innere Medizin, Klinikstr. 36, 6300 Lahn-Gießen.

Beilagenhinweis

Dieser Ausgabe liegt ein Prospekt des
Gustav Fischer Verlages,
Stuttgart – New York,
über die **MODERNE LABORPRAXIS** bei.

Wir bitten unsere Leser um freundliche Beachtung.

Erfahrene MTA für Labor

(und Röntgen) in internistische Praxis im Raum Freiburg zum 1. 3. 1979 gesucht. Über tarifliche Bezahlung, geregelte Arbeitszeit.

Anfragen an Dr. R. Dux,
Neustädterstr. 5, 7820 Titisee-Neustadt,
Telefon 07651/8677.

SPEZIAL-KREDITE

mit erheb. Steuervorteil. Ohne Bürgsch. f. Beamte u. Angest. im off. Dienst

Bis DM 90000.—, Laufzeit 1–20 Jahre mit normaler Tilgung oder Tilgungsversicherung im Verhältnis 1:11 Zinssenkung
Zins: 6,5% effekt. 6,61 p.a.b. Darl. m. Tilg.-Vers.
Keine offene Gehaltsabtretung!

Denn Spezialkredite sind Vertrauenssachen. Sie können alle alten Darlehen ablösen. Kein Verwendungsnachweis
Neu: Barkredit mit zusätzlicher Altersversorgung jetzt um gleichen Preis
Vergleichen Sie vor jeder Kreditaufnahme! Fordern Sie daher postwendend unsere unverbindliche Information

Nagl & Beck – Kapital-Besch. GmbH
8225 Traunreut Ad-Stifter-Str. 19 Tel. 0 86 69/25 63/20 92

Qualitätskontrolle in der Schweiz*

In der Schweiz bestehen mehrere Ringversuch-Organisationen:

1. Das „Centre Suisse de Contrôle de Qualité“ in La Chaux-de-Fonds.

2. Die regionalen und kantonalen Ringversuche.

Das „Centre Suisse de Contrôle de Qualité“ wird von folgenden Fachgesellschaften getragen: Schweizerische Gesellschaft für Klinische Chemie, Schweizerische Gesellschaft für Hämatologie und zwei Standesorganisationen: die Verbindung der Schweizer Ärzte (FMH) und der Verband medizinisch-analytischer Laboratoriumsleiter (FAMH). Die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften übernahm das Patronat.

Struktur und Arbeitsweise der beiden Organisationstypen unterscheiden sich in vielen Punkten. So werden die Experten des „Centre Suisse de Contrôle de Qualité“ „ad personam“ ernannt, d.h. je Parameter gibt es einen Experten, welcher für die Festlegung des Referenzwertes verantwortlich ist.

Die regionalen Qualitätskontrollen werden dagegen von den kantonalen Ärztesellschaften getragen. Experten legen die Referenzwerte und Verträuensbereiche gemeinsam fest.

Ringversuche finden in den Kantonen Bern und Zürich seit 1977 statt. Es nehmen jeweils ca. 600 praktizierende Ärzte teil. Die Kontrollproben werden gleichzeitig an diese 600 Ärzte verschickt, die Ergebnisse werden in einem Kollektiv zusammengefaßt. Das „Centre Suisse de Contrôle de Qualité“ hat nur 250 Teilnehmer, nämlich etwa 150 Spitallaboratorien und etwa 100 Ärzte. Im Kanton Aargau sind es etwa 70 Ärzte.

Kürzlich haben die Ringversuch-Leiter beschlossen, ab 1979 unter Führung des „Centre Suisse de Contrôle de

Qualité“ die kantonalen Ringversuche zu koordinieren, allerdings unter der Bedingung, daß das „Centre Suisse de Contrôle de Qualité“ ein für praktizierende Ärzte akzeptables System anbieten kann. Denn es hat sich herausgestellt, daß für die praktizierenden Ärzte nicht die gleichen Kriterien angewendet werden können wie für fachlich geleitete Laboratorien. Erstens ist die Auswahl der Parameter beschränkt und zweitens muß die Interpretation für die Ärzte verständlich sein.

