

---

# Der Internist

Organ des  
Berufsverbandes Deutscher Internisten

---

4 Med. GZ 9(24,2)

Unter Mitwirkung von

H.-J. Frank-Schmidt · E. Schüller · R. Schindlbeck  
(Für den Vorstand des Berufsverbandes Deutscher Internisten)  
R. Aschenbrenner · H. Bartelheimer · H.E. Bock  
F. Hoff · W. Hoffmeister · W. Rick

Herausgegeben von

M. Broglie, Wiesbaden · E. Buchborn, München  
W. Dölle, Tübingen · R. Gross, Köln · V. Harth, Bamberg  
G.A. Martini, Marburg · G. Riecker, München  
H. Schwiegk, München · F. Valentin, München

Wissenschaftlicher Beirat

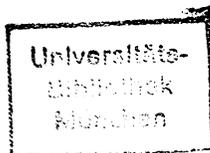
Chirurgie: H.-J. Peiper · Dermatologie: O. Braun-Falco  
Gynäkologie: K.G. Ober · Neurologie: G. Baumgartner  
Ophthalmologie: W. Straub · Oto-Laryngologie: K.-H. Vosteen  
Pädiatrie: H. Ewerbeck · Pathologie: W. Doerr  
Pharmakologie: H. Herken · Physiologische Chemie:  
E. Buddecke · Psychiatrie: H. Hippus · Radiologie: E. Scherer  
Tuberkulose: E. Haefliger, J. Hein · Urologie: C.E. Alken  
Virologie: F. Deinhardt



Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York Tokyo

Ziel und Aufgabe der Zeitschrift ist es, die freipraktizierenden und die an Krankenhäusern tätigen Fachinternisten sowie die an der inneren Medizin besonders interessierten Praktiker über die wissenschaftlichen Fortschritte der inneren Medizin zu unterrichten. Es hat sich gezeigt, daß Originalarbeiten über spezielle Fragen für die berufliche Weiterbildung der Fachärzte für innere Medizin meist weniger bedeutungsvoll sind als allgemeine Übersichtsreferate, die den neuesten Stand der Diagnostik und Therapie und ihrer wissenschaftlichen Grundlagen behandeln. Hierbei soll der Schwerpunkt auf die Interessen des praktizierenden Internisten gelegt werden, wobei auch die für den Internisten wichtigen Randgebiete nicht vernachlässigt werden dürfen. Jedes Heft soll daher ein Teilgebiet der inneren Medizin in mehreren Übersichtsreferaten möglichst umfassend darstellen, so daß sie der Internist als Ergänzung seiner Lehr- und Handbücher verwenden kann. Hauptanliegen der Zeitschrift ist also die ärztliche Fortbildung des Internisten.

Da die Zusammenstellung der Hefte unter einheitlichen Themen jeweils nach genau festgelegtem Plan erfolgt, werden für den wissenschaftlichen Teil der Zeitschrift im allgemeinen nur Beiträge aufgenommen, die von der Redaktion erbeten wurden. Redaktion und Verlag sind jedoch für jede Anregung dankbar.



## Inhalt des nächsten Heftes

### Diagnostik von Schilddrüsenerkrankungen in der internistischen Praxis

(Redaktion: J. Köbberling, Göttingen; G. Riecker, München)

J. Köbberling

Einführung in das Thema: Diagnostik von Schilddrüsenerkrankungen in der internistischen Praxis

C.R. Pickardt

Diagnostisches Vorgehen bei Schilddrüsenvergrößerung

R. Hehrmann, E. Heinen

Vorgehen und Probleme bei der Diagnose hypothyreoter Zustände des Erwachsenen

J. Köbberling, G. Hintze

Spezielle Probleme der Hyperthyreose bei alten und schwerkranken Patienten

P. Pfannenstiel

Sonographische Befunde bei Schilddrüsenerkrankungen

M. Droese

Die Feinnadelpunktion der Schilddrüse: Technik und Aussagemöglichkeiten

## Themen weiterer Hefte

Versorgung chronisch Nierenkranker

(Redaktion: E. Buchborn, München)

Dermatologie und innere Medizin. II.

(Redaktion: D. Braun-Falco, München, und G.A. Martini, Marburg)

Infektions- und Tropenkrankheiten

(Redaktion: E. Buchborn, München)

Was ist gesichert in der Therapie?

(Redaktion: G.A. Martini, Marburg)

Immunopathien

(Redaktion: R. Gross, Köln)

Thromboembolie

(Redaktion: G. Riecker, München)

# Der Internist

Organ des Berufsverbandes Deutscher Internisten

Die „Mitteilungen des Berufsverbandes Deutscher Internisten“ sind dieser Zeitschrift regelmäßig beigeheftet. Manuskriptsendungen hierfür nehmen entgegen:

Dr. V. Harth, Hainstraße 9, 8600 Bamberg

Dr. F. Valentin, Weitstraße 66, 8000 München 45.

**Sonderdrucke:** Pro Beitrag werden 50 kostenfreie Sonderdrucke zur Verfügung gestellt. Zusätzliche Exemplare können bei Rücksendung der Korrekturabzüge bestellt werden.

**Urheberrecht:** Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder auf ähnlichem Wege bleiben vorbehalten.

Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte und benützte Kopie dient gewerblichen Zwecken gemäß § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Jeder deutsche oder ständig in der Bundesrepublik Deutschland oder Berlin (West) lebende Autor kann unter bestimmten Voraussetzungen an der Ausschüttung der Bibliotheks- und Fotokopiertantiemen teilnehmen. Nähere Einzelheiten können direkt von der Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Anschrift s. oben, eingeholt werden.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag *keine Gewähr* übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

**Der Internist** erscheint monatlich. Bestellungen nehmen jede Buchhandlung oder der Verlag entgegen.

Springer-Verlag

Heidelberger Platz 3

D-1000 Berlin 33

Tel. 030/8207-1

Fernschreiber 183319

**Bezugspreis:** Jährlich DM 172,-, Einzelheft DM 17,20 zuzüglich Versandkosten. Für Studierende ermäßigt sich der Bezugspreis auf jährlich DM 138,-, zuzüglich Versandkosten.

USA und Kanada: US\$ 102,- einschließlich Versandkosten. Versandkosten für Japan DM 81,- (Surface Airmail Lifted), für Indien DM 72,60 (Surface Airmail Lifted).

Die Lieferung läuft weiter, wenn nicht vier Wochen vor Jahres-schluß abbestellt wird. Der Bezugspreis ist im voraus zahlbar. Bei Adressenänderungen muß neben dem Titel der Zeitschrift die neue und alte Adresse angegeben werden. Adressenänderungen sollten mindestens 6 Wochen vor Gültigkeit gemeldet werden.

Microform-Ausgaben können bezogen werden von University Microfilm International, 300 N. Zeeb Road, Ann Arbor, MI 48106, USA.

### Herstellung:

Springer-Verlag

Zeitschriftenherstellung I

Postfach 105280

D-6900 Heidelberg 1

Tel. 06221/487-323

Fernschreiber 461723

### Anzeigen:

Springer-Verlag

Kurfürstendamm 237

D-1000 Berlin 15

Tel. 030/8821031

Fernschreiber 185411

Mitglied der Arbeitsgemeinschaft  
Leseranalyse medizinischer Zeitschriften e.V.

**LA-MED**

# Inhaltsverzeichnis für Jahrgang 24, 1983

## Heft 1

- Organe und Einrichtungen des BDI 1  
 Die Vorstellungen der Studenten zur Novellierung der Ausbildungs-Ordnung für Ärzte (AO) (H.-J. Frank-Schmidt) 4  
 Richtlinien für die Einstellung von Diabetikern im öffentlichen Dienst (P. Petrides) 5  
 Zur Schilddrüsenproblematik in der Bundesrepublik (H.-J. Frank-Schmidt) 6  
 Ärztliche Schweigepflicht und Probleme des Datenschutzes (H.-J. Frank-Schmidt) 8  
 Zur Geschichte der Oesophago- und Gastroskopie (H.-J. Frank-Schmidt) 13  
 Preiswerte EDV für Arztpraxis und -labor, Microcomputer-Commodore (W. Dischler) 15  
 Kündigung im Krankheitsfall 16

## Heft 2

- Die Weiterbildung in Innerer Medizin in der Schweiz 21  
 Neue Röntgen-Apparate-Richtlinien der KBV 25  
 Sonographie-Richtlinien 29  
 Recht. Untauglichkeit einer Datenverarbeitungsanlage zum vertragsgemäßen Gebrauch in der Arztpraxis 35

## Heft 3

- Vorschau auf den Internistenkongreß 1983 (H.J. Dengler) 37  
 64. Geburtstag unseres Ehrenpräsidenten Dr. Schüller (H.-J. Frank-Schmidt) 38  
 Professor Dr. med. Josef Stockhausen 65 (H.-J. Frank-Schmidt) 38  
 Sektion Bundesrepublik Deutschland der IPPNW (Internationale Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges) (U. Gottstein) 40  
 Die Schweigepflicht des Arztes (M. Broglie) 41  
 Zum Anspruchsdenken der Allgemeinmediziner und der Förderung der Allgemeinmedizin (H.-J. Frank-Schmidt) 45  
 Ärzteausbildung und Grundversorgung (P.W. Straub) 46  
 Krankenhauspflege-Richtlinien und Krankentransport-Richtlinien 49  
 Preis der Deutschen Therapiewoche 1983 52  
 Endoskopie des Internisten 1983 53  
 Endokrinologie des Internisten 54

## Heft 4

- Zur Problematik der Ausbildung von Ärzten in der Bundesrepublik Deutschland (H.-G. Lasch) 57  
 17. Tagung Hessischer Internisten – Eröffnungsansprache des Vizepräsidenten (G. Pasewald) 63  
 Mutwillige Strafanzeige gegen den Arzt: Ersatzpflicht des Anwalts oder Patienten? (M. Broglie) 65  
 Die neue GOÄ – Versuch einer Analyse (H. Hege) 66

## Heft 5

- Arzneimittel-Richtlinien geändert 77  
 Arzneitherapie in der Praxis: Selbsterfahrung und Information (H.-J. Frank-Schmidt) 81

- Zweite große Krebskonferenz 84  
 Röntgen-Apparaterichtlinien und EG 90

## Heft 6

- Tätigkeitsbericht des Berufsverbandes Deutscher Internisten e.V. für das Geschäftsjahr 1982 (M. Broglie) 89  
 Statistische Tabellen über die Wanderungen von Ärzten, Krankenschwestern/Krankenpflegern 96  
 Statut des Berufsverbandes Deutscher Internisten über die Günther-Budelmann-Medaille 102

## Heft 7

- Ehrenpräsident des Berufsverbandes Deutscher Internisten Dr. E. Schüller 105  
 Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten 106  
 Rezeptur in Packungsgrößen (H.-J. Frank-Schmidt) 107  
 Vorzeitige Entlassung aus der Klinik (R. Müller) 108

## Heft 8

- Der Diskussionskreis Medizinerbildung (H.-J. Frank-Schmidt) 109  
 Widerruf der Beteiligung (H. Blatt) 110  
 Gutachten zur Neueinstufung der Krankenhäuser (H.-J. Frank-Schmidt) 111

## Heft 9

- Zur Verbesserung der Ausbildung in der Humanmedizin (H.-J. Frank-Schmidt) 113  
 Fachübergreifende Gemeinschaftspraxis jetzt erlaubt (H.-J. Frank-Schmidt) 114

## Heft 10

- Statistisches Zahlenmaterial zur Medizin im Jahre 1983 117

## Heft 11

- Berufshaftpflicht-Probleme des Arztes 121  
 Liquidationsrecht des Chefarztes ist Teil der Vergütung 125  
 Die zivilrechtliche Verantwortung und die Haftung des Arztes 126

## Heft 12

- Chefarztvertrag – Rechtsanspruch auf Anpassung an die neue wirtschaftliche Lage durch die Einführung der GOÄ (M. Broglie) 129  
 Unterlassene Hilfeleistung durch den Arzt (M. Broglie) 130  
 Krankenkassen lehnen „Ausbildungshilfe“ für Krankenhäuser ab (H.-J. Frank-Schmidt) 134  
 Inhaltsverzeichnis für das Jahr 1983 136

Verantwortlich: Dr. Victor Harth, Hainstraße 9, D-8600 Bamberg, Telefon (09 51) 26609/08.

Berufsverband Deutscher Internisten, Geschäftsführer: Rechtsanwalt Maximilian Guido Broglie, Adolfsallee 25, D-6200 Wiesbaden, Telefon (0 61 21) 306028/9.

Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York Tokyo

## Fortschritte in der Immundiagnostik und Chemotherapie der Wurminfektionen

Th. Löscher

Abteilung für Infektions- und Tropenmedizin (Vorstand: Prof. Dr. W. Lang), Ludwig-Maximilians-Universität München

In den letzten Jahren ergaben sich auf dem Gebiet der Chemotherapie bei Helminthiasen wesentliche Weiterentwicklungen, so daß heute in den meisten Fällen wirksame und atoxische Medikamente zur Verfügung stehen.

Dies verpflichtet andererseits zur Nutzung und Verbesserung aller diagnostischen Möglichkeiten, um möglichst frühzeitig auch bei schwächerem Befall oder noch geringer klinischer Symptomatik die Diagnose zu stellen und eine rechtzeitige Behandlung einzuleiten, bevor es zu irreversiblen Organschädigungen kommt. Fortschritte konnten hier insbesondere auf dem Gebiet der Immundiagnostik erzielt werden, während die eigentliche parasitologische Diagnostik nach wie vor weitgehend auf den klassischen morphologischen Verfahren beruht.

### Immundiagnostik (Überblick)

#### 1. Immunglobulin E (IgE)

Bei gewebsinvasiven Helminthiasen findet man häufig eine mehr oder weniger ausgeprägte Eosinophilie. Als zusätzlicher Parameter für die Vorfelddiagnostik hat sich in den letzten Jahren die Bestimmung des Gesamt-IgE-Serumspiegels bewährt [21]. Eine IgE-Erhöhung (>200 IU/ml) tritt abhängig von Art und Befallstärke in unterschiedlicher Häufigkeit bei zahlreichen Wurminfektionen auf (Tabelle 1). Trotz wechselseitiger pathophysiologischer Beziehungen besteht zwischen den beiden Parametern „Eosinophilie“ und „IgE-Erhöhung“ nur eine geringe Korrelation (Tabelle 1), so daß sich durch die IgE-Bestimmung eine wesentliche Zusatzinformation ergibt. Wie bei der Eosinophilie ist zu berücksichtigen, daß ein erhöhtes IgE bei verschiedenen anderen Krankheitsbildern vorkommen kann (Allergien, Lymphome, Tumoren, IgE-Myelom). Mittels Radioallergosorbenttest (RAST) lassen sich die parasitenspezifischen IgE-Antikörper differenzieren. Sie machen jedoch nur einen geringen Teil des erhöhten Gesamt-IgE aus, da

**Tabelle 1.** IgE-Erhöhung (>200 IU/ml) bei Helminthiasen [nach 21, 26]

Parasitose	IgE ↑ in %	n	KK
Taeniasis	–	25	–
Enterobiasis	4%	25	–
Trichuriasis	4%	25	–
Trichinose	17%	83	–
Ascariasis	34%	50	0,09
Schistosomiasis	53%	49	0,28
Echinokokkose	64%	108	0,24
Hakenwurminfektion	66%	50	0,28
Strongyloidiasis	72%	25	0,46
Filariosen	75%	24	0,39
Toxocariasis	90%	10	0,68

Parasitologisch (Toxocariasis nur serologisch) gesicherte Monoinfektionen bei deutschen Patienten (Echinokokkose incl. Osteuropäer)

KK = Korrelationskoeffizient (phi nach Cramer), IgE = Erhöhung und Eosinophilie

eine erhebliche paraspezifische Induktion von nicht antigenspezifischem IgE vorliegt [22].

Während sich die Eosinophilie nach erfolgreicher Therapie meist rasch normalisiert, bleibt eine IgE-Vermehrung oft längerfristig bestehen, wobei sich die parasitenspezifischen IgE-Antikörper vor dem Gesamt-IgE zurückbilden [26].

#### 2. Spezielle Immundiagnostik

Die serologische Diagnostik bei Helminthiasen wird mehr als bei allen sonstigen Infektionserregern durch die komplexen Antigenstrukturen der bereits hoch organisierten Metazoen kompliziert. Einerseits sind zahlreiche verschiedene Antigene bei den einzelnen Arten und ihren unterschiedlichen Entwicklungsstadien vorhanden, andererseits kommen ausgedehnte Antigengemeinschaften zwischen verschiedenen Arten vor.

