

Deutsche Medizinische Wochenschrift

W. Bargmann, Kiel
R. Bauer, Tübingen
W. Bickenbach, München
H. E. Bock, Tübingen
A. Butenandt, München
E. Derra, Düsseldorf

H. A. Gottron, Mainz
G. R. Graham, London
N. Henning, Erlangen
F. Hoff, Frankfurt
K. Kolle, München
H. Leicher, Mainz

E. Letterer, Tübingen
H. Meessen, Düsseldorf
R. Nissen, Basel
K. H. Schäfer, Hamburg
W. Scheid, Köln
G. Schettler, Heidelberg

M. Schneider, Köln
R. Schoen, Göttingen
W. Schönfeld, Heidelberg
K. Spang, Stuttgart
A. Windorfer, Erlangen

Schriftleitung: Prof. Dr. F. Grosse-Brockhoff Düsseldorf
Prof. Dr. F. Kümmerle Mainz
Dr. R. H. Rosie Stuttgart

Inhaltsverzeichnis für den 98. Jahrgang

2. Halbjahr 1973 Hefte 27–52

586 Abbildungen in 737 Einzeldarstellungen und 398 Tabellen



Georg Thieme Verlag · Stuttgart

Eigentum der
Universitäts-Bibliothek
München

G 4. 74 1933

Diejenigen Bezeichnungen, die zugleich eingetragene Warenzeichen sind, wurden *nicht* besonders kenntlich gemacht. Es kann also aus der Bezeichnung einer Ware mit dem für diese eingetragenen Warenzeichen nicht geschlossen werden, daß die Bezeichnung ein freier Warenname ist. Ebensovienig ist zu entnehmen, ob Patente oder Gebrauchsmuster vorliegen.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Photokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Some of the product names, patents and registered designs referred to are in fact registered trademarks or proprietary names even though specific reference to this fact is not always made in the text. Therefore, the appearance of a name without designation as proprietary is not to be construed as a representation by the publisher that it is in the public domain.

All rights, including the rights of publication, distribution and sales, as well as the right to translation, are reserved. No part of this work covered by the copyrights hereon may be reproduced or copied in any form or by any means - graphic, electronic or mechanical including photocopying, recording, taping, or information and retrieval systems - without written permission of the publisher.

© Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1973 - Printed in Germany - Druckhaus Dörr, Ludwigsburg.

Sachverzeichnis¹

A

- Achalasie des Analsphinkters beim Kind und chronische Obsipation **2334**
- , Druksenkung im unteren Ösophagusphinkter durch Glucagon **2045**
- des Ösophagus **1418**
- Acetylsalicylsäure zur Thromboembolie-Prophylaxe **1482**
- Acrodermatitis enteropathica **1673**
- ACTH und Schwangerschaftsabbrüche **2051**
- Adenome, autonome, Dekompensation nach prolongierter Jodzufuhr **1748**
- Adenomerkrankungen, erbliche, des Dickdarms **2150, 2372**
- Adipositas, Therapie mit Biguanid **1823**
- , extreme, und Dünndarmerschaltung **2343**
- Ärztchamber, Pflichtmitgliederschaft beamteter Ärzte **1992**
- Ärztmangel in USA **2103**
- Agfa-Gevaert-Preis **2165**
- Akne vulgaris, Therapie **1511**
- Aldosteron im Plasma bei primärem Aldosteronismus nach Adenomentfernung **2420**
- Aldosteronismus bei Leberzirrhose **2457**
- , primärer, nach Adenomentfernung und Plasma-Aldosteron **2420**
- Alexan bei Zoster **2293**
- Alfred-Vogt-Preis **2224**
- Alkoholismus, Karzinomhäufigkeit im Kopf- und Halsbereich **1587**
- , chronischer, und Blutplättchenkinetik **2123**
- , –, – Thrombozytendepression **2123**
- Amöbenabsatz der Leber **1526**
- Amöbiasis bei Tropenrückkehrern, Immundiagnostik **1217**
- Amyloidose, Lymphknoten-, mit Polyneuropathie und Makroglobulinämie **1947**
- Anämie und Testosteron bei terminaler Niereninsuffizienz **2119**
- Anämie, immunhämolytische, und Medikamente **2407**
- Anästhesie, Honorarkürzung wegen Unwirtschaftlichkeit der Behandlungsweise **1881**
- Analgetika und Nierenschädigung **1584**
- Analsphinkterachalasie beim Kind und chronische Obstipation **2334**
- Anamnese-Interview, programmiertes, zweijährige Erfahrungen **2159**
- Anastomosienkarzinom nach N-Methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidin im resezierten Magen der Ratte **2486**
- Ancrod zur therapeutischen Defibrinisierung **2298**
- Aneurysma der Bauchaorta, Diagnostik mit Ultraschalltomographie **1609**
- Angiopathie, generalisierte, bei primär endogener Oxalose **1714**
- Angiotensin II, Vergleich mit Arterienol **2099**
- Anna-Monika-Stiftung **2104**
- Antacida zur Prophylaxe des Cortison-Ulkus **1351, 1583**
- Antiarrhythmika, Einfluß auf intrakardiale Erregungsleitung **1487**
- , – – His-Bündel-Elektrogramm **1487**
- , – – Sinusknotenautomatie **1487**
- Antibiotika, rationaler und irrationaler Gebrauch **1638**
- und Keimresistenz **2099**
- Antidepressiva, trizyklische, und Kardiotoxizität **1683**
- Antigen, hepatitis-assoziiertes (HAA), Nachweis mit Latex-Test **2070**
- Antikoagulantien und Ulkusblutung **1731**
- Antikörperbildung nach Schutzimpfung mit Rubella-Impfstoffen »Cendehill« **1555**
- – – – RA 27/3 **1555**
- Antikörpermangelsyndrome **1934**
- Antilymphozytenglobuline **2179**
- Aorta, Ausgüsse mit Synthesekautschuk **1730**
- Aortenprothesen, in vivo beim Hund hergestellte **1587**
- Aortenverkalkungen **1383**
- Approbation, ärztliche, Erteilung an Ausländer **2318**
- Aquäduktstenose und Hydrozephalus **2054**
- Arbeit und Gesundheitsschutz **1923**
- Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung ohne ärztliche Untersuchung **1633**
- Arterienol, Vergleich mit Hypertensin **2099**
- Arteria carotis, Schlingenbildung **2381**
- pulmonalis, kongenitales Fehlen **1640**
- vertebralis, Schlingenbildung **2381**
- Arterienverschluß nach Penicillin **1333**
- Arteriitis temporalis, Therapie **2098**
- Arteriographie bei Hämobilie, traumatischer **2135**
- Arteriosklerose und ungesättigte Fettsäuren **1736**
- Arthritis urica, Therapie **2457**
- Arzneimittel, Einfluß auf Laborparameter **2307**
- Arzneimittelrichtlinien, Verbindlichkeit für Kassenarzt **1733**
- Arzt, Anzahl **1972 2460**
- , Ärztemangel in USA **2103**
- , Approbation an Ausländer **2316**
- , Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung ohne ärztliche Untersuchung **1633**
- , Arzneimittelrichtlinien, Verbindlichkeit für Kassenarzt **1733**
- , Aufbewahrung von Unterlagen von Verstorbenen **2097**
- , Einwilligung in diagnostische Eingriffe bei Minderjährigen **2047**
- , Facharztwesen, gesetzliche Regelung **2217**
- , gerichtlicher Sachverständiger, Ablehnung **2315**
- , Herausgabe von ärztlichen Unterlagen an Kostenträger **2371**
- , Honorarkürzung, Berufung in Sozialgerichtsverfahren **2371**
- , – wegen übermäßiger Ausdehnung der Kassenpraxis bei Laborärzten **2260**
- , – unwirtschaftlicher Behandlungsweise bei Anästhesisten **1881**
- , Krankentransportbescheinigung, Ausstellung bei Verlegung in anderes Krankenhaus **2158**
- und Krebskranker **1625**
- , Nebentätigkeit beamteter Ärzte **1679**
- , Notfalldienst, Widerruf der Befreiung **1991**
- , Pflichtmitgliedschaft beamteter Ärzte bei Ärztekammer **1992**
- , Privatgutachten, Erstattung **2096**
- , Rügerecht der Kassenärztlichen Vereinigung **2421**
- , Schweigepflicht gegenüber Werksärzten **1634**
- , Sorgfaltpflicht bei Bluttransfusion **2155**
- , Verantwortung im Krankenhaus bei Personalmangel **2047**
- Arzt, angestellter, Beteiligung an Ersatzkassenpraxis **1581**
- Arztunterlagen, Herausgabe an Kostenträger **2371**
- Asbestose **2324**
- Ascorbinsäure, Verhinderung der Bildung von Nitroso-Verbindungen **1352**
- Aspiration, transtracheale, diagnostischer Wert bei Lungenerkrankungen **1600**
- Asthma bronchiale, atopisches, beim Kind, medikamentöse Therapie **1430**
- Aszites, pankreatogener, und Pleuraerguß **1423**
- Atherosklerose, Genetik **1938**
- und lipidsenkende Arzneimittel, Wirkung und Nebenwirkungen **2426**
- Ausgaben, öffentliche, für Bildung, Wissenschaft und Gesundheit in BRD **1971 1688**
- Australia-Antigen und Embryopathie **1350**
- – nach Mehrfachtransfusionen bei Kindern mit Hämophilie **2016**
- – – – Antikörper nach Mehrfachtransfusionen bei Kindern mit Hämophilie **2016**
- – – – Bestimmung bei Blutspenderauswahl **1646**
- Avery-Landsteiner-Preis **2224**
- Azathioprin bei chronisch-aggressiver Hepatitis **2220**

B

- Baden und Verätzungen **2048**
- Bandscheibenvorfälle, thorakale **2483**
- Basiliom **1485**
- BCG-Impfung in BRD, Dringlichkeit **1727**
- – und Tuberkulose-Erkrankungen **1414, 2219**
- Behandlungsweise, unwirtschaftliche, Honorarkürzung bei Anästhesisten **1881**
- Belastungsinsuffizienz des Herzens **1542**
- Belastungsuntersuchungen bei Koronarinsuffizienz unter Practolol **2287**
- Benedict-Reagens **1482**
- Beta-Adrenergika und Wehenhemmung **2482**
- Beta-Sympathikolyse mit Practolol und Belastungsuntersuchungen bei Koronarinsuffizienz **2287**

¹ Die fettgedruckten Zahlen bedeuten Originalarbeiten, die Kursivzahlen Mediquiz.

- Bevölkerungszunahme 1972 in BRD durch Wanderungen 1416
- Bewußtlosigkeit und Lagerung 1735
- Bierverbrauch 1972 2490
- Biguanid bei Adipositas 1823
- Bilirubinenzephalopathie bei Neugeborenen, Therapie 1634, 1993, 2097
- Bisalbuminämie in Stuttgart 1941
- Blasenblutung nach Zytostatika 2138
- Blasentzündung bei Oberflächenkarzinom der Harnblase 2377
- Blindheit durch Infektionskrankheiten 1997
- Bloom-Syndrom und Chromosomeninstabilität, spontane 2213
- Blut, Viskosität bei Herzinfarkt 1641
- Blutbild, Differential-, und EDTA-Blut 2391
- Blutgerinnungsstörungen bei abdominalen Koliken infolge Hyperlipämie 2206
- Blutgruppe und Lebenserwartung 2321
- Blutplättchenkinetik bei chronischem Alkoholismus 2123
- Blutspenderauswahl, Bestimmung von γ -GT und GPT im Serum und von Australia(SH)-Antigen-Antikörper 1646
- Bluttransfusion, Sorgfaltspflicht des Arztes 2155
- , autologe, bei Herzoperationen 1680, 2050
- Blutzucker, Beurteilung durch Teststreifenmethoden 2252
- Borrowing-lending-Phänomen 2425
- Boxberger-Preis 1638
- Bromsulfoleucin zur Leberdiagnostik 2318
- Bromsulfoleucin-Test und Röntgenkontrastmittel 2374
- Bronchialasthma, atopisches, beim Kind, medikamentöse Therapie 1430
- Bronchialkarzinom, Siebbeinstrahlung 1995
- Brustkrebs nach Mumpsorchitis 1416
- Bypass, femorotibialer, zur Rekonstruktion von Unterschenkelarterienverschluss 2384
- C**
- Candida-Kolpitis, chronisch-rezidivierende, Pathogenese und Therapie 1476
- Carbenicillin und hämorrhagische Diathese in Urämie 2247
- , Therapie, orale, und Blutspiegel 2200
- Carindacillin, Therapie, orale, und Blutspiegel 2200
- Carl-von-Voit-Medaille 2166
- Carotisokklusionen, Diagnose durch perkutane Ultraschall-Doppler-Sonographie 1691
- Carotisstenosen, Diagnose durch perkutane Ultraschall-Doppler-Sonographie 1691
- Cefazolin, Pharmakokinetik 2448
- Celluloseacetatfolien-Elektrophorese, überzählige Serumproteinfraktionen, klinische Bedeutung 1801
- Chemotherapeutika, Resistenz von Shigella sonnei 1362
- Chemotherapie und Masernpneumonie 2429
- Cholangiographie, endoskopische retrograde, zur Diagnostik der Choledochuszyste 2069
- Choledochusdrainage und Knollenblätterpilzvergiftung 2259
- Choledochussteine, perorale fiberendoskopische Entfernung 1891
- Choledochuszyste, Diagnose mit endoskopischer retrograder Cholangiographie 2069
- Cholestase, LP-X, spezifisches Lipoprotein, Nachweis 1474
- Cholesteatom der Niere 1712
- Cholesterin im Serum, nach Strumektomie 1996
- Choriogonadotropin (HCG) und Beurteilung der Placentafunktion in Spätschwangerschaft 2146
- Chromosomeninstabilität, spontane, bei Bloom-Syndrom 2213
- , -, bei Erbkrankheiten 2213
- , -, bei Fanconi-Anämie 2213
- Claudicatio intermittens, neurogene 2057
- Clofibrat bei Hyperlipoproteinämie Typ II a, II b, III und IV 2328
- Clotrimazol, Pharmakokinetik 1606
- Coeliacographie 1524
- Coli-Begleitinfekt bei Prostata-Adenom 1636
- Contergan-Schadensfälle, Richtlinien für Leistungen 2223
- Coryne-Bakterien, opportunistische, und Endokarditis 2239
- , -, aerobe, und Endokarditis 1765
- Corticotropin-Releasing-Hormon (CRH), Mangel und Nebennierenrindeninsuffizienz 2066
- Corticosteroide und Herpes zoster 2373
- , Serum- und Dialysatspiegel bei Langzeit-Hämodialyse 1758
- Cortison-Ulkus, Prophylaxe mit Antacida 1351, 1583
- Cor pulmonale, chronisches, und Rhythmusstörungen 2111
- Coxsackie-Virus-B-Antikörper bei Pleurodynie 1396
- , -, bei Myokarditis 1396
- CRH-Mangel und Nebennierenrindeninsuffizienz 2066
- Cronkhite-Canada-Syndrom 2150
- Culex pipiens, Sterblichkeit bei Malaria-Übertragung 1888
- Curt-Adam-Preis 1514
- Cytarabin bei Zoster 2293
- Cytochrom c und experimentelle Knollenblätterpilzvergiftung 1779
- D**
- Dauerausscheider, Definition 1415
- DDT, Höchstmengen in tierischen Lebensmitteln 1416
- Defibrinierung, therapeutische, mit Ancrod 2298
- Defosamid bei Lymphogranulomatose und Fibrosarkom der Harnblase im Kindesalter 1663
- Dehydroepiandrosteronsulfat (DHAS)-Belastungstest, Beurteilung der Placentafunktion in Spätschwangerschaft 2146
- Dermatomyositis, fulminanter Verlauf 1651
- Dermatozoenwahn und periphere Nervenschädigung 1681
- Desinfektionsmittel, Haut-, Sporenwirksamkeit 2003
- Deutsche Hauptstelle gegen die Suchtgefahren (DHS), Preis 1938
- DHAS-Belastungstest, Beurteilung der Placentafunktion in Spätschwangerschaft 2146
- Diabetes-Forschungsinstitut Düsseldorf 2460
- Diabetes mellitus im Alter und Grippeisiko 1584
- -, EEG-Veränderungen bei Kindern 1449
- - - und Glomerulosklerose, Therapie 1414
- - - Hypertonie 2098
- -, Stoffwechselwirkung hoher Sacharindosen 1901
- Diabetologie, klinische, und präparative Insulinchemie 2256
- Diät bei Fettsucht 1347, 1582
- nach Ileotransversostomie 1415
- Diagnostik, Aspiration, transtracheale, bei Lungeninfektionen 1600
- , Blutgerinnungsstörungen bei abdominalen Koliken infolge Hyperlipämie 2206
- , Bromsulfoleucin zur Leberdiagnostik 2318
- , - und Röntgenkontrastmittel 2374
- , Cholangiographie, endoskopische retrograde, bei Choledochuszyste 2069
- , Coeliacographie 1524
- , Dickdarm-Endometriose 1408
- , Differentialblutbild im EDTA-Blut 2391
- Diagnostik, Dünndarmfunktions-tests, indirekte, Aussagewert 2397
- , Einwilligung in Eingriffe bei Minderjährigen 2047
- , Endoskopie, postoperative, des Magens 1319
- , Enteroskopie, gegenwärtiger Stand 1670
- , Fastenhyperbilirubinämie bei Gilbert-Syndrom 1704
- , Fettbilanz, Aussagewert für Dünndarmfunktion 2397
- , Fettleber, Frühstadium 2161
- , Frühdiagnose der Sepsis 1370
- , Glucagon zur hypotonen Duodenographie 2352
- , γ -Glutamyl-Transeptidase 1572
- , - zur Leberdiagnostik 2318
- , Gonorrhoe bei der Frau 2457
- , Hämobilie, traumatische, und Arteriographie 2135
- , Herzinfarkt 1681
- , - bei Jugendlichen 1609
- , Herzwandaneurysma, chronisches, durch EKG 2451
- , Hirntod, Kriterien 1916
- , Immun-, Amöbiasis bei Tropenrückkehrern 2127
- , Karzinom, hypernephroides, und reversible biochemische Serumveränderungen (Stauffer-Syndrom) 1656
- , -, primär multiples, des Gastrointestinaltrakts 1872
- , Ketose-Beurteilung mit Teststreifenmethoden 2355
- , Kreatinkinase (CPK), im Serum, falsch-positive Erhöhung 1688
- , Laborparameter und Arzneimittel 2307
- , Latex-Test zum Nachweis von hepatitis-assoziiertem Antigen (HAA) 2070
- , Leukozytenzählung, halbautomatische, im Venen-, Ohr-läppchen- und Fingernägelblut 1904
- , LH-RH(Luteinisierungshormon - Releasinghormon) zur Prüfung der gonadotropen Funktion des Hypophysenvorderlappens 2114
- , LP-X, cholestasespezifisches Lipoprotein, Nachweis 1474
- , Mamma-, technische Fehlermöglichkeiten 1724
- , Morbus Perthes 2086
- , Naevus araneus 2261
- , Pankreas-, mit Ultraschallschnittbildmethode 1975
- , Pankreasfunktionsprüfung mit Lundh-Test 2192
- , Pankreatiographie, retrograde 1524
- , Perfusionsmethode, segmentale, Aussagewert für Dünndarmfunktion 2397
- , Placentafunktion in Spätschwangerschaft, Beurteilung durch Hormonbestimmungen 2146