Die regionalen Ringversuche von Bern und Zürich offerieren zum Beispiel eine Kontrolle für folgende Analysen:

Hämoglobin, Leukozyten, Glukose, Harnstoff, Bilirubin, Kreatinin, alkalische Phosphatase, GOT, GPT, Cholesterin, Eisen und Protein. Dieses Programm wird nur den praktizierenden Ärzten angeboten. Alle Bestandteile werden simultan viermal jährlich kontrolliert, während das „Centre Suisse de Contrôle de Qualité“ seine Parameter jährlich nur einmal und einzeln kontrolliert.

Die Seren für die regionalen Ringversuche werden im Handel gekauft. Die Sollwerte werden von den Deklarationen übernommen, zusätzlich aber noch von fünf Experten überprüft, um sicher zu stellen, daß die Referenzwerte den Angaben entsprechen. Die Auswertung ist praxisbezogen. Es wird die Richtigkeit, nicht aber die Präzision geprüft.

Für die Zusammenarbeit mit praktizierenden Ärzten ist eine gute Organisation von großer Bedeutung. Die Formulare müssen so gestaltet sein, daß sie nicht falsch ausgefüllt werden können. Methodenabhängige Werte, z.B. optimiert und nicht optimiert gemessene Transaminaseaktivitäten, werden im Resultat-Formular getrennt erfaßt. In einer zusätzlichen Rubrik können die verwendeten Reagenzien angegeben werden, so daß vor der Datenerfassung die Plausibilität

der angegebenen Methode nochmals überprüft werden kann.

Für den praktizierenden Arzt ist eine verständliche Darstellung der Auswertung des Ringversuches besonders wichtig. In den Kantonen Bern und Zürich werden weder Youdenplots noch Histogramme dargestellt, sondern „Schulzeugnisse“ verteilt. Die Beurteilung reicht von 1 bis 3: 1 bedeutet „sehr gut“, 2 „akzeptabel“ und 3 „nicht akzeptabel“. Erhält ein Teilnehmer die Note 3, so wird er aufgefordert, einen Experten zu konsultieren. Darüber hinaus erhält der Teilnehmer den Mittelwert des bereinigten Kollektivs, seinen Wert und den Referenzwert. Um eventuell unerwünschte Publikationen zu vermeiden, wird die Streuung des Kollektivs nicht mitgeteilt. Die Beurteilung erfolgt nach folgenden einfachen Regeln, welche sich bewährt haben:

Aus allen Resultaten werden zunächst einmal die Werte, welche $\pm 40\%$ vom Referenzwert abweichen, die eindeutigen „Ausreißer“ und die Resultate in falschen Einheiten entfernt.

Diese Resultate werden von vornherein mit der „Note“ 3 bewertet und fallen aus dem Kollektiv heraus. Aus den restlichen Werten berechnen wir Mittelwert und Standardabweichung. Alle Werte, welche außerhalb des 2-s-Bereiches liegen, werden ebenfalls mit 3 bewertet und aus dem Kollektiv entfernt. Aus den übriggebliebenen Resultaten wird erneut die Standardabweichung berechnet und für die Beurteilung verwendet: Die Werte innerhalb des 1-s-Bereiches werden mit 1, innerhalb des 2-s-Bereiches mit 2 und außerhalb des 2-s-Bereiches mit 3 bewertet.

Die Effektivität von Ringversuchen in der Schweiz kann vorläufig noch nicht durch statistische Berechnungen belegt werden.

Da die Teilnahme auf freiwilliger Basis beruht und ohne Sanktionen erfolgt, ist die prozentuale Beteiligung als sehr hoch zu bewerten.

