

# INHALT

1. Januar bis 26. März 1981 31. Jahrgang

# THERAPIE WOCHE

Verlag G. Braun, Karlsruhe

4 Med. Gz 22 (31, 1)

[fehlende Seiten = Reklame!]

**1981 / I**

## Originalien

- Adnexprozessen, Einfluß von Pflanzeninhaltsstoffen bei chronischen — des Mannes 1353
- adrenogenitalen Syndrom, Die plastische Korrektur des äußeren weiblichen Genitale beim kindlichen — 1760
- Agammaglobulinämie, Typ Burton, Therapie bei hereditärer — 1738
- Akupunktur, Hepatitis-B-Virus-Infektionen durch — 788
- , Wert und Unwert der — 794
- Akupunkturpunkten, Durchblutungsänderung an der unteren Extremität nach perkutaner elektrischer Reizung von — 442
- Alkoholinduzierte Störungen der Erythropoese 591
- Alveolitis, Exogen-allergische —: Diagnose und Verlauf 688
- Ampicillin, Vergleichende Untersuchungen zur bakteriziden Aktivität von — und Amoxycillin 805
- Anämie bei Blutungen infolge Störungen der Hämostase 597
- Anämien — Einleitung 553
- Anorexia nervosa beim Mann: Diagnostische Überlegungen anhand von 20 Fällen 971
- Antazidums (Maalox® 70), Antazida und Diarrhoe: Günstige Wirkung eines neuen — 1860
- Anti-HB<sub>s</sub>Globulin-Prophylaxe bei Neugeborenen HB<sub>s</sub>Ag-positiver Mütter 1750
- Antikoagulantien, Langzeitbehandlung mit — und Aggregationshemmern 1911
- Antikoagulantientherapie, Blutungen unter — unter besonderer Berücksichtigung der Blutungen in das Nervensystem 2058
- Antirheumatika, Kritische Bewertung neuer — für Klinik und Praxis 2133
- , Wirkungsweise der — aus der Sicht des klinischen Pharmakologen 2099
- antirheumatischer Therapieverfahren, Der Ansatz — aus der Sicht des Morphologen 2111
- antiseptischen Therapie, Möglichkeiten einer lokalen — mit Polyvinylpyrrolidin-Jod in der Urologie 1375
- Antistreßtherapie, Strategie einer — 55
- Arteriitis temporalis Horton, Zur Differentialdiagnose der stark beschleunigten BSG 769
- Arteriosklerosegenese und Hyperlipoproteinämien 1676
- Arthroskopie: Indikation und diagnostische Wertigkeit 1176
- : Technik und organisatorischer Ablauf 1180
- ärztlichen Selbstverständnisses, Überhöhte Leitwerte — 826
- Asthma bronchiale, Antiallergische Therapie des — 90
- , Zur Psychophysiologie des — 935
- , Zur Verhaltensnormalität bei Patienten mit — 1015
- Asthma cardiale, Differentialdiagnose und Therapie des — und des Lungenödems 124
- Atemwegserkrankungen, Bronchodilatorische Therapie der chronisch-obstruktiven — 100
- Atemwegsverschluß, Pneumologische Notfallsituation: Mechanischer — 127
- Autogene Training, Das — ist keine Meditation 1876
- BCG-Impfung, Immunprophylaxe durch — 1749
- behinderte Kind, Das — — Einleitung 1821
- Betarezeptorenblockade, Der Einfluß der — auf die regionale Myokarddurchblutung und Infarktgröße nach experimentellem Koronarverschluß 1986
- Bindegewebsentwicklung, Zum Modell der postnatalen — und seiner Beeinflussung (z. B. durch Kallikrein und Prednisolon) am Beispiel der Haut (im Vergleich zu Knorpel und Aorta) 430
- Blasenhalsoperationen, Infektprophylaxe bei — 1383
- Bronchialkarzinoms, Organisation in der Diagnostik und Therapie des —, eine Herausforderung an die Kooperationsbereitschaft zwischen Praxis und Klinik 144
- Cefazedon, (Refosporin®)-Gehalt im Nierengewebe von Patienten mit normaler bzw. eingeschränkter Nierenfunktion — 1372
- chronisch-venöser Insuffizienz, Wirksamkeit von dehydro-sanol tri® bei Patienten mit — 309
- Chronopharmakologie: Tageszeitabhängige Arzneimittelwirkung bei der Langzeitbehandlung 1967
- Coma diabeticum, Erfahrungen mit der kontinuierlichen intravenösen Infusion von Altinsulin bei Kindern im ketoazidotischen Praecoma und — 1712
- Computertomographie der Oberbauchorgane 2198
- des Beckens 2206
- Cor pulmonale, Ätiologische Faktoren des — 323
- , Intensivtherapeutische Maßnahmen in der ärztlichen Praxis und in der Klinik bei dekompensierten — 349
- , Kriterien der Diagnostik und Möglichkeiten der Therapie des — 117
- , Therapie und Prophylaxe des restriktiven Syndroms als Grundlage des — 338
- Darmduplikaturen — eine seltenere Ursache gastrointestinaler Verschlüsse in der Neugeborenenzeit 1770
- Diabetes mellitus, Bedeutung einiger neuerer Untersuchungsmethoden bei — im Kindesalter 1700
- , Die Bestimmung der HbA<sub>1c</sub>-Konzentration in verschiedenen Erythrozytenfraktionen in der Beurteilung der Stoffwechseleinstellung beim juvenilen — 1720
- , Neue Gesichtspunkte zur Pathogenese und Klinik des — bei Kindern 1695
- diabetischer Nierenveränderungen, Die Morphologie — und ihre mögliche therapeutische Beeinflussbarkeit 640
- Diagnostik und Therapie, Neue abgestufte apparative Möglichkeiten in — — Einleitung 2163
- Dialysepatienten, Behandlung chronischer — mit 1,25-Dihydroxycholecalciferol 773
- Digitalistherapie heute 1094
- D-Penicillamin-Therapie 2131
- „Dyspnoe“, Leitsymptom — 70
- Eisenstoffwechsel und Eisenverwertungsstörungen 560
- Eisenüberladung, Intravenöse und subkutane Desferaltherapie bei schwerer — 1786
- Elektrolyten, Die Ausscheidung von — und Spurenelementen im 24-Stunden-Urin 1270
- Entzündlich-rheumatische Erkrankungen beim alten Menschen 405
- entzündlich-rheumatischen Erkrankungen, Altersabhängige Reaktionsformen bei — 413
- , Die — beim Erwachsenen 385
- entzündlich-rheumatische Knorpeldestruktion, Neutrophile Granulozyten und ihre Enzyme bei der — 2134
- Erregerspektrum und Resistenzsituation im stationären Bereich und auf der Intensivabteilung 2063
- Exrheduon®, Ergebnisse einer kontrollierten Doppelblindstudie mit — versus Phenylbutazon — 1226
- Extrasystolie, Neuere Erkenntnisse in der Bewertung und Behandlung der — 1065
- Faktor-V-Mangel (Parahämophilie), Angeborener — 1992
- Fasten, Totales — und proteinsubstituiertes — im Vergleich 782