Durch die Verbreitung hochempfindlicher radio- und enzymimmunologischer Techniken sowie die Isolierung und Charakterisierung definierter Antigene und Antigenfraktionen konnten erhebliche Verbesserungen hinsichtlich Sensitivität, Spe-

**Tabelle 2.** Immundiagnostik bei Helminthiasen

Parasitose	Eosinophilie	Antikörpernachweis		Zirkul. Antigene (Nachweis möglich)
		bes. geeignet	weitere Methoden	
Ascariasis	(+)	–	RAST, ELISA u.a.	
Hakenwurminfektion	+	–	–	
Strongyloidiasis	++	–	ELISA	
Toxocarasis	(+)	ELISA <sup>a</sup>	IFAT, IHA, Präzip.	
Trichinose	++	ELISA, IHA	IFAT, Latex-Agg. u.a.	+
Filariosen	++	ELISA <sup>a</sup> , IHA	RAST, IFAT, KBR u.a.	+
Schistosomiasis	(+)	ELISA, COPT	IHA, IFAT, RAST u.a.	+
Fascioliasis	+	ELISA, IHA	IFAT, IE	
Clonorchiasis/Opisthorchiasis	+	–	ELISA u.a.	
Paragonimiasis	+	RAST	ELISA	
Echinokokkose	(+)	RAST, ELISA <sup>a</sup>	IHA, IFAT, IE, KBR	
Zystizerkose	(+)	–	ELISA, IHA, IFAT	

<sup>a</sup> Bei Verwendung spezifischer/gereinigter Antigene (siehe Text)

ELISA = EnzymeLinkedImmunoSorbentAssay, RAST = RadioAllergoSorbentTest, IFAT = IndirekterFluoreszenz-AntikörperTest, IHA = IndirekteHämAgglutination, KBR = KomplementBindungsReaktion, IE = ImmunElektrophorese, Präzip. = Präzipitation an der lebenden Larve, COPT = CircumOvalPräzipitationsTest

zifität und Standardisierung erreicht werden. Allerdings kann die Verwendung eines definierten art- oder speziesspezifischen Antigens mit einer Verminderung der Sensitivität einhergehen, da nicht regelmäßig Antikörper gegen diese Antigene gebildet werden. Daher ist es häufig vorteilhaft, Testsysteme hoher Spezifität mit solchen größtmöglicher Sensitivität zu kombinieren.

Trotz der Bemühungen verschiedener Expertenkommissionen des Bundesgesundheitsamtes und der WHO ist eine Standardisierung der parasitologischen Immundiagnostik bisher nur bei wenigen Testsystemen erfolgt; nicht zuletzt deshalb, weil kommerzielle Testkits weitgehend fehlen. Die Ergebnisse der von den verschiedenen Instituten meist selbst entwickelten Tests sind daher vor allem in quantitativer Hinsicht kaum vergleichbar. Eine größere Unabhängigkeit von den Testvariablen und damit eine bessere Vergleichbarkeit ergibt sich im ELISA<sup>1</sup> durch die Einführung der stufenlosen Antikörperbestimmung als „Vielfaches der Normalaktivität“ [10]. Dies erfordert jedoch ein Umdenken gegenüber den gewohnten Antikörpertitern bzw. Verdünnungsstufen.

Zur Beurteilung des Krankheitsverlaufes sind Antikörperbestimmungen nur bedingt geeignet. Häufig kommt es während oder kurz nach Therapie zu einem vorübergehenden Anstieg der Antikörperkonzentration durch Freisetzung von Parasitenantigenen. Ein signifikanter Abfall im weiteren Verlauf ist als Zeichen eines Therapieerfolges zu werten. Antikörperspiegel können jedoch über Jahre persistieren, ohne daß Therapieversagen oder Reinfektion vorliegen.

In den letzten Jahren gelang bei einigen Helminthiasen der Nachweis zirkulierender Antigene, die exkretorisch-sekretorischen und metabolischen Antigenen der Parasiten entsprechen. Die Sensitivität des Antigennachweises liegt zwar deutlich unter der von Antikörperbestimmungen; vorläufige Untersuchungen zeigen jedoch eine gute Korrelation zu Befallstärke und Aktivität der Infektion, so daß eine kurzfristige Therapiekontrolle möglich scheint [1, 15]. Zudem konnte die Beteiligung dieser Antigene an zirkulierenden Immunkomplexen und damit in Verbindung stehenden Immunkomplex-Erkrankungen gezeigt werden [28].

Die Entwicklung monoklonaler Antikörper gegen Parasitenantigene führte in letzter Zeit zu einer in ihrer Tragweite noch nicht zu überschenden Weiterentwicklung in der parasitologischen Forschung. Es wurden bereits Testsysteme mit monoklonalen Antikörpern zum Nachweis von Antikörpern und zirkulierenden Antigenen beim Menschen entwickelt. Ihr Stellenwert in der Immundiagnostik ist derzeit noch nicht beurteilbar. Für die routinemäßige Anwendung ist vor allem zu bedenken, daß ihre extreme Spezifität zum Teil nur bestimmte Stämme einer Parasitenart erkennen läßt [8].

Trotz der aufgezeigten Fortschritte darf die Bestätigung oder der Ausschluß einer Parasitose nicht nur anhand der Immundiagnostik erfolgen. Der Nachweis signifikanter Antikörper- oder Antigenkonzentrationen sollte Anlaß für die Intensivierung der meist aufwendigeren und teilweise invasiven parasitologischen Diagnostik sein, die allein zum eigentlichen Nachweis des Parasiten führt. Andererseits können immunologische Methoden eine Parasitose nie mit Sicherheit ausschließen, so daß bei begründetem Verdacht trotz negativer Immundiagnostik an eine weitere parasitologische Abklärung gedacht werden muß.

1 Erläuterung der Abkürzungen in Tabelle 2

## Chemotherapie (Überblick)

Bei der Entwicklung neuer Anthelminthika standen in den letzten Jahren zwei Substanzgruppen im Vordergrund, auf die im folgenden näher eingegangen wird.

### 1. Benzimidazole

Ausgehend von dem bereits vor 20 Jahren synthetisierten Thiabendazol (Minzolum®) wurden zahlreiche weitere Benzimidazolderivate mit anthelminthischer Wirkung entwickelt.

Mebendazol (Vermox®), das heute am meisten angewandte Präparat, ist hochwirksam gegen zahlreiche Nematoden und Cestoden [4]. Es wird nur gering intestinal resorbiert und einschließlich Metaboliten rasch renal eliminiert. Über 90% der Substanz werden unverändert im Stuhl ausgeschieden [6]. Bei den niedrigen für die Behandlung intestinaler Helminthiasen benötigten Dosen sind daher nur minimale Blutspiegel meßbar. Bei chronischer Applikation hoher Dosen, wie sie bei der Echinokokkose angewandt werden, sind tierexperimentell (ausschließlich bei Nagern) Hodenatrophie, teratogene und embryotoxische Wirkungen beobachtet worden. Als Vorsichtsmaßnahme sollte

Mebendazol daher nicht während der Schwangerschaft eingesetzt werden [4].

Im Gegensatz zum Thiabendazol treten beim Mebendazol auch in hohen Dosen ausgesprochen selten subjektive oder objektive Nebenwirkungen auf. Unspezifische gastrointestinale Beschwerden und gelegentliche allergische Erscheinungen sind Therapieeffekte und kommen am ehesten bei schwer oder polyparasitierten Patienten vor. In Einzelfällen wurde über vorübergehende Erhöhung von SGPT, SGOT, APH oder Harnstoff berichtet. Bei der hochdosierten Langzeittherapie sind bisher 4 Fälle von reversibler Neutropenie beobachtet worden [33].

In letzter Zeit wurden zahlreiche weitere Benzimidazole entwickelt und meist im Vergleich zu Mebendazol geprüft. Lediglich für einzelne Helminthiasen zeichnen sich dabei gewisse Vorteile bestimmter Präparate ab [13]. Das Thiabendazol ist nur noch bei einigen wenigen gewebsinvasiven Nematodeninfektionen aufgrund seiner guten intestinalen Resorption indiziert (Tabelle 3). Es wird aber auch hier – vor allem wegen der häufigen Nebenwirkungen (bei über 50% der Patienten) – zunehmend durch die hochdosierte Mebendazoltherapie und die neueren Benzimidazole verdrängt.

**Tabelle 3.** Übersicht über die wichtigsten Anthelminthika [nach18]

Chemische Kurzbezeichnung	Präparate (Firma)	Tagesdosis (Erwachsene)	Nebenwirkungen (∅ gering + häufig ! gel. schwer)	Indikationen (kursiv wenn Mittel der Wahl)
Bephenium	Alcopar (Wellcome)	5 g (Einmaldosis)	∅ Nausea, gel. Erbrechen	Ancylostomiasis, Ascariasis, Trichostrongyliasis
Diäthylcarbamazin	Hetrazan (Lederle)	2–6 mg/kg	+ allerg. Erscheinungen Kopfschmerzen, Müdigkeit, Nausea	<i>Filariosen</i> (Tab. 4), Dracunculose, Larva migrans-Syndrom
Mebendazol	Vermox (Janssen)	2 × 100 mg über 3 Tage	∅ Diarrhö, Leibschmerzen	<i>Trichuriasis, Ascariasis, Hakenwurminfektionen, Enterobiasis, Strongyloidiasis, Filariosen</i> (Tab. 4), <i>Taeniasis</i> Echinokokkose, Trichinose
Niclosamid	Yomesan (Bayer)	50–60 mg/kg 2 g (Einmaldosis)	∅	<i>Taeniasis, Diphyllbothriasis, Hymenolepiasis</i>
Piperazin	Vermicopren (Merck) Tasnon (Tropon)	2–4 g	∅ Nausea, Kopfschmerzen (nicht bei Krampfneigung anwenden)	Enterobiasis, Ascariasis
Praziquantel	Biltricide (Bayer) Cesol (Merck)	40–75 mg/kg 10–15 mg/kg	∅ Diarrhö, Leibschmerzen, Nausea	<i>Trematodeninfektionen</i> (Tab. 5), <i>Zystizerkose</i> <i>Hymenolepiasis, Taeniasis</i> <i>Diphyllbothriasis</i>
Pyrrvinium	Molevac (Parke-Davis)	5 mg (Base)/kg Einmaldosis	∅	<i>Enterobiasis</i>
Suramin	(Bayer)	1 g/Woche (s. Tab. 4)	! gel. Idiosynkrasie, Nausea, Erbrechen, Nephrotoxizität	Onchozerkose
Thiabendazol	Minzolum (Sharp & Dohme)	50 mg/kg	+ Schwindel, Benommenheit, Nausea, selten exfol. Dermatitis	<i>Strongyloidiasis, Trichinose, Larva migrans-Syndr., intestin. Nematodeninfektionen</i>

## 2. Praziquantel

Praziquantel (Biltricide®, Cesol®) ist das wirksamste Derivat eines neuartigen heterozyklischen Pyrazino-Isochinolin-Systems mit anthelminthischer Aktivität gegen ein breites Spektrum von Trematoden und Cestoden [3, 34].

Die toxikologischen und pharmakologischen Untersuchungen sowie die klinischen Studien zeigen eine ausgezeichnete Verträglichkeit bei günstigen Resorptions- und Ausscheidungsverhältnissen [19, 34]. Bei zahlreichen Trematodeninfektionen mit bislang fehlenden oder unzureichenden Therapiemöglichkeiten steht nun ein atoxisches und hochwirksames Medikament zur Verfügung. Zudem ist mit Praziquantel erstmals eine erfolgversprechende konservative Behandlung der Zystizerkose möglich.

### Spezielle Wurminfektionen

Im folgenden wird auf den derzeitigen Stand der Immundiagnostik und Chemotherapie bei den wichtigsten Helminthiasen näher eingegangen.

#### Nematoden

1. *Intestinale Nematoden.* a) *Enterobiasis* (*Enterobius vermicularis*) und *Trichuriasis* (*Trichuris trichiura*) führen als rein intestinale Parasitosen ohne Gewebsphase zu keiner Immunantwort. Lediglich bei exzessivem Befall oder den seltenen Komplikationen können Eosinophilie und/oder IgE-Erhöhung auftreten. Diagnose und Therapiekontrolle erfolgen ausschließlich mit parasitologischen Methoden.

Für die Therapie der Enterobiasis stehen zahlreiche gut wirksame Präparate zur Verfügung (Tabelle 3). Bei der Trichuriasis zeigen lediglich Mebendazol und die neueren Benzimidazole eine Wirkung, die mit Heilungsraten von 60–70% allerdings noch nicht befriedigt. Häufig ist daher eine Wiederholungsbehandlung notwendig.

b) *Ascariasis* (*Ascaris lumbricoides*), *Hakenwurminfektionen* (*Ancylostoma duodenale* und *Necator americanus*) und *Strongyloidiasis* (*Strongyloides stercoralis*) sind vor allem initial mit einer intensiven Gewebswanderung verbunden, die meist mit Eosinophilie, erhöhtem IgE und spezifischer Sensibilisierung einhergeht. Serologische Tests sind bei Ascariasis und Hakenwurminfektionen aufgrund mangelnder Sensibilität und Spezifität nicht für die Diagnostik geeignet. Zudem besitzt die parasitologische Stuhluntersuchung eine gute Treffsicherheit. Strongyloides-Infektionen sind häufig schwieriger nachzuweisen (Duodenalsaft, Koprokultur), so daß eine brauchbare Serodiagnostik wünschenswert wäre. Bei immuncompromittierten Patienten kann eine massive Autoinfektion mit ex-

traintestinaler Disseminierung von Strongyloides-Larven zu einem Hyperinfektionssyndrom führen, das unbehandelt eine hohe Mortalität aufweist [32]. Ein neuerdings entwickelter ELISA-Test zeigt vielversprechende Ergebnisse und scheint – soweit vorläufig beurteilbar – als empfindlicher und schneller Screening-Test geeignet, vor allem um geringe und asymptomatische Infektionen vor immunsuppressiven Maßnahmen zu entdecken [7].

Mittel der Wahl zur Behandlung von Ascariasis und Hakenwurminfektionen ist Mebendazol (Tabelle 3) mit Heilungsraten zwischen 90 und 100%. Bei der Strongyloidiasis ist Thiabendazol in einer Dosierung von 25 mg/kg Körpergewicht 2 × täglich über mindestens 3 Tage immer noch Standardtherapie. Mebendazol zeigt in höherer Dosis (2 × 300 mg täglich über 3 Tage) und bei Wiederholung nach 6 Tagen vergleichbare Wirksamkeit [4]. Rezidive sind – insbesondere bei Immuncompromittierten – jedoch häufig. Eine bessere Wirkung vor allem auf extraintestinale Larven scheint Cambendazol zu haben, ein noch nicht im Handel befindliches Benzimidazolpräparat [13].

2. *Toxocariasis.* Viszerale und okuläre Larva migrans-Syndrom werden durch tierische Spulwurmlarven verursacht; meist die des Hundespulwurms, *Toxocara canis*. Da die parasitologische Diagnose nur selten möglich ist, kommt der Immundiagnostik vorrangige Bedeutung zu. Zahlreiche serologische Verfahren (Tabelle 2) wurden versucht und blieben wegen schlechter Empfindlichkeit oder ausgedehnter Kreuzreaktionen – vor allem mit Ascariasis – unbefriedigend. Eine entscheidende Verbesserung konnte durch die Verwendung eines exkretorisch-sekretorischen (ES) Larvenantigens [16] und eines embryonierten Ei-Antigens (EE) mit Vorabsorption der Seren an *Ascaris*-EE-Antigen in ELISA-Testsystemen erreicht werden [9]. Beide Methoden sind nicht mit Kreuzreaktionen belastet. Die Sensitivität liegt bei 80–90%. Das viszerale Larva migrans-Syndrom wird deutlich besser erfaßt als das okuläre. Eosinophilie und IgE-Vermehrung treten ebenfalls vorwiegend bei der viszeralen Form auf [21].

Therapeutisch werden Diäthylcarbamazin und Thiabendazol mit wechselndem Erfolg angewandt (Tabelle 3). Es liegen jedoch noch keine systematischen Untersuchungen zur Wirksamkeit beim Menschen vor.