- Diagnostik, Radiojodtest **1676**
 -, Rekto-Sigmoidoskopie, Technik 1822
 -, Röntgenkontrastmittel und Bromsulfoalein-Test 2374
 -, Schilddrüse, Richtlinien aufgrund von Expertenkonferenz **1973**
 -, Schilddrüsenfunktion **2169**
 -, Schilddrüsenfunktion und Serum-TSH 2219
 -, In-vitro-, Schilddrüsenfunktion, Fehlermöglichkeiten **2197**
 -, Serum-Kreatinkinase, aktivierte, bei verschiedenen Erkrankungen **1568**
 -, Serumproteinfraktionen, überzählige, bei Celluloseacetatfolien-Elektrophorese **1801**
 -, Strumaknoten, kalte, Feinnadelpunktion und zytologische Auswertung **2107**
 -, Syphilis, serologische Verlaufskontrolle **2030**
 -, Trehalose-Belastung bei Malassimilationssyndromen **1358**
 -, Trommelschlegelfinger, Bedeutung und Pathogenese **2143**
 -, Ultraschall-Doppler-Sonographie, perkutane, bei Carotisstenosen und -okklusionen **1691**
 -, Ultraschalltomographie bei Aneurysma der Bauchaorta **1609**
 -, Urinzuckernachweis mit Teststreifenmethoden **2304**
 -, Venendruckmessung, zentrale 1383
 -, Zuckerreagens nach Benedict 1482
 -, zytologische, und genitaler Fluor **1344**
 Dialyse-Osteopathie, Wirbelkörperkollaps **1471**
 Dialysepatienten und Schlaflosigkeit 2318
 Diarrhoe nach Rektumamputation 1935
 Diathese, hämorrhagische, medikamentös induzierte, in Urämie **2247**
 Dickdarm, Adenomerkrankungen, erbliche **2150**, 2373
 Dickdarm-Endometriose, Diagnostik **1408**
 Dicumarol bei Herzinfarkt 2220
 Differentialblutbild und EDTA-Blut **2391**
 Digitalisdosierung, schematisierte Dosierung **1377**
 Digitalisierung, probatorische, bei zerebralen Durchblutungsstörungen, ohne Zeichen einer Herzinsuffizienz 2261
 Digoxin, Serumspiegel und Nierenfunktion **1547**
 Diphenylhydantoin bei zerebralen Anfallsleiden bei Kindern **1391**
 Diskushernie, Therapie 1823
 Diuretika bei akuter Glomerulonephritis 1736
 Divertikel des Duodenums 2373
 Dora-Seiff-Preis 1588
 Drucksenkung im unteren Ösophagussphinkter bei Achalasie durch Glucagon **2045**
 Dünndarmausschaltung bei extremer Adipositas **2343**
 Dünndarmfunktionstests, indirekte, Aussagewert **2397**
 Dünndarmresektion und Malabsorptionssyndrom 1782
 Duodenaldivertikel 2373
 Duodenographie, hypotone, und Glucagon **2352**
 Dupuytren an Fußsohle, Therapie 2051
 Durchblutung der Unterschenkel, Einfluß der kardialen Leistungsfähigkeit **2075**
 Durchblutungsstörungen, arterielle periphere, Ancrod zur Defibrinierung **2298**
 - passagere, zerebrale, Therapie 1482
 -, zerebrale, und probatorische Digitalisierung ohne Zeichen einer Herzinsuffizienz 2261
 Dyslipoproteinämie bei primärer Gicht **1457**
 Dysplasie, fibröse **1546**
 Dyspnoe, Symptom und pathophysiologisches Problem **1410**
- E**
 E.-coli-K-Antigene und Präzipitine bei Kindern mit Harnwegsinfektionen, Nachweis **2418**
 Edens-Preis 2429
 EDTA-Blut, Differentialblutbild **2391**
 EEG-Veränderungen bei diabetischen Kindern **1449**
 Einschwemm katheterverfahren, Kenngrößenbestimmung von β -Methyl digoxin **2274**
 Eisenbindungskapazität, totale, im Serum 1935
 Eiweißspaltung im Magen **1372**
 Elastosis perforans **1589**
 Elektroenzephalogramm und Hypoglykämie **1722**
 Elektrokardiogramm, Diagnostik bei chronischem Herzwandaneurysma **2451**
 - und Stoffwechselveränderungen **1516**
 Elektrostimulation, transvenös-endokardiale, bei kernenergiebetriebenem Herzschrittma-cher **2227**
 Embryopathie durch Hepatitisviren 1350
 Emil-von-Behring-Preis 1484
 Empfindlichkeitsprüfung von Mykobakterien 1825
 Endokarditis und Corynebakterien, aerobe **1765**
 Endokarditis durch Coryne- und Lactobakterien, opportunistische **2239**
 Endometriose des Dickdarms, Diagnostik **1408**
 Endoskopie, postoperative, des Magens **1319**
 Enkopresis, Diagnose und Therapie 2162
 Enteritis, hämorrhagische, mit Perforationsgefahr nach Nalidixinsäure 2423
 Enteropathie, hämorrhagische, mit Verbrauchskoagulopathie **2478**
 Enteroskopie, gegenwärtiger Stand **1670**
 Enzephalopathie, Bilirubin-, bei Neugeborenen; Therapie 1993
 EPH-Gestose, Therapie **1336**
 Epidural-Hämatom mit arteriovenöser Fistel **1312**
 Epilepsie, Diphenylhydantoin-Behandlung bei Kindern **1391**
 Eppinger-Preis 2166
 Ernährung in Ganztagschulen **1563**
 - - postoperativer Phase **2032**
 Erreger, pathogene, in Salat **2223**
 Ersatzkassenpraxis, Beteiligung angestellter Ärzte **1581**
 Erythem, flushartiges, Therapie 1512
 Erythema e calore 2225
 Erythema infectiosum 1545
 - nodosum 1353
 Erythrozytenkonzentrat bei akuter Blutung 2425
 Euthyrose und Serum-TSH 2219
 Evolution, klonale, bei chronischer myeloischer Leukämie, Spätstadium **1956**
 -, -, - Leukämie, chronischer myeloischer, Spätstadium 2219
- F**
 Facharzt, gesetzliche Regelung **2217**
 Faktor-VII-Mangelaktivität, angeborene **1969**
 Fanconi-Anämie und Chromosomeninstabilität, spontane **2213**
 Fastenhyperbilirubinämie **1704**
 Feinnadelpunktion bei Strumaknoten, kalten **2107**
 Femoralisparesen nach gynäkologischen Operationen **2024**
 Ferdinand-Bertram-Preis 1587, 2224
 Fertilitätshemmung, medikamentöse, beim Mann **1775**
 Fettblanz, Aussagewert als Dünndarmfunktionstest **2397**
 Fettleber, Frühstadium, Diagnostik 2161
 - und Streß 1635
 Fettsäuren, ungesättigte, und Arteriosklerose **1736**
 Fettsucht, Diättherapie 1347, 1582
 Fiberendoskopie zur oralen Entfernung von Choledochussteinen **1891**
 Fibrosarkom der Harnblase nach Chemotherapie einer Lymphogranulomatose im Kindesalter **1663**
 Fibrose, idiopathische, retroperitoneale, Therapie **2144**
 Fieberkrämpfe, Vererbung **1717**
 Fieberschübe und linksseitiger, rezidivierender Thoraxschmerz **1989**
 Fleisch, rohes, und Toxoplasmose-Infektion 1786
 Flucloxacillin, In-vitro-Aktivität und Pharmakokinetik **1502**
 Fluor, genitaler, und zytologische Praxis **1344**
 Flush, Therapie 1512
 Förderpreis der Deutschen Diabetes-Gesellschaft 1484, 2224
 Folsäuremangel **1311**
 Franz-Klose-Preis 1740
 Franz-Koelsch-Medaille 2429
- G**
 Gallensteine und Herzklappenprothese 1740
 Gallertkarzinom **1387**
 Gardner-Syndrom **2150**
 Gastrin im Serum, Anstieg während Insulinhypoglykämie, Einfluß der Magensaftaspiration **1879**
 Gastritis varioliformis mit Proteinverlust **1892**
 Gastrointestinaltrakt, Karzinom, primär multiples **1872**
 Geburtenabstände 2490
 Geburtendefizit 1972 in BRD 1445
 Gefäß-Verschuß, Unterschenkelarterie, Rekonstruktion durch femorotibialen Bypass **2384**
 Gehirn, Aquäduktstenose und Hydrozephalus 2054
 -, Durchblutungsstörungen und probatorische Digitalisierung ohne Zeichen einer Herzinsuffizienz 2261
 -, -, passagere, Therapie 1482
 -, toxische Metaboliten bei Leberzirrhose und porto-cavalem Shunt **1929**
 Geistesgestörte als Gewalttäter, Epidemiologie in BRD **2005**
 Gelenkerkrankungen, chronisch-entzündliche, und Hepatitis-B-Antigen **1430**
 Genetik der Atherosklerose 1938
 Genübertragung in Zellkultur 1544
 Gerinnungsfaktor VII, Mangelaktivität, angeborene **1969**
 Gerinnungsstörungen bei abdominalen Koliken infolge Hyperlipämie **2206**
 Geschlechtskrankheiten, Häufigkeit in BRD 1972 1638
 Gestose, EPH-, Therapie **1336**

- Gesundheitsschutz und Arbeit **1923**
- Gewalttäter, geistesgestörte, Epidemiologie in BRD **2005**
- Gicht **1486**
- , primäre, und Dyslipoproteinämie **1457**
- , Therapie **2457**
- Gilbert-Syndrom **1883**
- –, Fastenhyperbilirubinämie zur Diagnostik **1704**
- γ -Globulin zur Hepatitisprophylaxe **2488**
- Glomerulonephritis, akute, und Diuretika **1736**
- Glomerulosklerose, diabetische, Therapie **1414**
- Glomus-caroticum-Tumor **2431**
- Glucagon zur hypotonen Duodenographie **2352**
- – Drucksenkung im unteren Ösophagussphinkter bei Achalasie **2045**
- Glucocorticoide bei Virushepatitis **1684**
- Glucose im Blut, Beurteilung durch Teststreifenmethoden **2252**
- Glucose im Urin, Nachweis mit Teststreifenmethoden **2304**
- Glutamat-Pyruvat-Transaminase (GPT) im Serum, Bestimmung bei Blutspenderauswahl **1646**
- γ -Glutamyl-Transpeptidase (γ -GT) im Serum, Bestimmung bei Blutspenderauswahl **1646**
- –, Bedeutung für Diagnostik **1572**
- – zur Leberdiagnostik **2318**
- Gonadotropin, chorionales (HCG), und Beurteilung der Placentafunktion in Spätschwangerschaft **2146**
- Gonadotropine des Hypophysenvorderlappens, Funktionsprüfung mit LH-RH (Luteinisierungshormon – Releasinghormon) **2114**
- Gonokokkensepsis **1741**
- Gonorrhoe bei der Frau, Diagnostik **2457**
- und Ovulationshemmer **2165**
- Gravidität und Leukozytose **2374**
- Grippeimpfung und Lokalreaktionen **1883**
- Grippeisiko und Altersdiabetes **1584**
- Guillain-Barré-Syndrom und Zytomegalie-Virusinfektion **1812**
- H**
- HAA (hepatitis-assoziiertes Antigen), Nachweis mit Latex-Test **2070**
- Hämobilie, traumatische, und Arteriographie **2135**
- Hämodialyse bei Knollenblätterspitzvergiftung **2258**
- Hämodialyse, Langzeit-, und Serum- und Dialysatspiegel von Corticosteroiden **1758**
- Hämopexin, Serumkonzentration bei Porphyria cutanea tarda **2243**
- Hämophilie, Therapie **1814**
- Haltungsverfall bei Jugendlichen **1684**
- Harnleiterverlegung und Hochdruck **2054**
- Harnwegsinfektionen bei Kindern und Präzipitine gegen E.-coli-K-Antigene, Nachweis **2418**
- Hautdesinfektionsmittel, Sporenwirksamkeit **2003**
- Hautlymphogranulomatose, primäre **2469**
- Heinrich-Wieland-Preis **2321**
- Heparintherapie, Überwachung bei thromboembolischen Erkrankungen **1367**
- Hepatitis, Aktivierung durch UV-Bestrahlung **1885**
- und Lipide im Serum **2436**
- und Lipoproteine im Serum **2436**
- , chronisch-aggressive, und Azathioprin **2220**
- epidemica und Isolierung **1511**
- –, Typ A und B **2050**
- Hepatitis infectiosa, Prophylaxe **2305**
- –, Wiedererkrankung **2050**
- , Serum-, und Isolierung **1511**
- -B-Antigen bei chronisch-entzündlichen Gelenkerkrankungen **1430**
- Hepatitisprophylaxe mit γ -Globulin **2488**
- Hepatitisviren und Embryopathie **1350**
- Hermann-Simon-Preis **1385**
- Hernia lumbalis, Therapie **1783**
- Hernie, Zwerchfell-, operative Behandlung **2162**
- Herpes labialis, rezidivierender, Therapie **1384**
- Herpes zoster und Corticosteroide **2373**
- – -Neuralgie, Therapie **2098**
- –, Therapie mit Cytarabin **2293**
- Herz, Belastungsinsuffizienz **1542**
- , intrakardiale Erregungsleitung, Beeinflussung durch Antiarrhythmika **1487**
- , Leistungsfähigkeit, und Einfluß auf Unterschenkel durchblutung **2075**
- , Linksknotenautomatie, Beeinflussung durch Antiarrhythmika **1487**
- , Xanthin-Derivate, therapeutische Bedeutung **1735**
- Herzblock, atrioventrikulärer **2226**
- , totaler, nach alternierendem Schenkelblock bei Herzinfarkt **1862**
- Herzinfarkt, Diagnostik **1681**
- und Dicumaroltherapie **2220**
- bei Jugendlichen, Diagnostik **1609**
- und Kaffeekonsum **2321**
- , Rehabilitation **1570**
- , Risikofaktoren **1641**
- , Risiko-Indikatoren, 3-Jahres-Katamnese **2183**
- , Schenkelblock, alternierender, vor Ausbildung eines totalen Herzblocks **1862**
- , Therapie des kardiogenen Schocks **1537**
- , Schockindex, neuer, prognostische Bedeutung **1355**
- , Vorderwand-, alter **2226**
- Herzklappenprothese und Gallensteine **1740**
- Herzoperation und autologe Bluttransfusion **1680, 2050**
- Herzschrittmacher, kernenergiebetriebener, mit transvenös-endokardialer Elektrostimulation **2227**
- , Indikationswandel **2325**
- , Selbstkontrolle mit Pace-Guard **2402**
- Herzschrittmacherimplantation **1635**
- Herzsterbefälle, Häufigkeit in BRD **1972 1484**
- Herzventrikel, linker, Ausgüsse mit Synthesekautschuk **1730**
- Herzvorhoferregungen, blockierte, vorzeitige **2226**
- Herzwandaneurysma **2056**
- , chronisches, Diagnostik durch EKG **2451**
- Hinterwandinfarkt, frischer, mit atrioventrikulärem Block II. Grades (Wenckebach-Typ) **1690**
- Hirndrucksteigerung während oraler Kontrazeption **2028**
- Hirntod, Kriterien **1916**
- His-Bündel-Elektrogramm, Beeinflussung durch Antiarrhythmika **1487**
- Histiozytose, meerblaue **1877**
- Hochdruck und Harnleiterverlegung **2054**
- Hochfrequenzstimulation, intratriale, zur Konversion von Vorhofflattern **1853**
- Hoden, immunhistologische Befunde bei granulomatöser Orchitis **2215**
- Hodenhochstand bei Erwachsenen **2318**
- Hodenretention bei Erwachsenen **2318**
- , einseitige, Therapie **2261**
- Hörstörung, urämische, Beeinflussung durch Nierentransplantation **2445**
- Homburg-Preis **1826**
- Homocystinurie **1313**
- Honorarkürzung wegen übermäßiger Ausdehnung der Kasernenpraxis bei Laborärzten **2260**
- , Sozialgerichtsverfahren, Berufung **2371**
- Hundenieren, vergleichende Untersuchungen an pulsierend und nichtpulsierend perfundierten **2095**
- 5,6-trans-25-Hydroxycalciferol zur Therapie der urämischen Osteopathie **1379**
- Hydroxyprolin, Bestimmung der Konzentration im Urin **1847**
- Hydrozephalus und Aquäduktenstenose **2054**
- Hyperbilirubinämie, unkonjugierte **1883**
- Hyperremis gravidarum und ACTH **2051**
- Hyperkaliämie **1388**
- Hyperlipämie und Blutgerinnungsstörungen bei abdominalen Koliken **2206**
- Hyperlipoproteinämie Typ IIa, IIb, III und IV, Therapie mit Clofibrat **2328**
- Typ IV, Therapie mit Phenformin **2280**
- , primäre, und Insulinresistenz **1751**
- Hypertensin, Vergleich mit Arterrenol **2099**
- Hypertension, benigne intrakranielle, während oraler Kontrazeption **2028**
- , portale, bei Osteomyelofibrose-Syndrom **1463**
- , –, prähepatische, und Schwangerschaft **1517**
- Hypertonie und Diabetes mellitus **2098**
- , essentielle, und Funktionszustand des sympathoadrenalen Systems **1539**
- , primäre, mit niedrigem Plasma-Renin **1980**
- Hypoglykämie und neuropsychiatrische Befunde **1722**
- Hypophysenvorderlappen, gonadotrope, Funktionsprüfung mit LH-RH (Luteinisierungshormon-Releasinghormon) **2114**
- Hypoproconvertinämie **1969**
- Hypothyreoserisiko nach fraktionierter Radiojodtherapie **1789, 2219**
- Hypotonie bei Schwangerschaft, Therapie **2425**
- Hypronosticon-Test, Messung des Kollagenstoffwechsels **1847**
- I**
- Icterus juvenilis Meulengracht **1883**
- Ileotransversostomie und Diät **1415**
- Immunglobuline bei chronischen Lebererkrankungen **1559**
- – –, quantitatives Verhalten **2424**
- Immunglobulinspiegel, Serum-, im Senium **2455**
- Immuhämolyse und Medikamente **2407**