Institut Dr. Viollier
Med. Diagnostisches Laboratorium
Spalenring 147, CH-4002 Basel

* Nach einem Vortrag auf der wissenschaftlichen Fortbildungstagung für Laboratoriumsmedizin 8.-16. April 1978, Obergurgl/Österreich.

Aus wissenschaftlichen Gesellschaften und internationalen Gremien

Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie

Fortbildungsseminar

Unter Leitung von P. W. Jungbluth und E. Nieschlag veranstaltet die Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie am 8. und 9. März 1979 ein Fortbildungsseminar auf der Wasserbürgemeinde im Münsterland.

Themen sind unter anderem: Pathobiochemie des Steroidstoffwechsels – Grundlagen der Analytik mit bindenden Hormonen – Wirkungsmechanismus von Hormonen – Rezeptorkonzept – Bedeutung der Prostaglandine für die Fortpflanzung – Spermatogenese – Endokrinologie der Schwangerschaft und der Zyklusperioden – Klimakterium – Überwachung der Risikoschwangerschaft – Diagnostik von Fertilitätsstörungen.

Auskunft: Prof. Dr. E. Nieschlag, Abt. für Experimentelle Endokrinologie der Universitäts-Frauenklinik Münster, Westring 11, 4400 Münster.

Kleinkonferenzen

Die Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie hat beschlossen, in Zukunft Kleinkonferenzen zu veranstalten. Die Teilnehmerzahl soll 20 nicht überschreiten. Diese Konferenzen sollen den an speziellen Problemen interessierten Wissenschaftlern Gelegenheit zu einem Erfahrung- und Informationsaustausch auf hohem wissenschaftlichem Niveau geben. Für die Kleinkonferenzen hat der Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie eine Geschäftsordnung erlassen, in der Gestaltung, Leitung, finanzielle Abwicklung und Veröffentlichung geregelt werden. Themenvorschläge können Wissenschaftler oder Vorstand einbringen. Die Finanzierung soll möglichst durch einen Sponsor erfolgen, der bei Ankündigung und Publikation genannt werden kann.

Vorstand

Die Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie hat ab 1. Juli 1978 einen neuen Vorstand. Dieser setzt sich wie folgt zusammen:

Präsident: P. W. Jungbluth, Wilhelmshaven.

1. Vizepräsident: J. Hammerstein, Berlin;

2. Vizepräsident: E. J. Pfeiffer, Ulm;
Mitglieder: W. Wuttke, Göttingen; R. Knuppen, Lübeck; E. Nieschlag, Münster; Sekretär: A. von zur Mühlen, Hannover.

Mitteilungen

Aus „Blut“, Organ der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie, der Deutschen Gesellschaft für Bluttransfusion und Immunhämatologie und der Österreichischen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie.

Deutsches Krebsforschungszentrum

Das Deutsche Krebsforschungszentrum hat gemeinsam mit der Internationalen Agentur für Krebsforschung in Lyon und in Abstimmung mit dem Staatlichen Krebsinstitut USA eine Datenbank für laufende Forschungsprojekte zum Thema Krebs epidemiologie eingerichtet. Die Datenbank hat vor kurzem einen Führer herausgegeben, der eine Aufstellung der Forschungsprojekte aus 70 Ländern enthält. Insgesamt sind darin 905 Projekte enthalten. Der Führer kann beim Deutschen Krebsforschungszentrum, Im Neuenheimer Feld 280, 6900 Heidelberg 1, bezogen werden.

Laboratorium für angewandte Krebsforschung der Universität Zürich

An der Universität Zürich wurde ein neues Laboratorium für angewandte Krebsforschung eröffnet. An diesem sind Mikrobiologen, Immunologen und Kliniker gemeinsam tätig, um

interdisziplinäre Krebsforschung zu betreiben.

Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie

In Heidelberg wurde ein neues Gebäude des Europäischen Laboratoriums für Molekularbiologie eingerichtet. Das Europäische Laboratorium für Molekularbiologie (EMBL) wurde 1974 gegründet. Es hat seinen Sitz in der Bundesrepublik und wurde von den 10 Staaten Dänemark, Italien, Niederlande, Österreich, Schweiz, Schweden, Frankreich, Großbritannien, Israel und BRD gegründet. Es hat drei wesentliche Arbeitsgebiete: Zellbiologie, biologische Strukturen und Entwicklung von Instrumenten für biologische Untersuchungen. Nachdem sich die Genforschung zu einem neuen Arbeitsgebiet entwickelt hat, wurde für dieses Gebiet ein Laboratorium eingerichtet. Außenstellen des EMBL waren bisher beim Deutschen Elektronen-Synchrotron in Hamburg und beim Höchstflußreaktor in Grenoble. Das neue Institut in Heidelberg wird von dem britischen Nobelpreisträger Sir J. Kendrew geleitet.

Deutsche Gesellschaft für Hämatologie

Mit dem Artur-Pappenheim-Preis 1978 wurde Privatdozent Dr. med. W. Tillmann, Göttingen, für die Arbeit: „Beziehungen zwischen Stoffwechsel und Flexibilität von Erythrozytenmembranen“ ausgezeichnet.

Im Jahre 1979 veranstaltet die Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie unter Vorsitz von Professor Dr. med. R. Gross, Köln, das „5th Meeting of the European and African Division of the International Society of Haematology“ in Hamburg vom 26. bis 31. August, das zugleich die Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie darstellt. Einsendeschluß für Vortragsanmeldungen ist der 28. Februar 1979. Kongreßsekretär: Privatdozent Dr. med. K. H. Hellriegel, Medizinische Universitätsklinik Köln, Joseph-Stelzmann-Straße 9, D-5000 Köln 41.

Persönliches

Nachruf für Professor Dr. med. Hans Haug



Am 8.10.1978 verstarb nach kurzer schwerer Krankheit im Alter von 49 Jahren Herr Professor Dr. med. Hans Haug, Ärztlicher Direktor des Klinisch-chemischen Instituts am Katharinenhospital Stuttgart.

Am 24.8.1929 als Sohn eines Arztes in Bad Mergentheim geboren, studierte er an den Universitäten Würzburg, Hamburg, Innsbruck, Heidelberg und Berlin die Fächer Medizin und Chemie.

Nach der Promotion bei Professor Dr. Richard Kuhn am Max-Planck-Institut für medizinische

Forschung in Heidelberg führte ihn sein Ausbildungsweg über das Max-Planck-Institut für Zellphysiologie in Berlin an die Medizinische Universitäts-Poliklinik nach Würzburg zu Professor Dr. med. H. Franke.

Mit beispielhafter Energie und Zielstrebigkeit, die seinen ganzen Lebensweg kennzeichnete, baute er hier zunächst das Enzym- und später das Hauptlabor der Medizinischen Universitäts-Poliklinik auf.

Fachübergreifend arbeitete er intensiv mit dem Blutspendedienst des Bayerischen Roten Kreuzes zusammen und wurde zum Schatzmeister der Deutschen Gesellschaft für forensische Blutgruppenkunde gewählt.

In Würzburg habilitierte sich Professor Haug 1968 für das Fach Innere Medizin und erlangte die Anerkennungen als Facharzt für Innere Medizin und für Laboratoriumsdiagnostik. Er war außerdem Klinischer Chemiker. Aus seiner weitgefächerten wissenschaftlichen Tätigkeit resultierten über 70 Publikationen und ungezählte Vorträge über diagnostische Enzymaktivitätsbestimmungen, genetischen Isoenzym-Polymorphismus, Hepatitis-Diagnostik und -Kontrolle, Probleme der Leberregeneration, Labormechanisierung (besonders Aspekte indiskriminierter Screenings), klinisch-chemische Diagnostik, Kontrolle bei Tumorerkrankungen.