3. *Trichinose.* Für die Immundiagnose der Trichinose stehen verschiedene Tests zur Verfügung (Tabelle 2), von denen sich besonders ELISA, IFAT und IHA bewährt haben, während die KBR mit einer Sensitivität von weniger als 50% ungeeignet ist. Trotz der häufig exzessiven Eosinophilie (bis 90%) sind eine IgE-Erhöhung und spezifische IgE-Antikörper nur in wenigen Fällen nachweisbar

Tabelle 4. Therapie der Filariosen [14, 35]

Erreger	Medikament	Dosierung
Wuchereria bancrofti Brugia malayi/B. timori Loa loa Dipetalonema streptocerca „tropisches Eosinophilie-Syndrom“ (positive Serologie ohne Mikrofilariennachweis)	DEC	3 × 2 mg/kg tgl. über 3–4 Wochen evtl. Wiederholung nach 1–2 Monaten
Onchocerca volvulus	DEC	50 mg am 1. Tag, Steigerung bis 3 × 2–3 mg/kg tgl. diese Dosis über 1–2 Wochen
	Mebendazol	2 × 1 g tgl. über 4 Wochen
	Suramin	Testdosis von 100 mg i.v. (Idiosyncrasie), dann 1 g i.v. 1 × pro Woche über 5–6 Wochen
Dipetalonema perstans Mansonella ozzardi	Mebendazol Versuch mit DEC	2 × 200 mg tgl. über 2 Wochen wie bei W. bancrofti (keine sichere Wirkung)

DEC = Diäthylcarbamazin (Hetrazan®), Mebendazol (Vermox®)

[26]. In den ersten Tagen der akuten Erkrankung liegen meist noch keine Antikörper vor. Da zu diesem Zeitpunkt auch in der Muskulatur noch keine Larven zu finden sind, bleibt derzeit für die therapeutisch wichtige Frühdiagnose nur der Nachweis von Larven im Blut (Anreicherung durch Membranfiltration). Vielversprechend für die Frühdiagnose scheinen neuerdings Methoden zum Nachweis zirkulierender Antigene, die vor Einführung in die Routinediagnostik noch einer Verbesserung der Sensibilität bedürfen [20].

Eine gute Wirkung gegen Darmtrichinen und Larven im Migrationsstadium haben Thiabendazol und Mebendazol, jeweils in einer Dosierung von 50 mg/kg Körpergewicht täglich über 10–14 Tage. Die Wirkung auf bereits enzystierte Larven ist unsicher. Wegen der Gefahr allergisch-toxischer Nebenwirkungen (durch abgetötete Larven) ist die Behandlung mit großer Vorsicht und einschleichenden Dosen durchzuführen. Gleichzeitig sollten, vor allem in schweren Fällen, Glukokortikoide in entsprechend hoher Dosierung gegeben werden.

4. *Filariosen*. Diese Gewebeparasiten verursachen primär chronische Infektionen ohne akutes Initialstadium und langer Latenz bis zur Ausprägung der typischen Krankheitsbilder. Weitgehend unabhängig von der Befallstärke treten jedoch häufig schon frühzeitig uncharakteristische allergische Erscheinungen auf, die durch eine IgE-vermittelte Sensibilisierung gegen Filarienantigene bedingt sind. Meist verbirgt sich hinter dem „tropischen Eosinophilie-Syndrom“, das durch pulmonale Symptome, Lymphadenopathie, Eosinophilie und IgE-Erhöhung gekennzeichnet ist, eine Filariose, bei der trotz intensiver Bemühungen keine Mikrofilarien nachweisbar sind. Vor allem in diesen Fällen gibt die Immundiagnostik oft den einzigen Hinweis.

Die insgesamt 8 humanpathogenen Filarienarten (Tabelle 4) besitzen zahlreiche gemeinsame Antigene mit weiteren antigenetischen Beziehungen zu Tierfilarien, Strongyloiden, Hakenwürmern, Schistosomen und Echinokokken. Für die Serodiagnostik werden meist die leichter verfügbaren Tierfilarien mit guter Kreuzreaktivität als Antigene benutzt (*Dirofilaria immitis*, *Litomosoides carinii*, *Onchocerca gutturosa*). Eine höhere Sensitivität ergibt sich bei Verwendung homologer Antigene (*Onchocerca volvulus*, *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*), die jedoch wesentlich aufwendiger zu isolieren sind. Bei den Testsystemen zeigen ELISA, RAST, IHA und der etwas weniger empfindliche IFAT die besten Ergebnisse [26]. Durch Kombination verschiedener Antigene (z.B. *O. volvulus* und *D. immitis*) läßt sich die Sensitivität auf nahezu 100% steigern. Wegen der ausgedehnten Kreuzreaktionen ist eine immunadsorptive Reinigung der verwendeten Antigene (insbesondere gegen Strongyloiden- und Echinokokkenantigene) empfehlenswert [26].

Da eine serologische Artdiagnose nicht möglich ist, sollte vor der teilweise unterschiedlichen Behandlung stets versucht werden, Mikrofilarien im Hautsnip bzw. in der Blutanreicherung (durch Membranfiltration) nachzuweisen und damit die parasitologische Diagnose einschließlich einer Artbestimmung zu sichern.

Die Therapie beruht immer noch auf dem seit über 30 Jahren angewandten Diäthylcarbamazin = DEC (Hetrazan®).

Bei den lymphatischen Filariosen (*W. bancrofti*, *B. malayi/timori*), der Loiasis und Streptocerciasis werden die Mikrofilarien durch DEC rasch abgetötet und die Adultwürmer irreversibel oder zumindest langfristig geschädigt (Tabelle 4), so daß eine einmalige DEC-Kur meist zur Ausheilung führt. Bei der Onchozerkose wirkt DEC nur

auf die Mikrofilarien, die im Gegensatz zu den anderen Filariosen die Hauptrolle in der Pathogenese spielen. Durch regelmäßige Wiederholung der DEC-Behandlung (in ca. 6monatigen Abständen) kann daher Entstehung oder Fortschreiten der pathologischen Veränderungen (Haut-/Augenschäden) verhindert werden. Die Adulten können nur mit dem relativ toxischen Suramin abgetötet werden. DEC ist unwirksam bei *D. perstans*. Hier und bei der Onchozerkose konnten neuerdings gute Erfolge mit Mebendazol erreicht werden (Tabelle 4). Eine Abtötung der *O. volvulus*-Makrofilarien wird wie beim DEC nicht erreicht, die Embryogenese und damit die Nachbildung von Mikrofilarien scheint jedoch längerfristig unterbrochen zu sein [31]. Bei der wenig pathogenen *Mansonella ozzardi*-Infektion ist keine wirksame Therapie bekannt.

Zu Beginn der Behandlung mit dem an sich atoxischen DEC kann es durch die rasche Abtötung der Mikrofilarien zu schweren allergischen Reaktionen kommen. Vor allem bei Onchozerkose, Loiasis und *Brugia*-Infektionen sollte daher stets mit einschleichender Dosierung begonnen werden. Bei stärkerem Befall empfiehlt sich die prophylaktische Gabe von Antihistaminika und/oder Glukokortikoiden.

Parameter für den Therapieerfolg sind das Verschwinden der Mikrofilariämie und die Rückbildung der Eosinophilie. IgE-Vermehrung und Antikörperspiegel können langfristig persistieren und lassen keine Aussage über Therapieerfolg oder Befallstärke zu. Bei höherer Mikrofilariämie ist der immunologische Nachweis zirkulierender Antigene möglich [15]. Zur Therapiekontrolle ist die Sensibilität dieser Methode derzeit noch zu gering.

### Trematoden

1. *Schistosomiasis*. Aufgrund der erheblichen pathologischen Veränderungen mit ernststen Krankheitsfolgen und ihrer weltweiten Verbreitung mit ca. 200 Millionen Infizierten stellt die Schistosomiasis oder Bilharziose die wichtigste Wurminfektion des Menschen dar.

Bei allen 5 humanpathogenen Arten (Tabelle 5) finden sich gehäuft Eosinophilie und/oder IgE-Erhöhung (Tabelle 1). Bei lange bestehenden Infektionen fehlen diese jedoch nicht selten.

Für die Immundiagnose werden zahlreiche Verfahren mit unterschiedlichem Erfolg angewandt. Meist werden verschiedene Stadien (Cercarien, Adulte, Eier) von *Schistosoma mansoni* als Antigene benützt, wobei die anderen Arten aufgrund ausgeprägter Kreuzreaktionen miterfaßt werden. Vor kurzem wurden die gebräuchlichsten Tests in einer kontrollierten WHO-Studie verglichen [27]. Dabei ergab sich, daß nur die Verwendung von Ei-Antigenen (am besten im ELISA und IHA) zu

**Tabelle 5.** Praziquantel bei Trematoden-Infektionen

Erreger	Dosierung
<i>Schistosoma mansoni</i> <i>Schistosoma intercalatum</i>	2 × 20 mg/kg an 1 Tag
<i>Schistosoma haematobium</i>	1 × 40 mg/kg an 1 Tag
<i>Schistosoma japonicum</i> <i>Schistosoma mekongi</i>	3 × 25 mg/kg an 1 Tag
<i>Clonorchis sinensis</i> <i>Opisthorchis viverrini/felineus</i>	3 × 25 mg/kg an 1 Tag
<i>Paragonimus</i> sp. Darmegel	3 × 25 mg/kg an 2 Tagen 2 × 20 mg/kg an 1 Tag

einer befriedigenden Sensitivität (ca. 90%) führt. Kreuzreaktionen kommen bei Fasciolose, Trichinose und Echinokokkose vor. Die weitaus größte Spezifität bei etwas geringerer Sensitivität zeigt der Circumovalpräzipitationstest (COPT), eine einfache qualitative Methode, bei der im positiven Fall Lummunpräzipitate an lyophilisierten Eiern zu sehen sind. Zur Aufdeckung frischer Infektionen, vor allem während der 2–3monatigen Präpatenzzeit, ist der IFAT an Cercarien (Infektionslarven) am besten geeignet. Falsch positive Ergebnisse aufgrund von Kreuzreaktionen sind hierbei allerdings häufiger.

Der Nachweis zirkulierender Antigene ist in Serum, Urin und Muttermilch möglich [1, 8]. Die Empfindlichkeit liegt deutlich unter der Sensitivität der Antikörperbestimmung. In einigen Fällen ergibt sich eine Zusatzinformation für Diagnose und Beurteilung von Befallstärke und Therapieerfolg.

Die Sicherung der Diagnose beruht nach wie vor auf dem Nachweis der Eier in Stuhl (Anreicherung), Urin (Membranfiltration des 24-Stunden-Sammelurins) und Quetschpräparaten (histologische Präparate ungeeignet) von Dickdarm- bzw. Blasenschleimhautbiopsaten. Dabei ist neben einer exakten Artdiagnose auch die für die Therapiekontrolle wichtige Vitalitätsbeurteilung möglich.

In der Chemotherapie ist mit der Entwicklung des Praziquantels ein entscheidender Durchbruch erreicht. Erstmals steht ein praktisch nebenwirkungsfreies Mittel mit ausgezeichneter Wirkung auf alle 5 Schistosomenarten des Menschen zur Verfügung [3]. Mit Heilungsraten von über 95% ist Praziquantel derzeit das Mittel der Wahl bei allen Formen und Stadien der Schistosomiasis (Dosierung siehe Tabelle 5). Sämtliche bisher angewandten sowie die in Erprobung befindlichen Präparate lassen zur Zeit für keine Indikation Vorteile erkennen.

2. *Fasciolose und andere Leberegelinfektionen*. Der Verdacht auf diese Erkrankungen läßt sich wie bei allen Trematoden bereits anamnestisch aufgrund der eindeutigen Exposition abgrenzen. So erfolgt

die Infektion mit *Fasciola hepatica* hierzulande fast ausschließlich durch den Genuß wildwachsender Brunnenkresse. Während des akuten fieberhaften Invasionsstadiums, das unter dem klinischen Bild einer Perihepatitis oder Cholangitis mit Eosinophilie verläuft, kann die Serodiagnostik bei der noch fehlenden Eiausscheidung den entscheidenden Hinweis auf die Ätiologie der Erkrankung geben. Bewährt haben sich verschiedene Verfahren (Tabelle 2). Kreuzreaktionen mit anderen Trematodeninfektionen und Trichinose sind möglich. Im chronischen Stadium ist der Nachweis der großen Eier im Stuhl oder besser noch im Duodenalsaft vorrangig.

Bei den weitgehend auf Südostasien beschränkten Infektionen mit kleinen Leberegel (Clonorchis sinensis und Opistorchis-Arten) fehlt ein ausgeprägtes Invasionsstadium. Die Diagnose läßt sich durch den Einachweis fast regelmäßig sichern. Die an sich recht zuverlässigen Methoden zur Antikörperbestimmung [8] (Tabelle 2) werden daher wenig angewandt.

Clonorchiasis und Opistorchiasis können mit Praziquantel erstmals wirksam behandelt werden [Tabelle 5]. Die Heilungsraten liegen bei ca. 90% [23].

Bei *Fasciola hepatica* wurde experimentell im Gegensatz zu allen anderen Trematoden keine signifikante Wirkung von Praziquantel gefunden [2]. In Ermangelung einer geeigneten Therapie wurden dennoch einige Fasciolose-Patienten mit Praziquantel in besonders hoher und langfristiger Dosierung (75–100 mg/kg täglich über 8 Tage) behandelt [24]. Dabei kam es in allen Fällen zum Sistieren der Eiausscheidung und zur Normalisierung humoraler Parameter (Eosinophilie, Entzündungszeichen, Cholestase). Ob Praziquantel zur Behandlung der Fasciolose definitiv empfohlen werden kann, hängt vom Ergebnis weiterer systematischer Untersuchungen ab.

**3. Paragonimiasis.** Bei stärkerem Befall sind die typischen Eier der verschiedenen Lungenegelarten im Sputum und auch im Stuhl einfach nachzuweisen. Bei leichtem Befall, Lungenzysten ohne Drainage und ektooper Lokalisation (ZNS) können serologische Methoden hilfreich sein. Eine besonders hohe Sensitivität (ca. 95%) bei guter Spezifität zeigt die enzym- oder radioimmunologische Bestimmung spezifischer IgE-Antikörper (RAST) [17]. Etwas geringere Sensitivität und häufigere Kreuzreaktionen mit anderen Trematoden weist der (IgG-)ELISA auf. Meist liegt eine Eosinophilie und IgE-Erhöhung vor.

Mittel der Wahl ist Praziquantel (Tabelle 5) mit Heilungsraten zwischen 90 und 100% [29].

**4. Intestinale Trematoden-Infektionen.** Die Eier der zahlreichen kleinen und großen Darmegel werden

im Stuhl nachgewiesen. Eosinophilie, IgE-Vermehrung oder spezifische Antikörper liegen nicht vor. Die Behandlung erfolgt mit Praziquantel (Tabelle 5).

### *Cestoden*

**1. Intestinale Cestoden-Infektionen.** Immunologische Untersuchungen spielen trotz gelegentlich auftretender Antikörperbildung keine Rolle in der Diagnostik. Eosinophilie und IgE-Erhöhung fehlen fast immer. Die Diagnose wird durch den Nachweis der Proglottiden oder der Eier im Stuhl gestellt.

Therapeutisch sind Niclosamid, Mebendazol und Praziquantel bei Taeniasis (*Taenia saginata*, *Taenia solium*) und Diphyllbothriasis (*Diphyllobothrium*-Arten) gleich wirksam (Tabelle 3). Lediglich bei der Hymenolepiasis ist Praziquantel vorzuziehen. Da es auch die für die endogene Auto- bzw. Reinfektion verantwortlichen Zystizerkoiden abtötet, genügt im Gegensatz zu den anderen Präparaten eine einmalige Behandlung [34].

**2. Echinokokkose.** Sowohl die zystische (*Echinococcus granulosus*) wie die alveoläre (*Echinococcus multilocularis*) Echinokokkose gehen meist mit erheblich erhöhten IgE-Spiegeln einher [21], während eine Eosinophilie nur in 5–10% der Fälle vorliegt. Die Immundiagnostik hat einen besonders wichtigen Stellenwert, da die parasitologische Diagnose gewöhnlich nur operativ zu erreichen ist. Durch Kombination verschiedener Tests (ELISA, IHA, IFAT) ließ sich die Empfindlichkeit auf über 90% steigern. Die noch häufig durchgeführte KBR sollte mit einer Sensitivität von weniger als 50% nicht mehr zur Diagnostik herangezogen werden. Auch der Intradermaltest nach Casoni ist aufgrund häufiger falsch negativer wie falsch positiver Ergebnisse nicht mehr sinnvoll. Neuerdings konnte die Sensitivität durch die zusätzliche Bestimmung spezifischer IgE-Antikörper mittels RAST auf nahezu 100% erhöht werden [25]. Kreuzreaktionen treten (vor allem im ELISA) mit Zystizerkose, Filariosen und Schistosomiasis auf. Durch die Verwendung des weitgehend genusspezifischen Arc-5-Antigens können diese Kreuzreaktionen vermieden werden [37]. Allerdings werden Patienten mit alveolärer Echinokokkose schlechter erfaßt, da nicht von allen Antikörper gegen dieses definierte Antigen gebildet werden. Eine serologische Differenzierung zwischen zystischer und alveolärer Echinokokkose gelingt in einem Teil der Fälle mittels immunadsorptiv gereinigter Antigene [12].