- Immunhistologie bei granulomatöser Orchitis **2215**
- Immunsuppression, Transplantation **2223**
- Impetigo Bockhart **1689**
- Impfplan für Kinder **1513**
- Infektionskrankheiten und Blindheit **1998**
- , meldepflichtige, Häufigkeit in BRD, 3. Vierwochenperiode **1973 1587**
- , –, –, 4. Vierwochenperiode **1973 1739**
- , –, –, 5. Vierwochenperiode **1973 2103**
- , –, –, 6. Vierwochenperiode **1973 2377**
- Injektion, intravenöse, durch Krankenschwestern auf Intensivstationen **1821**
- Insektizide und Viren **2165**
- Inselzelltumor, metastasierender, des Pankreas **1515**
- Insuffizienzsyndrom, pluriglanduläres **1666**
- Insulinchemie, präparative, und klinische Diabetologie **2256**
- Insulinhypoglykämie und Serumgastrin, Einfluß von Magensaftaspiration **1879**
- Insulinreserven bei Kindern mit und ohne Pankreasverletzungen **1499**
- Insulinresistenz bei primärer Hyperlipoproteinämie **1751**
- Intelligenz bei Schilddrüsenfunktionsstörungen **2175**
- Intensivstation, neurologisch-psychiatrische **2020**
- Isolierung von Hepatitiskranken **1511**
- J**
- Jodzufuhr, prolongierte, und Dekompensation autonomer Schilddrüsenadenome **1748**
- K**
- Kaffeekonsum und Herzinfarkt **2321**
- Kaliumverlust, renaler, und rezidivierendes Kammerflimmern **2132**
- Kammerflimmern, rezidivierendes, bei renalem Kaliumverlust **2132**
- Kammertachykardie und intermittierende atrioventrikuläre Dissoziation bei tertiärem Erregungszentrum **1448**
- Kardiospasmus mit Megaösophagus, operative Korrektur **1419**
- Kardiotoxizität von trizyklischen Antidepressiva **1683**
- Karl-Patzschke-Preis **1416**
- Karzinom im Kopf- und Halsbereich bei Alkoholikern und Rauchern **1587**
- Karzinom, Anastomosen-, nach N-Methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidin in resezierten Magen der Ratte **2486**
- , Früh-, des Magens **1591**
- , Oberflächen-, der Harnblase und Blasenentzündung **2377**
- , hypernephroides, reversible biochemische Serumveränderungen **1656**
- , –, und Stauffer-Syndrom **1656**
- , primär multiples, des Gastrointestinaltrakts **1872**
- Karzinomkranker und Arzt **1625**
- Katheterelektrode **1993**
- Keimresistenz und Antibiotika **2099**
- Keratosis follicularis serpiginosa **1589**
- Kernenergie und Herzschrittmacher **2227**
- Kind, Asthma bronchiale, atopisches, medikamentöse Therapie **1432**
- , Australia/SH-Antigen und -Antikörper nach Mehrfachtransfusionen bei Hämophilie **2016**
- , Bilirubinenzephalopathie, Therapie **2097**
- , – bei Neugeborenen, Therapie **1993**
- , Diphenylhydantoin bei zerebralen Anfallsleiden **1391**
- , EEG-Veränderungen bei Diabetes **1449**
- , Ernährung in Ganztagschulen **1563**
- , Fibrosarkom der Harnblase nach Chemotherapie einer Lymphogranulomatose **1663**
- , Handlungsfehler **1684**
- , Homocystinurie **1313**
- , Impfplan **1513**
- , Insulinreserven mit und ohne Pankreasverletzungen **1499**
- , Klumpfußmißbildung **1782**
- , Kniestreckkontraktur, erworbene **1423**
- , Meningitis, eitrige, im Neugeborenen- und Säuglingsalter **2060**
- , Morbus Wilson, präsymptomatischer **1698**
- , Nierenrindennekrose, bilaterale, thrombolytische Therapie **1895**
- , Obstipation, chronische, infolge Analsphinkterachalasia **2334**
- , Pharmaka bei Neugeborenen mit Bilirubinenzephalopathie **1634**
- , Präzipitine gegen E.-coli-K-Antigene bei Harnwegsinfektionen, Nachweis **2418**
- , Psychosyndrom, hirnorganisches **1817**
- , Schnuller und moderne Pädiatrie **1734**
- , Tumoren, maligne **2267**
- , Unfälle **1972 2490**
- , Varikozele **1684**
- Kind-Philipp-Stiftung für Leukämie-Forschung **1416**
- Klon bei Leukämie, chronischer myeloischer, Spätstadium **2219**
- Klumpfußmißbildung, Vererbung **1782**
- Kniestreckkontraktur, erworbene, im Säuglingsalter **1427**
- Knochenmark-Mastzellen, Bedeutung bei Osteoporose **2388**
- Knochenmetastasen und Radiostrontium-Therapie **2347**
- Knochentransplantate, immunogene Wirkung **2489**
- Knollenblätterpilzvergiftung und Cytochrom c **1779**
- – Hämodialyse **2258**
- – Unterbrechung des enterohepatischen Kreislaufs **2259**
- Körperarbeit, Einfluß auf Wirkung von Kohlenhydraten auf Leistungsfähigkeit und energieliefernde Substrate im Blut **1806**
- Kohlenhydrate, Wirkung auf Leistungsfähigkeit und energieliefernde Substrate im Blut bei Körperarbeit **1806**
- Koliken, abdominale, bei Blutgerinnungsstörungen infolge Hyperlipämie **2206**
- Kollagenstoffwechsel, Messung mit Hypronosticon-Test **1847**
- Kolposkopie und Polypektomie **1455**
- Komplement, klinische Bedeutung **2356**
- Konrad-Biesalski-Preis **2166**
- Kontraktur, Dupuytren'sche, an Fußsohle, Therapie **2051**
- Kontrastmittel, jodhaltige, und Dekompensation autonomer Schilddrüsenadenome **1748**
- Kontrazeption, orale, und benigne intrakranielle Hypertension **2028**
- , –, und Menstruationszyklus bei Einnahme von Rifampicin **1521**
- , –, Östrogenausscheidung bei Einnahme von Rifampicin **1521**
- Konversion von Vorhofflattern mittels intraatrialer Stimulation **1853**
- Kopfschmerzen, vaskuläre, Therapie **1614**
- Koronarchirurgie, Indikationsstellung **1506**
- Koronardilatation und Sauerstoffspannung im Blut **1351**
- Koronarinsuffizienz, Belastungsuntersuchungen unter Practolol **2287**
- Kraniopharyngeom **1788**
- Krankenhaus, Vertreterbesuche **1733**
- Krankenhausarzt, Verantwortung bei Personalmangel **2047**
- Krankenhauspatienten, Zahl in Psychiatrischen Krankenhäusern in BRD **1971 2165**
- Krankentransportbescheinigung, Ausstellung bei Verlegung in anderes Krankenhaus **2158**
- Krankenunterlagen, Vorlage an Sozialgerichte und Schlichtungsbehörden **1444**
- Kreatinkinase (CPK) im Serum, falsch-positive Erhöhung **1688**
- – bei verschiedenen Erkrankungen **1568**
- Krebs, Häufigkeit bei amerikanischen Negern **1385**
- , RNS-Tumoren als Ursache **2452**
- Krebskranker und Arzt **1625**
- Krebsregister in BRD **2411**
- Kreislauf, enterohepatischer, und Knollenblätterpilzvergiftung **2259**
- Kriegsopferfürsorge, Ausgaben in BRD **1972 1938**
- L**
- Laborarzt, Honorarkürzung wegen übermäßiger Ausdehnung der Kassenpraxis **2260**
- Laboratoriumsmedizin, Arzneimittel und Laborparameter **2307**
- Laborparameter und Arzneimittel **2307**
- Lactobakterien, opportunistische, und Endokarditis **2239**
- Lärmeinwirkung und Thrombozytenadhäsivität **2153**
- Lagerung bei Bewußtlosigkeit **1735**
- Lagerungsfähigkeit von Serum **1444, 1882, 1994**
- Laktogen (HPL), plazentares, und Beurteilung der Placentafunktion in Spätschwangerschaft **2146**
- Latex-Test, Nachweis des hepatitis-assoziierten Antigens **2070**
- Lebendgeborene und Sterbefälle in BRD **1972 1884**
- Lebenserwartung und Blutgruppe **2321**
- Leber, Amöbenabszeß **1526**
- Lebererkrankungen, chronische, und Verhalten der Immunglobuline **1559, 2424**
- Leberfunktions-tests, Bromsulphalein **2318**
- , γ -Glutamyl-Transpeptidase **2318**
- bei fortgeschrittener Leberzirrhose **2221**
- Leberkoma und Therapie mit Neomycin **1783**
- Leberkranke, chronisch, körperliche Belastbarkeit **2049**
- Leberschädigung, chronisch-toxische, bei Arbeitern in PVC-Produktion **2311**
- Leberzirrhose und Aldosteronismus **2457**
- – negative Laboratoriumsbefunde **2221**

- Leberzirrhose mit porto-cavalem Shunt und toxische Metaboliten im Gehirn **1929**
 Leistungsfähigkeit, Einfluß von Kohlenhydraten bei Körperarbeit **1806**
 –, kardiale, Einfluß auf Unterschenkel durchblutung **2075**
 Leukämie, akute **2461**
 –, myelogene, des Erwachsenen **1743**
 –, chronische myeloische **2323**
 –, –, klonale Evolution im Spätstadium **1956**
 –, –, Spätstadium und klonale Evolution **2219**
 Leukozytenzählung, halbautomatische, im Venen-, Ohrläppchen- und Fingerbeerenblut **1904**
 Leukozytose in Gravidität **2374**
 LH-RH (Luteinisierungshormon-Releasinghormon) zur Prüfung der gonadotropen Funktion des Hypophysenvorderlappens **2114**
 Lichen ruber planus **1999**
 Limbatriel-F-Intoxikation **2472**
 Linksherzversagen, akutes **2043**
 Lipide im Serum bei Hepatitis **2436**
 Lipidsenkung durch Arzneimittel, Wirkung und Nebenwirkungen **2426**
 Lipophilie von Arzneimitteln und Verteilung im Organismus **1509**
 Lipoprotein, cholestasespezifisches, LP-X, Nachweis **1474**
 Lipoproteine im Serum bei Hepatitis **2436**
 Liquor cerebrospinalis, Bildung und Resorption **2253**
 Lithium, Lidödeme, Kälteintoleranz und Leistungsabfall bei Dauertherapie **1578**
 – zur Behandlung der Thyreotoxikose **1551**
 LP-X, cholestasespezifisches Lipoprotein, Nachweis **1474**
 Ludolf-Brauer-Medaille **2429**
 Ludwig-Heilmeyer-Medaille **2460**
 Ludolf-Krehl-Preis **1484**
 Ludwig-Darmstädter-Hauptpreis **1416**
 Lundh-Test zur Pankreasfunktionsprüfung **2192**
 Lunge und Spirolacton-Wirkung **2406**
 Lungenfibrose, chronische, durch Nitrofurantoin **1867**
 Lungeninfektionen, transtracheale Aspiration, diagnostischer Wert **1600**
 Lungenkrebs und Ulkuserkrankheit **2001**
 Lungenödem **2043**
 –, Klinik, Pathophysiologie und Therapie **1434**
 Luteinisierungshormon (LH) und Prüfung der gonadotropen Funktion des Hypophysenvorderlappens **2114**
 Lymphangiosis lymphogranulomatosa der Lungen **1323**
 Lymphknotenamyloidose mit Polyneuropathie und Makroglobulinämie **1947**
 Lymphogranulomatose der Haut, primäre **2469**
 –, pathologisch-anatomische Untersuchungen der Lungen **1323**
 Lymphoidzellen im peripheren Blut **2179**
 Lymphoidzell-Panel **2179**
- M**
 Maculadegeneration, Therapie **1585**
 Magen, Eiweißspaltung **1372**
 –, Frühkarzinom **1591**
 Magenbezoare und Vagotomie **1965**
 Magen-Geschwür, konservative Therapie **1918**
 Magensaftaspiration, Einfluß auf Serumgastrin bei Insulinhypoglykämie **1879**
 Magenschleimhaut nach Vagotomie, selektiver gastraler **2440**
 Magenulkus durch Cortison, Prophylaxe mit Antacida **1251**
 Makroglobulinämie bei Lymphknotenamyloidose und Polyneuropathie **1947**
 –, monoklonale **1835**
 Malabsorptionssyndrom nach Dünndarmresektion **1782**
 Malaria, Latenz, primär lange **1883**
 –, Sterblichkeit der übertragenden Mücken **1888**
 Malassimilationssyndrome, Trehalose-Belastung, diagnostische Bedeutung **1358**
 Maldescensus testis, Therapie **2261**
 Maldigestion nach Pankreasresektionen, Therapie **1414**
 Mammadiagnostik, technische Fehlermöglichkeiten **1724**
 Marius-Tausk-Förderungspreis **1352**
 Martin-Wassmund-Preis **2224**
 Masernpneumonie nach Chemotherapie **2429**
 Mastzellen im Knochenmark, Bedeutung bei Osteoporose **2388**
 Max-Bürger-Preis **1484, 2321**
 Medikamente und immunhämolytische Anämie **2407**
 Medizinstudium, Pilotenausbildung als Vorbild **1352**
 Megaösophagus bei Kardiospasmus, operative Korrektur **1419**
 Melanom, Lentigo-maligna-**1899**
 – und Schwangerschaft **1584**
 –, oberflächlich fortschreitendes **1899**
 Melanoma, superficial spreading **1899**
 Mendel-Medaille **2460**
 Meningitis, eitrige, im Neugeborenen- und Säuglingsalter **2060**
 Meningocele, kraniale **2106**
 Menstruationszyklus, Beeinflussung durch kombinierte Einnahme von Rifampicin und oralen Kontrazeptiva **1521**
 Metaboliten, toxische, im Gehirn bei Leberzirrhose und porto-cavalem Shunt **1929**
 Methadon bei Opiatabhängigen **2038**
 Methadon-Programme in BRD **2038**
 β -Methyldigoxin, Dosierung **2274**
 –, Kenngrößenbestimmung mit Einschwemmkatheterverfahren und nicht-invasiven Methoden **2274**
 –, Resorption **2274**
 –, Wirkungseintritt und -dauer **2274**
 Michael-Preis **1587**
 Minkowski-Preis **1514**
 Mittellappensyndrom **1583**
 Mitralstenose **1354**
 Morbus Hodgkin und spezifische Hautveränderungen **2469**
 – Ormond, Therapie **2144**
 – Perthes, Ätiologie und Diagnostik **2086**
 – Wilson, präsymptomatischer **1698**
 Mumpsorchitis und Brustkrebs **1416**
 Mykobakterien, Empfindlichkeitsprüfung **1825**
 Myiasis in Deutschland **1992**
 Myokardinfarkt, akuter, prognostische Bedeutung eines neuen Schockindex **1355**
 Myokarditis und Coxsackie-Virus-B-Antikörper **1396**
 Myopie, ursächliche Faktoren **1683**
 Myxom im rechten Vorhof **1828**
- N**
 N-Methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidin und Anastomosenskarzinom im resezierten Magen der Ratte **2486**
 Naevus araneus, Diagnostik **2261**
 NAG-Vibrionen (Nicht-Cholera-Vibrionen), Vorkommen in Westdeutschland **1494**
 Nalidixinsäure und hämorrhagische Enteritis mit Perforationsgefahr **2423**
 Nebennierenrindeninsuffizienz bei Mangel an Corticotropin-Releasing-Hormon (CRH) **2066**
 Nephrose, osmotische **1447**
 Nervenschädigung, periphere, und Dermatozoenwahn **1681**
 Neuralgie nach Zoster, Therapie **2098**
 Neurologie, Intensivstation **2020**
 Neurotransmitter-System, Störungen bei multipler Sklerose **1988**
 Niere und Kaliumverlust, rezipierendes Kammerflimmern **2132**
 – – Phenacetin **2012**
 –, vergleichende Untersuchungen pulsierend und nicht-pulsierend perfundierter, beim Hund **2095**
 Nierenfunktion und Serumdigoxin Spiegel **1547**
 Niereninsuffizienz, chronische, und Vitamin-D-Stoffwechsel **1338**
 –, terminale, und Anämie, Einfluß von Testosteron **2119**
 Nierenrindennekrose, bilaterale, thrombolytische Therapie **1895**
 Nierenschädigung durch Analgetika **1584**
 – – Phenacetin **1584**
 Nierentransplantation, Einfluß auf urämische Hörstörung **2445**
 Neomycin bei Leberkoma **1783**
 Nephritis, chronische interstielle, bei Langzeitanwendung von phenacethinhaltigem Asthmapulver **2234**
 Nephroptose, Therapie **1400**
 Nitrite, Langzeit-, Wirkungsverlust **1885**
 Nitrofurantoin und Lungenfibrose, chronische **1867**
 Nitroso-Verbindungen, Verhinderung der Bildung durch Ascorbinsäure **1352**
 Nobelpreis für Medizin **1973, 2054**
 Notfalldienst, ärztlicher, Widerruf von Befreiung **1991**
- O**
 Oberflächenkarzinom der Harnblase und Blasenentzündung **2377**
 Obstipation, chronische, beim Kind infolge Analsphinkterachalasie **2334**
 Ösophago-Kardioplastik nach Hatafuku-Thal **1419**
 Ösophagusphinkter, unterer, Drucksenkung bei Achalasie durch Glucagon **2045**
 –, –, und Zollinger-Ellison-Syndrom **1381**
 Ösophagusvarizen bei inoperablen Patienten und Ösophaguswandsklerosierung **2465**