1971 wurde er als Nachfolger von Professor Dr. med. Dr. rer. hat. Herbert Keller zum Ärztlichen Direktor des Klinisch-chemischen Instituts des Katharinenhospitals in Stuttgart gewählt. Er hat dieses große Institut, dessen Bedeutung weit über Stuttgart hinausreicht, konsequent und tatkräftig ausgebaut, daneben intensiv wissenschaftlich gearbeitet und erfolgreich die Ringversuche des 4. Kassenärztlichen Vereinigungen in Baden-Württemberg organisiert.

Seine unmittelbaren Fachkollegen im Raum Stuttgart bezeichnen Prof. Dr. H. Haug als liebenswerten Menschen mit unternehmenden Geist, dem Neuen aufgeschlossen, der stets mit ganzem Einsatz seine hochgesteckten fachlichen Ziele verfolgte und die Interessen seines Fachgebietes sowie die Belange der leitenden Laborärzte energisch und erfolgreich vertrat.

Seine Kollegen werden ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren. Er, dessen wissenschaftliches und ärztliches Tun der letzten Jahre der Krebsdiagnostik galt und der tragischweise selbst einem Karzinom erlag, hat mit dem letzten Satz seiner erst posthum veröffentlichten Arbeit ein Vermächtnis hinterlassen: „Das Schicksal der Mehrzahl unserer Krebspatienten bleibt aber eine ständige Herausforderung, unser Wissen und Können energisch Schritt um Schritt zu erweitern.“

PROMA GMBH
IMMUNDIAGNOSTIKA

Indirekte Immunfluoreszenztechnik

Komplette Testkits

zur Bestimmung von:

ANA - DNS - AMA - ASMA - ATA - FTA - ABS
PCA (Parietalzellen) - HMA (Herzmuskel)

Jeder PROMA-Testkit enthält:

Antigenbeschichtete Objektträger,
pos. und neg. Kontrollen, FITC markiertes
Antihumanglobulin mit oder ohne Evansblue,
PBS-Puffer, Einschlußmedium, Fließpapier-
schablonen und Abdeckgläser.

Außerdem stehen **Screeningslides** zur
Verfügung, die mit bis zu drei verschiedenen
Antigenen pro Auftragstelle beschickt sind.

Leberdiagnostik:

Rattenniere - Rattenleber - Rattenmagen

Schilddrüsendiagnostik:

Affenschilddrüse - Rattenniere

Haltbarkeit der beschichteten Objektträger
bis zu sechs Monaten.

Es können auch **Einzelkomponenten**
bezogen werden.

Alle Produkte kommen tiefgekühlt zum Versand.

Ordnung und Übersicht mit

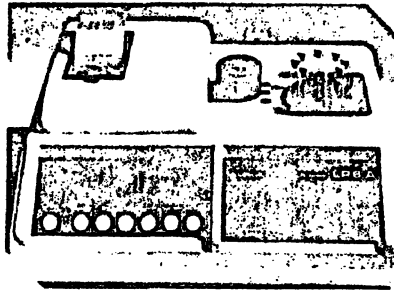


Kästen und Schränke für Karteikarten in allen üblichen Formaten

**Marburger
Stempel-Erzeugung
Ceesem Karteimöbel
Postfach 1769
3550 Marburg
Telefon (06421) 64081
Telex 482394 telos d**

Produktnachrichten*

Meßplatz für Enzyme und Substrate



Mit der eingebauten Küvettenwechselautomatik für bis zu 120 kinetische Bestimmungen pro Stunde, dem integrierten Meßwertdrucker und dem automatischen Steuerprogramm ist das „LP6A“ nicht nur für mittlere Serien konzipiert: Auch kleinere Serien und Einzelanalysen bei ausgeschalteter Automatik sind wirtschaftlich meßbar.