Die radikale operative Entfernung des Parasiten ist noch immer die Therapie der Wahl. Bei inoperablen Fällen und Rezidiven besteht mit der hochdosierten Mebendazoltherapie erstmals die Möglichkeit einer konservativen Behandlung.

Während bei der zystischen Echinokokkose in den meisten Fällen eine Abtötung erreichbar scheint, läßt sich bei der alveolären nur die weitere Proliferation verhindern. Um wirksame Blut- und Gewebespiegel zu erreichen, müssen hohe Dosen von 50–60 mg/kg täglich gegeben werden. Die Tagesdosis wird in 3 Einzeldosen aufgeteilt und wegen der besseren Resorption während der (möglichst fetthaltigen) Mahlzeiten eingenommen [33].

Aufgrund der geringen und individuell sehr unterschiedlichen Resorption empfehlen sich besonders zu Therapiebeginn mehrfache Plasmaspiegelbestimmungen, um die Dosierung entsprechend einzustellen. Dabei sollten Plasmaspiegel von mindestens 0,25 µmol/l 3–4 Stunden (Peak) nach der 1. Tagesdosis erreicht werden [36]. Bei der alveolären Echinokokkose ist nach den bisherigen Erfahrungen eine Dauertherapie erforderlich, da nach Absetzen eine weitere Proliferation zu erwarten ist. Für die zystische Echinokokkose existiert kein einheitliches Behandlungsschema. Meist wird derzeit eine Behandlung über 6–8 Wochen durchgeführt und nach 1–2monatigen Intervallen noch zweimal wiederholt. Weitere Kuren können je nach Verlauf notwendig werden.

Die Verlaufsbeurteilung nach operativer wie bei konservativer Therapie erfolgt je nach Lokalisation mit radiologischen, computertomographischen und sonographischen Kontrollen sowie humoralen Parametern (Cholestase, Entzündungszeichen). Die Antikörperspiegel können meist erst nach 3–4 Jahren, beim RAST bereits nach 1–2 Jahren, zur Beurteilung des Therapieerfolges herangezogen werden [25].

**3. Zystizerkose.** Die disseminierte Zystizerkose ist aufgrund der typischen Befunde und der meist positiven Immundiagnostik ohne Schwierigkeiten zu diagnostizieren. Bei zugänglichen subkutanen Zystizerken läßt sich die Diagnose leicht bioptisch sichern.

Die weit wichtigere und diagnostisch oft besonders problematische Neurozystizerkose tritt meist isoliert ohne gleichzeitige Disseminierung auf. Die Immundiagnostik versagt hier wegen fehlender Antikörperbildung häufig. Auch mit empfindlichen Methoden lassen sich nur in 40–60% Antikörper nachweisen [11]. Die Antikörperbestimmung im Liquor erbringt keine Vorteile. ELISA und IHA zeigen die größte Sensitivität. Gegenseitige Kreuzreaktionen liegen vor allem mit der Echinokokkose vor. Die Diagnose einer Neurozystizerkose wird daher häufig erst anläßlich eines neurochirurgischen Eingriffs gestellt, der bis vor kurzem auch die einzige Therapiemöglichkeit darstellte.

Praziquantel, das experimentell eine gute Wirkung auf die Zystizerken verschiedener Cestoden zeigte, wird seit 1979 bei der Behandlung der Zystizerkose des Menschen erprobt [5, 34]. Die bisher-

gen Erfahrungen zeigen eine ausgezeichnete Wirkung bei der disseminierten Form und bei den meisten – jedoch nicht allen – Patienten mit Neurozystizerkose. An exstirpierten Zystizerken ließ sich eine vollständige Abtötung nachweisen [30].

Eine einheitliche Dosierungsempfehlung kann derzeit noch nicht angegeben werden. Es wurden Tagesdosen von 25–75 mg/kg über 4–8 Tage angewandt, ohne offensichtlich erkennbaren Wirkungsunterschied. Eine Wiederholung der Behandlung nach 1–6 Monaten zeigte sich bei einigen zunächst therapierefraktären Fällen als wirksam.

Da während der Therapie eine vorübergehende Verschlimmerung der Symptomatik auftreten kann, die möglicherweise durch die Abtötung des Parasitengewebes mit Freisetzung von Antigenen bedingt ist, wird empfohlen, die Behandlung unter gleichzeitiger Gabe von Glukokortikoiden durchzuführen.

### Ausblick

In den Endemiegebieten der klassischen Tropenerkrankungen stellt die häufige Reinfektion trotz der Fortschritte in Diagnostik und Therapie noch immer ein ungelöstes Problem dar. Im Vordergrund der immunologischen Forschung steht daher die Entwicklung praktikabler Vakzinierungsmethoden, die am ehesten bei der Schistosomiasis erreichbar scheinen.

Bei den schwerwiegenden larvalen Cestoden-Infektionen ergeben sich durch die konservativen Behandlungsmethoden neue Impulse für die Weiterentwicklung der Immundiagnostik. Insbesondere bei der Neurozystizerkose besteht ein dringender Bedarf nach Verbesserung der diagnostischen Möglichkeiten. Der Nachweis zirkulierender Antigene und einer spezifischen Sensibilisierung immuncompetenter Zellen im Liquor wird zur Zeit experimentell untersucht. Eine weitere interessante Möglichkeit eröffnet sich durch die szintigraphische Art- und Lokalisationsdiagnostik nach Applikation radiomarkierter Antikörper, die in Einzelfällen bereits erfolgreich angewandt wurde [8].

Die meisten therapeutischen Probleme wurden durch die Entwicklung der Benzimidazole und des Praziquantels wohl langfristig gelöst. Die Ausbildung von Resistenzen gegen Anthelminthika ist in der Tiermedizin zwar bekannt, wurde aber bei humanpathogenen Helminthen bislang nicht beobachtet. Bei einigen Wurmerkrankungen wie den Filariosen ist die therapeutische Situation noch unbefriedigend. Die derzeitige Entwicklung läßt jedoch in absehbarer Zeit wesentliche Verbesserungen erwarten.

### Literatur

1. Abdel-Hafez SK, Phillips SM, Zodda DM (1983) Schistosoma mansoni: Detection and characterization of antigens

- and antigenemia by inhibition enzyme-linked immunosorbent assay (IELISA). *Exp Parasitol* 55:219–232
2. Becker B, Mehlhorn H, Andrews P, Thomas H, Eckert J (1980) Light and electron microscopic studies on the effect of praziquantel on schistosoma mansoni, microcoelium dendriticum and fasciola hepatica (Trematoda) in vitro. *Z Parasitenkd* 63:113–128
  3. Biltricide Symposium on African Schistosomiasis, Nairobi 24.–26. February 1980: *Arzneim Forsch* 31:535–618
  4. Botero D (1981) Intestinal parasitic infections. *Antibiot Chemother* 30:1–19
  5. Botero D, Castano S (1982) Treatment of cysticercosis with praziquantel in Colombia. *Am J Trop Med Hyg* 31:810–821
  6. Brugmans JP, Thienpont DC, van Wijngaarden I, Vanparijs OF, Schuermans VL, Lauwers HL (1971) Mebendazol in enterobiasis: radiochemical and pilot clinical study in 1278 subjects. *JAMA* 217:313–316
  7. Carroll SM, Karthigasu KT, Grove DI (1981) Serodiagnosis of human strongyloidiasis by an enzyme-linked immunosorbent assay. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 75:706–709
  8. Cohen S, Warren KS (1982) Immunology of parasitic infections. Blackwell Scientific, Oxford
  9. Cypess RH, Karon MH, Zidian JL (1977) Larva specific antibodies in patients with visceral larva migrans. *J Inf Dis* 135:633–640
  10. Felgner P (1978) Stepless antibody determination with the stick-ELISA technique. Results expressed as multiple of normal activity (MONA). *Zentralbl Bakteriol [Orig A]* 242:100–105
  11. Flisser A, Woodhouse E, Carralde C (1980) Human cysticercosis: antigens, antibodies and non-responders. *Clin Exp Immunol* 39:27–32
  12. Gottstein B, Eckert J, Fey H (1983) Serological differentiation between *Echinococcus granulosus* and *E. multilocularis* infections in man. *Z Parasitenkd* 69:347–356
  13. Grove DI (1982) *Strongyloides ratti* and *S. stercoralis*: The effects of Thiabendazole, Mebendazole and Cambendazole in infected mice. *Am J Trop Med Hyg* 31:469–476
  14. Hawking F (1981) Chemotherapy of filariasis. *Antibiot Chemother* 30:135–162
  15. Kaliraj R, Kharat I, Ghirnikar N, Harinath BC (1981) The utility of human filarial serum in the detection of circulating antigen. *J Helminthol* 55:133–139
  16. Knapen F van, van Leusden J, Polderman AM, Franchimont JH (1983) Visceral larva migrans: examinations by means of Enzyme-linked Immunosorbent Assay of human sera for antibodies to excretory-secretory antigens of the second-stage larvae of *Toxocara canis*. *Z Parasitenkd* 69:113–118
  17. Knobloch J, Feldmeier H, Wegner D, Paz G (1983) Verlaufskontrolle spezifischer Serumantikörper mit dem Enzym-Immuntest bei Patienten mit Paragonimiasis unter Therapie mit Praziquantel. In: Boch J (Hrsg) *Medizin in Entwicklungsländern Band 12: Tropenmedizin und Parasitologie*. Lang Frankfurt Bern
  18. Lang W, Löscher Th (1983) Parasitosen. In: Riecker G (Hrsg) *Therapie innerer Krankheiten*. Springer Berlin Heidelberg New York, S 595–602
  19. Leopold G, Ungethüm W, Groll E, Diekmann HW, Nowak H, Wegner DHG (1978) Clinical pharmacology in normal volunteers of Praziquantel, a new drug against Schistosomes and Cestodes. *Europ J Clin Pharmacol* 14:281–291
  20. Leikina ES, Kovrova E, Krasovskaya NN (1982) Detection of circulating antigens in the sera of patients with unilocular or multilocular hydatidosis or with trichinellosis. *Med Parazitol (Mosk)* 51:7–15
  21. Löscher Th, Heilmeyer CF, Lang W (1978) Diagnostische Bedeutung von IgE und Eosinophilie bei Amöben-, Plasmodien- und Helminthen-Infektionen des Menschen *Zentralbl Bakteriol [Orig A]* 257:2
  22. Löscher Th, Lang W (1979) Spezifische IgE-Antikörper bei der Echinokokkus- und Ascaris-Infektion. *Tropenmed Parasit* 30:142
  23. Löscher Th, Nothdurft HD, Prüfer L, von Sonnenburg F, Lang W (1981) Praziquantel in clonorchiasis and opisthorchiasis. *Tropenmed Parasit* 32:234–236
  24. Löscher Th (1982) Praziquantel bei Parasitosen. *Munch Med Wochenschr* 124:718
  25. Löscher Th (1983) Der Radioallergosorbenttest (RAST) in der Diagnostik und Therapiekontrolle der Echinokokkose. In: Boch J (Hrsg) *Medizin in Entwicklungsländern Band 12: Tropenmedizin und Parasitologie*. Lang Frankfurt Bern
  26. Löscher Th (1983) Radio- und enzymimmunologischer Nachweis spezifischer IgE-Antikörper bei Parasitosen. In: RAST 4 Berichtsband, Grosse Berlin (im Druck)
  27. Mott KE, Dixon H (1982) Collaborative study on antigens for immunodiagnosis of schistosomiasis. *Bull WHO* 60:729–753
  28. Ngu JL, Soothill JF (1982) Immune complex nephropathy in the tropics. *Crit Rev Trop Med* 1:275–306
  29. Rim HJ, Chang YS (1980) Chemotherapeutic effect of niclofolan and praziquantel in the treatment of paragonimiasis. *Korea Univ Med J* 17:113–126
  30. Rim HJ, Won CR, Chu JW (1980) Studies on human cysticerciasis and its therapeutic trial with Praziquantel. *Korea Univ Med J* 17:459–475
  31. Rivas-Alcala AR, Taylor HR, Ruvacalba-Macias AM, Mackenzie CD, Greene BM, Domiguez-Vazquez A, Lugo-Pfeiffer C, Beltran F (1981) Chemotherapy of onchocerciasis: A controlled comparison of Mebendazol, Levamisol and Diethylcarbamazin. *Lancet* II:485–490
  32. Scowden EB, Schaffner W, Stone WJ (1978) Overwhelming strongyloidiasis. An unappreciated opportunistic infection. *Medicine* 57:527–544
  33. Sonnenburg F von, Löscher Th (1982) Konservative Therapie der Echinokokkose. In: *Schriftenreihe der Bayr Landesärztekammer* 59:50–55
  34. Thomas H, Gönnert R (1978) Zur Wirksamkeit von Praziquantel bei der experimentellen Cysticercose und Hydatidose. *Z Parasitenkd* 55:165–179
  35. Wahlgren M, Frolov I (1983) Treatment of *Dipetalonema perstans* infections with Mebendazole. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 77:422–423
  36. Witassek F, Burkhardt B, Eckert J, Bircher J (1981) Chemotherapy of alveolar Echinococcosis: Comparison of plasma Mebendazole concentrations in animals and man. *Eur J Clin Pharmacol* 20:427–433
  37. Yarzabal LA, Bout DT, Naquira FR, Capron AR (1977) Further observations on the specificity of antigen 5 of *Echinococcus granulosus*. *J Parasitol* 63:495–499

Dr. T. Löscher  
Abteilung für Infektions- und Tropenmedizin der Universität  
Leopoldstraße 5  
D-8000 München 40