- Feinnadel-Aspirationszytologie, Ultraschall- und computertomographisch gesteuerte — 2216
- Fettstoffwechsel, Veränderungen im — bei Kindern diabetischer Mütter in der Neugeborenenzeit und bei Kontrolluntersuchungen im Schulalter 1724
- Flugsicherheitsrisiko, Gesundheitsstörungen, akute und chronische Erkrankungen, Unfall- und operationsfolgezustände bei Piloten, ein — 1870
- Gallensteinleidens, Die Therapie des — mit der endoskopischen Papillotomie 2027
- genitaler Ekzeme, Eine bewährte Kombination bei der Therapie —: Econazol plus Kortikoid 1875
- Glomerulonephritis, Die fokalsegmental-sklerosierende — (FSGN) 655
- , Kombinierte Antikoagulantien- und Immunsuppressivatherapie bei rapid progressiver — 650
- Glukose-6-Phosphatdehydrogenase-Mangel, Akute hämolytische Krise bei — 1785
- Gold, Basistherapie mit — bei entzündlichen rheumatischen Erkrankungen 2112
- HAMER-Skalpells, Das neue Prinzip des atraumatisch schneidenden — 1449
- Harnanalysen bei Gesunden und Steinträgern 1308
- Harninfektionen, Operative Maßnahmen zur Prophylaxe postoperativer — 1394
- Harnröhrenstenose, Distale — bei Mädchen: Prädisposition zum Harnwegsinfekt? 1388
- Harnsteinanalyse, Wertigkeit quantitativer — 1280
- Harnsteindiagnostik, Normbereiche im Harn als Maßstab für die — 1254
- Harnsteinleidens, Labordiagnostisches Stufenprogramm beim — 1260
- Harnsteinuntersuchung, Kombinierte Phasen-, Gefüge- und Elementmikroanalyse als zeitgemäße — 1278
- Harnwegsinfekten, Der Wert der direkten bakteriologischen Lokalisationsmethode für die operative Behandlung von — 1359
- , Zur Behandlung von — mit dem Kombinationspräparat Tetroxoprim-Sulfadiazin (Sterinor®) 1361
- Harnwegsinfektionen, Antibakterielle Therapie von — 1218
- HB<sub>s</sub>Ag-Träger, Langzeitprognose und Infektiosität asymptomatischer — 2003
- Hämodialysebehandlung, Klinische Erfahrungen mit verschiedenen Gefäßanastomosen bei der subkutanen arteriovenösen Fistel in der — 1856
- Hämophilie, Neurologische Komplikationen bei Kindern mit — 1788
- Hepatitis B, Hyperimmunglobulingabe bei Verdacht auf — des Neugeborenen 1756
- Herzfehlern, Invasive Diagnostik bei erworbenen — 724
- Herzinfarkt, Zur Rehabilitation nach — 894
- Herzinfarktes, Frühletalität des — 2018
- Herzinsuffizienz, Diagnostik und Differentialdiagnostik 491
- , Die akute — 204
- , Die „therapierefraktäre“ — 552
- , Digitalistherapie der —: Aktuelle Aspekte 497
- , Langzeittherapie der — 1897
- , Pathophysiologie der — 477
- , Therapie der — bei koronarer Herzkrankheit 538
- , Therapie der bradykarden — 529
- , Therapie der — mit Diuretika 509
- Herzklappenersatz, Chirurgischer —: Risiken und Langzeitergebnisse 1124
- Herzklappenfehler, Die Bedeutung der Belastungsprüfung für die Diagnostik der — 760
- Herzklappenoperationen, Zweiteingriffe nach — 1130
- Herzkrankheiten und Streß 42
- Herzoperationen, Zur Pathogenese postoperativer psychischer Störungen nach — 989
- Herzrhythmusstörungen, Akute — 217
- , Behandlung tachykarder — mit Cordichin® 2230
- im Belastungstest — Vorkommen und Bewertung 1087
- , Psychogene — bei koronarkranken 907
- , Tachykarde — im Neugeborenen- und Säuglingsalter 1809
- Hirnödem, Einfluß der Liquordynamik auf das — nach Schädigung der Blut-Hirn-Schranke 276
- Hochdruckpatienten, Verhaltenstherapeutische Ansätze in der Behandlung von — 423
- Hüftlendenstrecksteife, Die — 1840
- Hüftluxation, Die veraltete — 1846
- Hyperkalzämiesyndrom bei Vitamin-D-Therapie 2009
- Hyperkalziurie, Differentialdiagnose der — mit Natrium-Zellulosephosphat bei Rezidivsteinträgern 1283
- Hyperlipidämiebehandlung, Medikamentöse — 1670
- Hyperlipidämien, Diagnostik der — 1662
- Hyperparathyreoidismus, Stellenwert diagnostischer Verfahren bei primärem — 1266
- hypophysären Kommas, Diagnostik und Behandlung des — 1997
- IgA-Nephritis als Ursache monosymptomatischer Hämaturien 668
- Immunmodulation — therapeutisches Prinzip bei der Behandlung entzündlich-rheumatischer Erkrankungen? 2118
- Immuntherapie, Praktische Anwendung der — 1731
- Inhalations- und Sauerstofftherapie, Häusliche — 113
- Inneren Medizin, Aktuelles aus der — — Einleitung 637
- Intensivüberwachung in der Pädiatrie, Rechnergestützte — 1800
- Intraurerimpessare, Können — das Auftreten von Harnwegsinfekten begünstigen? 1347
- Iridozyklitis, Die —, eine gefährliche Komplikation rheumatischer Erkrankungen im Kindesalter 1799
- Ischiasschmerzen, Die perkutane Nervenerregung bei — 447
- Jodstoffwechsels, Physiologie und Pathophysiologie des intrathyreoidalen — Teil 1: Physiologie 1478
- Teil 2: Pathophysiologische Bedingungen im Hinblick auf die Strumaentstehung 1492
- Kardiakarzinoms, Die chirurgische Therapie des — 295
- kardiale Notfall, Der — — Einleitung 175
- , Der — in der außerklinischen Praxis 178
- , Der — in der Klinik 197
- kardiologische Seminar, Das — — Einleitung 1047
- kardiologischen Forschung, Schwerpunkte der internationalen — 233
- kardiovaskuläre Funktionsbefunde, Über —, Anamnese- und Befunddaten von Patienten mit funktionell bedingten Beschwerden 913
- Klappenersatz, Die Differentialindikation zum — durch alloplastische Kunstklappe oder Bioprothese 751
- Klitorishypertrophie, Die Labia-minora-Plastik — eine Methode zur operativen Korrektur der — 1767
- Kniegelenk, Das — — Einleitung 1175
- Kniegelenkinstabilitäten, Posttraumatische — 1185
- Kniegelenks, Spontane Osteonekrose des — 1191
- , Zur Alloarthroplastik des — 1205
- Kniegelenksnahe Osteotomien beim Erwachsenen 1196
- Komplexglomerulonephritis, Eingeschränkte zelluläre Immunantwort bei Patienten mit sogenannter — 656