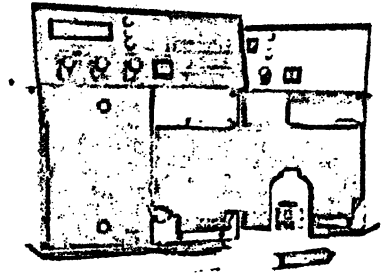
Das Digital-Photometer LP6A kann kinetische Bestimmungen automatisch messen, die ΔE -Werte speichern, Mittelwerte bilden, diese mit einem Faktor multiplizieren und die Ergebnisse kommarichtig in U/I mit Linearitätskontrolle ausdrucken. Auch die Probennummer wird gedruckt. Somit besitzt der Anwender einen Enzym-Meßplatz.

Alle Forderungen, die an einen leistungsfähigen Substrat-Meßplatz gestellt werden, erfüllt dieses Gerät ebenso. Ob Endpunktmethoden mit Faktor oder gegen Standard gemessen, immer wird durch einfachen Druck auf die Funktionstasten die Serienmessung durchgeführt. Die Programmsteuerung übernimmt ein Mikrocomputer. Der Benutzer wird so weitgehend von der Gerätebedienung freigehalten und kann sich auf die chemische Analyse konzentrieren. 5 Analysen sind ebenso einfach durchzuführen wie 15 oder 50 Bestimmungen. Der Ausdruck der Meßwerte erfolgt im Takt von etwa 6 Sekunden.

Auch ohne Wechslerautomatik werden die Meßwerte ausgedruckt, zusätzlich auch 4stellig kommarichtig digital angezeigt. Dies ist besonders wichtig für Einzelbestimmungen und für das Arbeiten mit der Absaugküvette.

Nähere Informationen liefert: Dr. Bruno Lange GmbH, Postfach 370363, 1 Berlin 37.

Analysatoren für Glukose und Harnstoff



Die ersten beiden Modelle einer neuen klinischen Geräteserie von Beckman Instruments, der Glukose-Analysator 2 und der Harnstoff-Analysator 2, sind jetzt auf den Markt gekommen. Die zweite Generation dieser Geräte verbindet die bereits bewährten und klinisch erprobten Meßtechniken mit dem neuesten Stand elektronischer Bauteile und einem neuen Konzept zur weiteren Verbesserung der Zuverlässigkeit.

Die neuen Modelle sind bis auf die Probenzugabe mittels Kolbenpipette vollmechanisiert. Das Analysenvolumen beträgt 10 μ l, die Analysenzeit 1 Minute. Beide Spezifikationen bedingen die besondere Eignung für den Not- und Nachtdienst sowie den Einsatz in der Pädiatrie und Geriatrie. Anzeigeleuchten am Bedienungsfeld zeigen der Bedienungskraft den Zeitpunkt der Probenzugabe bzw. zum Ablesen des Meßwertes an. Die Anzeige der Ergebnisse erfolgt digital, wahlweise in mmol/l oder mg %. Außer Glukose können auch Cholesterin (5 μ l Probe) und Harnsäure (35 μ l Probe) mit dem Glukose-Analysator 2 bestimmt werden. Alle drei Bestimmungen basieren auf der Messung der Sauerstoffabnahmegeschwindigkeit. Der Harnstoff wird nach Spaltung mit Urease über den Anstieg der Leitfähigkeit bestimmt.

Der Aufbau der Geräte in Modulbauweise trägt wesentlich zur Vereinfachung von Reparaturen und damit zur Verkürzung von Ausfallzeiten bei. Alle Funktionseinheiten sind als Austauschteile in einem RAPID-Labor-Schnellservice-Kit erhältlich. Der Austausch kann gefahrlos vom Laborpersonal ausgeführt werden, so daß die Funktionstüchtigkeit in wenigen Minuten wiederherstellbar ist.

Weitere Informationen und Unterlagen: Beckman Instruments GmbH, Frankfurter Ring 115, 8000 München 40.

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