# Sachregister

Die Seitenzahlen in Klammern bezeichnen Buchbesprechungen

- Abstoßungsreaktion, Nierentransplantation 513  
 Acanthosis nigricans, Malignomhäufigkeit 554  
 Adenomatosis coli, Proktocolektomie 74  
 Adenom-Carcinom-Sequenz 73  
 AIDS, Ätiologie 342  
 AIDS, Cytomegalievirus 343  
 AIDS, Epidemiologie 342  
 AIDS (erworbenes Immundefizienz-Syndrom), Homosexualität 340  
 AIDS, Hepatitis-B-Impfung 633  
 AIDS, Kaposi-Sarkom 341  
 AIDS, Laborbefunde 341  
 AIDS, Pneumocystis carinii-Pneumonie 341  
 AIDS, Therapie 343  
 Alkohol-Hepatitis, Therapie 690, 691  
 Alpharezeptoren, adrenerge, Hemmstoffe 129  
 Alpharezeptoren, adrenerge, Stimulanten 129  
 Amatoxine, Intoxikation, Therapie 694  
 Amiodaron 367  
 Amöbiasis, Chemotherapie 603  
 Amöbiasis, Immundiagnostik 602  
 Analgetica-Nephropathie, Prävention 488  
 Angina pectoris, Betarezeptorenblocker, Absetz-Reaktion 55  
 Angina pectoris, instabile 372  
 Angina pectoris, instabile, Anatomie 374  
 Angina pectoris, instabile, Prae-Infarkt-syndrom, Differenzierung 377  
 Angina pectoris, instabile, Vorgehen 378  
 Angina pectoris, Präinfarktangina, Abgrenzung 378  
 Angiologie, Fuß (598)  
 Antacida (597)  
 Anthelminthica, Übersicht 612  
 Anthelminthica, Benzimidazole 612  
 Anthelminthica, Praziquantel 613  
 Antiarrhythmische Therapie, Calciumantagonisten 415  
 Antidiarrhoica 703  
 Antidiarrhoica, Wismutsalizylat 704  
 Antidiuretisches Hormon, Hypophysenhinterlappen 593  
 Antihypertensiva, Sexualverhalten, männliches 349  
 Antihypertensiva, moderne, Stellenwert 133  
 Antikontrazeptiva, orale, Leberadenom 286  
 Antilymphozyten-Globulin 512  
 Antirheumata, nicht-steroidale, Indol-derivate 282  
 Antirheumata, nicht-steroidale, Pro-pionsäurederivate 282  
 Antirheumata, nicht-steroidale, Pyrazolone 281  
 Antirheumata, nicht-steroidale, Salizylate 281  
 Antirheumata, nicht-steroidale, Anthranilsäurederivate 282  
 Antirheumata, nicht-steroidale, Phenylbutazone 281  
 Antirheumata, nicht-steroidale, Piroxicam 282  
 Antirheumata, Pharmakologische Charakteristika 279  
 Antirheumata, nicht-steroidale 276  
 Antivirale Substanzen, Bewertung 622  
 Aorta, Aneurysmablutung 480  
 Aortenaneurysma, Aorteninsuffizienz 480  
 Aortokoronarer Bypass, Betarezeptorenblocker, Absetzreaktion 57  
 Aphthen, Dünndarmerkrankungen 553  
 Apnoe-Syndrom, Adipositas, Kasuistik 298  
 Arsen, Lebererkrankungen, Therapie 695  
 Arsen-Exposition, Hautsymptome 326  
 Arsen-Exposition, Leberverfärbungen 100  
 Arteriitis temporalis 570  
 Arzneimittelinduzierte Leberschäden, Therapie 691  
 Arzneimittel-Interaktionen (303)  
 Arzneimittelmetabolismus, Alterseinfluß 167  
 Arzneimittelmetabolismus, Beeinflussung durch Rauchen 178  
 Arzneimittelmetabolismus, genetische Polymorphismen, therapeutische Konsequenzen 124  
 Arzneimittelmetabolismus, genetische Polymorphismen, toxikologische Konsequenzen 124  
 Arzneimittelmetabolismus, Geschlechtseinfluß 175  
 Arzneimittelmetabolismus, Gewichtseinfluß 172  
 Arzneimittelmetabolismus, oxidativer, Cytochrom P-450-Isozyme 124  
 Arzneimittelmetabolismus, oxidativer, pharmakogenetische Defekte, Mechanismen 125  
 Arzneimittelnebenwirkungen, Potentia cocundi 346  
 Arzneimittelnebenwirkungen, Fertilität, männliche 346  
 Arzneimittelnebenwirkungen, Sexualverhalten 346  
 Arzneimittelnebenwirkungen, Sexualverhalten, männliches 350  
 Arzneimittelnebenwirkungen, Teratozoospermie 353  
 Arzneimittelstoffwechsel, oxidativer, genetische Polymorphismen 117  
 Arzneimittelüberdosierungen, akute, Vergiftungen (731)  
 Arzneimittelwirkungen (247)  
 Arzneinebenwirkungen, Haut 329  
 Arzneitherapie, Kindesalter (485)  
 Ascariasis, Therapie 613  
 Ascites, Leberzirrhose, Analyse 62  
 Ascites, therapierefraktärer, peritoneovenöser Shunt (LeVeen) 59  
 Aspiration, Fiberbronchoskopie 90  
 Asthma bronchiale, Fiberbronchoskopie 90  
 Asthma bronchiale, Intrinsic-Form, Eosinophilie 541  
 Atopiker, Urticaria 558  
 Auto-Antikörper, Entstehung 3  
 Auto-Antikörper, Komplementsystem 2  
 Auto-Antikörper, Wirkungsweise 1  
 Auto-Immun-Erkrankungen, Diagnostik 4  
 Auto-Immun-Erkrankungen, Immunpathologische Konzeption 1  
 Auto-Immun-Erkrankungen, Plasmapherese-Therapie 5  
 Autonomes Adenom, Schilddrüse, Differentialdiagnose 443  
 Babesiosen, Chemotherapie 605  
 Babesiosen, Immundiagnostik 605  
 Bauchsymptome, akute (302)  
 Begutachtungsmedizin, Gastroenterologie (484)  
 Behandlungsfehler, Außenseitermethoden 204  
 Behandlungsfehler, Internistische, Berufshaftung 199  
 Behandlungsfehler, Internistische, Diagnosefehler 200  
 Behandlungsfehler, Medizinische Sicht 202  
 Behçetsche Krankheit 551  
 Benzimidazole, substituierte, Ulcus pepticum 681  
 Benzodiazepine, Metabolisierungswege 172  
 Benzodiazepine, Pharmakokinetik, Lebensalter 170  
 Benzolhomologe, Intoxikation, Therapie 694  
 Berufshaftung des Arztes, Internistische Behandlungsfehler 199  
 Berufshaftung des Arztes, Voraussetzungen 196  
 Betarezeptorenblocker, Absetz-Reaktion 55  
 Betarezeptorenblocker, Absetz-Reaktion, Symptomatik 56  
 Betarezeptorenblocker, Herzinfarkt 362  
 Betarezeptorenblocker, Herzinfarkt, akuter 387  
 Betarezeptorenblocker, Herzinfarkt, Infarktgröße 390  
 Betarezeptorenblocker, Metabolismus, Debrisoquinhydroxylierung 123  
 Bewegungstherapie, Herzkrankheit (248)  
 Blutvolumen, Kreislauffüllungsdruck (598)  
 Blutreinigungsverfahren (729)  
 Bronchologische Diagnostik, Intensivmedizin, Indikationen 90  
 Burkitt-Lymphom 315  
 B-Zell-Lymphome, cutane, TNM-Klassifikation 317

- Calciumantagonisten, Coronare Herzkrankheit 408
- Calciumantagonisten, Antiarrhythmische Therapie 415
- Calciumantagonisten, Antiarrhythmische Therapie, Kombinationsbehandlung 418
- Calciumantagonisten, Elektrophysiologische Effekte 415
- Calciumantagonisten, Herzinfarkt 363
- Calciumantagonisten, Indikationsstellung 410
- Calciumantagonisten, Klinische Pharmakologie 132
- Calciumantagonisten, Kombinationstherapie 412
- Calciumantagonisten, Kontraindikationen 412
- Calciumantagonisten, Pharmakokinetik 409
- Calciumantagonisten, Wirkungsweise 410
- Canada-Cronkhite-Syndrom 551
- Cancer en cuirasse 324
- Caplan-Syndrom 263
- Captopril, Herzinsuffizienz 675
- Captopril, Herzinsuffizienz, chronische 370
- Captopril, Klinische Pharmakologie 131
- Captopril, Stellenwert 133
- Cestoden, Therapie 616
- Chagas-Krankheit, Chemotherapie 607
- Chagas-Krankheit, Immundiagnostik 607
- Chemotherapie antivirale, Ansatzpunkte 621
- Chemotherapie antivirale, Prinzipielle Probleme 619
- Chemotherapie antivirale, Substanzen 622
- Cholangiopathien (360)
- Cimetidin, Sexualverhalten, männliches 351
- Colitis, ischämische, Differentialdiagnose 79
- Colitis, ischämische, Endoskopie 77
- Colitis, ischämische, gangränöse Form 76
- Colitis, ischämische, Mesenteric-steal-Phänomen 77
- Colitis, ischämische, nichtgangränöse Form 76
- Colitis, ischämische, Pathogenese 75
- Colitis, ischämische, Röntgendiagnostik 76
- Colitis, ischämische, Symptomatologie 76
- Colitis, ischämische, Therapie 80
- Colitis ulcerosa, Hepatozelluläres Lebercarcinom 725
- Colitis ulcerosa, postnekrotische Leberzirrhose 725
- Colorectale Polypen, Praecancerose? 71
- Colorectale Polypen, WHO-Klassifikation 71
- Condylomata acuminata, Homosexualität 339
- Coronarchirurgie 365
- Coronardilatation, transluminale 402
- Coronardilatation, transluminale, Ergebnisse 405
- Coronare Herzerkrankung, Diagnostik, nicht invasive 361
- Coronare Herzkrankheit, Calciumantagonisten 408
- Coronare Herzkrankheit, Therapie, Calciumantagonisten 408
- Coronarinsuffizienz, akute, Mechanismus 372
- Cromoglycinsäure, Urticaria 561
- Cushing-Syndrom, Hautsymptome 326
- Cutane paraneoplastische Syndrome 326
- Cyanidanol, hepatozelluläre Erkrankungen 684
- Cyclosporin A 512
- Cytochrom P-450-Isozyme, Arzneimittel-metabolismus 125, 544
- Cytomegalievirus, AIDS 342
- Cytomegalievirus, Kaposi Sarkom 358
- Datenschutz, Schweigepflicht 209
- Debrisoquinoxidation, Polymorphismus 121
- Degos'sche Krankheit 551
- Dermatitis herpetiformis 552
- Dermatogene Enteropathie 554
- Dermatomyositis, Malignomhäufigkeit 554
- Dextrane, Infusionstherapie (247)
- Diabetes insipidus, Leukämie 591
- Diabetes-Sprechstunde (247)
- Diagnosefehler, Internistische 200
- Diagnostische Methoden (731)
- Dialysebehandlung, chronische, Behandlungstechnik 495
- Dialysebehandlung, chronische, chronische Niereninsuffizienz 494
- Dialysebehandlung, chronische, Ergebnisse 497
- Dialysebehandlung, chronische, Heimdialyse 497
- Dialysebehandlung, chronische, Indikation 494
- Dialysebehandlung, chronische, Indikationseinschränkung 494
- Dialysebehandlung, chronische, Kostenrechnungen 517
- Dialysebehandlung, chronische, Organisationsform 496
- Dialysebehandlung, chronische, Patientenzahl 498
- Dialysebehandlung, chronische, Überlebensraten 498
- Dialysebehandlung, chronische, vorzeitiger Dialysebeginn 494
- Dialysebehandlung, chronische, Zentrumsdialyse 496
- Diät, Schwedendiät 490
- Digitalis, Herzinfarkt, akuter 387
- Digitalis, Indikationsstellung 369
- Digitalisglykoside, Herzinsuffizienz 670
- Digitalistherapie, Differentialindikation 426
- Digitalistherapie, Herzinsuffizienz, akute 423
- Digitalistherapie, Herzinsuffizienz, chronische 424
- Digitalistherapie, Herzrhythmusstörungen 422
- Digitalistherapie, Interaktionen 146
- Digitalistherapie, Nebenwirkungen 137, 145
- Digitalistherapie, Pharmakokinetik, Lebensalter 170
- Digitalistherapie, Plasmakonzentration, Klinischer Effekt 143
- Digitalistherapie, Wirkungsnachweis 135
- Digitalistherapie, Wirkungsveränderung, auslösende Pharmaka 148
- Digitoxin, Chinidin, Wirkungsverstärkung 148
- Digitoxin, Clofibrat, Wirkungsverstärkung 148
- Digitoxin, Elimination, Fab-Fragmente 139
- Digitoxin, Intoxikation, Antikörperbehandlung 138, 139
- Digitoxin, Intoxikation, Verlauf 140
- Digitoxin, Pharmakodynamik 143
- Digitoxin, Therapie, Dosierungsrichtlinien 143
- Digoxin, Dosierungsrichtlinien 139
- Diltiazem, Coronare Herzkrankheit 409
- Dünndarm, Funktionsstörungen, medikamenteninduzierte 705
- Dünndarmerkrankungen, Diarrhoen, Therapie 703
- Dünndarmerkrankungen, erregerinduzierte, akute, Therapie 699
- Dünndarmerkrankungen, erregerinduzierte, chronische, Therapie 700
- Dünndarmerkrankungen, nicht erregerinduzierte chronische, Therapie 701
- Dünndarmerkrankungen, pharmakologische Therapie 699
- Dünndarmerkrankungen, Symptomatische Therapie 702
- Echinokokkose, Therapie 616
- Echokardiographie, Entwicklungen 368
- Echokardiographie, Fehldeutung 429
- Echokardiographie, Fehldeutung, Herzklappen 432
- Echokardiographie, Fehldeutung, linker Ventrikel 433
- Echokardiographie, Fehldeutung, Perikarditis 433
- Echokardiographie, M-Mode-Technik 429
- Echokardiographie, 2-D-Technik 431
- Elektrokardiogramm, Repolarisationsstörungen, Nebenniereninsuffizienz 483
- Endokrine Ophthalmopathie, Plasmapherese-Therapie 45
- Eosinophilie, Asthma, Kardiomegalie, Kasuistik 582
- Eosinophilie, Differentialdiagnostik 540
- Eosinophilie, Hypereosinophiles Syndrom 585
- Epithelkörperchencarcinom, Hypercalcämie 296
- Erbkrankheiten, Carcinomdisposition, Hautsymptome 327
- Ernährung, klinische (244)
- Ernährungslehre (244)
- Erysipelas carcinomatosum 324
- Familienarzt (246)
- Faserstoffe in der Nahrung (246)
- Felty-Syndrom 263
- Fettstoffwechselstörungen (597)
- Fiberbronchoskopie, Aspiration 90
- Fiberbronchoskopie, Asthma bronchiale 90

- Fiberbronchoskopie, Intensivmedizin 89  
 Fiberbronchoskopie, Intensivmedizin, Bakteriologische Diagnostik 91  
 Fiberbronchoskopie, Komplikationen 93  
 Fiberbronchoskopie, Methodik 89  
 Filariosen, Therapie 614  
 Flecainid 367  
 Flush, Carcinoid-Syndrom 554  
 Forschungsfreiheit, Persönlichkeitsrecht 218  
 Fritz-Hugh-Curtis-Syndrom 573
- Gastrointestinale Erkrankung, Ernährung (730)  
 Gastrointestinaler Polyp, Adenom-Carcinom-Sequenz 72  
 Gastrointestinaler Polyp, Polypenregeln 71  
 Geriatrie, Hämatologie (597)  
 Geschlechtskrankheiten, Homosexualität 334  
 Gestagenmedikation, Leberadenom, primäres 286  
 Gesundheitswesen, Selbstbeteiligung (731)  
 Gicht, Arthropathie 259  
 Glomerulonephritiden, Prävention 487  
 Glomerulonephritis, akute, Therapie 718  
 Glomerulonephritis bei Lupus erythematoses, Therapie 719  
 Glomerulonephritis bei Wegenerscher Granulomatose, Therapie 719  
 Glomerulonephritis, chronische, Plasmapherese-Therapie 30  
 Glomerulonephritis, gesicherte Therapie 714  
 Glomerulonephritis, idiopathische rasch progrediente, Therapie 716  
 Glomerulonephritis, membranproliferative, C3-Nephritis-Faktor 3  
 Glomerulonephritis, membranproliferative, Therapie 717  
 Glomerulonephritis, mesangial proliferative, Therapie 718  
 Glomerulonephritis, Nephrotische Verlaufsform, Fokale Sklerose, Therapie 717  
 Glomerulonephritis, Nephrotische Verlaufsform, Minimal Change-Nephrose, Therapie 716  
 Glomerulonephritis, oligosymptomatische, Therapie 718  
 Glomerulonephritis, perimembranöse, Therapie 718  
 Glomerulonephritis, rapid progressive, bei Immunopathien, Plasmapherese-Therapie 28  
 Glomerulonephritis, rapid progressive, Plasmapherese-Therapie 27  
 Glomerulonephritis, rasch progrediente, Pathogenese 715  
 Glomerulonephritis, rasch progrediente, Therapie 715  
 Glucosstoffwechsel, zentralnervöse Steuerung (486)  
 Glukagonom, Ekzem 555  
 Glykosidantikörper, 2 Fab-Fragmente 137  
 Glykosidintoxikation, Therapie, spezifische IGG-Antikörper 137
- Gonokokkeninfektion, asymptomatische 573  
 Gonokokkeninfektion, disseminierte 572  
 Gonorrhoe, Diagnostik 573  
 Gonorrhoe, Epidemiologie 574  
 Gonorrhoe, Homosexualität 335  
 Gonorrhoe, Infektarthritis 258  
 Gonorrhoe, Meldepflicht 574  
 Gonorrhoe, Penicillinresistenz 574  
 Gonorrhoe, Pharyngitis 335  
 Gonorrhoe, pharyngeale 573  
 Gonorrhoe, Proctitis 335  
 Gonorrhoe, Therapie 574  
 Goodpasture-Syndrom, Basalmembranantikörper 716  
 Goodpasture-Syndrom, Kasuistik 535  
 Goodpasture-Syndrom, Plasmapherese-Therapie 27  
 Goodpasture-Syndrom, Plasmaseparation 716  
 Granuloma gluteale infantum 331  
 Granuloma inguinale, Homosexualität 339  
 Guanfacin, Klinische Pharmakologie 130  
 Guillain-Barré-Syndrom, Plasmapherese-Therapie 22
- Haemangioendotheliomatose, maligne, Leberverkalkungen 100**  
 Haemangiomatose, Leberverkalkungen 101  
 Haematologie (245)  
 Haemoptoe, Fiberbronchoskopie 92  
 Häm, Biosynthese 544  
 Hämatologie, Geriatrie (597)  
 Hämodiafiltration 496  
 Hämodilution (729)  
 Hämodialyse 495  
 Hämofiltration 495  
 Hämolytisch-urämisches Syndrom, Plasmapherese-Therapie 30  
 Hämophilie A, Gerinnungsfaktor VIII, Plasmapherese-Therapie 25  
 Hämorrhagisches Exanthem, Meningokokken-Sepsis 108  
 Hautkrankheiten, Dünndarm 550  
 Hautlymphome 306  
 Hautmetastasen, interner Tumoren 321  
 Hautmetastasen, Primärtumor 322  
 Hautmetastasierung, Prognose 324  
 Hautsymptome, Maligner Tumoren 321  
 Heimdialyse 497  
 Heimdialyse e.V., Kuratorium 525  
 Heißer Knoten, Schilddrüse, Differentialdiagnose 443  
 Helminthiasen, IgE-Erhöhung 610  
 Hepatitis A, Homosexualität 339  
 Hepatitis B, Homosexualität 339  
 Hepatitis, chronisch aktive, Therapie, Cyanidanol 687  
 Hepatitis, chronisch persistierende, Therapie, Cyanidanol 686  
 Hepatitis, Hepatitisfolgen (598)  
 Hepatitis-B-Impfung, AIDS 633  
 Hepatitis-B-Impfung, Durchführung 634  
 Hepatitis-B-Impfung, Immunogenität 634  
 Hepatitis-B-Impfung, Immunologische Voruntersuchungen 635
- Hepatitis-B-Impfung, Impfstoffgewinnung 632  
 Hepatitis-B-Impfung, Indikationsstellung 636  
 Hepatitis-B-Simultanimpfung, Richtlinien 635  
 Hepatobiliäre Erkrankungen, Plasmapherese-Therapie 48  
 Herpes genitalis, Homosexualität 339  
 Herzinfarkt, akuter, akute Mortalität 383  
 Herzinfarkt, akuter, Antikoagulation 385  
 Herzinfarkt, akuter, Häodynamische Befunde 386  
 Herzinfarkt, akuter, Häodynamische Störungen, Therapie 386  
 Herzinfarkt, akuter, häodynamische Überwachung 385  
 Herzinfarkt, akuter, Infarktgröße, Beta-rezeptorenblocker 389  
 Herzinfarkt, akuter, Infarktgröße, Fibrinolyse 391  
 Herzinfarkt, akuter, Infarktgröße, Verminderung 388  
 Herzinfarkt, akuter, Lidocainprophylaxe 385  
 Herzinfarkt, akuter, Mortalität, systemische Thrombolyse 391  
 Herzinfarkt, akuter, Sedierung 384  
 Herzinfarkt, akuter, Therapie 383  
 Herzinfarkt, akuter, Thrombolyse 364  
 Herzinfarkt, akuter, Thrombolysebehandlung 396  
 Herzinfarkt, akuter, Thrombolytische Therapie, intracoronare 399  
 Herzinfarkt, akuter, Thrombolytische Therapie, Nebenwirkungen 400  
 Herzinfarkt, akuter, Thrombolytische Therapie, Rekanalisationsrate 396  
 Herzinfarkt, akuter, Thrombolytische Therapie, Thrombus-Lyse-Zeit 397  
 Herzinfarkt, akuter, Thrombolytische Therapie, Vorgehen 398  
 Herzinfarkt, akuter, Todesursachen 388  
 Herzinsuffizienz, akute, Digitalistherapie 423  
 Herzinsuffizienz, Bradykardie, Therapie 671  
 Herzinsuffizienz, chronische, Digitalistherapie 424  
 Herzinsuffizienz, Tachykardie, Therapie 672  
 Herzinsuffizienz, Therapie, Allgemeinmaßnahmen 672  
 Herzinsuffizienz, Therapie, Captopril 675  
 Herzinsuffizienz, Therapie, chirurgische 669  
 Herzinsuffizienz, Therapie, Digitalisglykoside 670  
 Herzinsuffizienz, Therapie, Diuretica 673  
 Herzinsuffizienz, Therapie, Hämofiltration 675  
 Herzinsuffizienz, Therapie, Herzklappenfehler 669  
 Herzinsuffizienz, Therapie, Hydralazin 675  
 Herzinsuffizienz, Therapie, Katecholamine 670  
 Herzinsuffizienz, Therapie, positiv inotrope Pharmaka 670