- Kopfschmerz, Der — — Einleitung 1141  
 —, Kombinierte analgesierende Stoßtherapie beim — in einem komplexen Behandlungsplan 1169  
 —, Zum augenbedingten — 1162  
 Kopfschmerzerfassung, Rationelle — 1142  
 Kopfschmerzpatienten, Diagnostische und therapeutische Erfahrungen bei — 1150  
 koronaren Herzerkrankung, Die operative Behandlung der — 1117  
 —, körperliche Aktivität und das Risiko einer — 47  
 koronaren Herzkrankheit, Ergebnisse einer kontrollierten Cross-over-Studie im Doppelblindversuch zur therapeutischen Wirksamkeit von Adalat 5 bei der — 1851  
 —, Pharmakotherapie der — und Indikation zur koronarangiographischen Diagnostik 1106  
 Körperliche und Allgemeinbeschwerden als Ausdruck seelischer Gestörtheit 865  
 Kreislaufregulationsstörungen, Zur Frage der differenzierten Therapie hypoton-orthostatischer — 2046
- Laien, Überlegungen zur institutionellen Sozialisation von sogenannten — 1032  
 Langzeittherapie, Möglichkeiten und Probleme der medikamentösen — — Einleitung 1893  
 Lärm und vegetatives Nervensystem 33  
 Leberkrankheiten, Langzeittherapie bei — 1931  
 Lebermetastasen, Die Behandlung von — verschiedener Primärtumoren mit Helixor® 1865  
 Leberparenchymverfettung bei Ratten nach Fettdiät, nach Äthanol- und nach Tetrachlorkohlenstoffgaben und ihre Behandlung mit Sulcoseryl® 2036  
 Lennox-Syndrom, ACTH-Kur bei —, tuberöser Hirnsklerose und Diabetes mellitus 1711  
 Lungenfibrose, Relation zwischen Diagnostik und Therapie der — 95  
 Lungenfunktionsdiagnostik: Objektivierung der Atemstörungen 76  
 Lungenkrankheiten, Diagnose und Therapie fibrosierender — 675  
 Lungenödems, Therapie des — 518  
 Lysozyms, Klinische Bedeutung des — im Säuglings- und Kleinkindesalter 1740
- Magen-Darm-Blutungen, Die Lokalisation akuter oberer — in Abhängigkeit vom Lebensalter 775  
 malignen Erkrankungen, Langzeitbehandlung bei — 1957  
 Meatusstenose, Die Bedeutung der — des Mädchens für Klinik und Praxis 1390  
 „Medizinische Psychologie“, Zur Entstehung des Faches — in der Bundesrepublik Deutschland und ihre Beziehung zur Psychosomatik 928  
 Megaloblastäre Anämien 575  
 Mental-emotionale Belastungen am Arbeitsplatz 25  
 M-mode-Echokardiographie in der klinischen Praxis 244  
 Myokardinfarkt, Immunologisch und radioimmunologisch gemessenes Myoglobin und CK-Mb-Aktivitäten bei — 779  
 Myokardinfarktes, Therapie des akuten — 224
- Nebenhodens, Unspezifische Entzündungen des —: Diagnostik, Indikation, Ergebnisse operativer Therapie 1334  
 nephrogene Anämie, Die — 571  
 Nephrolithiasis, Intraoperative „Rezidivprophylaxe“ bei — 1326  
 Nephropyllostomie, Perkutane — 2172  
 nephrotischem Syndrom, Die Anwendung der SDS-PAA-Elektrophorese der Urinproteine zur Erkennung und Differenzierung verschiedener Glomerulopathien, insbesondere bei — 662  
 nephrotischen Syndrom, Gibt es einen Zusammenhang zwischen Allergie vom Soforttyp und dem idiopathischen — 1737  
 Nierenentzündungen, Berechnung der Antibiotikakonzentrationen im Nierenparenchym bei chronischen — 1364  
 Nierenerkrankungen, Langzeitbehandlung bei chronischen — 1918  
 Niereninsuffizienz, Betrachtungen zur Psychopathologie der chronischen — 1001  
 Nierentransplantation, Spezielle internistische Probleme bei der — 1441  
 Nierentransplantationen, Psychotherapeutischen Hilfen bei — 889  
 Nieren- und Harnleiteroperationen, Infektionsnachweis bei Drainagen nach — 1403
- obstruktiven Syndroms, Therapie und Prophylaxe des — 332  
 Orchitis, Idiopathische granulomatöse —: Klinik und Therapie 1340  
 organisierte Krankheit, Die — 1006  
 orthopädiotechnische Versorgung. Die — des behinderten Kindes 1822  
 Oxalatsteine, Die Prophylaxe der rezidivierenden — mit Allopurinol 1325  
 Oxalatsteinprophylaxe, Neue Aspekte zur —: Vermehrte Zitratausscheidung im Harn durch Uralyt-U® 1318
- Panenzephalitis, Lichtevozierte Hirnpotentiale bei subakuter sklerosierender — (SSPE) 1815  
 Parotitis-epidemicum-Virus, Gefahren durch das — 440  
 Patientenführung, Verbesserung der — durch ein Paket von Hilfsmitteln 160  
 Phosphatkonzentration, Die — im Serum bei juvenilen Diabetikern 2073  
 Pleuraergüsse, Zur Diagnostik und Therapie der — 132  
 Pneumologie, Aktuelle — — Einleitung 67  
 (Poly-)Arthritis, Chronische — bei Kindern und Jugendlichen 363  
 —, Die klinische Bedeutung antinukleärer Antikörper bei der D-Penicillamin-Therapie der chronischen — 711  
 Problempatiententypen aus ärztlicher Sicht 955  
 prostatachirurgischen Eingriffen, Ist eine perioperative Chemoprophylaxe bei — sinnvoll? 1384  
 Prostataadenektomie, Kurzzeitkatheterismus nach transvesikular — 1398  
 Prostatitis, Franzén-Aspirationsbefunde bei chronischer — 1328  
 Prostatopathie, Die Bedeutung von Zinkspiegel- und Gamma-GT-Messungen bei Patienten mit chronischer Prostatitis und — 1332  
 Pseudomonasinfektion, Intrazisternale Gentamycintherapie bei — 282  
 Psychosomatik, Aktuelle Probleme der — — Einleitung 823  
 — am Kurort für gastroenterologische Erkrankungen 853  
 Psychosomatische Medizin gestern, heute und morgen 838  
 psychosomatischen Störungen, Nonverbale Kommunikation bei Patienten mit — 949  
 psychosomatischer Medizin, Probleme der Zusammenarbeit zwischen Organmedizin und — 980  
 psychosomatischer Patienten, Körperbezogene Redewendungen in der Therapie — 943  
 Psychotherapie, Formen von — und von Anthropologie 965