- Ösophaguswandklerosierung bei Ösophagusvarizen inoperabler Patienten **2465**
- Östrial und Beurteilung der Placentafunktion in Spätschwangerschaft **2146**
- Östrogenausscheidung, Beeinflussung durch kombinierte Einnahme von Rifampicin und oralen Kontrazeptiva **1521**
- Östrogenmangel, relativer, und Ovulationshemmer **2162**
- Orchitis, granulomatöse, immunhistologische Befunde am Hoden **2215**
- bei Mumps und Brustkrebs **1416**
- Osteoarthropathie, pulmonale hypertrophische **2432**
- Osteomyelofibrose-Syndrom und portale Hypertension **1463**
- Osteopathie nach Dialyse, Wirbelkörperkollaps **1471**
- , urämische, Therapie **1379**
- Osteoporose und Mastzellen im Knochenmark **2388**
- Otfried-Foerster-Medaille **1352**
- Ovulationshemmer und Gonorrhoe **2165**
- – Hypertension, benigne intrakranielle **2028**
- – relativer Östrogenmangel **2162**
- Oxalose, primär endogene, mit generalisierter Angiopathie **1714**
- P**
- Pace-Guard, Selbstkontrolle von Herzschrittmachern **2402**
- Pädiatrie, Riten, Therapie **1887**
- Palma, femoro-femorale Venenumleitung bei Beckenvenenthrombose, Spätergebnisse **1951**
- Pankreas, Inselzelltumor, metastasierender **1515**
- Pankreasdarstellung **1524**
- Pankreasdiagnostik mit Ultraschallschnittbildmethode **1975**
- Pankreasfunktionsprüfung mit Lundh-Test **2192**
- Pankreaskarzinom, metastasierendes **1389**
- Pankreasresektion und Maldigestion, Therapie **1414**
- Pankreasverletzungen und Insulinreserven bei Kindern **1499**
- Pankreatiographie **1524**
- Paralstrip, Langzeitanwendung **1542**
- Paul-Ehrlich-Preis **1416**
- Paul-Langerhans-Plakette **1587**
- Paul-Martini-Preis **1514**
- Pemphigus vulgaris **1787, 2379**
- Penicillamin, Nebenwirkung **1824**
- und nephrotisches Syndrom **1768**
- Penicillin und hämorrhagische Diathese in Urämie **2247**
- – Verschlussyndrom größerer Arterien **1333**
- –allergie, Risiko bei Therapie mit anderen Penicillinen **1597**
- Pepsin und Eiweißspaltung im Magen **1372**
- Perforationsgefahr bei hämorrhagischer Enteritis nach Nalidixinsäure **2423**
- Perfusionsmethode, segmentale, Aussagewert als Dünndarmfunktionsstest **2397**
- Periarthritis humeroscapularis **2099**
- Periarthropathia humeroscapularis **2099**
- –, chirurgische Behandlung **2424**
- Perikarditis **1742**
- Perthessche Erkrankung, Ätiologie und Diagnostik **2086**
- Pestizide, Höchstmengen in tierischen Lebensmitteln **1416**
- Peutz-Jeghers-Syndrom **2150**
- Pflegepersonen **1972 2460**
- Pfortaderhochdruck, prähepatischer, und Schwangerschaft **1517**
- bei Osteomyelofibrose-Syndrom **1463**
- Phäochromozytom **1940**
- Pharmakokinetik von Arzneimitteln und Lipophilie **1509**
- – Clotrimazol, orales Antimykotikum **1606**
- Pharmakotherapie bei Schrittmacherpatienten **1773**
- Phenacetin in Asthmapulver und Nephritis, chronische interstitielle, bei Langzeitanwendung **2234**
- – und Nierenschädigung **1584**
- –Abusus und Urotheltumoren **2372**
- –Niere **2012**
- Phenformin bei Hyperlipoproteinämie Typ IV **2280**
- Phospholipidspeicherkrankheit, arzneimittelinduzierte **1616**
- Pierre-Marie-Bamberger-Syndrom **2432**
- Pinealorgan **2088**
- Placentafunktion in Spätschwangerschaft, Beurteilung durch Hormonbestimmungen **2146**
- Placenta-Laktogen (HPL) und Beurteilung der Placentafunktion in Spätschwangerschaft **2146**
- Pleuraerguß bei pankreatogenem Aszites **1423**
- Pleurodynie und Coxsackievirus-B-Antikörper **1396**
- Pockenschutzimpfung **1585**
- Poliomyelitisimpfung, orale **1682**
- Polyneuropathie bei Lymphknotenamyloidose und Makroglobulinämie **1947**
- Polypektomie, koloskopische **1455**
- Polyposis coli, familiäre **1939**
- , familiäre, des Dickdarms **2150**
- Polyvinylchlorid (PVC)-Produktion und chronisch-toxische Leberschädigung **2311**
- Porphyria cutanea tarda und Hämopexin-Serumkonzentration **2243**
- Postmenopausenblutungen, Ätiologie **1796**
- Practolol und Belastungsuntersuchungen bei Koronarinsuffizienz **2287**
- Präzipitine gegen E.-coli-K-Antigene bei Kindern mit Harnwegsinfektionen, Nachweis **2418**
- Pregnandiol und Beurteilung der Placentafunktion in Spätschwangerschaft **2146**
- Preis der Firma Wander **1588**
- Privatgutachten, Erstattung **2096**
- Professor-Brücke-Preis **1416**
- Progesteron und Beurteilung der Placentafunktion in Spätschwangerschaft **2146**
- Prontosil-Test als Leberfunktionsprobe **1933**
- Prophylaxe mit Antacida des Cortison-Ulkus **1583**
- Prostata-Adenom mit Coli-Begleitinfekt **1636**
- Proteinverlust bei Gastritis variciformis **1892**
- Psoriasis, Organbefunde **1535**
- Psychiatrie, Intensivstation **2020**
- Psychosyndrom, hirnorganisches, im Kindesalter **1817**
- R**
- Radiojodstoffwechsel, Kinetik **1676**
- Radiojodtest **1676**
- Radiojodtherapie, fraktionierte, und Hypothyreoserisiko **1789, 2219**
- Radionuklidtherapie, endolymphatische **2207**
- Radio-Strontium zur Therapie inkurabler Schmerzzustände bei Knochenmetastasen **2347**
- Raucher, Karzinomhäufigkeit im Kopf- und Halsbereich **1587**
- Raucherfalten **1998**
- Rauschgiftverbrauch bei Medizinstudenten **1740**
- Rehabilitation nach Herzinfarkt **1570**
- Reinfarkt, Risiko-Indikatoren, 3-Jahres-Katamnese **2183**
- Reitersche Krankheit **1827**
- Rekto-Sigmoidoskopie, Technik **1822**
- Rektumamputation und Diarrhoe **1935**
- Releasinghormon (RH) und Prüfung der gonadotropen Funktion des Hypophysenvorderlappens **2114**
- Renin im Plasma, niedriges, bei primärer Hypertonie **1980**
- Reninsekretion durch Tumoren **1874**
- Retentio testis, einseitige, Therapie **2261**
- Retinopathia pigmentosa, Therapie **2489**
- Rhythmusstörungen bei chronischem Cor pulmonale **2111**
- Rifampicin und Menstruationszyklus bei Einnahme von oralen Kontrazeptiva **1521**
- – Östrogenausscheidung bei Einnahme oraler Kontrazeptiva **1521**
- Risikofaktoren bei Herzinfarkt **1641**
- Risiko-Indikatoren für Reinfarkt, 3-Jahres-Katamnese **2183**
- RNS-Tumorviren als Krebsursache **2452**
- Robert-Feulgen-Preis **2321**
- Robert-Koch-Preis **2460**
- Röntgenkontrastmittel und Bromsulfalein-Test **2374**
- Röntgenverordnung, Sept. 1973 **1632**
- Röteln, Antikörperbildung nach Schutzimpfung mit Rubella-Impfstoffen »Cendehill« und mit RA 27/3 **1555**
- Rötelnimpfung **1842**
- , vorherige Antikörperbestimmung **1350**
- S**
- Sacharin, hochdosiert, Stoffwechselwirkung bei Diabetikern **1901**
- Sachverständiger, gerichtlicher, Ablehnung wegen eines Privatgutachtens **2315**
- Säuglingssterblichkeit in BRD **1972 1740**
- Salat und pathogene Erreger **2223**
- Salzer-Preis **1638**
- Sauerstoffspannung im Blut und Koronardilatation **1351**
- Sanatorien und Werbung **1580**
- Scheidungsklagen, Häufigkeit und Gründe in BRD **1971 1888**
- Schenkelblock, alternierender, bei Herzinfarkt vor Ausbildung eines totalen Herzblocks **1862**
- Schilddrüse, Dekompensation autonomer Adenome nach prolongierter Jodzufuhr **1748**
- Schilddrüsendiagnostik, Richtlinien aufgrund von Expertenkonferenz **2362**
- Schilddrüsenfunktion, Diagnostik **2169**
- , In-vitro-Diagnostik, Fehlermöglichkeiten **2197**
- und Serum-TSH **2219**
- Schilddrüsenfunktionsstörungen und Intelligenz **2175**
- Schilddrüsenkrankheiten, Klassifikation **2249**
- Schlaflosigkeit bei Dialysepatienten **2318**
- Schleiden-Medaille **2460**

- Schmelzsalze 1823
Schmerzzustände, inkurabile, bei Knochenmetastasen, Therapie mit Radio-Strontium 2347
Schnuller und moderne Pädiatrie 1734
Schock, kardiogener, bei Herzinfarkt, Therapie 1537
Schockindex, prognostische Bedeutung bei akutem Myokardinfarkt 1355
Schrittmacher-Patienten, Pharmakotherapie 1773
Schrittmachertherapie, Indikationswandel 2326
Schwangerschaft und Hypotonie, Therapie 2425
– – Melanom 1584
– – Pfortaderhochdruck, prähepatischer 1517
–, Spät-, Placentafunktion, Beurteilung durch Hormonbestimmungen 2146
Schwangerschaftsabbruch wegen Schädigung der Leibesfrucht 1782
Schwangerschaftserbrechen und ACTH 2051
Schweigepflicht, ärztliche, gegenüber Werksärzten 1634
–, –, bei Vorsorgeuntersuchungen 1512
–, –, gegenüber Sozialgerichten und Entschädigungsbehörden 1444
Schweizerische Gesellschaft für Angiologie und Phlebologie, Preis 1786
Sebastian-Kneipp-Preis 1514
Selbstmord bei jungen Menschen in BRD 1971 2429
Sengstaken-Sonde, Sterilisation 1995
Sepsis, Frühdiagnose 1370
Serum, reversible biochemische Veränderungen bei hypernephroidem Karzinom 1656
Serum, Lagerungsfähigkeit 1444, 1882, 1994
Serumhepatitis und Isolierung 1511
Serumproteinfraktionen, überzählige, bei Celluloseacetarfolien-Elektrophorese, klinische Bedeutung 1801
Shigella sonnei, Resistenz gegen Chemotherapeutika 1362
Shunt, porto-cavalier, bei Leberzirrhose und toxische Metaboliten im Gehirn 1929
Siebbestrahlung bei Bronchialkarzinom 1995
Silikose 2105
Sklerose, multiple, Störungen im Neurotransmitter-System 1988
Skleronychie-Syndrom 1829
Somatotropin im Serum und Schilddrüsenfunktion 2219
Sorbit, Verwertung und Stoffwechselverhalten während parenteraler Langzeitinfusion 2079
Sorgfaltspflicht, ärztliche, bei Bluttransfusion 2155
Spike-Wave-Komplexe, Vererbung 1717
Spironolacton, Wirkung auf Lunge 2406
Sporen, Beeinflussung durch Hautdesinfektionsmittel 2003
Statistik, Bevölkerungszunahme 1972 in BRD durch Wanderungen 1416
–, Bildung, Wissenschaft und Gesundheit in BRD, öffentliche Ausgaben 1971 1688
–, Ein-Person-Haushalte in BRD 1971 1786
–, Frauen, alleinlebende, Zahl und wirtschaftliche Lage in BRD 1969 1786
–, Geburtendefizit in BRD 1972 1445
–, Geschlechtskrankheiten, Häufigkeit in BRD 1972 1638
–, Infektionskrankheiten, meldepflichtige, Häufigkeit in BRD, 3. Vierwochenperiode 1973 1587
–, –, –, –, 4. Vierwochenperiode 1973 1739
–, –, –, –, 5. Vierwochenperiode 1973 2093
–, –, –, –, 6. Vierwochenperiode 1973 2377
–, Kinder mit ausländischen Eltern, Häufigkeit in BRD 1971 1544
–, Krebs bei amerikanischen Negern, Häufigkeit 1385
–, Krebsregister in BRD 2411
–, Kriegspferfürsorge, Ausgaben in BRD 1972 1938
–, Lebendgeborene in BRD 1972 1884
–, Patientenzahl in Psychiatrischen Krankenhäusern in BRD 1971 2165
–, Säuglingssterblichkeit in BRD 1972 1740
–, Scheidungsklagen, Häufigkeit und Gründe in BRD 1971 1888
–, Selbstmord bei jungen Menschen in BRD 1971 2429
–, Sterbefälle, Häufigkeit in BRD 1972 1484, 1884
–, Straßenverkehrsunfälle, Häufigkeit in BRD in I/1973 1587
–, Unfallursachen bei jungen Menschen in BRD 1971 2429
–, Verkehrstote, Rückgang durch »Tempo 100« 1740
Stauffer-Syndrom bei hypernephroidem Karzinom 1656
Sterilisation, soziale Indikation 1781
Stipendium und Steuerfreiheit 1822
Stoffwechselveränderungen im EKG 1516
Strafrecht, Reform des § 218 StGB 2102
Straßenverkehrsunfälle, Häufigkeit in BRD in I/1973 1587
Streptokokkenträger, Langzeitbeobachtung 1825
Streß und Fettleber 1635
Strontium, Radio-, zur Therapie inkurabler Schmerzzustände bei Knochenmetastasen 2347
Stuhlflora, Beeinflussung durch Xylit 1960
Strumaknoten, kalte, Feinnadelpunktion und zytologische Auswertung 2107
Strumektomie und Serumcholesterin 1996
Sudeck-Syndrom, Therapie 1994
Sympatho-Adrenal-System und essentielle Hypertonie 1539
Sympathikopathie, urämische, Untersuchungen in vitro und in vivo 1630
Syndrom, Bloom-, und Chromosomeninstabilität, spontane 2213
–, Cronkhite-Canada- 2150
–, Gardner- 2150
–, Gilbert- 1883
–, –, Fastenhyperbilirubinämie zur Diagnostik 1704
–, Guillain-Barré-, und Zytomegalie-Virusinfektion 1812
– der meerblauen Histiozyten 1877
–, Insuffizienz-, pluriglanduläres 1666
–, Malabsorptions-, und Dünndarmresektion 1782
–, Malassimilations-, diagnostische Bedeutung der Trehalose-Belastung 1358
–, Mittellappen- 1583
–, nephrotisches, durch Penicillamin 1768
–, Osteomyelofibrose-, und portale Hypertension 1463
–, Osteomyelose-, und portale Hypertension 1463
–, Peutz-Jeghers- 2150
–, Pierre-Marie-Bamberger- 2432
–, Psycho-, hirnorganisches, im Kindesalter 1817
–, Skleronychie- 1829
–, Stauffer-, bei hypernephroidem Karzinom 1656
–, Sudeck-, Therapie 1994
–, Turcot- 2150
–, Wolff-Parkinson-White- 2000
–, yellow nail- 1829
–, Zollinger-Ellison-, und Verhalten des unteren Ösophagus-sphinkters 1381
Syphilis, Verlaufskontrolle, serologische 2030
Sterbefälle, Häufigkeit in BRD 1972 1484
– und Lebendgeborene in BRD 1972 1884
Tetracyclin und Virushepatitis 1636
Therapie, antimikrobielle, rationaler und irrationaler Gebrauch 1638
Thiersch-Preis 1825
Thoraxschmerz, linksseitiger, rezidivierender, und Fieberschübe 1989
Thromboembolie-Prophylaxe mit Acetylsalicylsäure 1482
–, Überwachung der Heparintherapie 1367
Thrombolyse bei Nierenrindennekrose, bilateraler 1895
Thrombozytenadhäsivität unter Lärmeinwirkung 2153
Thrombozytendepression, alkoholische 2123
Thrombozytenkinetik bei chronischem Alkoholismus 2123
Thrombozytopenie, essentielle, Therapie 1977
Thyreotoxikose, Behandlung mit Lithium 1551
Tiefkühlkost 1884
Tinea corporis 1417
Todesursachen in BRD 1972 1484
Toxoplasma-Infektion durch rohes Fleisch 1786
Toxoplasmose, Therapie 1920
Trampolin-Unfälle 1542
Transplantation ohne Immunsuppression 2223
Trehalose-Belastung, diagnostische Bedeutung bei Malassimilationssyndromen 1358
Trichinella-spiralis-Infektion 1639
Trommelschlegelfinger, Bedeutung und Pathogenese 2143
Tropenrückkehrer, Amöbiasis, Immundiagnostik 2127
Truncus arteriosus communis 1857
– – –, Totalkorrektur 2372
TSH im Serum und Schilddrüsenfunktion 2219
Tuberkulinproben, Merkblatt 2054
Tuberkulose-Erkrankungen und BCG-Impfung 1414, 2219
Tumor, extraduraler 2380
–, Glomus-caroticum 2431
–, Renin-sezernierender 1874
Tumoren, maligne, im Kindesalter 2267
–, –, RNS-Tumorviren, ursächliche Bedeutung 2452
Turcot-Syndrom 2150
U
Ulkusblutung bei Antikoagulantientherapie 1731
Ulkuskrankheit und Lungenkrebs 2001
Ultraschall-Doppler-Sonographie, perkutane, zur Diagnostik von Carotisstenosen und -okklusionen 1691

- Ultraschallschnittbildmethode zur Pankreasdiagnostik **1975**
 Ultraschalltomographie zur Diagnostik bei Aneurysma der Bauchaorta **1609**
 Unfallursachen bei jungen Menschen in BRD 1971 **2429**
 Unterschenkelarterienverschuß, Rekonstruktion durch femorotibialen Bypass **2384**
 Unterschenkeldurchblutung, Einfluß der kardialen Leistungsfähigkeit **2075**
 Urämie und hämorrhagische Diathese, medikamentös induzierte **2247**
 Ureterocele, ektopische **2462**
 Urotheltumoren nach Phenacetin-Abusus **2372**
 Urticaria pigmentosa **2055**
 UV-Bestrahlung und Hepatitis-Aktivierung **1885**
- V**
- Vagotomie und Magenbezoare **1965**
 -, selektive gastrale, und Magenschleimhaut **2440**
 Varikozele bei Jugendlichen **1684**
 Variola **1481**
- Venendruckmessung, zentrale **1383**
 Venentransplantate, autologe, degenerative Veränderungen, Pathogenese **2433**
 Venenumleitung, femoro-femorale, nach Palma bei Beckenvenenthrombose, Spätergebnisse **1951**
 Verätzungen beim Baden **2048**
 Verbrauchskoagulopathie bei hämorrhagischer Enteropathie **2478**
 Verkehrstote, Rückgang durch »Tempo 100« **1740**
 Verschußsyndrom größerer Arterien nach Penicillin **1333**
 Vertreterbesuch im Krankenhaus **1733**
 Vinylchlorid-Krankheit **2034**
 Viren als Insektizide **2165**
 Virushepatitis und Glucocorticoide **1684**
 -, Prophylaxe **2305**
 - und Tetracyclin **1636**
 - Typ A und B **2050**
 -, Wiedererkrankung **2050**
 Viskosität des Blutes bei Herzinfarkt **1641**
 Vitamin-D-Stoffwechsel und chronische Niereninsuffizienz **1338**
 Vollblutkonserve bei akuter Blutung **2425**
- Vorderwandinfarkt, alter **2226**
 Vorhoferregungen, kardiale blockierte vorzeitige **2226**
 Vorhofflattern, Konversion mittels intraatrialer Stimulation **1853**
 Vorhoftachykardie mit atrioventrikulärem Block **1590**
 -, paroxysmale, mit wechselnder Blockierung **1890**
 Vorsorgeuntersuchungen und ärztliche Schweigepflicht **1512**
- W**
- Wachstumshormon im Serum und Schilddrüsenfunktion **2219**
 Wehenhemmung mit Beta-Adrenergika **2482**
 Werbung durch Sanatorien **1580**
 Wirbelkörperkollaps bei Dialysosteopathie **1471**
 Wolff-Parkinson-White-Syndrom **2000**
- X**
- Xanthin-Derivate zur Herztherapie **1735**
 Xylit, Einfluß auf die Stuhlflora **1960**
- Y**
- Yellow nail syndrome **1829**
- Z**
- Zirbeldrüse **2088**
 Zollinger-Ellison-Syndrom und Verhalten des unteren Ösophagusphinkters **1381**
 Zoster **1889**
 - und Corticosteroide **2373**
 - -Neuralgie, Therapie **2098**
 -, Therapie mit Cytarabin **2293**
 Zuckeraustauschstoffe, blutchemische Veränderungen **2317**
 Zuckerreagens nach Benedict **1482**
 Zwerchfellhernie, operative Behandlung **2162**
 Zwielight, Wirkung auf das Auge **2456**
 Zwölffingerdarm-Geschwür, konservative Therapie **1918**
 Zytologie und genitaler Fluor **1344**
 - bei Strumaknoten, kalten **2107**
 Zytomegalie-Virusinfektion und Guillain-Barré-Syndrom **1812**
 Zytostatika und Blasenblutung **2138**