- Herzinsuffizienz, Therapie, Prazosin 675  
 Herzinsuffizienz, Therapie, Vasodilantien 674  
 Herzklappenfehler, Thromboembolieprophylaxe 366  
 Herzkrank, Bewegungstherapie (248)  
 Herzkrankheit, ischämische (729)  
 Herzkrankheiten, Atlas (485)  
 Herzkrankheiten, Gefäßkrankheiten (486)  
 Herzrhythmusstörungen, Atlas (302)  
 Herzrhythmusstörungen, Digitalistherapie 422  
 Herzrhythmusstörungen, Entwicklungen 367  
 Herzschrittmacher, Stimulation, bifocale 368  
 Herzschrittmacher, Überlebensrate 368  
 Herzschrittmachertherapie, Digitalistherapie 145  
 Hirntod, Diagnostik 501  
 Hirntod, Diagnostik, cerebrale Angiographie 503  
 Hirntod, Diagnostik, EEG 503  
 Hirntod, Kriterien 502  
 His-Bündel-Ablation 95  
 His-Bündel-Ablation, transvenöse, Methodik 95  
 His-Bündel-Ablation, WPW-Syndrom 98  
 Histamin, Urticaria 556  
 Homosexualität, Geschlechtskrankheiten 334  
 Hypercalcämische Krisen, Epithelkörperchencarcinom 293  
 Hypercholesterinaemie, familiäre, Plasmapherese-Therapie 41  
 Hyperlipoproteinaemie, Typ V, familiäre, Thrombophlebitis 236  
 Hyperlipoproteinämie familiäre, Typ III, Kasuistik 595  
 Hyperthyreose, „aktivierte“ Symptomatik 452  
 Hyperthyreose, „apathische“, Symptomatik 453  
 Hyperthyreose im Alter, Ätiologie 454  
 Hyperthyreose im Alter, Klinik 453  
 Hyperthyreose im Alter, Prognose 457  
 Hyperthyreose im Alter, Therapie 457  
 Hyperthyreose, immunogene 444  
 Hyperthyreose, Labordiagnostik 455  
 Hyperthyreose, Low T3-Syndrom 455  
 Hypertonie (730)  
 Hyperviskositäts-Syndrome, Blutkörperchen-bedingte 39  
 Hyperviskositäts-Syndrome, Plasmapherese-Therapie 39  
 Hyperviskositäts-Syndrome, Protein-bedingte 39  
 Hypothyreose des Erwachsenen, Befunde 448  
 Hypothyreose des Erwachsenen, Diagnostik 447  
 Hypothyreose des Erwachsenen, Hormonresistenz 451  
 Hypothyreose des Erwachsenen, Klinische Diagnostik 449  
 Hypothyreose des Erwachsenen, Labordiagnostik 448  
 Hypothyreose des Erwachsenen, Low T3-Syndrom 450  
 Hypothyreose des Erwachsenen, Low T4-Syndrom 450  
 Hypothyreose des Erwachsenen, symptomatische 451  
 Hypothyreose im Alter 449  
 Immun-Komplex-Erkrankungen, Diagnostik 8  
 Immunkomplex-Erkrankungen, Plasmapherese-Therapie 9  
 Immunschwäche-Syndrom, erworbenes (AIDS), Homosexualität 340  
 Immunologische Erkrankungen, Plasmapherese-Therapie 1  
 Immunozytom 313  
 Infektarthralgien, virale 258  
 Infektarthritis, bakterielle 258  
 Infektion, Abwehr (359)  
 Infusionstherapie, Dextrane (246)  
 Interferon, antivirale Wirkung 627  
 Interferon, Herstellung 628  
 Interferon, Immunregulatorische Aktivität 628  
 Interferon, Induktion 627  
 Interferon, Therapeutische Anwendung 629  
 Interferon, Therapeutischer Einsatz, offene Fragen 630  
 Kala Azar, Chemotherapie 606  
 Kala Azar, Immundiagnostik 605  
 Kallikrein, Plasma-Praekallikrein, Befunde 222  
 Kallikrein, Plasma-Praekallikrein, Bestimmung 220  
 Kallikrein-Kinin-System 221  
 Kaposi Sarkom 356  
 Kaposi Sarkom, Ätiologie 357  
 Kaposi Sarkom, Chemotherapie 357  
 Kaposi-Sarkom 341  
 Kaposi-Syndrom 550  
 Kardiologie, klinische (598)  
 Kardiomyopathien, Echokardiographie 368  
 Kartoffel-Ei-Diät 490  
 Katastrophenmedizin (303)  
 Kayser-Fleischer-Cornealaring 722  
 Knochenmarksbiopsie (730)  
 Knollenblätterpilzvergiftung, Therapie 694  
 Kohlenwasserstoffe, halogenierte, aliphatische, Intoxikationen, Therapie 693  
 Kollagenosen, Arthropathien 260  
 Komapatient, Intensivstation (485)  
 Komplementkomponenten, C-System, Serum-Konzentrationen 2  
 Koronargruppen, ambulante (248)  
 Kryptosporidose, Diagnostik 604  
 Labetalol, Klinische Pharmakologie 130  
 Lambliasis, Chemotherapie 603  
 Laparoskopie, Indikationen 85  
 Laparoskopie, Stellenwert 86  
 Leberadenom, Ruptur, Gestagenmedikation, Kasuistik 286  
 Leberbiopsie, perkutane, Stellenwert 86  
 Leberblindpunktion, Stellenwert 86  
 Leberdiagnostik, differenzierte, Blindpunktion 86  
 Leberdiagnostik, differenzierte, klinischer Untersuchungsgang 87  
 Leberdiagnostik, differenzierte, Laparoskopie 85  
 Leberdiagnostik, differenzierte, morphologischer Untersuchungsgang 87  
 Leberdiagnostik, differenzierte, Sonographie 87  
 Leberegelinfektionen, Therapie 615  
 Lebererkrankungen, toxische, Therapie 690  
 Lebererkrankungen, toxisch-metabolische, Therapie 690  
 Leberkrankheiten, Medikamentendosierung, Kriterien 154  
 Leberkrankheiten, Medikamentendosierung, Metabolische Kapazität 154  
 Lebermetastasen, Chemotherapie, regionale 710  
 Lebermetastasen, operative Therapie 708  
 Lebermetastasen, Strahlentherapie 711  
 Lebermetastasen, Therapie 705  
 Leberpatienten, Medikamentendosierung, Hepatische Eliminationsmechanismen 151  
 Leberpatienten, Medikamentendosierung, Kriterien 155  
 Leberpatienten, Medikamentendosierung, Leberdurchblutung 153  
 Leberpatienten, Medikamentendosierung, Pharmakodynamische Störungen 151  
 Leberpatienten, Medikamentendosierung, Risikogruppen 153  
 Leberpatienten, Medikamentendosierung, Risiko-Klassifikation 151  
 Leberpatienten, Medikamentenelemination, hohe hepatische Extraktion 152  
 Leberpatienten, Medikamentenelemination, niedrige hepatische Extraktion 153  
 Leberschäden, toxische, Therapie, Cyanidanol 687  
 Lebertherapie, Cyanidanol 684, 688  
 Lebertumoren, primäre, Chemotherapie, regionale 709  
 Lebertumoren, primäre, Chemotherapie, systemische 709  
 Lebertumoren, primäre, Therapie 705  
 Leberverkalkungen, diffuse, Differentialdiagnose 100  
 Leberversagen, akutes, Plasmapherese-Therapie 48  
 Leberzirrhose, alkoholische, Therapie 691  
 Leberzirrhose, Oesophagusvarizen, Sklerosierungsprophylaxe 81  
 Leishmaniasen, Chemotherapie 606  
 Leishmaniasen, Hauttest 605  
 Leishmaniasen, Immundiagnostik 605  
 Leukämie, chronisch lymphatische, Hautsymptome 325  
 Leukämie, chronisch myeloische, Hautsymptome 325  
 Leukämie, myelomonozytäre akute, Diabetes insipidus, Kasuistik 591  
 LeVeen-Shunt, Prinzip 61  
 Lidocain, Herzinfarkt, akuter 385  
 Lithium-Nephropathie 112  
 Lithium-Nephropathie, Screening-Programm 114  
 Lithium-Nephropathie, Tubulusfunktion 114

- Lithium-Prophylaxe 110  
 Lithium-Prophylaxe, Nierenfunktion 111  
 Lithium-Prophylaxe, Nierenfunktion, Konzentrationsleistung 111  
 Lonolox, Klinische Pharmakologie 131  
 Loperamid, Dünndarmerkrankungen 704  
 Lyell-Syndrom 331  
 Lymphoide Zellen, Zytomorphologie 309  
 Lymphomatoide Granulomatose 570  
 Lymphomatoide Papulose 570  
 Lymphome, maligne, Haut 306  
 Lymphome, maligne, Haut, Burkitt-Lymphom 315  
 Lymphome, maligne, Haut, B-Zell Lymphome 312  
 Lymphome, maligne, Haut, Immunozytom 313  
 Lymphome, maligne, Haut, Klassifikation 306  
 Lymphome, maligne, Haut, Lymphatische Leukämie 313  
 Lymphome, maligne, Haut, Morbus Brill-Symmers 314  
 Lymphome, maligne, Haut, Morbus Hodgkin 316  
 Lymphome, maligne, Haut, Mycosis fungoides 309  
 Lymphome, maligne, Haut, Pagetoide Retikulose 311  
 Lymphome, maligne, Haut, Pathogenese 316  
 Lymphome, maligne, Haut, Plasmozytom 313  
 Lymphome, maligne, Haut, Retikulosarkom 314  
 Lymphome, maligne, Haut, Sézary-Syndrom 310  
 Lymphome, maligne, Haut, Staging 316  
 Lymphome, maligne, Haut, Therapie 318  
 Lymphome, maligne, Haut, T-Zell-Lymphome 308  
 Lymphome, maligne, Haut, Zelldifferenzierung 306
- Malabsorption, Ekzematöse Hautveränderungen 553  
 Malaria, Immundiagnostik 600  
 Malaria, Immundiagnostik, serologische Differenzierung 600  
 Malaria, Therapie, Chloroquin 601  
 Malaria, Therapie, Resistenz 602  
 Malariaantikörper, Immunfluoreszenz-Antigen-Test 600  
 Mastozytose 555  
 Mastzelle, Mediatoren, Freisetzung 557  
 Mediastinallymphknoten, biläre Vergrößerung 103  
 Medikamentendosierung, Alterseinflüsse 167  
 Medikamentendosierung, Beeinflussung durch Rauchen 178  
 Medikamentendosierung, Geschlechtseinfluß 175  
 Medikamentendosierung, Gewichtseinfluß 172  
 Medikamentendosierung, Leberpatienten 151  
 Medikamentöse Therapie, Leberkrankheiten, metabolische Kapazität 154
- Medizinstudium, Fallübungen (304)  
 Meningokokkensepsis, chronische 648  
 Meningokokkensepsis, chronische, Immunabwehr 650  
 Meningokokkensepsis, chronische, Splenomegalie 649  
 Meningokokken-Sepsis, Kasuistik 107  
 Menschliche Biologie (304)  
 Metastasierende Malignome, Plasmapherese-Therapie 36  
 Minoxidil, Stellenwert 133  
 Monoarthropathien, Differentialdiagnose 252  
 Morbus Bechterew, extraartikuläre Manifestationen 262  
 Morbus Bowen, Hautsymptome 326  
 Morbus Brill-Symmers 314  
 Morbus Crohn, Hautkomplikationen 552  
 Morbus Hodgkin, Hautbefall 316  
 Morbus Wilson, aktive Hepatitis 722  
 Morbus Wilson, Kardiale Komplikationen 723  
 Morbus Wilson, Kasuistik 721  
 Moschowitz-Syndrom 226  
 Multiple-Sklerose, Plasmapherese-Therapie 22  
 Myasthenia gravis, Plasmapherese-Therapie 21  
 Myocardium, ischämisches (729)  
 Mycosis fungoides 309
- Nahrungsbedarf, Mensch (244)  
 Nebenniereninsuffizienz, EKG-Veränderungen 483  
 Nebenschilddrüsenkarzinom, Hypercalcämie 296  
 Nebenschilddrüsenkarzinome, Parathormonsezernierende 296  
 Nematoden, Therapie 613  
 Nephroangiopathie, endotheliotrope hämolytische, Kasuistik 530  
 Nephroangiopathie, endotheliotrope hämolytische, Pathogenese 533  
 Nephrologie, aktuelle (248)  
 Neurosyphilis, Diagnostik 576  
 Neurosyphilis, Diagnostik, Liquorteste 577  
 Neurosyphilis, Diagnostik, Serumteste 576  
 Neurosyphilis, Therapie, Makrolid-Antibiotica 580  
 Neurosyphilis, Therapie, Penicillin 578  
 Neurosyphilis, Therapie, Tetracycline 579  
 Nierenerkrankungen, Plasmapherese-Therapie 27  
 Niereninsuffizienz, Anämiebehandlung 492  
 Niereninsuffizienz, Elektrolythaushalt 491  
 Niereninsuffizienz, Hypothyreose 451  
 Niereninsuffizienz, Knochenstoffwechsel 491  
 Niereninsuffizienz, Therapie, Diät 490  
 Nierenkrankheiten (730)  
 Nierenkrankheiten, chronische, Prävention 487  
 Nierenkrankheiten chronische, Rehabilitation, Kriterien 489  
 Nierentransplantierte Patient, Immunsuppression, Atilymphozyten-Globulin 512
- Nierentransplantat-Abstoßung, Plasmapherese-Therapie 31  
 Nierentransplantation, Abstoßungsreaktion 505  
 Nierentransplantation, Ergebnisse 506  
 Nierentransplantation, Immunologie 505  
 Nierentransplantation, Kontraindikationen 504  
 Nierentransplantation, Organentnahme 503  
 Nierentransplantation, Organfunktionsraten 507  
 Nierentransplantation, Organgewinnung 500  
 Nierentransplantation, Organgewinnung, Hirntoddiagnostik 501  
 Nierentransplantation, Organisation 527  
 Nierentransplantation, Organkonservierung 503  
 Nierentransplantation, Patientenüberleben 506  
 Nierentransplantation, Pneumonie, multifokale noduläre 230  
 Nierentransplantation, Transplantationschirurgie 505  
 Nierentransplantierte Patient, Abstoßungsreaktion, akute 513  
 Nierentransplantierte Patient, Abstoßungsreaktion, chronische 514  
 Nierentransplantierte Patient, Immunsuppression, Azathioprin 511  
 Nierentransplantierte Patient, Immunsuppression, Corticoide 511  
 Nierentransplantierte Patient, Immunsuppression, Cyclosporin A 512  
 Nierentransplantierte Patient, Immunsuppressive Therapie 510  
 Nierentransplantierte Patient, Komplikationen, Abstoßungsreaktion 513  
 Nierentransplantierte Patient, Komplikationen, Hypertonie 515  
 Nierentransplantierte Patient, Komplikationen, Malignome 515  
 Nierentransplantierte Patient, Nachsorge 510  
 Nierentransplantierte Patient, Transplantatdauer, Kostenrechnungen 520  
 Nierentransplantierte Patient, Versorgung, Kostenrechnungen 519  
 Nierentransplantierte Patient, Virusinfektionen, Cytomegalie 514  
 Nifedipin, Coronare Herzkrankheit 409  
 Nifedipin, Klinische Pharmakologie 132  
 Nitrate, Herzinfarkt 363  
 Nitrosamine, Intoxikation, Therapie 694  
 Nokardiose 230  
 Nortriptylin, Metabolismus, Debrisoquinhydroxylierung 123  
 Nuklearmedizinische Diagnostik, Rheumatische Erkrankungen 270
- Obstruktive Atemwegserkrankungen (245)  
 Oesophagusvarizenblutung, Sklerosierungsprophylaxe 81  
 Oesophagusmanometrie (486)  
 Oesophagusvarizen, Gradeinteilung 82  
 Oesophagusvarizen, Leberzirrhose, Sklerosierungsprophylaxe, Ergebnisse 81  
 Organspender, Eignung 500