- , Indikationen zur klinischen (stationären) — nach nosologischen Gesichtspunkten 877  
 —, Stationäre — und Selbstwertgefühl 1026  
 Pubertät und Diabetes 1706
- Regurgitationsfraktion, Bestimmung der — mit der EKG-getriggerten Herzbinnenraumszintigraphie 764  
 Resistente Keime als Folge prophylaktischer Antibiotikagaben? 1381  
 respiratorischen Insuffizienz, Spezielle antiobstruktive Therapie der — 103  
 Rezidivsteinträgern, Prophylaktische Maßnahmen bei — bzw. Ausgußsteinen 1294  
 rheumatischen Formenkreises, Langzeitbehandlung der Erkrankungen des — 1939  
 rheumatoiden Arthritis, Autoimmunphänomene bei der — 712  
 rheumatoider Arthritis, Lungenveränderungen bei — 698  
 Rhythmusstörungen, Diagnostik und Therapie tachykarder — 1050
- Salmonellenenteritis, Lactulose bei — — eine Alternative zur antibiotischen Chemotherapie 1213  
 Säuglingsdiarrhoe, Über die diätetische Behandlung der — 1794  
 Säuren- und Laugenverätzung, Zur — des oberen Intestinaltraktes 288  
 Schilddrüsenhormonen, Ergebnisse der Therapie mit — 1641  
 Schulterschmerz, Röntgendiagnostische Abklärungsmöglichkeiten beim therapieresistenten — 451  
 Schwangerschaftsanämien 554  
 Serratia marcescens als Hospitalkeim in der Urologie 1404  
 Skoliose, Behandlungsindikationen der — 1830  
 —, Die Korsettbehandlung der — 1836  
 Soorbefall der Vagina, Antimykotische Wirkung von Soorphenesin® 2235  
 Speiseröhrenkrebses, Neue Gesichtspunkte in der Behandlung des — 305  
 Sport als Präventions- und Rehabilitationsmaßnahme 37  
 Spülbehandlung postoperativer Reststeine, Indikation und Gefahren der — 1289  
 Stationsarztvisite, Die — — eine verschenkte Möglichkeit? 1021  
 Steinpatienten, Blut- und Harnuntersuchungen bei — 1245  
 Steinprophylaktische Elektrolytbalance unter stationären Bedingungen 1314  
 Steinrezidive, Das aberrierende Gefäßbündel — kausale Noxe für —? 1290  
 Strahlentherapie, Begleitende Ernährungsführung unter — 2075  
 Streß in der Pathogenese von Funktionsstörungen und Erkrankungen 9  
 —, Sozialmedizinische Aspekte des — 18  
 — und Depression 11  
 Struma, Autonomie bei euthyreoter — 1567  
 —, Blande — — Einleitung 1471  
 —, Definition, Vorkommen, Häufigkeit und Manifestationsfaktoren der endemischen und sporadischen — 1473  
 —, Die blande — in der Schwangerschaft 1594  
 —, Die Ultraschalldiagnostik der — 1609  
 —, Ergebnisse der quantitativen Fluoreszenzszintigraphie bei euthyreoter — 1620
- Struma, Funktion der Hypothalamus-Hypophysen-Schilddrüsen-Achse bei der blanden — 1511  
 —, In-vitro-Diagnostik bei blander — 1560  
 —, Klinik der blanden — 1552  
 —, Morphogenese und histologische Entwicklung der blanden — 1525  
 — neonatorum und kindliche blande Struma 1603  
 —, Nuklearmedizinische Lokalisationsdiagnostik der euthyreoten (blander) — 1575  
 —, Operative Therapie der blanden — 1631  
 —, Problematik von Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie der blanden — 1656  
 —, Radiojodtherapie der blanden — 1638  
 Strumaknoten, Biochemische Veränderungen in „warmen“ und „kalten“ — 1539  
 Strumaprophylaxe 1550  
 Strumatherapie, Medikamentöse — — rational oder irrational? 1650  
 Sucht als Streßfolge? 50  
 Süßstoffen, Diätetische Indikationen für den Einsatz von — und Zuckeraustauschstoffen 2241
- Thymom, Aplastische Anämie, Sjögren-Syndrom und Hypogammaglobulinämie bei — 718  
 TRH-Testdosis bei Kindern, Optimale —: 1 µg/kg KG intravenös 1814  
 Trichomonadeninfektion beim Mann 1343  
 Tuberkulose, Osteoartikuläre —: Möglichkeiten und Grenzen der Röntgendiagnostik 152  
 (Tumoranämie), Zur Genese der Anämie beim Tumorkranken — 583  
 TUR-Prostata mit suprapubischer Fistel reduziert Hospitalinfektionen 1400
- Übergangsepitheltumor der Harnblase, Topische intravesikale Anwendung von Chemotherapeutika beim — 1433  
 Ultraschalldiagnostik der Oberbauchorgane 2183  
 Uralyt-U, Der Einfluß von — auf den Säure-Basen- und Mineralhaushalt und die Löslichkeit von harnsteinbildenden Salzen 1277  
 Urogenitaltuberkulose, Zur Diagnostik der — 1422  
 — (UGTB), Zur Epidemiologie und Klinik der — 1410  
 Urolithiasis, Nachweis harnstoffspaltender Keime im Urin bei — 1285
- Vasookklusion, Therapeutische — 2164  
 vegetativen Labilität, Langzeitbehandlung der sogenannten — 1945  
 Vitalität, Steigerung der — und damit der Leistung bei Berufstätigen 2082  
 Vitiendiagnostik, Nicht-invasive Methoden in der präoperativen — 734
- Wismut im Liquor bei myoklonischer Enzephalopathie 269
- Zystitis, Abakterielle — durch lokal wirksame Spermizide 1345