Buchbesprechungen

- Ahrens, G.:** Naturwissenschaftliches und medizinisches Latein 1483
- Allgöwer, M., S.-E. Bergentz, R. Y. Calne, U. F. Gruber:** Progress in Surgery. Vol. 11 1738
- Amgwerd, R., B. Hammer:** Der Magenkrebs. Klinik, Diagnostik, Chirurgische Therapie 2376
- Bartels, H., K. Riegel, J. Wenner, H. Wulf:** Perinatale Atmung. Physiologische Grundlagen und therapeutische Konsequenzen 2459
- Becker, V.:** Bauchspeicheldrüse. Inselepparat ausgenommen. (Spezielle pathologische Anatomie, Bd. 6) 1543
- Bedford, M. A.:** Atlas der ophthalmologischen Diagnose 2376
- Beier, W., K. Dähnert, M. Rödenbeck:** Medizinische Physik. Einführung in die biophysikalische Analyse medizinischer Systeme 2263
- Bettendorf, G., V. Insler:** Clinical Application of Human Gonadotropins 2101
- Biedermann, H.:** Medicina Magica. Metaphysische Heilmethoden in spätantiken und mittelalterlichen Handschriften 2429
- Boecker, W.:** Gallenwege – Leber 2427
- Bonin, O.:** Quantitativ-virologische Methodik 2375
- Bouchier, I. A. D.:** Clinics in Gastroenterology. Vol. 2/No. 1: Diseases of the Biliary Tract 2222
- Braun, H., F. Heuck, H. A. Ladner, O. Messerschmidt, K. Niklas, L. Rausch:** Umweltschutz bei nuklearer und konventioneller Energiegewinnung. Ergebnisse der Strahlen- und Umweltforschung 1737
- Brocher, J. E. W.:** Die Prognose der Wirbelsäulenleiden 2222
- Brock, M., H. Dietz:** Intracranial Pressure. Experimental and Clinical Aspects 1937
- Brückner, R.:** Ärztlicher Rat für Augenkranke. Orientierung über ernste und harmlose Augenstörungen, ärztliche Maßnahmen, Beitrag des Laien zur Behandlung 1483
- Buchborn, E., H. Jahrmärker, H. J. Karl, G. A. Martini, W. Müller, G. Riecker, H. Schwiegl, W. Siegenthaler, W. Stich:** Therapie innerer Krankheiten 2428
- Büchner, F.:** Herzinfarkt, Koronarthrombose und akuter Koronartod des Menschen 2376
- Burnet, M.:** Körper eigene und körperfremde Substanzen bei Immunprozessen. 2319
- Caffey, J.:** Pediatric X-Ray Diagnosis 2319
- Cavier, R., F. Hawking:** Chemotherapy of Helminthiasis. Vol. I 2428
- Chakravarti, M. R., F. Vogel:** A Twin Study on Leprosy 1824
- Chapchal, G.:** Operative Treatment of Scoliosis 1636
- Cheyamol, J.:** Neuromuscular Blocking and Stimulating Agents 2377
- Clark, L., R. W. Cumley, J. E. McCay, M. M. Copeland:** Oncology 1970. Vol. I: A. Cellular and Molecular Mechanisms of Carcinogenesis. B. Regulation of Gene Expression. Vol. II. Experimental Cancer Therapy. Vol. III: Diagnosis and Management of Cancer: General Considerations. Vol. IV: Diagnosis and Management of Cancer: Specific Sites. Vol. V: A. Environmental Causes. B. Epidemiology and Demography. C. Cancer Education 2164
- Conn, H. F.:** Current Therapy 1973. Latest approved Methods of Treatment for the Practising Physician 2263
- Dahmer, J.:** Ausbildungsziel: Arzt. Daten, Thesen, Stellungnahmen zur Reform des Medizinstudiums 1585
- Dörner, G.:** Sexualhormonabhängige Gehirndifferenzierung und Sexualität 1996
- Early Care of the Injured Patient 2222**
- Edwards, K. D.:** Drugs Affecting Kidney Function and Metabolism 2321
- Engelhardt, K., A. Wirth, L. Kindermann:** Kranke im Krankenhaus. Grenzen und Ergänzungsbedürftigkeit naturwissenschaftlich-technischer Medizin 1685
- Follmann, E.:** Human Melanin 1687
- Frey, R., W. Hügin, O. Mayrhofer:** Lehrbuch der Anaesthesiologie, Reanimation und Intensivtherapie 2052
- Girdwood, R. H.:** Blood Disorders Due to Drugs and other Agents 2320
- Glauner, R., A. Rüttimann, P. Thurn, M. Viamonte, E. Vogler:** Ergebnisse der medizinischen Radiologie. Band VI: G. F. Fueger: Nuklearmedizinische Untersuchungen an Frakturen. R. Felix: Extramurale Koronararterien und lokale Myokarddurchblutung 2221
- Goldeck, H.:** Das Symptom. Differentialdiagnostisches Skizzenbuch der Inneren Medizin 1586
- Graham, R. M.:** The Cytologic Diagnosis of Cancer 1936
- Gross, R., van de Loo:** Leukämie 2320
- Gross, R., P. Schölmerich:** 1000 Merksätze Innere Medizin 1483
- Grundzüge der Neurosenlehre. In 2 Bänden. Nachdruck aus: Handbuch der Neurosenlehre und Psychotherapie Band I–V, 1959/1961. Band 1: Formen neurotischer Fehlhaltungen – Suggestive und übende Verfahren. Band 2: Analytische Verfahren 1738**
- Halonen, P., A. Louhija:** Early Diagnosis of Coronary Heart Disease. (Advances in Cardiology, Vol. 8) 1543
- Hamburger, J.:** Macht und Ohnmacht der Medizin. Plädoyer für ein neues Ethos 1784
- Handbuch of Sensory Physiology. Vol. III/1: Enteroceptors, E. Neil. Vol. IV: Chemical Senses, Part 1: Olfaction, L. M. Beidler. Vol. IV, Part 2: Taste, L. M. Beidler 1384**
- Handbuch der allgemeinen Pathologie. Band 6: Entwicklung, Wachstum, Geschwülste. Teil 4: Altern 2428**
- Handbuch der medizinischen Radiologie. Band XIX/Teil 1: Spezielle Strahlentherapie maligner Tumoren. Redigiert v. A. Zuppinger u. E. Krokowski 1586**
- Handbuch der Neurochirurgie. Hrsg. v. H. Olivecrona, W. Tönnis, W. Krenkel. Band 7/ Teil 2: Wirbelsäule und Rückenmark 2320**
- v. Harnack, G.-A.:** Pädiatrische Dosisstabellen. Mittlere Gebrauchsdosen kinderärztlich verwendeter Medikamente 2164
- Hartmann, F.:** Ärztliche Anthropologie. Das Problem des Menschen in der Medizin der Neuzeit 1825
- Health Hazards of the Human Environment. 1784**
- Heintel, H.:** Der Status epilepticus. Seine Ätiologie, Klinik und Letalität. Eine klinisch-statistische Analyse 1886
- Hiemeyer, V., H. Rasche, K. Diehl:** Hämorrhagische Diathesen. Grundlagen – Diagnostik – Therapie, mit einem Beitrag über medikamentöse antithrombotische Therapie 2427
- Hienzsch, E., H.-J. Schneider:** Der Harnstein 1936
- Hoepflich, P. D.:** Infectious Diseases. A Guide to the Understanding and Management of Infectious Processes 1687
- Hornbostel, H., W. Kaufmann, W. Siegenthaler:** Aktuelle Diagnostik – Aktuelle Therapie 1784
- Hornbostel, H., W. Kaufmann, W. Siegenthaler:** Innere Medizin in Praxis und Klinik. Band I: Herz, Gefäße, Atmungsorgane, Endokrines System 1384
- Hornbostel, H., W. Kaufmann, W. Siegenthaler:** Innere Medizin in Praxis und Klinik. Band II: Niere, Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt, Nervensystem, Muskeln, Knochen, Gelenke 1636
- Janovski, N. A., Ch. P. Douglas:** Diseases of the Vulva 2101
- Janzen, R.:** Körper, Hirn und Persönlichkeit. Ergebnisse der Hirnforschung – nach den Erfahrungen eines Neurologen 2164
- Käser, O., F. A. Iklé, H. A. Hirsch:** Atlas der gynäkologischen Operationen unter Berücksichtigung gynäkologisch-urologischer Eingriffe 2458
- Kaltenbach, M., P. Lichtlen, G. C. Friesinger:** Coronary Heart Disease 2052
- Kaplan, H. S.:** Hodgkin's Disease 1738
- Kaufmann, G.:** Digitalisbedingte Arrhythmien und Diphenylhydantoin. Eine klinisch-therapeutische Studie mit Berücksichtigung von Pathophysiologie und Pharmakokinetik 1785
- Kayser, H., H. Krüger, W. Mävers, P. Petersen, M. Rohde, H.-K. Rose, A. Veltin, V. Zumpfe:** Gruppenarbeit in der Psychiatrie. Erfahrungen mit der therapeutischen Gemeinschaft 2101

- Kindler, U.*: Paraproteinämien. Differenzierung unter besonderer Berücksichtigung diskoelektrophoretischer Befunde 1737
- Kluthe, R., G. Berlyne, B. Burton*: Uremia. An International Conference on Pathogenesis, Diagnosis and Therapy 1685
- Krauspe, C., K. Müller-Wieland, F. Stelzner*: Colitis ulcerosa und granulomatosa 1997
- Krüger, H.*: Echoventrikulographie. Die Echoencephalographie der inneren Liquorräume 2101
- Kuemmerle, H. P., N. Goossens*: Klinik und Therapie der Nebenwirkungen 1737
- Kühn, H.*: Lungenentzündungen und ihr Wandel unter der Chemotherapie 1785
- Kunz, H.*: Operationen im Kindesalter. Ein Atlas in zwei Bänden. Band I: Vor- und Nachbehandlung, Anästhesie, Ösophagus, Zwerchfell, Bauchwand, Magen-Darm-Kanal, Thoraxwand, Lunge und Pleura, Mediastinum, große Gefäße und Herz 1996
- Leavell, B. S., O. A. Thorup*: Fundamentals of Clinical Hematology 2459
- Leydhecker, W.*: Grundriß der Augenheilkunde. Mit einem Repetitorium für Studenten 1738
- Losse, H., R. Heintz*: Aktuelle Hypertonieprobleme 2458
- Maiwald, L.*: Erweiterte Verfahren der Magenfunktionsdiagnostik. (Gastroenterologie und Stoffwechsel, Bd. 4. Hrsg. v. H. Bartelheimer, H. A. Kühn, V. Becker, F. Stelzner) 2163
- Marler, E. E. J.*: Pharmacological and Chemical Synonyms. A Collection of Names of Drugs and other Compounds Drawn from the Medical Literature of the World 1937
- Mayor, G., E. J. Zingg*: Urologische Operationen. Atlas zur Indikation, Technik, Nachbehandlung 1885
- Meyler, L., A. Herxheimer*: Side Effects of Drugs. Vol. VII. A Survey of unwanted Effects of Drugs reported in 1968-1971 1543
- Mlczech, F., H. Seidel*: Aktuelle Fragen der Lungenpathologie. Lunge und Stoffwechsel, Paraneoplasien, Atemtherapie 1384
- Müller, F., G. Pietruschka*: Einführung in die Augenheilkunde 1637
- Mumenthaler, M.*: Klinische Neurologie 1685
- Mumenthaler, M., H. Schliack*: Läsionen peripherer Nerven. Diagnostik und Therapie 2458
- Murken, J. D.*: The XYY-Syndrome and Klinefelter's Syndrome. Investigations into Epidemiology, Clinical Picture, Psychology, Behavior and Genetics 2427
- Nolte, H., J. Meyer*: Die rückenmarksnahen Anästhesien 2101
- Ontogeny of Acquired Immunity* 2164
- Pannike, A.*: Osteosynthese in der Handchirurgie 2459
- Paparella, M. M., D. A. Shumrick*: Otolaryngology. Vol. I: Basic Sciences and Related Disciplines. Vol. II: Ear. Vol. III: Head and Neck 2053
- Pauling, L.*: Vitamin C und der Schnupfen 1586
- Pflanz, M.*: Allgemeine Epidemiologie. Aufgaben - Technik - Methoden 1543
- Ploeger, A.*: Die therapeutische Gemeinschaft in der Psychotherapie und Sozialpsychiatrie 2427
- Pöttgen, W.*: Hämolyse bei perniziöser Anämie. Eine klinische Studie zur Frage der Autoimmunpathogenese dieser Erkrankung 1936
- Polgar, G., V. Promadhat*: Pulmonary Function Testing in Children. Techniques and Standards 1483
- Reallexikon der Medizin und ihrer Grenzgebiete. Band 4: Hypermagnesiämie - Melusinidae* 1887
- Richter, H. E., D. Beckmann*: Herzneurose 2262
- Rous, St. N.*: Understanding Urology 2164
- Rubinstein, A.*: Immunologie im Kindesalter 1886
- Saegesser, M.*: Spezielle chirurgische Therapie 2102
- Scherer, E.*: Strahlentherapie 2375
- Schinz, H. R., W. E. Baensch, W. Frommhold, R. Glauner, E. Uehlinger, J. Wellauer*: Lehrbuch der Röntgendiagnostik. Band IV/Teil 2: Pleura, Mediastinum und Lunge 1586
- Schmuth, G. P. F.*: Kieferorthopädie 2319
- Schwarzbach, W.*: Die Herzinsuffizienz. Pathophysiologie, Klinik, Diagnostik, Therapie 1885
- Simon, H.*: Herzwirksame Pharmaka. Wirkweise und klinische Anwendung 1936
- Singleton, E. B., M. L. Wagner*: Radiologic Atlas of Pulmonary Abnormalities in Children 1687
- Spiess, H.*: Impfkompodium 2052
- Spiess, H.*: Schädigungen am peripheren Nervensystem durch ionisierende Strahlen 1886
- Stöcker, L.*: Narkose. Eine Einführung 1996
- Stoll, B. A.*: Endocrine Therapy in Malignant Disease 2459
- Tausk, M.*: Pharmacology of the Endocrine System and Related Drugs: Progestosterone, Progestational Drugs and Antifertility Agents. Vol. II 2102
- Tuchel, V.*: Non-Specific Mesenteric Lymphadenitis 1825
- de Vries, A., E. Kochva*: Toxins of Animal and Plant Origin. Vol. 2 1687
- Wallraff, J.*: Leitfaden der Histologie des Menschen 2320
- Weitbrecht, H. J.*: Psychiatrie im Grundriß 2263
- Werner, H.*: Medizinische Mikrobiologie und Chemotherapie 2053
- Wissler, H.*: Erkrankungen der Lungen und Bronchien im Kindesalter 1784
- Wittmann, I.*: Endoskopische Biopsie 1785
- Zeidler, U., S. Kottke, H. Hundedshagen*: Hirnszintigraphie. Technik und Klinik 1637

DMW

DEUTSCHE MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT

Alle Manuskripte sind direkt an die Schriftleitung zu richten. Grundsätzlich werden nur solche Arbeiten angenommen, die vorher weder im Inland noch im Ausland veröffentlicht worden sind. Die Manuskripte dürfen auch nicht gleichzeitig anderen Blättern zum Abdruck angeboten werden. – Mit der Annahme des Manuskriptes erwirbt der Verlag für die Dauer der gesetzlichen Schutzfrist die ausschließliche Befugnis zur Wahrnehmung der Verwertungsrechte im Sinne des § 15 f des Urheberrechtsgesetzes. – Kein Teil der Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages über den in den §§ 53 und 54 des Urheber-

rechtsgesetzes gezogenen Rahmen hinaus verwertet werden. Ist gewerblichen Unternehmen die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung (Fotokopie, Mikroskopie) für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen der Inkassostelle für Urheberrechtliche Vervielfältigungsgebühren GmbH und dem Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. abgeschlossenen Gesamtvertrag gestattet, so sind die Gebühren durch Wertmarken zu entrichten. Auf jede vervielfältigte Seite ist eine Wertmarke von DM –,15 zu kleben.
© Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1973.

Nr. 46 · Jahrgang 98

Stuttgart, 16. November 1973

Mitteilungen aus Fachgremien

Dtsch. med. Wschr. 98 (1973), 2362-2370
© Georg Thieme Verlag, Stuttgart

Praxis der Schilddrüsendiagnostik

Zusammenfassende Richtlinien aufgrund einer Konferenz von
26 deutschen Schilddrüsenexperten

Auf Einladung der Sektion Schilddrüse der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie fand vom 25. bis 26. Mai 1973 in Bielefeld eine Arbeitskonferenz statt, an der neben den Sektionsmitgliedern und Autoren dieser Übersicht die maßgebenden Leiter verschiedener Schilddrüsenzentren in Deutschland teilnahmen¹. Dabei wurde nach jeweils einem kurzen einführenden Referat die aktuelle Situation der fünf einzelnen Positionen der Schilddrüsendiagnostik unter der Leitung des betreffenden Referenten² in zwangloser Diskussion ausführlich erörtert. Zweck der Veranstaltung war, die derzeit optimale Praxis der Schilddrüsendiagnostik herauszuarbeiten und auf möglichst klare Richtlinien festzulegen.

In Anbetracht der über 50 bekannten Erkrankungsformen³ bedeutet »klar« in diesem Sinne nicht einfach oder schematisch, noch zumal die praktische Schilddrüsendiagnostik zur Zeit nicht in der Hand einer bestimmten medizinischen Disziplin liegt. Bewußt wurden deshalb Endokrinologen, Internisten, Nuklearmediziner und ein Pathologe an diesem Arbeitsgespräch beteiligt.

Insgesamt ergab die Konferenz in den Prinzipien der modernen Schilddrüsendiagnostik eine weitestgehende Übereinstimmung aller Beteiligten, während im Detail, hinsichtlich der Auswahl unter etwa gleichwertigen Methoden und deren Modifikationen sowie auch hinsichtlich der Reihenfolge ihres Einsatzes, erwartungsgemäß Abweichungen vorhanden waren und auch sein mußten. Grund dafür sind einmal das unterschiedlich intensive individuelle Engagement mit der einen oder anderen speziellen Methode, zum anderen verschiedenartige Aufgabenbereiche entsprechend den Gegebenheiten von Präselektion des untersuchten Krankengutes und Geographie. Die dadurch bedingte Flexibilität der Auswahl bestimmter Verfahren ist im übrigen auch der Natur einschlägiger medizinischer Kenntnisse und Überlegungen adäquat und somit prinzipiell, sie kommt deshalb auch in den folgenden Beiträgen zu den fünf Positionen der Schilddrüsendiagnostik jeweils an geeigneter Stelle zum Ausdruck, ohne deren Richtlinien-Charakter zu verwischen oder gar in Frage zu stellen. Ganz bewußt be-

¹ Teilnehmer: W. Börner (Würzburg), W. Eickenbusch (Hagen), D. Emrich (Göttingen), P. Freyschmidt (Berlin), H. G. Heinze (München), G. Hoffmann (Freiburg), F. A. Horster (Düsseldorf), K. Joseph (Marburg), G. Junge-Hülsing (Osnabrück), J. Herrmann (Düsseldorf), H. Kutzim (Köln), D. Laue (Köln), A. von zur Mühlen (Göttingen), P. Pfannenstiel (Wiesbaden), K. Schemmel (Kiel), K. Oberdisse (Düsseldorf), H. Schleusener (Berlin), C. Schneider (Hamburg), M. W. Strötges (Essen), C. Winkler (Bonn), U. Zeidler (Hannover).