- Pagetoide Retikulose 311  
 Pankreastumore (245)  
 Pankreatitis, akute, Ursachen 236  
 Paragonimiasis, Therapie 616  
 Paraneoplastische Syndrome, cutane 326  
 Parietalzelle,  $K^+/H^+$ -ATPase-Hemmer 680  
 Patientenaufklärung, Ärztliche Sicht 190  
 Patientenaufklärung, Aufklärungsbedürftige Risiken 192  
 Patientenaufklärung, Aufklärungs-Broschüren 193  
 Patientenaufklärung, informed consent 191  
 Patientenaufklärung, Juristische Sicht 185  
 Patientenaufklärung, konvivialer Kontakt 187  
 Patientenaufklärung, Rechtsprechung 185  
 Patientenaufklärung, Selbstbestimmungsrecht des Kranken 191  
 Patientenaufklärung, Therapeutisches Privileg 188  
 Patientenaufklärung, Vertrauensbildung 194  
 Pediculosis, Homosexualität 340  
 Pemphigus vulgaris, jatrogen 332  
 Pemphigus vulgaris, Plasmapherese-Therapie 23  
 Penicillinresistenz, Betalactamring 574  
 Perihepatitis acuta gonorrhoeica 573  
 Peritoneovenöser Shunt (LeVeen), refraktärer Ascites 59  
 Peritonitis, Therapie (359)  
 Persönlichkeitsrecht, Forschungsfreiheit 218  
 Peutz-Jeghers-Syndrom 551  
 Pharyngitis, gonorrhoeische 335  
 Pharmakinetische Kenngrößen, Ermittlung, Rechenverfahren 163  
 Pharmakokinetik, Altersabhängigkeit, Elimination 169  
 Pharmakokinetik, Altersabhängigkeit, Resorption 167  
 Pharmakokinetik, Altersabhängigkeit, Verteilung 167  
 Pharmakokinetik, Beeinflussung, Rauchgewohnheiten 178  
 Pharmakokinetik, Geschlechtseinflüsse 175  
 Pharmakokinetik, Körpergewicht 173  
 Pharmakologie, ärztliche Ausbildung, Arzneitherapeutische Konferenz 666  
 Pharmakologie, ärztliche Ausbildung, Richtlinien 663  
 Pharmakologie, ärztliche Ausbildung, Ziel 666  
 Pharmakologie, ärztliche Prüfung 665  
 Pharmakologie, klinische (247), 660  
 Pharmakologie, rationale Arzneitherapie 660  
 Pharmakologie, Wissensstoff 661  
 Pharmakoloige, ärztliche Ausbildung 661  
 Phenacetin, Metabolismus, Debrisoquinhydroxylierung 123  
 Phenytoin, Metabolismus, Debrisoquinhydroxylierung 123  
 Phenytoin, Para-Hydroxylierung, Defizienz 122  
 Phosphat, renale Behandlung (63)  
 Plasmapherese, Goodpasture-Syndrom 716  
 Plasmapherese-Therapie, Endokrine Ophthalmopathie 45  
 Plasmapherese-Therapie, hepatobiliäre Erkrankungen 47  
 Plasmapherese-Therapie, humorale Veränderungen 18  
 Plasmapherese-Therapie, Hyperviskositäts-Syndrome 39  
 Plasmapherese-Therapie, Immunpathologische Konzeptionen 1  
 Plasmapherese-Therapie, Klinischer Einsatz, Krankheitsübersicht 21  
 Plasmapherese-Therapie, Komplikationen 19  
 Plasmapherese-Therapie, Metastasierende Malignome 34  
 Plasmapherese-Therapie, Metastasierende Malignome, Ergebnisse 35  
 Plasmapherese-Therapie, Methodik 14  
 Plasmapherese-Therapie, Nephrologische Indikationen 31  
 Plasmapherese-Therapie, nicht-immunologische Erkrankungen 10  
 Plasmapherese-Therapie, Nierenerkrankungen 27  
 Plasmapherese-Therapie, Technik, Antikoagulation 16  
 Plasmapherese-Therapie, Technik, Begleittherapie 17  
 Plasmapherese-Therapie, Technik, Substitution 16  
 Plasmapherese-Therapie, technische Durchführung 15  
 Plasmapherese-Therapie, Thyreotoxische Krise 43  
 Plasmapherese-Therapie, zelluläre Veränderungen 18  
 Plasmozytom, Hautbefall 313  
 Plasmozytom, IgG<sub>3</sub>-k, Hyperviskosität 588  
 Plasmozytom, IgG<sub>3</sub>-k, Kasuistik 587  
 Plasmozytom, IgG<sub>3</sub>-k, Raynaudsymptomatik 588  
 Pneumocystis carinii, Chemotherapie 605  
 Pneumocystis carinii, Diagnostik 605  
 Pneumocystis carinii-Pneumonie, AIDS 341  
 Pneumonie, multifokale noduläre, Nierentransplantation 230  
 Polyarteriitis nodosa 568  
 Polyarthrit, primär chronische, Plasmapherese-Therapie 23  
 Polyarthropathien, Differentialdiagnose 252  
 Polycythaemia vera, Hautsymptome 325  
 Polymyalgia arteriitica 273, 285  
 Polymyalgia rheumatica 273  
 Polymyalgia rheumatica, Arteriitis temporalis Horton, Kasuistik 285  
 Porphyria cutanea tarda 543  
 Porphyria cutanea tarda, Biochemie 544  
 Porphyria cutanea tarda, Chloroquin-Therapie 548  
 Porphyria cutanea tarda, Differentialdiagnose 547  
 Porphyria cutanea tarda, Häufigkeit 543  
 Porphyria cutanea tarda, Histopathologie 547  
 Porphyria cutanea tarda, Hautveränderungen 546  
 Porphyria cutanea tarda, Manifestationsfaktoren 544  
 Porphyria cutanea tarda, Porphyrinanalysen 545  
 Porphyria cutanea tarda, Therapie 547, 697  
 Porphyria cutanea tarda, Untersuchungsbefunde 546  
 Porphyrie, akute intermittierende, Therapie 697  
 Porphyrien, Einteilung 543  
 Potentia coeundi, Physiologie 346  
 Potentia generandi, Physiologie 351  
 Präinfarktangina, Angina pectoris, Abgrenzung 378  
 Präinfarktsyndrom, Anatomie 375  
 Präinfarktsyndrom, Vorgehen 379  
 Prazosin, Herzinsuffizienz, Therapie 675  
 Prazosin, Klinische Pharmakologie 124  
 Proktitis, gonorrhoeische 335  
 Prostataphosphatase, saure, radioimmunologische Bestimmung 51  
 Protozoeninfektionen, Chemotherapie, Übersicht 601  
 Protozoeninfektionen, Immundiagnostik 599  
 Pseudoxanthoma elasticum 551  
 Psoriasis, Arthropathie 259  
 Psychosomatik (486)  
 Pulmorenale Syndrome, Differentialdiagnose 536  
 Purpura fulminans 567  
 Purpura, thrombotisch-thrombozytopenische, Plasmapherese-Therapie 24  
 Purpura, thrombozytopenische, Plasmapherese-Therapie 24  
 Pustulosis generalisata, Leukozytoklastische 332  
 Q-Fieber, Epidemiologie 182  
 Radiologisches Wörterbuch (304)  
 Rechtsherzinfarkt 387  
 Rechtsprobleme, Innere Medizin 185  
 Reentry-Tachykardien, His-Bündel-Ablation 96  
 Reiter-Syndrom, Symptomatologie 263  
 Rektoskopie in der Praxis 70  
 Respiratorische Erkrankung (730)  
 Retikulosarkom 314  
 Retikulosarkomatose 306  
 Rhesus-Inkompatibilität, Plasmapherese-Therapie 24  
 Rheumatische Erkrankung, Entzündungsreaktion, Biochemie 278  
 Rheumatische Erkrankung, Entzündungsreaktion, Morphologie 277  
 Rheumatische Erkrankungen, entzündliche, Differentialdiagnose 249  
 Rheumatische Erkrankungen, entzündliche, Differentialdiagnose, Anamnese 250  
 Rheumatische Erkrankungen, entzündliche, Differentialdiagnose, Untersuchungsbefund 252

- Rheumatische Erkrankungen, entzündliche, Differentialdiagnostik, Synovialanalyse 255
- Rheumatische Erkrankungen, entzündliche, Laboruntersuchungen 253
- Rheumatische Erkrankungen, entzündliche, Laboruntersuchungen, Immunologie 254
- Rheumatische Erkrankungen, Extraartikuläre Manifestationen 257
- Rheumatische Erkrankungen, Extraartikuläre Komplikationen, therapiebedingte 263
- Rheumatische Erkrankungen, Infektarthritis 258
- Rheumatische Erkrankungen, Nuklearmedizinische Diagnostik 270
- Rheumatische Erkrankungen, Röntgen-diagnostik 266
- Rheumatische Erkrankungen, Röntgen-diagnostik, Technik 268
- Rheumatisches Fieber, Arthritis 259
- Rheumatoide Arthritis, extraartikuläre Manifestationen 261
- Rheumatoide Arthritis, Multimorbidität 262
- Risikofaktoren (597)
- Rosacea-artige Dermatitis, Glucocorticoid-Externa 330
- Scabies, Homosexualität 340
- Schilddrüsenantikörper, Nachweis 441
- Schilddrüsenkarzinom 470
- Schilddrüsenkrankungen, Autoimmuntyreoiditis 470
- Schilddrüsenkrankungen, Feinnadelbiopsie, Indikationsstellung 469
- Schilddrüsenkrankungen, Feinnadelbiopsie, Stellenwert 472
- Schilddrüsenkrankungen, Feinnadelbiopsie, Technik 467
- Schilddrüsenkrankungen, Feinnadelbiopsie, Zytologie 469
- Schilddrüsenkrankungen, Labordiagnostik 439
- Schilddrüsenkrankungen, Sonographie 460
- Schilddrüsenkrankungen, Sonographie, Knotendiagnostik, Reflektionsmuster 462
- Schilddrüsenkrankungen, Sonographie, Morbus Basedow 463
- Schilddrüsenkrankungen, Sonographie, Struma diffusa 461
- Schilddrüsenkrankungen, Sonographie, Struma nodosa 461
- Schilddrüsenkrankungen, Sonographie, Technik 460
- Schilddrüsenkrankungen, Sonographie, Thyreoiditis 464
- Schilddrüsenvergrößerung, Diagnostik, in vitro 444
- Schilddrüsenvergrößerung, Diagnostik, TRH-Test 445
- Schilddrüsenvergrößerung, diagnostisches Vorgehen 442
- Schilddrüsenvergrößerung, Hyperthyreose, immunogene 444
- Schilddrüsenvergrößerungen, Übersicht 442
- Schistosomiasis, Therapie 615
- Schlafapnoe 300
- Schweigepflicht, ärztliche 206
- Schweigepflicht, ärztliche, Berufsordnung 211
- Schweigepflicht, ärztliche, Datenschutz 209
- Schweigepflicht, ärztliche, Datenzugang des Patienten 209
- Schweigepflicht, ärztliche, Einschränkungen 207
- Schweigepflicht, ärztliche, Einsichtsrecht des Patienten 216
- Schweigepflicht, ärztliche, Gerichtsverfahren 208
- Schweigepflicht, ärztliche, Medizinische Forschung 217
- Schweigepflicht, ärztliche, Offenbarungspflicht 212
- Schweigepflicht, ärztliche Wissenschaftliche Datenbanken 217
- Schweigepflicht, ärztliche, Zeugnisverweigerungsrecht 212
- Sepsistherapie, Pharmakologische Parameter, Ermittlung 162
- septische Vasculitis 568
- Sexualverhalten, männliches, Antihypertensiva 349
- Sexualverhalten, männliches, Arzneimittelnebenwirkungen 350
- Sexualverhalten, männliches, Hormonantagonisten 347
- Sexualverhalten, männliches, Hormonwirkung 347
- Sexualverhalten, männliches, Psychopharmaka 348
- Sexuell übertragbare Krankheiten 334
- Sézary-Syndrom 310
- Sjögren-Syndrom, Symptomatologie 263
- Sonographie, Innere Medizin (597)
- Sonographie, Schilddrüsenkrankungen 460
- Sparteinoxidation, Polymorphismus 119
- Spermatogenesehemmung, Hormonale 352
- Spermatogenesehemmung, Hormonantagonisten 352
- Spermatozoenmotilität, Arzneimittelnebenwirkungen 353
- Sportmedizin (304)
- Sportmedizin, Leistungsfähigkeitsgrenzen (303)
- Still-Syndrom, Symptomatologie 263
- Strahlentherapie, Lebermetastasierung 711
- Synovialanalyse, Rheumatische Erkrankungen 255
- Syphilis, Homosexualität 337
- Tachykardien, symptomatische, His-Bündel-Ablation 98
- Teratozoospermie 353
- Terminal niereninsuffizienter Patient, Versorgung, Gesundheitspolitische Aspekte 517
- Terminal niereninsuffizienter Patient, Versorgung, Kostenrechnungen 518
- Terminal niereninsuffizienter Patient, Versorgung, Ökonomische Aspekte 517
- Thoraxtrauma, stumpfes, Fiberbronchoskopie 93
- Thorotrast, Lebertumoren, Therapie 695
- Thrombangiitis obliterans 239
- Thrombangiitis obliterans, Therapie 242
- Thrombolyse, systemische, Herzinfarkt, Mortalität 391
- Thrombophlebitis, Hyperlipoproteinämie Typ V, familiäre 236
- Thrombotisch thrombozytopenische Purpura 228
- Thyreoidea-stimulierendes Hormon (TSH) 440
- Thyreoiditis de Quervain, Kasuistik 289
- Thyreoiditis, Differentialdiagnostik 291
- Thyreotoxische Krise, Plasmapherese-Therapie 43
- Thyreotoxische Krise, Stadieneinteilung 43
- Thyroidbindungsindex (TBI) 440
- Thyroxin, gesamtes (T4) 439
- Thyroxinbindendes Globulin (TBG) 440
- Tolbutamidstoffwechsel, Polymorphismus 122
- Toxinschock-Syndrom, Ätiologie, Staphylokokkus aureus 643
- Toxinschock-Syndrom, Ätiologie, Tampion 644
- Toxinschock-Syndrom, Ätiologie, Toxine 643
- Toxinschock-Syndrom, Diagnose 638
- Toxinschock-Syndrom, Epidemiologie 641
- Toxinschock-Syndrom, Gastrointestinaltrakt 639
- Toxinschock-Syndrom, kardiopulmonale Befunde 640
- Toxinschock-Syndrom, Klinik 638
- Toxinschock-Syndrom, Klinisches Bild 639
- Toxinschock-Syndrom, Prognose 644
- Toxinschock-Syndrom, Schleimhäute 639
- Toxinschock-Syndrom, Synopsis 642
- Toxinschock-Syndrom, Therapie 644
- Toxinschock-Syndrom, Transmission 640
- Toxocariasis, Therapie 613
- Toxoplasmose, Chemotherapie 604
- Toxoplasmose, Immundiagnostik 604
- Transluminale Angioplastie, Indikationen 406
- Transluminale Coronardilatation 402
- Trematoden, Therapie 615
- TRH-Test 440
- Triäthanolamin, Kontaktallergie 330
- Trichinose, Therapie 613
- Trijodthyronin (T3) 439
- Trimethoprim-Sulfonamid, Kombinationen (247)
- Tromantadin, Kontaktallergie 329
- Tropenkrankheiten, Wurminfektionen, Therapie 610
- Trypanosomiasis, afrikanische, Chemotherapie 608
- Trypanosomiasis, afrikanische, Immundiagnostik 607
- Trypanosomiasen, Chemotherapie 607
- Trypanosomiasen, Immundiagnostik 607
- Tumorthherapie, adjuvante systemische (302)