## Ergebnisse der quantitativen Fluoreszenzszintigraphie bei euthyreoter Struma

B. Leisner / R. Kantlehner / W. Igl / U. Fink / P. C. Scriba / J. Lissner

Klinik und Poliklinik für Radiologie (Direktor: Prof. Dr. J. Lissner)  
und Medizinische Klinik Innenstadt (Direktor: Prof. Dr. E. Buchborn) der Universität München

Die Fluoreszenzszintigraphie ist ein neues Verfahren mit minimaler Strahlenbelastung zur Darstellung der Verteilung und Quantifizierung von stabilem Jod in der Schilddrüse. In Gebieten mit hoher alimentärer Jodzufuhr (USA) liegt die Konzentration von Jod-127 im Mittel bei 0,6 mg/g Schilddrüsengewebe. Bei Normalpersonen im Jodmangelgebiet beträgt sie 0,38 mg/g und ist bei euthyreoter Struma noch weiter herabgesetzt (0,22 mg/g). Einmalige hohe Jodzufuhr durch wasserlösliche Kontrastmittel führt bei schilddrüsengesunden Erwachsenen und bei euthyreoten Strumaträgern im allgemeinen nicht zu einem Anstieg der intrathyreoidalen Jodkonzentration; bei Induzierung einer Hyperthyreose finden sich dagegen hohe Werte, was differentialdiagnostisch nutzbar ist.

Der alimentäre Jodmangel ist als wichtigstes ätiologisches Prinzip der euthyreoten (blanden) Struma in der Bundesrepublik Deutschland vielfach belegt und weitgehend akzeptiert [25, 26].

Er dokumentiert sich unter anderem in einem Jod-131-Uptake im Strumaendemiegebiet von 37 bis 67% nach 24 Stunden [6] gegenüber 16 bis 30% in Gegenden mit ausreichender Jodversorgung [3].

Im Mittel steigt die Jodclearance nach den Untersuchungen von Oberhausen et al. von 38,6 ml/min bei Normalpersonen auf 80,4 ml/min bei Strumaträgern, die absolute Jodaufnahme (AIU), berechnet aus Clearance und anorganischem Plasmajodspiegel (PII), von 112 µg pro Tag auf 228 µg pro Tag. Nach Messungen von Verteilungsvolumen und biologischer Halbwertszeit läge die daraus resultierende Hormonmenge von ca. 300 µg täglich, vollständigen Einbau in Schilddrüsenhormone vorausgesetzt, um den Faktor 3 zu hoch [20]. Es muß also über ein sogenanntes Jodleck ebenso wie bei chronischem Jodüberschuß [12] „funktionelles“ Jodid der Schilddrüse verlorengehen. Dabei soll der Gesamtjodgehalt der hyperplastischen Schilddrüse als Ausdruck thyreoidaler Autoregulationsmechanismen weniger stark abnehmen als die Jodkonzentration [27, 30].

Die erwähnten kinetischen Studien (Clearance, AIU) unter Verwendung radioaktiver Jodisotope erlauben in vivo quantitative Aussagen lediglich über die aus-

Chronische Jodbelastung (nicht-wasserlösliche Kontrastmittel, Jodophore) hat einen langsamen Anstieg der intrathyreoidalen Jodkonzentration zur Folge. Zur morphologischen Darstellung der Schilddrüse ist dabei die Fluoreszenzszintigraphie die Methode der Wahl.

Durch Jodsubstitution in niedriger Dosierung wird bei Erwachsenen keine signifikante Erhöhung des Jodgehalts der Schilddrüse erzielt. Bei Kindern und Jugendlichen fanden sich jedoch unter Substitution mit 100 µg Kaliumjodid durchweg normale Jodkonzentrationen des Schilddrüsengewebes. Unter Berücksichtigung kinetischer Daten des Jodstoffwechsels muß auf einen Jod-„escape“ des fehladaptierten, „älteren“ Strumagewebes geschlossen werden.

tauschbare Fraktion des intrathyreoidalen Jodpools. Diese ist jedoch wegen der bekannten funktionell-morphologischen Heterogenität von Strumagewebe [27]

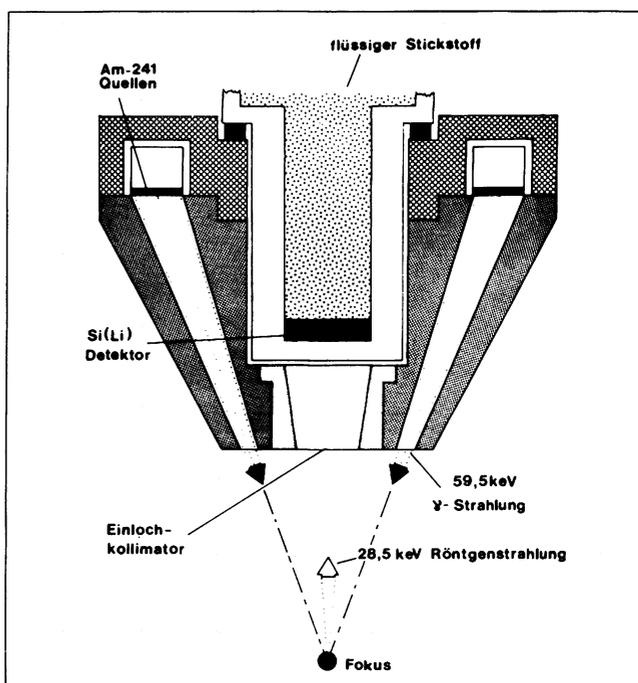


Abbildung 1 Prinzipische Skizze des Fluoreszenzdetektors (mit Genehmigung des Verlags G. Thieme, Stuttgart, aus: Fortschr. Röntgenstr. 130/5, 597 (1979))



a

nicht repräsentativ für die gesamte in der Schilddrüse gespeicherte Jodmenge. Es kann also primär nicht entschieden werden, ob das in die Schilddrüse aufgenommene Jod in funktionell ineffektiven Kompartimenten (Reutilisationsjod, Sequestrationsjod nach Hehrmann; [8, 20]) gespeichert wird oder aber die Schilddrüse als „non-hormonal iodide“ verläßt.