² D. Reinwein (Essen): Anamnese, körperlicher Befund und Basisuntersuchungen. P. C. Scriba (München): Spezielle In-vitro-Diagnostik (Hormon- und Autoantikörperbestimmungen). E. Klein (Bielefeld): Nuklearmedizinische In-vivo-Diagnostik. H. L. Krüskemper (Düsseldorf): Unspezifische periphere Parameter. J. Kracht (Gießen): Zytodiagnostik.

³ Klein, E., J. Kracht, H. L. Krüskemper, D. Reinwein, P. C. Scriba: Klassifikation der Schilddrüsenkrankheiten. Dtsch. med. Wschr. 98 (1973), 2249.

E. Klein, J. Kracht, H.-L. Krüskemper,
D. Reinwein und P. C. Scriba.

Sektion Schilddrüse der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie

schränkte sich die Konferenz auf praktisch-diagnostische Belange, so daß etwa zukünftige Entwicklungen allenfalls angedeutet sein und ohne Wertung akzeptiert werden mögen. Die zusammenfassende Übersicht berücksichtigt in diesem Sinne die Ergebnisse der Diskussionen, bleibt aber die eigenverantwortliche Auffassung der fünf Autoren, die die einschlägigen Verhandlungspunkte während der Konferenz auch moderiert hatten. Sie läßt erkennen, daß auf dem Boden bestimmter diagnostischer Grundsätze (zum Beispiel der absoluten Gleichwertigkeit von klinischen und laboratoriumstechnischen Befunden) zwar mehrere, aber nur sehr wenige und nicht wesentlich voneinander abweichende Wege zu einer verbindlichen Diagnose führen.

Es bleibt festzuhalten, daß

- a) eine Schilddrüsendiagnose stets durch anamnestisch-körperliche *und* laboratoriumstechnische Befunde gesichert sein muß,
- b) kein genügend leistungsfähiges Laboratoriumsverfahren zum solitären Einsatz zur Verfügung steht, deshalb
- c) je nach dem individuellen Krankheitsbild eine optimale Auswahl mehrerer Verfahren zur Ergänzung des körperlichen Status erforderlich ist, so daß
- d) kritische Sicherheit und Erfahrung mit dieser Auswahl die wesentliche ärztliche Kunst bei der Schilddrüsendiagnostik ausmachen.

Aus den folgenden Beiträgen geht hervor, welche Methoden zur Verfügung stehen, welchen diagnostischen Stellenwert sie im einzelnen haben, welchen Einschränkungen sie hinsichtlich ihrer Beurteilung unterliegen und insbesondere wann und in welcher Reihenfolge sie indiziert sind.

I. Anamnese, körperlicher Befund und Basisuntersuchungen

Auch die Fortschritte und Verfeinerungen durch spezielle Verfahren lassen eine Tatsache bestehen: Die Schilddrüsendiagnostik ist unmittelbar angewiesen auf eine gründliche Anamnese und eine sorgfältige Krankenuntersuchung. Erst nach Kenntnis dieser Untersuchungsbeefunde werden jene anderen speziellen Verfahren und Testkombinationen sinnvoll angewandt. Nur in Verbindung mit klinischen Daten lassen sich darüber hinaus für den Patienten folgenreiche Fehlinterpretationen von Spezialtests vermeiden. Im folgenden sind die für die Praxis der Schilddrüsendiagnostik wichtigen Befunde der Anamnese, des körperlichen Befundes und der Basisuntersuchungen herausgestellt.

1. Anamnese

In der Familienanamnese interessiert das Vorkommen von Schilddrüsenkrankheiten, weil familiäre Häufungen speziell von Hypothyreosen, Hyperthyreosen und Exophthalmus bekannt sind. Wichtig ist die Frage, ob die Familie aus einem endemischen Kropfgebiet stammt.

Für die Diagnose des derzeitigen Status ist es entscheidend zu wissen, welche Schilddrüsenkrankheit und welche Therapie vorausgegangen sind. Nicht nur Zeitpunkt und Dauer, sondern auch die genaue Dosierung des betreffenden Medikamentes und das Ausmaß der vorausgegangenen Behandlung sind systematisch zu erfragen. Eine spezielle Schilddrüsenbehandlung mit Medikamenten, Operation, Radiojod oder Röntgenstrahlen kann Ursache direkter Veränderungen der Stoffwechsellage, einzelner Organe (Ophthalmopathie, Struma) oder Funktionstests sein. Besonders zu erwähnen ist die Tatsache, daß bei Jugendlichen durchgeführte Röntgenbestrahlungen im oberen Thoraxbereich (Thymus, Schilddrüse, Halslymphknoten) Jahrzehnte später eine Hypothyreose und ein Schilddrüsenmalignom induzieren können. In jedem Fall sollte danach gefragt werden, ob eine Jodexposition durch Röntgenkontrastmittel, Kosmetika oder Medikamente vorgelegen hat. Eine vollständige Liste der jodhaltigen Medikamente gibt es nicht. Man sollte daher im Zweifelsfall die Zusammensetzung des betreffenden Präparates anhand der Roten Liste überprüfen. Bei entsprechender Disposition kann Jod Strumen, Hypothyreosen, Hyperthyreosen sowohl induzieren als auch beseitigen. Man muß ferner auf Nichtschilddrüsenmedikamente achten, die strumigen wirken. Hierzu gehören Lithium, Pyrazolidinderivate und fluorhaltige Präparate. Andererseits ist von Östrogenen, östrogenhaltigen Kontrazeptiva (allerdings sehr unterschiedlich), Testosteron, Salicylaten und Diphenylhydantoinen sowie Dicumarolen bekannt, daß sie durch Einfluß auf die Proteinbindung von Thyroxin an TBP Ergebnisse von Hormonbestimmungen im Blut (PBI, Gesamt-T₄, In-vitro-Tests) stark beeinflussen können. Gefragt werden sollte stets, ob eine Schwangerschaft vorliegt oder gynäkologische Operationen durchgeführt wurden.

Zur speziellen Anamnese einer *Struma* müssen die lokalen Beschwerden (Druck, Schluckbeschwerden, Schmerzen Heiserkeit, Dyspnoe) spezifiziert werden. Hierzu gehört auch die Kenntnis, wann erstmals und mit welchem Tempo sich die Schilddrüse oder die Struma verändert hat und ob Begleiterscheinungen (Infekte der oberen Luftwege, Angina, Tonsillitis) vorgelegen hatten. Auch hier ist der Zusammenhang mit therapeutischen Maßnahmen ausdrücklich zu erfragen (Medikamente, Tonsillektomie).

Gezielte Fragen in der Anamnese dienen zur ersten Beurteilung der *Stoffwechsellage* und ihres Schweregrades. Standardfragen betreffen den Appetit, das Gewichtsverhalten, die Muskelkraft, die Wärme- und Kälte-Intoleranz, das Schwitzen, das subjektive Gefühl der Verlangsamung, die Hautveränderungen, pektanginöse Beschwerden, die Stimmungslage, psychische Alterationen und Änderung der Verdauung. Bei Kindern und Jugendlichen interessieren Auffälligkeiten bei der kör-

perlichen und geistigen Entwicklung. Sie könnten Zeichen eines Kretinismus sein, insbesondere wenn Schwerhörigkeit und neurologische Störungen zusätzlich bekannt sind. Eine Struma braucht hierbei nicht vorzuliegen. Bei Hypothyreose sind spezielle Fragen bezüglich Hypophysenvorderlappen-Insuffizienz, nephrotischen Syndroms, Malabsorptionssyndroms notwendig.

Für die Beurteilung einer *Ophthalmopathie* empfehlen sich Fragen nach Augentränen, Lichtempfindlichkeit, morgendlichen Lidödemen, Motilitätsstörungen (wann?), Definition der Kopfschmerzen und äußeren Augenveränderungen. Wichtig ist die Frage nach dem ersten Auftreten, um eventuell konstitutionelle Faktoren oder Zusammenhänge mit vorangegangenen schilddrüsen-spezifischen Maßnahmen zu erkennen.

2. Körperlicher Befund

2.1. Bei dem *Lokalbefund des Halses* achtet man auf die Größe und Konsistenz der Schilddrüse. Eine Größeneinteilung von Strumen entsprechend den Vorschlägen der WHO von I–III kann und sollte ersetzt werden durch die Beschreibung (eben sichtbar, tennisballgroß, faustgroß) mit Angabe des Halsumfanges. Dies gilt auch für die Konsistenz der Struma, die als diffus, einknotig, mehrknotig, weich, hart oder druckschmerzhaft definiert wird. Knoten sind nur durch deutlichen Konsistenzunterschied gegenüber der Umgebung charakterisiert. Bedeutsam sind Zeichen einer mechanischen Komplikation, wie mangelhafte Schluckverschieblichkeit, Heiserkeit, Stauungszeichen, Verdrängung und (oder) Kompression von Kehlkopf und Trachea (Stridor, Dyspnoe, Horner-Syndrom). Es interessieren die Hautbeschaffenheit über der Schilddrüse (Verschieblichkeit, Rötung), Lymphknotenschwellungen oder Fluktuationen im Halsbereich und Schmerzen sowie Schmerzausstrahlungen (Irritation des N. retroauricularis bei Malignom). Stadien der Tumorausdehnung sollten durch das TNM-System³ beschrieben werden.

2.2. Bezüglich der *Schilddrüsenfunktion* sind festzustellen Körpergewicht, Hautbeschaffenheit und -durchblutung (Farbe, Dicke, Temperatur), Fingertremor (feinschlägig, grobschlägig), Pulsfrequenz, respiratorische Arrhythmie, Blutdruck, Stimme, Sprache, Stimmungslage, Ablauf der Reflexe (Verzögerung?), grobe Kraft und Muskelatrophie. Die Symptomatik der Funktionsstörungen der Schilddrüse kann außerordentlich vielseitig sein. Eine pathognomonische Kombination von Symptomen gibt es weder für die Hypothyreose noch für die Hyperthyreose. Unter den Befunden haben die Erscheinungen seitens der Haut, der Augen, des Kreislaufs und des Zentralnervensystems die größte Dignität. Punktsysteme, die einzelne Symptome bewerten, sind allenfalls als Screening-Methode zu erwähnen. Bei Diagnostik in Richtung Hypothyreose oder Kretinismus ist die gründliche Inspektion das Wichtigste. Es schließen sich spezielle Untersuchungen an zur Frage von Entwicklungsstörungen (Körperproportionen, Anomalien des Habitus, Hüftgelenksluxation, Schwerhörigkeit, Gebißanomalien, Hernien, Intelligenz-Quotient oder Hypophysenvorderlappen-Insuffi-

zienz mit Ausfall anderer trooper Hormone (Hypogonadismus, Hypocorticismus).

Handelt es sich um *Verdacht auf ein Koma*, sind spezielle Untersuchungen der Temperatur, des Kreislaufs, der Lungenfunktion und des neurologischen Status erforderlich.

2.3. Die *Ophthalmopathie* oder Orbitopathie soll entsprechend der Klassifikation⁹ beschrieben und nach Schweregraden I bis VI definiert werden. Im einzelnen ist zu achten auf Lidödeme, Protrusio bulbi (bulborum), Augenmuskelparesen, Pulsieren des Exophthalmus, konjunktivale und korneale Injektionen, Ulcus corneae, Lagophthalmus und Dalrymplesches Phänomen. Für die Diagnose einer Hyperthyreose oder endokrinen Ophthalmopathie überflüssig dagegen sind die Angaben: Glanzaugen und die Zeichen nach Moebius, Stellwag und Graefe. Als Zusatzuntersuchungen kommen in Frage: die Bestimmung der Protrusio bulborum mit dem Ophthalmometer nach Hertel, die Objektivierung von Doppelbildern, das Pupillenverhalten und die Untersuchung des Augenhintergrundes mit Messung des Augendrucks.

3. Basisuntersuchungen zu Erstuntersuchungen

Hierzu empfehlen sich eine Röntgenaufnahme des Thorax, eine Blutsenkungsreaktion und ein »kleines Blutbild«. Sind darüber hinaus Röntgenuntersuchungen wegen Zweiterkrankungen oder möglicher Komplikationen der Schilddrüsenerkrankung am Herzen, an den Verdauungsorganen oder Skelettsystem indiziert, sollten jodhaltige Kontrastmittel vermieden oder mindestens an das Ende der diagnostischen Maßnahmen gerückt werden.

3.1. Spezielle Röntgenuntersuchungen sind indiziert bei großen Strumen mit und ohne lokale Komplikationen. Hierzu gehören Funktionsaufnahmen der Trachea mit Saug- und Preßversuch sowie Ösophagus-Breischluck. Handelt es sich um ein Schilddrüsenmalignom, sind zur Metastasensuche bzw. zum Metastasenausschluß Röntgenaufnahmen des Schädels, Beckens und der Wirbelsäule sowie gegebenenfalls die Knochenszintigraphie mit Technetium oder Strontium notwendig. Bei Hypothyreose, Kretinismus oder Jodfehlverwertungen gilt unsere besondere Aufmerksamkeit den Epiphysendysgenesien am Hüftgelenk, dem Knochenalter (Epiphysen, Handwurzelknochen) und einer seitlichen Schädelaufnahme (Sella-Veränderungen?).

3.2. Unentbehrlich ist das Elektrokardiogramm bei Hypothyreosen und Hyperthyreosen sowie bei älteren Patienten mit blander Struma.

3.3 Von den Serumenzymen sind die alkalische Phosphatase bei Schilddrüsenmalignomen, die Kreatin-Kinase bei schwerer Hypothyreose notwendig. Überflüssig sind dagegen Untersuchungen des Serum-Calciums, der Serum-Transaminasen (GOT, GPT), der α -Hydroxybutyrat-Dehydrogenase (HBDH) und Lactat-Dehydrogenase (LDH). Keine spezielle Information ist von Schilddrüsenphonogrammen zu erwarten. Entbehrlich sind ferner Glucosetoleranztests und die Bestimmungen von freien Fettsäuren und Neutralfett im Serum.

4. Rationelle Therapiekontrollen

Gerade in der Therapiekontrolle kommt der körperlichen Untersuchung eine entscheidende Bedeutung zu. Es wird hierbei vom Einzelfall und den therapeutischen Maßnahmen abhängen, ob und welche Spezialuntersuchungen notwendig sind. Ohne Zweifel ist aber zur Beurteilung des Therapieerfolgs stets die unmittelbare Untersuchung mit der Fragestellung: Lokalbefund, Symptome einer Funktionsstörung und Nebenwirkungen notwendig. Es ergeben sich für die einzelnen Krankheiten folgende Gesichtspunkte:

4.1. Blande Strumen und operierte Schilddrüsen: Verhalten des Lokalbefundes gegenüber der Erstuntersuchung. Kontrolle des Körpergewichts und der Pulsfrequenz. Gegebenenfalls bei älteren Patienten Elektrokardiogramm während der Medikation und Röntgenaufnahmen der Trachea. Im allgemeinen sind die Untersuchungen im Abstand von 6 Monaten durchzuführen.

4.2. Thyreoiditis: Wegen möglicher Entgleisung des Stoffwechsels in Richtung Hyperthyreose oder Hypothyreose sind anfangs Lokalbefund und Funktionszustand alle 3 Wochen zu überprüfen. Zusätzlich sollten die Blutsenkungsreaktion und die Serumeiweißelektrophorese überprüft werden. Nachuntersuchungen sind über Jahre hinaus notwendig, weil Späthythyreosen auftreten können.

4.3. Schilddrüsenmalignome: Maßgebend für die Art und Häufigkeit der Verlaufskontrollen sind die histologische Diagnose und klinische Gesichtspunkte. Bei den differenzierten Karzinomen (papilläres, follikuläres Karzinom) ist die Revision des Lokalbefundes mit Röntgenaufnahme des Thorax innerhalb der ersten 5 Jahre postoperativ halbjährlich empfehlenswert. Zur Früherkennung von Metastasen sind gegebenenfalls Szintigramme mit Radiojod oder anderen Radiopharmaka notwendig. Stoffwechselkontrollen sind wegen der Hormonbehandlung ebenfalls unerlässlich.

4.4 Hyperthyreose: Hier interessieren Änderungen gegenüber der Erstuntersuchung bezüglich des Stoffwechsels (Körpergewicht, Pulsfrequenz, lokales Myxödem) und Lokalbefundes des Halses und der Augen (Auftreten oder Änderung einer endokrinen Ophthalmopathie). Leukozyten und Thrombozyten sollten während der thyreostatischen Therapie alle 3 Monate und bei Auftreten von Anginen oder Infektionen sofort kontrolliert werden. Die Häufigkeit der Kontrollen richtet sich nach der Therapieform und dem allgemeinen klinischen Befund. Im Initialstadium der medikamentösen Therapie sind zweiwöchige, später achtwöchige Kontrollen notwendig. Bei der Radiojodtherapie ohne Thyreostatika sind die Abstände mit zunächst 3 Monaten und später nach Remission dann mit 1 Jahr größer. Auch operierte Hyperthyreosen sollten jährlich einmal nachuntersucht werden wegen des Auftretens von Späthythyreosen.

4.5. Hypothyreose: Bis die Stoffwechsellage optimal eingestellt ist, sollten die Symptome einschließlich Körpergewicht, Pulsfrequenz und gegebenenfalls Elektrokardiogramm alle 14 Tage, später im allgemeinen alle 6 Monate revidiert werden. Bei Jugendlichen sind zusätz-

lich Röntgenuntersuchungen der rechten Hand zur Bestimmung des Knochenalters angebracht. Handelt es sich um sekundäre Hypothyreosen, sind entsprechende Zusatzuntersuchungen der endokrinen Systeme (Gonaden und Nebennierenrinde), des Gesichtsfeldes, die Röntgenaufnahme des Schädels zur Beurteilung der Sella turcica und des Augenhintergrundes in etwa gleichen Abständen indiziert.

II. Spezielle In-vitro-Diagnostik (Hormon- und Autoantikörperbestimmungen)

Alle Schilddrüsenkrankheiten stellen entweder eine Abweichung der Schilddrüsenfunktion von der Norm im Sinne der Über- oder Unterfunktion dar oder können mit einer solchen Funktionsstörung einhergehen. Daher muß man bei allen Gruppen von Schilddrüsenkranken unter anderem die Funktionslage durch die Methoden der In-vitro-Schilddrüsenfunktionsdiagnostik⁴ untersuchen, was häufig durch eine einmalige Blutentnahme möglich ist.

1. Methoden, die im wesentlichen den Gesamtthyroxinspiegel im Serum messen

1.1a. Bestimmung des proteingebundenen Jods (PB¹²⁷I, PBI) oder des Gesamtjods im Serum (TI). Diese Methode ist in der Routine-Analytik wohl noch am meisten verbreitet. Sie bietet die Vorteile, automatisiert und damit standardisiert sowie nach einmaliger Beschaffung des Analyse-Gerätes preiswert zu sein. Ihr Hauptnachteil ist, daß sie als Jodbestimmung hormonunspezifisch ist, da Jodverunreinigungen in Seren, zum Beispiel nach jodhaltigen Kontrastmitteln oder Medikamenten, stören. Chargen nicht jodfreier Flügelkanülen wurden als Störfaktoren diskutiert. Besonders ärgerlich sind »maskierte Jodverseuchungen« mit Erhöhungen der Werte, zum Beispiel um nur 1–2 µg pro 100 ml.