- T-Zell-Lymphome, cutane, Therapie-richtlinien 318  
 T-Zell-Lymphome, cutane, TNM-Klassifikation 317
- Ulcus molle, Homosexualität 339  
 Ulcus pepticum, akute Blutung, Operative Behandlung 68  
 Ulcus pepticum, Blutung, Diagnostik 67  
 Ulcus pepticum, Blutung, Diagnostik, Vergleich Röntgen-Endoskopie 67  
 Ulcus pepticum, Blutung, Endoskopie 66  
 Ulcus pepticum, Therapie, Benzimidazole, substituierte 680  
 Ulcus pepticum, Therapie, K<sup>+</sup>/H<sup>+</sup>-ATPase-Hemmer 680  
 Ulkusblutung, akute, Prognose 68  
 Urat-Nephropathie, Prävention 488  
 Urticaria, chronische 559  
 Urticaria, Diagnostisches Programm 559  
 Urticaria, IGE-vermittelte 588  
 Urticaria, Klassifikation 557  
 Urticaria, Klinik 556  
 Urticaria, Pathogenese 556  
 Urticaria, physikalische 560  
 Urticaria, Therapie 561  
 Urticaria, Typ III-Reaktionen 561  
 Urticaria, Ursachen 558
- Vasculitiden, Klassifikation 563  
 Vasculitiden, Pathogenese 564
- Vasculitis allergica 563, 565  
 Vasculitis, Definition 563  
 Vasculitis generalisata, Leukozytoklastische 331  
 Vasodilatoren (64)  
 Venenerkrankungen (246)  
 Venenleiden (484)  
 Verapamil, Coronare Herzkrankheit 409  
 Verapamil, Klinische Pharmakologie 132  
 Vergiftungen, akute Arzneimittelüberdosierungen (731)  
 Vinylchlorid-Erkrankung, Leberverkalungen 100  
 Vinylchlorid-Krankheit, Hautsymptome 326  
 Vinylchloridkrankheit, Therapie 693  
 Virus-Chemotherapie, Nukleosidanaloga, Catarabin 623  
 Virus-Chemotherapie, Nukleosidanaloga, Idoxuridin 623  
 Virus-Chemotherapie, Nukleosidanaloga, Trifluridin 623  
 Virus-Chemotherapie, Purinanaloga, Acyclovir 624  
 Virus-Chemotherapie, Purinanaloga, Vidarabin 624  
 Virus-Chemotherapie, Zyklische Amine, Amantadin 624  
 Virus-Chemotherapie, Zyklische Amine, Isoprinosin 625
- Virus-Chemotherapie, Zyklische Amine, Moroxidin 625  
 Virus-Chemotherapie, Zyklische Amine, Tromantadin 625  
 Viruserkrankungen, Therapie, Interferon 627, 629  
 Virushepatitis, akute, Therapie, Cyanidanol 684  
 Viruskrankheiten, Chemotherapie 619
- Wegenersche Granulomatose 476, 569  
 Wegenersche Granulomatose, Differentialdiagnose 477  
 Wegenersche Granulomatose, Kasuistik 652  
 Wegenersche Granulomatose, Therapie 477  
 Weichteilsarkom, alveoläres 105  
 Wolff-Parkinson-White-Syndrom, His-Bündel-Ablation 98  
 Wurminfektionen, Immundiagnostik, IgE 610  
 Wurminfektionen, Immundiagnostik, spezielle 611  
 Wurminfektionen, spezielle, Diagnostik und Therapie 613  
 Wurminfektionen, Therapie, Übersicht 612
- Zentrumdialyse 496  
 Zystizerkose, Therapie 617  
 Zytocrom p-450-System 544

## Autoren-Register

- Adler, G., Seitz, R., Schmitz-Moormann, P. 582  
 Albrecht, J., Witt, Th., König, G. 298  
 Albrecht, J., s. Kampf, D. 110  
 Albrecht, J., s. Steinbeck, G. 474  
 Allgayer, H., Weisweiler, P. 236  
 Antoni, D.H., Lüderitz, B. 239  
 Arenz, F., s. Horn, K. 43  
 Autenrieth, G. 429  
 Autenrieth G, s. Greither, A. 479
- Banthien, F., Hillebrand, G., Habild, W., Gokel, J.M. 530**  
 Bauer, P.C., Heye, M., Kottmann, R. 89  
 Bauereiß, K., s. Seybold, D. 714  
 Benöhr, H.Chr. 273  
 Benöhr, H.Chr., Lorenz-Mayer, A. 285  
 Berr, F., Engelhardt, D., Paulus, W., Rindfleisch, G.E., Witte, J. 59  
 Beyer, J.-H., Krieger, G., Schuff-Werner, P., Köstering, H., Nagel, G.A. 34  
 Bircher, J., s. Zysset T. 151
- Blumenstein, M., s. Clemm, Ch. 226  
 Blumenstein, M., s. Fliege, R. 587  
 Bochnik, H.J., Gärtner-Huth, C. 211  
 Bodem, G., Ochs, H.R. 135  
 Borggreffe, M., s. Seipel, L. 415  
 Bork, K., Hoede, N. 321  
 Botzenhardt, U., s. Lemmel, E.-M. 276  
 Brand, K., s. Schweiger, K. 51  
 Braun-Falco, O., Burg, G. 306  
 Breithardt, G., s. Seipel, L. 415  
 Brockmeier, D., s. Hattingberg, H.M. 162  
 Bruhn, H.D. 220  
 Buchborn, E. 487  
 Burg, G., s. Braun-Falco, O. 306
- Carstensen, G. 202  
 Castro, L.A., Eigler, J., Land, W. 510  
 Classen, M., Dölle, W. 65  
 Clemm, Ch., Engelhardt, D., Hiller, E., Blumenstein, M., Luderschmidt, C. 226  
 Coester, C.-H., Stüttgen, G. 334
- Deutsch, E. 196  
 Dölle, W., s. Classen, M. 65  
 Droese, M. 467
- Ehret, W., s. Fliege, R. 587  
 Eichelbaum, M. 117  
 Eigler, F.W., s. Jakubowski, H.D. 500  
 Eigler, J., s. Castro, L.A. 510  
 Emslander, H.P., Krawitz, W., Permanetter, W., Hübner, G. 103  
 Engelhardt, D., s. Berr, F. 59  
 Engelhardt, D., s. Clemm, Ch. 226  
 Engelhardt, D., s. Graf, D. 289  
 Engelhardt, D., s. Jüngst, D. 293  
 Erdmann, E. 422
- Fateh-Moghadam, A., s. Fliege, R. 587  
 Fischer, S., s. Steinbeck, G. 474  
 Fliege, R., Ehret, W., Fateh-Moghadam, A., Blumenstein, M., Lamerz, R. 587  
 Flörsdorff, W., Hust, W. 286
- Franke, M. 249  
 Freund, R., Rödl, W., Picht, J., Heyder, N., Riemann, J.F. 99
- Gärtner-Huth, C., s. Bochnik, H.J. 211  
 Geßler, U., s. Seybold, D. 714  
 Glöckner, W.M., s. Sieberth, H.-G. 27  
 Goerz, G., Strohmeyer, G. 543  
 Gokel, J.M., s. Banthien, F. 530  
 Graf, D., Engelhardt, D., Permanetter, W. 289  
 Greither, A., Kruijs, W., Autenrieth G 479  
 Grobe-Einsler, R., Hengstmann, J.H. 182  
 Gropp, C. 707  
 Gross, R. 190  
 Günther, M., s. Spors, S. 591  
 Gurland, H.J., Samtleben, W. 14
- Habild, W., s. Banthien, F. 530  
 Hattingberg, H.M., Roos, R., Brockmeier, D., Marget, W. 162  
 Hehrmann, R., Heinen, E. 447

- Heinen, E., s. Hehrmann, R. 447
- Hengstmann, J.H., s. Grobe-Einsler, R. 182
- Henkel, M., Mörl, M., Reske, M. 725
- Henning, H. 85
- Hermanek, P. 71
- Heyder, N., s. Freund, R. 99
- Heye, M., s. Bauer, P.C. 89
- Hillebrand, G., s. Banthien, F. 530
- Hiller, E., s. Clemm, Ch. 226
- Hiller, E., s. Siegert, W. 356
- Hintze, G., s. Köbberling, J. 453
- Hoede, N., s. Bork, K. 321
- Hofmann, H., s. Petzoldt, D. 572
- Höhn, W., s. Schweiger, K. 51
- Horn, K., Arenz, F., Schramm, W., Witte, A., Pickardt, C.R. 43
- Hoyer, J., s. Sack, K. 230
- Hübner, G., s. Emslander, H.P. 103
- Hust, W., s. Flodsdorff, W. 286
- Jakubowski, H.D., Roosen, K., Eigler, F.W. 500
- Jüngst, D., Engelhardt, D., Löhrs, U., Karl, H.J. 293
- Kamanabroo, D. 39
- Kampf, D., Müller-Oerlinghausen, B., Albrecht, J., Kessel, M. 110
- Karl, H.J., s. Jüngst, D. 293
- Kessel, M., s. Kampf, D. 110
- Ketzler, K., Losse, H. 525
- Köbberling, J. 439
- Köbberling, J., Hintze, G. 453
- Kochsiek, K., Liebau, G. 669
- König, G., s. Albrecht, J. 298
- Köstering, H., s. Beyer, J.-H. 34
- Kottmann, R., s. Bauer, P.C. 89
- Krawitz, W., s. Emslander, H.P. 103
- Krieger, G., s. Beyer, J.-H. 34
- Kruis, W., s. Greither, A. 479
- Kübler, W., s. Mäurer, W. 383
- Lamerz, R., s. Fliege, R. 587
- Land, W., s. Castro, L.A. 510
- Langman, M.I.S. 66
- Lemmel, E.-M., Botzenhardt, U. 276
- Lichtlen, P.R. 372
- Liebau, G., s. Kochsiek, K. 669
- Loesgen, H., Schmidt, F.W. 47
- Löhrs, U., s. Jüngst, D. 293
- Lorenz-Mayer, A., s. Benöhr, H.Chr. 285
- Losse, H., s. Ketzler, K. 525
- Lüderitz, B., s. Antoni, D.H. 239
- Lüderitz, B., s. Manz, M. 95
- Luderschmidt, C., s. Clemm, Ch. 226
- Luderschmidt, C., s. Neureuther, G. 107
- Luger, A. 576
- Manz, M., Steinbeck, G., Lüderitz, B. 95
- Marget, W., s. Hattingberg, H.M. 162
- Marghescu, S. 329
- Marks, J. 550
- Marre, R., s. Sack, K. 230
- Martini, G.A. 659
- Martini, G.A., s. Teschke, R. 690
- Mäurer, W., Mehmel, H.-C., Kübler, W. 383
- Mehmel, H.-C., s. Mäurer, W. 383
- Menge, H., s. Riecken, E.O. 699
- Meyer, J. 408
- Mörl, M., s. Henkel, M. 725
- Müller, G.A., s. Wolf, A. 721
- Müller-Oerlinghausen, B., s. Kampf, D. 110
- Nagel, G.A., s. Beyer, J.-H. 34
- Naumann d'Alnoncourt, C. 535
- Neureuther, G., Luderschmidt, C., Schwandt, P. 107
- Ochs, H.R., Verburg-Ochs, B. 167
- Ochs, H.R., s. Bodem, G. 135
- Paquet, K.-J. 81
- Paulus, W., s. Berr, F. 59
- Permanetter, W., s. Emslander, H.P. 103
- Permanetter, W., s. Graf, D. 289
- Petzoldt, D., Hofmann, H. 572
- Pfannenstiel, P. 460
- Picht, J., s. Freund, R. 99
- Pickardt, C.R. 442
- Pickardt, C.R., s. Horn, K. 43
- Przybilla, B., s. Schill, W.-B. 346
- Rahn, K.H. 128
- Rangno, R.E. 55
- Reeders, J.W.A., s. Tytgat, G.N.J. 75
- Renner, E., Renner, H. 517
- Renner, H., s. Renner, E. 517
- Reske, M., s. Henkel, M. 725
- Riecken, E.O., Menge, H. 699
- Riecker, G. 361
- Riemann, J.F., s. Freund, R. 99
- Rindfleisch, G.E., s. Berr, F. 59
- Risler, T., s. Wolf, A. 721
- Rödl, W., s. Freund, R. 99
- Rohr, H., s. Schweiger, K. 51
- Roos, R., s. Hattingberg, H.M. 162
- Roosen, K., s. Jakubowski, H.D. 500
- Roßhaupt, K., s. Steinbeck, G. 474
- Rother, K., Thies, K. 1
- Rüping, H. 206
- Rutsch, W., s. Schmutzler, H. 402
- Sack, K., Schwieder, G., Marre, R., Hoyer, J. 230
- Samtleben, W., s. Gurland, H.J. 14
- Schill, W.-B., Przybilla, B. 346
- Schmidt, F.W., s. Loesgen, H. 47
- Schmitz-Moormann, P., s. Adler, G. 582
- Schmoeckel, Ch., s. Siegert, W. 356
- Schmutzler, H., Rutsch, W. 402
- Schoeppe, W. 494
- Schomerus, H. 684
- Schomerus, H., s. Wolf, A. 721
- Schönthal, H. 257
- Schramm, W., s. Horn, K. 43
- Schreiber, H.L. 185
- Schröder, R. 396
- Schuff-Werner, P., s. Beyer, J.-H. 34
- Schulz, K.H. 556
- Schwandt, P., s. Neureuther, G. 107
- Schwandt, P., s. Weisweiler, P. 594
- Schweiger, K., Höhn, W., Rohr, H., Brand, K. 51
- Schwieder, G., s. Sack, K. 230
- Schwörer, I. 266
- Seidemann, W. 539
- Seipel, L., Breithardt, G., Borggrefe, M. 415
- Seitz, R., s. Adler, G. 582
- Sewing, K.-Fr. 680
- Seybold, D., Bauereiß, K., Gefler, U. 714
- Sieberth, H.-G., Glöckner, W.M. 27
- Siegert, W., Weber, F., Schmoeckel, Ch., Hiller, E. 356
- Siess, M. 660
- Spors, S., Günther, M. 591
- Steinbeck, G., Fischer, S., Albrecht, J., Wiebecke, B., Roßhaupt, K. 474
- Steinbeck, G., s. Manz, M. 95
- Strohmeyer, G., s. Goerz, G. 543
- Strohmeyer, G., s. Teschke, R. 690
- Stüttgen, G., s. Coester, C.-H. 334
- Tappeiner, G., Wolff, K. 563
- Teschke, R., Martini, G.A., Strohmeyer, G. 690
- Thies, K., s. Rother, K. 1
- Tytgat, G.N.J., Reeders, J.W.A. 75
- Verburg-Ochs, B., s. Ochs, H.R. 167
- Volkheimer, G. 70
- Waller, D.E. 482
- Weber, F., s. Siegert, W. 356
- Weisweiler, P., Schwandt, P. 594
- Weisweiler, P., s. Allgayer, H. 236
- Wiebecke, B., s. Steinbeck, G. 474
- Witt, Th., s. Albrecht, J. 298
- Witte, A., s. Horn, K. 43
- Witte, J., s. Berr, F. 59
- Wolf, A., Schomerus, H., Risler, T., Müller, G.A. 721
- Wolff, K., s. Tappeiner, G. 563
- Zysset T., Bircher, J. 151