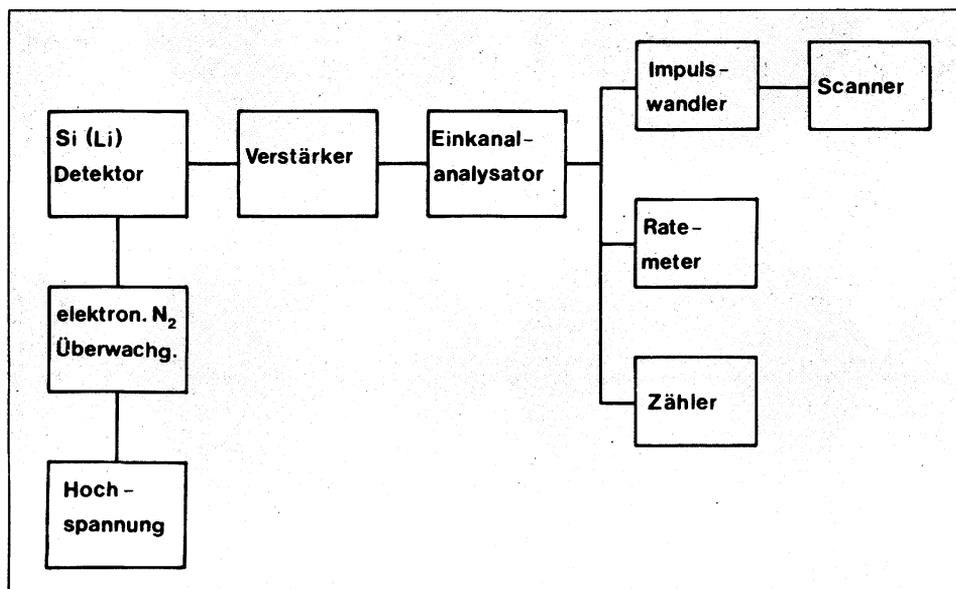
Mit dem von Hoffer [9] erstmals beschriebenen Verfahren der Fluoreszenzszintigraphie ist es möglich, die intrathyreoidale Verteilung des stabilen Jod-127 bildlich darzustellen und global sowie regional zu quantifizieren [13, 22, 28, 29].

Die Methode beruht auf der Anregung der stabilen Jod-

atome der Schilddrüse zur Fluoreszenz. Hierzu wird die Schilddrüse der 59,5-keV-Gammastrahlung des Radionuklids Americium-241 ausgesetzt. Durch Ionisation aus der K-Schale und Wiederbesetzen des freigewordenen Platzes durch Elektronen aus höheren Schalen entsteht die charakteristische Röntgenstrahlung von 28,5 keV. Sie wird mit einem Si(Li)-Detektor registriert (Abb. 1). Die Kopplung der Meßeinheit mit einem konventionellen Scanner erlaubt die Szintigraphie der Jod-127-Verteilung (Abb. 2a und 2b). Die regionale Quantifizierung der Jod-127-Konzentration geschieht mit Hilfe eines Standardphantoms unter Berücksichtigung der sonographisch ermittelten Schilddrüsenedicke [13, 15, 16]. Die strikt auf die Schilddrüsenregion begrenzte Strahlenbelastung beträgt ca.  $1/30$  der Dosis eines Technetium 99m-Szintigramms [13]. Dadurch sind Verlaufsuntersuchungen und Diagnostik bei Kindern und Schwangeren bedenkenlos möglich.

### Bildliche Darstellung

Die fluoreszenzszintigraphische Abbildung jodhaltigen Gewebes erfolgt wie bei der Radionuklidszintigraphie (Scanner) im Maßstab 1:1. Beide Darstellungsarten sind somit direkt vergleichbar (Abb. 3). Während nach der Verabreichung von Radionukliden mit konventioneller Technik nur Gewebsbezirke abgebildet werden, in denen die Anreicherung ( $^{99m}\text{Tc}$ ,  $^{123}\text{I}$ ) bzw. die Organifizierung ( $^{131}\text{I}$ ,  $^{123}\text{I}$ ) abläuft, stellt die Fluoreszenzszintigraphie Gewebe dar, das stabiles organisches oder anorganisches Jod enthält. Normale Schilddrüsenanteile, die keine endogene TSH-Stimulation erfahren, wie das paranoduläre Gewebe bei dekompensierten autonomen Adenomen, nehmen kein Radiojod bzw.  $^{99m}\text{Tc}$  auf, können aber  $^{127}\text{I}$  enthalten, das fluoreszenzszintigraphisch nachweisbar ist [15]. Das gleiche gilt für sogenannte kalte Knoten, wobei eine Abhängigkeit von ihrer Genese zu beobachten ist. Kolloidzysten und gutartige regressive Knoten sind jodhaltig, Blutungszysten jodfrei und Malignome meist äußerst jodarm [2, 22]. Der limi-



b

Abbildungen 2a und 2b a) Zur Durchführung der Fluoreszenzszintigraphie modifizierter Scanner. b) Blockschaltbild der Registriereinheit (mit Genehmigung des Verlags G. Thieme, Stuttgart, aus: Fortschr. Röntgenstr. 130/5, 597 (1979))

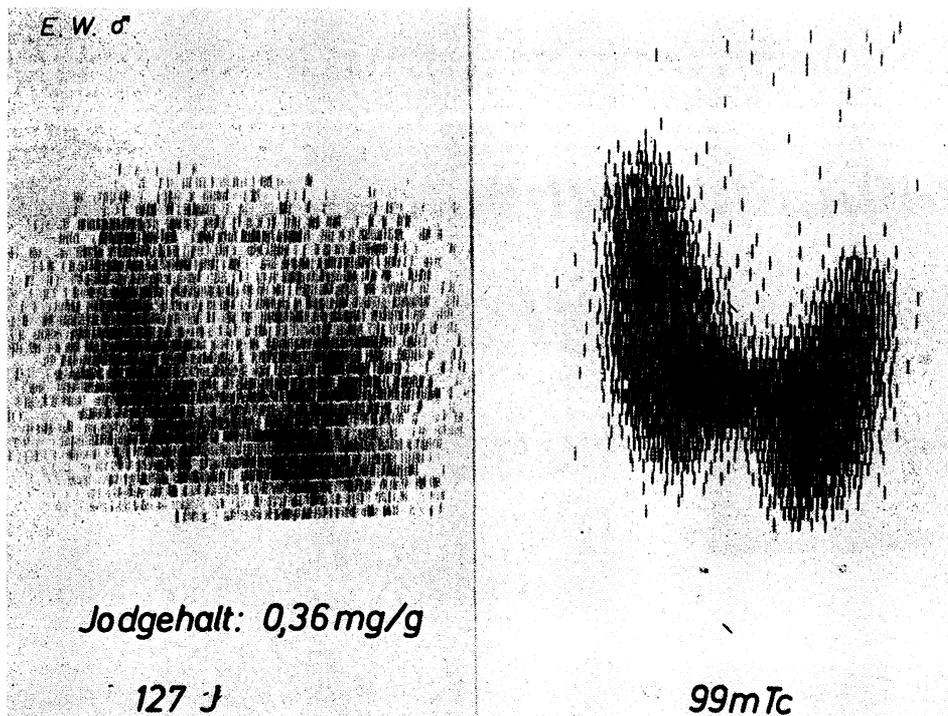


Abbildung 3 Fluoreszenzszintigramm (links) und  $^{99m}\text{Tc}$ -Szintigramm einer normalen Schilddrüse

tierende Faktor für den Einsatz der Fluoreszenztechnik zur morphologischen Beurteilung ist somit die Jodkonzentration des Schilddrüsengewebes.