1.1b. Thyroxin-Jod (T₄-by column, T₄-J). Bei diesem Verfahren sollen unspezifische Jodverunreinigungen durch Adsorbentien vor der Hormonjodbestimmung eliminiert werden. Leider werden nicht alle jodhaltigen Verbindungen entfernt. Die Adsorbentien entfernen auch Schilddrüsenhormon aus dem Serum, und zwar desto mehr, je höher der endogene Schilddrüsenhormonspiegel ist (Hyperthyreose!). Die Kosten für die Test-Kits sind nicht unerheblich.

1.1c. Kompetitive Proteinbindungsanalyse (CPBA) für T₄ (Abkürzung: T₄ [D]). Diese spezifische Thyroxinbestimmung ist die zur Zeit empfehlenswerteste Methode. Ihre Nachteile liegen darin, daß die Kosten für Test-Kits erheblich sind und daß diese den Anforderungen der Qualitätskontrolle noch nicht genügen. Automatisierungen sind wenig verbreitet.

1.2. Indikation: Für alle drei genannten Methoden gilt, daß ein Verfahren bei jedem Schilddrüsenkranken anlässlich der Erstuntersuchung unbedingt erforderlich ist.

⁴ Solomon, D. H., J. Benotti, L. J. DeGroot, M. A. Greer, V. J. Pileggi, I. A. Pittman, J. Robbins, H. A. Selenkow, K. Sterling, R. Volpe: A nomenclature for tests of thyroid hormones in serum: Report of a committee of the American Thyroid Association. J. clin. Endocr. 34 (1972), 884.

1.3. Wertigkeit: Angaben über eine Treffsicherheit bei Hyper- und Hypothyreose von 90 bis 95% lassen vermuten, daß eine Auswahl von Kranken untersucht wurde. Diese hohe Treffsicherheit gilt nur für Hyperthyreosen vom Klassifikationstypus 2.1. und für autonome Adenome »mit Hyperthyreose« (Klassifikationstyp 2.2.1.), nicht aber zum Beispiel für die übrigen autonomen Adenome. Weitere Störfaktoren sind: Jodverunreinigungen beim PB¹²⁷I, ferner für alle drei Methoden Veränderungen der schilddrüsenhormonbindenden Serumproteine (TGB s. 3.) und disproportionierte T₃-Mehrsekretion (s. 2.).

1.4. Kontrolluntersuchungen haben zum Beispiel bei der Hyperthyreosetherapie kurzfristig, in zwei- bis vierwöchigen Abständen, bis zum Eintreten des Therapieerfolges je nach Behandlungsart zu erfolgen. Sie dienen bei der Schilddrüsenhormonbehandlung der Hypothyreose der Kontrolle der langsam gesteigerten Hormondosis und lassen bei der Schilddrüsenhormonbehandlung der blanden Struma langfristig, drei- bis sechsmonatlich durchgeführt, eine Thyreotoxosis factitia vermeiden.

Anmerkung: Bei Behandlung mit reinen T₄-Präparaten liegt der mittlere Thyroxinspiegel euthyreotischer Patienten geringfügig höher als der mittlere T₄-Spiegel von Schilddrüsen gesunden, bei Behandlung mit Kombinationspräparaten von T₄ zu T₃ wie 5:1 dagegen etwas niedriger. Bei reiner Trijodthyroninbehandlung sind die T₄-Spiegel euthyreoter Patienten erniedrigt.

1.5. Risiko: entfällt.

1.6. Wirtschaftlichkeit und Praktikabilität: Diagnostische Laboratorien, die diese Untersuchungen anbieten, sind weit verbreitet und für alle Einsender erreichbar. Die Wirtschaftlichkeit und die Präzision der Methoden können noch verbessert werden.

1.7. Überflüssige Methoden: Das Butanol-extrahierbare Jod (BEI) wird für die Diagnostik nicht mehr benötigt; T₄-by column (1.1. b) sollte durch die kompetitive Proteinbindungsanalyse (1.1. c) ersetzt werden.

2. Gesamttrijodthyroninbestimmung

Disproportionierte Mehrsekretionen von T₃ im Verhältnis zu T₄ wurden beschrieben für Hyperthyreosen und autonome Adenome (sogenannte T₃-Thyreotoxikose), die etwa 5% der Hyperthyreosen ausmachen dürften, ferner als Kompensationsphänomen bei blander Struma (Jodmangelgebiet) und als Restsekretion bei primärer Hypothyreose. Methodisch sind die Probleme der Präzision von Tag zu Tag noch nicht befriedigend gelöst. Diese wissenschaftlich und klinisch sehr interessante Methode ist bislang Speziallaboratorien vorbehalten, und es bleibt abzuwarten, in welcher Form sie in eine Routinediagnostik eingebaut werden kann. Diese Fälle müssen daher in der Praxis noch mit indirekten Methoden versorgt werden.

3. Methoden zur Messung der Bindung von Schilddrüsenhormonen an Serumproteine

Die schilddrüsenhormonbindenden Serumproteine (TGB, TBPA) sind bisher praktisch nur indirekt zu mes-

sen. Das Resultat dieser Methoden hängt von zwei Faktoren ab, nämlich vom Gehalt der schilddrüsenhormonbindenden Proteine im Serum und von dem Gehalt an endogenen Schilddrüsenhormonen, vor allem vom T_4 . Ist der T_4 -Gehalt einer Serumprobe bestimmt, so läßt sich aus dem Resultat der hier angeführten Untersuchungen erstens auf die freie Fraktion und zweitens auf die Menge schilddrüsenhormonbindender Proteine schließen. Zum Beispiel findet man in der Gravidität einen hohen T_4 -Wert und einen niedrigen prozentualen freien Anteil von T_4 ($\% f T_4$), und kann daraus schließen, daß erstens der absolute freie Anteil von T_4 ($f T_4$) normal ist (also keine Hyperthyreose trotz hohen T_4) und daß zweitens der Serumgehalt an schilddrüsenhormonbindenden Proteinen (TBG) erhöht ist.

3.1. a. Freies Thyroxin in Prozent ($\% f T_4$). Die Bestimmung durch Dialyse ($\% f T_4$ im engeren Sinne) oder zum Beispiel durch Dextrangelfiltration (R T_4 U) ist als Routinemethode wenig verbreitet.

3.1. b. Trijodthyronin-in-vitro-Test (R T_3 U). Dies ist die am meisten verbreitete Methode, wobei erhebliche Unterschiede der Modifikationen des Prinzips bezüglich der Normalwerte, der Qualität (Reproduzierbarkeit usw.) und Bezugsgröße bestehen. Die erhältlichen Test-Kits sind sehr teuer, eine Automatisierung ist möglich. – Dieser Test darf nicht mit der Gesamtrijodthyroninbestimmung im Blut verwechselt werden.

3.2. Indikationen. Diese Methoden sind bei der Erstuntersuchung jedes Schilddrüsenkranken einzusetzen, bei dem Veränderungen des TBG-Spiegels, zum Beispiel durch Östrogen- oder Androgenbehandlung, vermutet werden, wenn eine Dysproteinämie besteht oder wenn Medikamente gegeben werden, die Schilddrüsenhormone aus ihrer Proteinbindung verdrängen. Bei der Diskussion bestanden Zweifel, ob diese Tests prinzipiell bei jedem Patienten eingesetzt werden sollten, wie dies in Ergänzung der störanfälligen $PB^{127}I$ -Bestimmung ratsam ist. Wird Thyroxin mittels kompetitiver Proteinbindungsanalyse bestimmt, so kann man diese Untersuchung wohl diskriminiert einsetzen und sie damit etwa zwei Dritteln der Patienten ersparen.

3.3. Kontrolluntersuchungen sind nur angebracht, wenn Veränderungen der schilddrüsenhormonbindenden Proteine bei der Erstuntersuchung bekannt wurden oder zwischenzeitlich vermutlich auftraten.

3.4. Risiko: entfällt.

3.5. Wirtschaftlichkeit und Praktikabilität: wie 1.6.

3.6. Überflüssige Methoden: Die Berechnung von Indices durch Bezug auf Normalseren ist für die Kontrolle der Methode dann entbehrlich, wenn Kontrollseren regelmäßig für die Qualitätskontrolle im Sinne der klinischen Chemie bei jeder Analysenreihe mituntersucht werden. Sie stört ferner die Berechnung des wichtigen Index des freien Thyroxins.

3.7. Anhang: Index des freien Thyroxins (zum Beispiel $T_4 - R T_3 U - \text{Index}$). Dieser Index des freien Thyroxins sollte obligat in allen Fällen berechnet werden, in denen Methoden der Gruppen 1 und 2 zugleich durchgeführt wurden. Man berechnet diesen Index durch Multiplika-

tion des Ergebnisses der Gesamtthyroxinbestimmung mit dem Ergebnis der Bestimmung der Bindung von Schilddrüsenhormonen an Serumproteine. Dieser Index vereint die Vorteile einer sehr großen diagnostischen Treffsicherheit bei Schilddrüsenfunktionsstörungen mit der richtigen Beurteilung der Schilddrüsenfunktionsanlage bei Veränderungen der schilddrüsenhormonbindenden Proteine. Je nach benützter Verfahrenskombination ist die Bezeichnung der Abkürzung zu wählen. Zum Beispiel bei Kombination der Thyroxinbestimmung durch kompetitive Proteinbindungsanalyse und des freien Thyroxins durch Dialyse: $T_4 \times \% f T_4 = f T_4$ oder bei Bestimmung des $PB^{127}I$ und des T_3 -in-vitro-Tests: $PB^{127}I - R T_3 U - \text{Index}$. Selbstverständlich ist es wichtig, unterschiedliche Normalbereiche je nach Verfahrenskombination zu berücksichtigen.

Die Methode der »effective thyroxine ratio« (ETR) kombiniert diese separaten Schritte. Prinzipiell wurde an der ETR kritisiert, daß sie zwei unabhängige Verfahren, welche zwei Größen (nämlich T_4 und – indirekt – TGB) messen und rechnerisch zur Auswertung kombinieren lassen, methodisch zu einem nur relativen Kombinationswert verquickt.

4. Radioimmunologische Serum-TSH-Bestimmung vor und nach TRH-Belastung

Von der Versorgung des Organismus mit Schilddrüsenhormonen her kann man die hypothalamisch-hypophysären Schilddrüsenhormonrezeptoren, welche als Fühler für die Regulation der TSH-Sekretion dienen, als Bestandteil der schilddrüsenhormonabhängigen Körperperipherie ansehen. Damit dienen sie zur Beurteilung der Frage, ob im individuellen Fall ein gemessener Schilddrüsenhormonspiegel ausreicht oder nicht. Schon bei latentem Schilddrüsenhormonmangel sind die basalen TSH-Spiegel und die TSH-Antwort auf die TRH-Belastung erhöht, bei ausgeprägter Hypothyreose auf das Zehnfache der Norm oder mehr, während bei Hyperthyreose die basalen TSH-Spiegel supprimiert und durch TRH nicht zu stimulieren sind. Hier haben wir ein diagnostisches Prinzip zur Verfügung, dessen weiter verbreitete Anwendung in der Zukunft sicher von großem Nutzen sein wird.

5. Antithyreoidale Autoantikörper

5.1. Am häufigsten werden humorale Autoantikörper gegen Thyreoglobulin (passive Hämagglutination nach Boyden, eventuell Latex-Test) und gegen mikrosomale Antigene (Komplementbindungsreaktion) bestimmt. Erstere sind wesentlich häufiger nachzuweisen als letztere. Methoden zur Erfassung der zellgebundenen Immunität mittels Leukozyten-Migrations-Inhibitions-Test werden zur Zeit entwickelt, die Bestimmung eines sogenannten LATS hat keine diagnostische Bedeutung.

5.2. Indikationen: in erster Linie Thyreoiditiden, empfehlenswert auch bei erworbener Hypothyreose und eventuell bei einigen Formen von Hyperthyreose. Bedingt empfehlenswert bei anderen Autoimmunerkrankungen, zum Beispiel idiopathischem Morbus Addison, perniziöser Anämie.

5.3. Wertigkeit: Bei hohen Antikörpertitern in Fällen von behandelter Hyperthyreose oder von Thyreoiditis besteht ein erhöhtes Hypothyreose-Risiko. Eine lymphozytäre Thyreoiditis (Autoimmunthyreoiditis) kann ausnahmsweise auch ohne erhöhten Antikörpertiter vorkommen, während andererseits auch gesunde Menschen ohne eine Schilddrüsenkrankheit erhöhte Titer aufweisen können.

5.4. Kontrolluntersuchungen: empfehlenswert nach Radiojodtherapie und im Verlauf einer Thyreoiditis.

5.5. Risiko: entfällt.

5.6. Wirtschaftlichkeit und Praktikabilität: Test-Kits sind erhältlich, eine Teilautomatisierung des Verdünnungsschrittes ist möglich. Diagnostische Laboratorien, die diese Untersuchungen anbieten, sind für jeden Einsender zu erreichen.

III. Nuklearmedizinische In-vivo-Diagnostik

Für die Beurteilung von Wert und Ergebnissen einer isopentischen In-vivo-Diagnostik ist davon auszugehen, daß der größte und entscheidende Teil unserer derzeitigen Kenntnisse über die Pathophysiologie von Schilddrüsenkrankheiten auf Befunden beruht, die nur mittels Inkorporation von Radiojod ermittelt werden konnten. Die Übersetzung von Forschungsmethoden in diagnostischen Maßnahmen war und bleibt schon deshalb zwingend, weil auf keine andere Weise lokalisatorische Aussagen in Ergänzung zum Tast- oder Röntgenbefund und funktionell-dynamische Aussagen über das für bestimmte Schilddrüsenkrankheiten charakteristische Verhalten des thyreoidalen Jodumsatzes *möglich* sind. Ob sie immer oder wann sie auch *nötig* sind, kann nicht global einheitlich beantwortet und soll hier kurz erörtert werden. Grundsätzlich bleibt jede In-vivo-Diagnostik naturgemäß ergänzungsbedürftig durch den anamnestisch-körperlichen Status und durch mindestens einen hormonellen In-vitro-Parameter, weil nur letzterer das Hormonangebot an den Organismus und damit die Quantität der Hormoninkretion erfaßt.

1. Lokalisationsdiagnostik

Sie kann nach Inkorporation von ^{131}J oder $^{99\text{m}}\text{Tc}$ durchgeführt werden, wobei im ersteren Fall zugleich dynamische Funktionsuntersuchungen (s. unter 2.) möglich sind und eine höhere (nie aber kritische) Strahlenbelastung der Schilddrüse als mit Technetium in Kauf zu nehmen ist, der Umgang mit letzterem aber wiederum das Untersucher-Team stärker belastet. Beide Verfahren sind gleich leistungsfähig, und die Entscheidung zwischen ihnen hängt von der Einstellung des Untersuchers zur Funktionsdiagnostik ab: Hält er bei allen Schilddrüsenuntersuchungen ein Zweiphasenstudium mit Radiojod für indiziert, so schreibt er während desselben ein ^{131}J -Szintigramm; will er möglichst ohne ^{131}J -Inkorporation mit In-vitro-Parametern (s. unter II.) auskommen, so fixiert er ein $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Szintigramm. Entscheidend ist die unmittelbare Koordinierung mit dem Tast- oder gegebenenfalls Röntgenbefund, die weit mehr Schwierigkeiten bietet, als allgemein angenommen wird. Hauptfeh-

lerquelle ist die Deklaration von bedeutungslosen sogenannten kalten oder (gegenüber aktivitätsärmeren Gewebepartien) heißeren Bezirken zu Knoten, die dem Tastbefund gar nicht entsprechen, mit der Empfehlung von unangebrachten oder sogar gefährlichen TSH-Stimulierungen. Ungleichmäßige Aktivitätsverteilungen können häufiger als durch Knoten durch das Neben- und Miteinander von regressiv-zystischen Veränderungen wie auch durch die bekannte funktionelle Heterogenität des Drüsengewebes zustande kommen, so daß man mit therapeutischen Empfehlungen allein aufgrund eines Szintigramms außerordentlich zurückhaltend sein muß. Einerseits ist nur die entschiedene Minderheit nicht selektionierter echter kalter Knoten maligne, andererseits schließt ein szintigraphisch warmer oder heißer Knoten Malignität keineswegs aus.

1.1. Indikationen zur Szintigraphie:

1.1.1. Jede Erstuntersuchung der Schilddrüse, sofern eine solche wegen Verdachts auf eine Schilddrüsenkrankheit überhaupt angezeigt ist. Bei Anwesenheit einer Struma, insbesondere Knotenstruma, ergeben sich Rückschlüsse auf Ausdehnung (substernal, intrathorakal) und Gewebsbeschaffenheit sowie eventuell Anregungen zu weiteren Untersuchungsverfahren wie Nadelbiopsie mit Zytologie (s. V.) oder Wiederholung der Szintigraphie unter Suppression oder Stimulation mit TSH (s. 1.2.). Bei Abwesenheit einer Halsstruma können Organdystopien (Zungengrundschilddrüse, Lappenaplasie, Lobus pyramidalis, substernale Gewebsteile) sowie regressiv oder entzündlich bedingte Aktivitätsausfälle diagnostisch aufschlußreicher sein, als zunächst zu vermuten war.

1.1.2. Zur Metastasensuche bei Schilddrüsenmalignomen (entsprechend Tast- oder Röntgenbefund).

1.1.3. Zur Kontrolle und Steuerung von Therapie-maßnahmen.

1.1.3.1. Nach Strumaresektion und Adenom-E nukleation zur Abschätzung des verbliebenen Drüsenvolumens mit prognostischer Bedeutung, unter anderem hinsichtlich der hormonellen Rezidivprophylaxe oder postoperativen Therapie mit Radionukliden.

1.1.3.2. Nach radikaler oder subradikaler Thyreoidektomie bei Tumorpatienten.

1.1.3.3. Während der kombinierten operativ-nuklearmedizinisch-hormonellen Therapie von Schilddrüsenmalignomen.

1.1.3.4. Während und nach Abschluß einer Radiojodtherapie von Hyperthyreosen oder blanden Strumen einschließlich des autonomen Adenoms.

1.1.3.5. Während der medikamentös-antithyreoidalen Behandlung von Hyperthyreosen bei Veränderungen der Schilddrüsengröße.

1.1.3.6. Während der Hormonbehandlung blander Strumen bei Veränderungen der Schilddrüsengröße.

1.1.3.7. Während der Therapie von fokalen oder diffusen Schilddrüsenentzündungen zur Abschätzung von Therapieeffekt und Spätisiken.

1.2. Sonderformen der Szintigraphie.

1.2.1. Szintigraphie nach 5 E TSH intramuskulär. Indikationen:

1.2.1.1. Als Zweitszintigraphie bei solitären Adenomen (heiße Knoten) zur Darstellung eines komplett supprimierten kontralateralen Lappens und Beleg der Autonomie (überflüssig oder kontraindiziert bei auch nur ange-deutet erkennbarem weiteren Schilddrüsengewebe).