#### Quantifizierung des thyreoidalen Jodgehalts

Von der Mehrzahl der Autoren, die über Messungen an der Schilddrüse mit der Fluoreszenztechnik berichteten, wurde der *Gesamtjodgehalt* des Organs bestimmt [4, 5, 19, 21, 22, 28, 29]. Die Übereinstimmung der fluoreszenzszintigraphisch und *in vitro* gemessenen Werte ist mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,997 [22] sehr

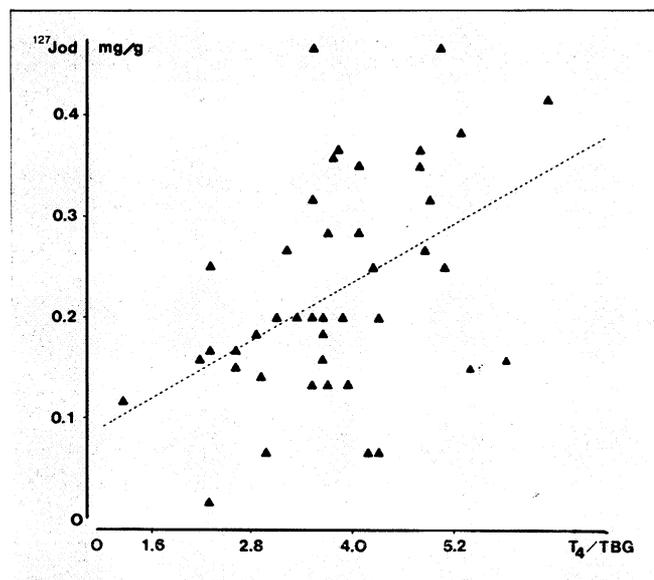


Abbildung 4 Korrelation der mittleren Jod-127-Konzentration und des  $\text{T}_4/\text{TBG}$ -Quotienten bei euthyreoter Struma ( $n=43$ ).  $r = 0,458$ ,  $p < 0,01$

gut. Größenunterschiede der Schilddrüse bleiben jedoch unberücksichtigt, und regionale Differenzen im Jodgehalt werden nicht bewertet. Die Verfasser bevorzugen daher die regionale Ermittlung der *Jodkonzentration* unter Einbeziehung der sonographisch festgestellten Dicke der Schilddrüse an den Meßpunkten [16]. Im südbayerischen Jodmangelgebiet beträgt die mittlere Jod-127-Konzentration bei *Normalpersonen*  $0,38 \pm 0,07$  mg/g. Sie liegt damit deutlich unter den in den USA, Skandinavien und Japan gemessenen Werten (Larsen [14]: 0,63 mg/g; Heedman [7]: 0,64 mg/g; Imamura [11]: 0,60 mg/g) und ist vergleichbar mit den Angaben von Agerbaek [1] (Männer: 0,43 mg/g, Frauen: 0,37 mg/g) aus Dänemark, ebenfalls einem Jodmangelgebiet Grad II nach WHO.

Bei 43 Patienten mit *euthyreoter Struma* der Grade I bis II (WHO) betrug die mittlere Jod-127-Konzentration des Schilddrüsengewebes  $0,22 \pm 0,11$  mg/g. Bei einem Alter zwischen 18 und 78 Jahren fanden sich keine Altersabhängigkeit und keine Beziehung zur Stimulierbarkeit des endogenen TSH nach  $200 \mu\text{g}$  TRH i.v. sowie zur Strumagröße. Letzteres konnte durch chemische Jodbestimmung [17] an 25 Autopsiepräparaten von mehr als 35 g Gesamtgewicht bestätigt werden. Die mittlere Jod-127-Konzentration betrug hier  $0,153 \pm 0,077$  mg/g.

Lediglich zwischen dem  $\text{T}_4/\text{TBG}$ -Quotienten und der Jod-127-Konzentration bestand eine schwach signifikante Korrelation ( $p < 0,01$ ; Abb. 4). Sie kann als Ausdruck der bekannten Verschiebung der Hormonsynthese von  $\text{T}_4$  und  $\text{T}_3$  bei Jodmangel betrachtet werden [10, 23, 30]. Die unterschiedlichen Angaben in der Literatur von hoher [28] bzw. niedriger [21] Gesamtjodmenge sind wegen fehlender Volumenbestimmung der Strumen nicht vergleichend zu beurteilen. Thrall et al. [28] trennen multinoduläre Kröpfe mit einem Gesamt-

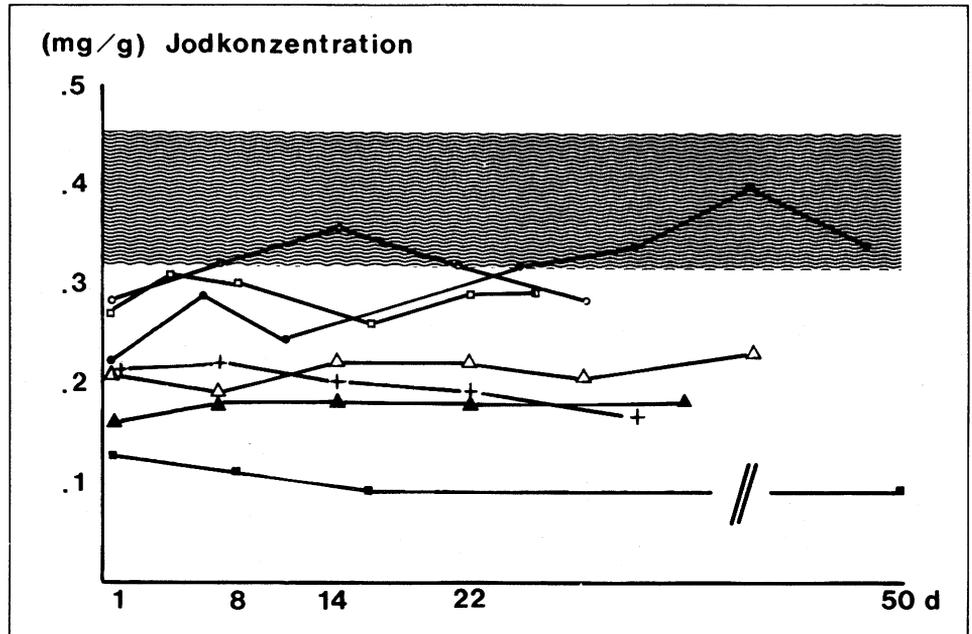


Abbildung 5 Mittlere Jod-127-Konzentration bei 6 Patienten mit euthyreoter Struma unter  $4 \mu\text{g}$  Jodid/kg Körpergewicht