1.2.1.2. Hypothyreose zur Differentialdiagnose, ob primär oder sekundär mit Feststellung von Gewebsanomalien des (Rest-)Organs (s. unter 2.).

1.2.2. Zweitszintigraphie während der hormonellen Suppression mit T_3 oder T_4 . Indikationen:

1.2.2.1. Zur Klärung der Autonomie-Tendenz bei Hyperthyreoseverdacht von szintigraphisch heißen Knoten mit nebenher dargestellten geringer aktivitätsintensiven Drüsenpartien.

1.2.2.2. Während der Hormonbehandlung blander Strumen (entsprechend 1.1.3.6.) und derjenigen von Schilddrüsenentzündungen (entsprechend 1.1.3.7.).

Bei Erst- und Kontrolluntersuchungen wird dann die Notwendigkeit einer Szintigraphie nicht durchwegs anerkannt, wenn es sich von vornherein mit größter Wahrscheinlichkeit um relativ kleine diffuse Strumen ohne Verdacht auf entzündliche oder knotige Veränderungen handelt (Ermessensfrage).

2. Funktionsdiagnostik

Grundlage der funktionellen In-vivo-Diagnostik ist das sogenannte Radiojod-Zweiphasenstudium mit Registrierung von Jodid- und Hormonphase des thyreoidalen Jodumsatzes, wobei die Quantität der Hormoninkretion grundsätzlich und stets zusätzlich durch einen geeigneten In-vitro-Parameter ($PB^{127}I$ oder T_4 in $\mu\text{g}/100\text{ ml}$, freier T_4 -Index, nicht T_3 -Bestimmung oder T_3 -Index) erfaßt werden muß. Es besteht kein Zweifel daran, daß in dieser Form die spezielle Funktionsdiagnostik von der Sache her optimal, aber auch zeitlich relativ aufwendig und bei vielen Wiederholungen hinsichtlich der Strahlenbelastung des kritischen Organs Schilddrüse zumindest bei Jugendlichen beachtenswert ist. Aus diesen Gründen wurden abgekürzte und kombinierte Verfahren als Modifikation eines kompletten Zweiphasenstudiums entwickelt, die sich einzelnen Arbeitsgruppen gut bewährt haben und als Alternative zum mit Recht am weitesten verbreiteten Zweiphasenstudium zur Verfügung stehen. Alle bedürfen der oben angeführten Ergänzung durch In-vitro-Tests. Eine Beschränkung auf die Jodid-Phase ist unbrauchbar, und bei Modifikationen mit ^{132}J ist zur Szintigraphie $^{99\text{m}}\text{Tc}$ erforderlich, während das Zweiphasenstudium mit ^{131}J ohnehin gleichzeitig die szintigraphische Lokalisation zuläßt.

An In-vivo-Verfahren stehen zur Verfügung:

a) Zweiphasenstudium mit ^{131}J mit 2 bis 3 Meßwerten (davon der erste nach 2 Stunden) über 24 und 48 Stunden und abschließender Analyse des $PB^{131}I$ als Hormonphase bei zwischenzeitlicher Szintigraphie.

b) Abgekürztes Zweiphasenstudium mit ^{131}J über 4 bis 8 Stunden mit abschließender Analyse des $PB^{131}I$ als Hormonphase bei zwischenzeitlicher oder abschließender Szintigraphie.

c) Abgekürztes Zweiphasenstudium mit ^{132}J über 2 Stunden mit abschließendem Plasmawert und anschließender $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Szintigraphie.

d) Modifiziertes In-vivo-Verfahren mit Ersatz der Hormonphase durch Kombination mit einer T_3 -Kurzzeitsuppression bei zweimaliger Gabe von ^{132}J und gegebenenfalls anschließender $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Szintigraphie.

Messungen der Jodid-Clearance oder Jodspeicherungs-Gradienten der Schilddrüse sowie Bezugsgrößen zwischen Einzelwerten der obengenannten Untersuchungsmethoden werden für diagnostisch wenig ergiebig gehalten. Weitere Informationen über Besonderheiten von Störungen des thyreoidalen Jodumsatzes sind bei Verdacht auf eine Jodfehlverwertung (bei Immuntthyreoiditis oder Kretinismus) durch den sogenannten Depletionstest zu erhalten, ohne daß sich aus dem Ergebnis praktisch-therapeutische Konsequenzen ergeben. Dies um so weniger, als die meisten Formen von Jodfehlverwertungen nur durch komplizierte spezielle, meist ambulante nicht mögliche Zusatzuntersuchungen, unter anderem auch im bioptischen Gewebspräparat, in Erfahrung zu bringen sind.

e) Depletionstest mit 1,0 g Kalium- (oder Natrium-) perchlorat zur Entlarvung eines thyreoidalen Jodisationsdefektes (nur möglich und indiziert bei starker Jodavidität ohne Beschleunigung der Hormonphase in a) oder b).

Bedeutung und Notwendigkeit der In-vivo-Diagnostik mit Radiojod werden dahingehend unterschiedlich eingeschätzt, daß etwa die Hälfte aller Sachkenner bei grundsätzlich jeder Erstdiagnostik ein Zweiphasenstudium oder ein In-vivo-Verfahren für indiziert halten, während die andere Hälfte diese Methoden für durch Voruntersuchungen mit In-vitro-Verfahren ausgewählte Fälle vorbehalten sieht. Die Meinung der ersteren Gruppe beruht auf der Erfahrung, daß ohne In-vivo-Verfahren auch bei genügender Koizidenz von körperlichen und In-vivo-Befunden unter einer gewählten Therapie zu häufig unerwartete Verläufe mit zum Beispiel hyperthyreotischer Entgleisung auftreten oder sich eine endokrine Ophthalmopathie entwickelt; Risiken, die bei anfänglicher In-vivo-Diagnostik rechtzeitig erkannt worden wären. Darüber hinaus ist ohne Kenntnisse von genau unbeeinflussten Daten des thyreoidalen Jodumsatzes die sehr häufig nötige differentialtherapeutische Erörterung einer Radiojodtherapie nicht möglich, ferner eine später korrigierende oder absichernde Diagnostik nach zwischenzeitlicher Therapie sehr erschwert und mit dem Risiko neuer Fehlinterpretationen nun auch der komplettierenden Daten belastet. Als Motive für die selektive Anwendung der funktionellen In-vivo-Diagnostik werden Kosten- und Zeitersparnis sowie das Vermeiden einer nuklearen Inkorporation geltend gemacht.

Sofern für indiziert gehalten (s. auch unten), haben sich ergänzend zur Prüfung der Regulation der Schilddrüsenfunktion weitere In-vivo-Verfahren bewährt:

f) der sogenannte Suppressionstest mit T_3 oder T_4 in verschiedenen Modifikationen (Wiederholung von Methode a), b) oder c) unter täglich 0,08 mg T_3 für 7 Tage, täglich 0,3 mg T_3 für 3 Tage oder nach einmalig 3,0 mg T_4) zur Klärung einer fraglichen Autonomie der Schilddrüsen-tätigkeit (Hyperthyreose) und endokrinen Oph-

thalmopathie. Dabei ist ein gewisses Koronarrisiko zu beachten.

g) Der TSH-Test in Form einer Wiederholung von Methode a), b) oder c) nach ein- oder zweimalig 5,0 bzw. 2,5 E. TSH intramuskulär zur Differentialdiagnose zwischen primärer und sekundärer Hypothyreose (kontraindiziert bei Anwesenheit einer Struma, riskant bei auch nur geringen, endokrin verdächtigen Augensymptomen, besonders nach früherer Schilddrüsenoperation). Wahrscheinlich wird für die meisten Indikationen der TSH-Test in Zukunft durch einen derzeit in Prüfung befindlichen vergleichbaren Test mit TRH ersetzt oder auch ergänzt werden.

Insgesamt ergeben sich für die funktionelle In-vivo-Diagnostik die folgenden

2.1. Indikationen:

2.1.1. Jede Erstuntersuchung zur Klärung einer fraglichen Schilddrüsenkrankheit (bei aufgrund von körperlichen und In-vitro-Befunden weitgehend eindeutiger Situation steht die Indikation im Ermessen des Untersuchers, nicht des eventuell zuweisenden Arztes).

2.1.2. Verdacht auf Hyperthyreose mit oder ohne Struma, insbesondere, wenn Radiojodtherapie oder Operation zu erwägen sind und bei zweifelhaftem Ergebnis ergänzt durch den Suppressionstest (f).

2.1.3. Verdacht auf Hyperthyreose nach früherer Strumaoperation mit oder ohne Rezidivstruma, gegebenenfalls komplettiert durch den Suppressionstest (f).

2.1.4. Auf endokrine Ophthalmopathie verdächtige Augensymptomatik, unter Umständen ergänzt durch den Suppressionstest (f).

2.1.5. Verdacht auf Autonomie eines tastbaren oder nicht tastbaren Kropfknotens (Adenom mit oder ohne Hyperthyreose?), gegebenenfalls ergänzt durch die szintigraphischen Verfahren 1.2.1.1. oder 1.2.2.1.

2.1.6. Struma mit Verdacht auf Hyperthyreose (unter Medikamenteneinfluß, fragliche Immunthyreoiditis und kropfiger Kretinismus), gegebenenfalls ergänzt durch Depletionstest (e).

2.1.7. Verdacht auf nicht-kropfige Hypothyreose, gegebenenfalls ergänzt durch den TSH-Test (g).

2.1.8. Kontrollen einer Radiojodtherapie von Hyperthyreose, blanden Strumen und Schilddrüsen-Malignomen, gegebenenfalls ergänzt oder ersetzt durch Suppressionstest (f) unter einer gleichzeitigen Langzeitmedikation von Schilddrüsenhormonen.

2.1.9. Kontrolle während (nicht nach Unterbrechung) der Hormonbehandlung blander Strumen im Sinne eines quasi-therapeutischen Suppressionstests (f) (im Zusammenhang mit In-vitro-Tests im Ermessen des kontrollierenden Arztes).

2.1.10. Spätkontrolle nach Behandlung von Schilddrüsenentzündungen.

In-vivo-Untersuchungen mit den derzeit üblichen Isotopendosen bedeuten kein spezielles Risiko und werden durch vorangegangene Gabe jodhaltiger Medikamente und Röntgenkontrastmittel unterschiedlich lange beeinflusst.

IV. Unspezifische periphere Parameter

Die unspezifischen peripheren Parameter, auch indirekte Parameter des Schilddrüsenstatus zu nennen, können eine gewisse Auskunft über die Schwere eines peripheren Hormonexzesses oder eines peripheren Hormondefizits geben. Sie geben keine sicheren Hinweise auf die Schilddrüsenfunktion im engeren Sinne. Die mit diesen Parametern erhobenen Befunde beziehen sich auf die Wirkung von Schilddrüsenhormonen in der Körperperipherie. Es ist bisher nicht gelungen, eine überzeugende Beziehung zwischen zirkulierender Schilddrüsenhormonkonzentration (auch an freien Hormonen) und den sogenannten indirekten Parametern herzustellen.

Dies schränkt grundsätzlich die Brauchbarkeit aller indirekten Parameter im Einzelfall stark ein. Sie sind als pathophysiologische Fakten zu registrieren und statistisch zu interpretieren. Zu den sogenannten indirekten Parametern sind zu zählen:

1. Der Grundumsatz. Grundumsatzmessungen können zum Ausschluß der Hyperthyreose dienlich sein. Nur bei deutlich gesenktem Grundumsatz ist der Wert auch als positives Diagnostikum der Hypothyreose zu betrachten.

2. Der Cholesterinspiegel im Serum. Nur die Aussage, bei Hypothyreose sei der Cholesterinspiegel konstant erhöht, trifft zu. Hinsichtlich der Hyperthyreose ist nur die Aussage möglich, daß Cholesterinwerte über 300 mg/100 ml außerordentlich selten sind.

3. Die Achillessehnenreflexzeit. Die Wertigkeit einer eventuellen diagnostischen Aussage liegt überwiegend im Bereich der Hypothyreose. Die Änderungen bei Schilddrüsenhormonexzeß halten sich in engen Grenzen und sind im Einzelfall kaum zu interpretieren.

4. Die Serumkonzentration an Tyrosin. Eine Erhöhung des Tyrosinspiegels ist bei Schilddrüsenhormonüberschuß mit großer Regelmäßigkeit, aber sehr erheblichen quantitativen Schwankungen festzustellen. Die differentialdiagnostische Aussage eines Tyrosinwertes ist gering, da chronische Lebererkrankungen und alle Formen der Niereninsuffizienz differentialdiagnostisch abgegrenzt werden müssen.

5. Fermentaktivitäten im Serum. Bei Hyperthyreose wird oft eine isoliert erhöhte Aktivität der alkalischen Phosphatase gefunden. Die diagnostische Aussage im Verlauf einer Hyperthyreose unter Behandlung mit organischen Thyreostatika wird aber stark abgeschwächt durch eine direkte Änderung der Enzymaktivität durch das Medikament. Bei schweren Hypothyreosen findet man oft eine gemeinsame Erhöhung der Kreatinkinase- und Lactatdehydrogenase-Aktivitäten im Serum. Ein gewisser Hinweis auf die Schwere des Schilddrüsenhormonmangels ist diesen Werten zu entnehmen. Die Normalisierung dieser beiden Enzyme ist häufig frühestes Symptom der eintretenden Wirksamkeit der hormonellen Substitutionstherapie.

Im großen und ganzen gesehen besitzt die Gruppe der indirekten Parameter heute praktisch kein Gewicht im Rahmen der Schilddrüsendiagnostik mehr. Ein nicht zu verhehlender Mangel an Information besteht jedoch

darin, daß derzeit keine Brücke besteht zwischen den gemessenen Hormonkonzentrationen und einem sicher definierten peripheren Korrelat im Stoffwechsel. Wir haben keine Methode zur Hand, mit der wir im Einzelfall die Effektivität einer gemessenen Schilddrüsenhormonkonzentration adäquat beurteilen können.

V. Zytodiagnostik

Die Aspirationspunktion der Schilddrüse mit einer dünnen Nadel wurde anfangs im Hinblick auf die bereits am Schnittpräparat bestehenden diagnostischen Schwierigkeiten zurückhaltend aufgenommen. Unter dem Eindruck der Ergebnisse an großen Zentren hat sich die Methode in neuerer Zeit durchgesetzt. Bei geringem Risiko und niedriger Komplikationsrate ergänzt sie die inter-nistisch-nuklearmedizinische Diagnostik.

1. Die Zytodiagnostik der Schilddrüsenerkrankungen umfaßt die Früherfassung benigner und maligner Veränderungen. Sie konzentriert sich auf die Struma und insbesondere den szintigraphisch kalten Knoten. Einem solchen liegt in der Mehrzahl der Fälle eine gutartige Gewebsläsion zugrunde (Adenom, Knotenstruma, Zyste, Entzündung); in einem kleineren Prozentsatz kann ein maligner Tumor vorliegen.

2. Methode: Das aspirierte Zellmaterial wird auf mehrere Objektträger ausgespritzt und ausgestrichen. Luftgetrocknete Präparate werden nach May-Grünwald-Giemsä oder nach Pappenheim gefärbt. Es ist auch möglich, das ausgestrichene Material feucht zu fixieren und nach Papanicolaou zu färben. Die zytologische Gruppierung erfolgt in Gruppe I: unauffällige, normale Zellen (Thyreozyten), Gruppe II: von der Norm abweichendes Zellbild, Entzündungszellen, Makrophagen, degenerative Veränderungen, Gruppe III: zweifelhaft abnorme Zellen, Zellanomalien, Kerngrößenvariabilität, Gruppe IV: stark verdächtig, Zellatypien, Malignitätsverdacht, Gruppe V: positiv, stärkergradige Zellatypien, eindeutige Tumorzellen.

3. Die Treffsicherheit der Aspirationszytologie der Schilddrüse als primär angewandter Orientierungsuntersuchung ist befriedigend. Bei Malignomen liegt der Prozentsatz falsch-negativer Resultate unter 10%. Falsch-positive Befunde sind selten. Ihre Hauptfehlerquelle liegt – sieht man von Fehlern bei der Materialentnahme und von mangelnder Erfahrung ab – in den hochdifferenzierten follikulären Karzinomen, Geschwülsten, die auch histologisch oft erst an ihren Metastasen als bösartig erkannt werden. Da die Zytodiagnostik in der Differenzierung zwischen follikulärem Adenom und follikulärem Karzinom versagen kann, ist vorgeschlagen worden, beide unter dem Begriff der follikulären Neo-

plasie zusammenzufassen. Der Tumortyp anderer Malignome der Schilddrüse (papilläres Karzinom, C-Zellenkarzinom, undifferenzierte Karzinome, Sarkome und seltene Malignome) ist zytologisch leichter und oft eindeutig zu bestimmen.

4. Indikationen: Der schnell entstandene isolierte Knoten – vor allem Zysten, Blutungen in Adenome oder Zysten – ist eine Domäne der Punktionszytologie, die in diesem Fall so aussagekräftig ist, daß auf einen operativen Eingriff verzichtet werden kann. Die Operationsfrequenz derartiger Veränderungen konnte an verschiedenen Zentren durch den planmäßigen Einsatz der Aspirationszytologie entscheidend gesenkt werden. Dies gilt auch für nodöse Strumen und für langsam gewachsene solitäre Knoten. Die verschiedenen Formen der Thyreoiditis können durch Feinnadelaspirationszytologie mit großer Sicherheit diagnostiziert und differenziert werden.

5. Für die Funktionsdiagnostik der Schilddrüse ist die Zytologie unergiebig, obwohl bei Hyperthyreosen und im autonomen Adenom aktivierte Thyreozyten gefunden werden. Doch sind diese Veränderungen letztlich unspezifisch. Sie sagen, wie auch der histologische Schnitt, nichts über die Funktion selbst, sondern lediglich etwas über den thyreotropen Aktivierungsgrad aus. Iatrogen verursachte Kernveränderungen können nach Radiojodtherapie und nach Therapie mit antithyreoidalen Substanzen, insbesondere Mercaptoimidazol, auftreten. Hierdurch kann ein maligner Tumor vorgetäuscht werden. Diese Fehlerquelle ist durch Kenntnis der Anamnese, durch die Ergebnisse der Funktionsdiagnostik und durch Kenntnis der vorausgegangenen Therapie zu vermeiden.

Mit der Aspirationsbiopsie konkurriert neuerdings die Zylinderbiopsie, deren Aussagen wiederum im histologischen Bereich liegen.

Prof. Dr. E. Klein
I. Medizinische Klinik der Städtischen Krankenanstalten
48 Bielefeld, Oelmühlenstr. 26

Prof. Dr. J. Kracht
Pathologisches Institut der Universität
63 Gießen, Klinikstr. 32 g

Prof. Dr. H. L. Krüskemper
2. Medizinische Universitätsklinik
4 Düsseldorf, Moorenstr. 5

Prof. Dr. D. Reinwein
Endokrinologische Abteilung der Medizinischen Klinik und
Poliklinik der Universität
43 Essen, Hufelandstr. 55

Prof. Dr. P. C. Scriba
2. Medizinische Klinik der Universität
8 München, Ziemssenstr. 1