jodgehalt von  $7,3 \pm 4,1$  mg von diffusen Strumen mit  $16,1 \pm 7,4$  mg Jod-127. Die von Le Blanc et al. [2] mit Fluoreszenztechnik in vitro gewonnenen Werte lassen darauf schließen, daß bei Vorliegen kalter und warmer benigner Knoten in einer Kolloidstruma die mittlere Jod-127-Konzentration niedriger ist als in diffusen Strumen. Dies scheint zumindest für die Bedingungen der alimentären Jodversorgung in den USA zu gelten. Bei Jodzufuhr ist zwischen einzeitiger (Ausscheidungsurogramm, Angiographie) und prolongierter (Cholezysto-, Myelo-, Lympo-, Hystero-Salpingographie, Jodophore, Jodid/Jodat-Medikation) Exposition zu unterscheiden.

Nach Applikation wasserlöslicher Kontrastmittel zur Nieren- und Gefäßdiagnostik kommt es bei euthyreoten Erwachsenen und Strumaträgern unabhängig vom Ausgangswert über bis zu 14 Tage zu keiner signifikanten Erhöhung der intrathyreoidalen Jodkonzentration [16], obwohl die Plasmajodidspiegel in der Regel nicht die zur Auslösung des Wolff-Chaikoff-Effektes erforderliche Höhe erreichen [31]. Die Radionuklidaufnahme in die Schilddrüse ist meistens über verhältnismäßig kurze Zeit (1 bis 2 Wochen) herabgesetzt. Wahner et al. [29] fanden bei steigender Dosierung von oral verabreichtem Kaliumjodid (1 bis 100 mg) bei einem Schilddrüsengesunden über 50 Tage ebenfalls keinen Anstieg der intrathyreoidalen Gesamtjodmenge. Dies ist als Manifestation der intakten thyreoidalen Autoregulation gegenüber raschen Schwankungen im Jodangebot [27, 30] zu interpretieren.

Langdauernde exzessive Jodbelastung durch nicht wasserlösliche Kontrastmittel oder durch Jodophore kann zur Erhöhung der Jod-127-Konzentration des Schilddrüsengewebes bei euthyreoten Strumapatienten und Normalpersonen unter Jodmangel bis auf Werte führen, die nach Literaturangaben der Norm in einer adäquat versorgten Population entsprechen [7, 14]. In diesen Fällen sind die Fluoreszenzszintigramme von aus-

gezeichneter Qualität, während die Radionuklidtechnik keine selektive Anreicherung erkennen läßt.

Jodsubstitution in einer als physiologisch anzusehenden Dosierung von 3 bis  $4 \mu\text{g}/\text{kg}$  ergab bei 6 Patienten mit euthyreoter diffuser Struma Grad II mehr als 4 Wochen lang keinen Anstieg der intrathyreoidalen Jodkonzentration (Abb. 5). Jodidmengen dieser Größenordnung führen jedoch bei Kindern und Jugendlichen im glei-

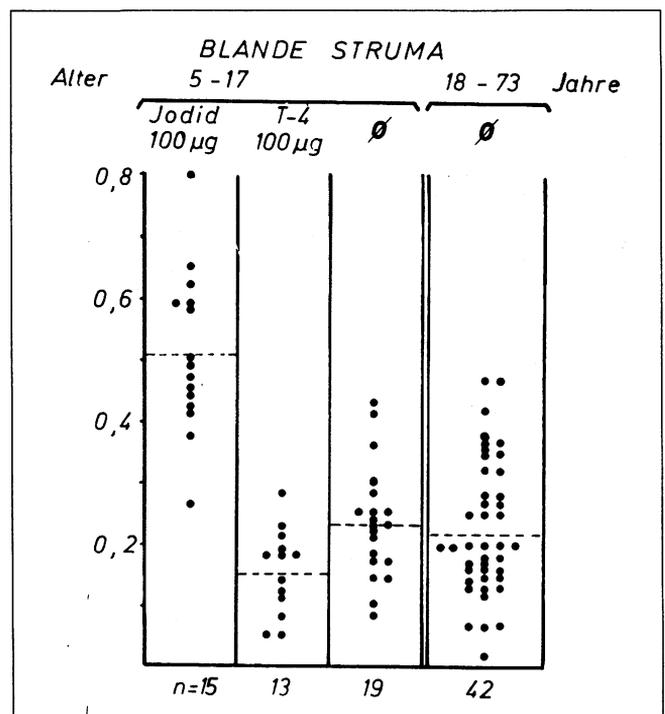


Abbildung 6 Verteilung der Jod-127-Konzentrationswerte bei Kindern und Jugendlichen (links) und Erwachsenen mit euthyreoter Struma: Substitution mit Jodid bzw.  $T_4$  (links), keine Therapie (rechts)

Jodexposition	Niedrig dosiert				Hoch dosiert			
	Normalpersonen	Blande Struma	Autonomes Adenom	Hyperthyreose	Normalpersonen	Blande Struma	Autonomes Adenom	Hyperthyreose
einmalig	⇌	⇌	?	?	⇌	⇌	↑	↑↑
langfristig	↑ ↳	↑ ↳	↑	↑	↑	↑ ↳	↑	↑↑

\*altersabhängig

⇌ = gleichbleibend    ↑↳ = gering  
 ↑ = mittelgradig    ↑↑ = massiv } erhöht

Abbildung 7 Schema des Verhaltens der intrathyreoidalen Jodkonzentration nach Jodzufuhr

chen Zeitraum zu einer signifikanten Anhebung der Jodkonzentration (Abb. 6). Bekannt ist die Normalisierung des  $T_3/T_4$ -Quotienten bei Patienten mit euthyreoter Struma unter der Behandlung mit vergleichbaren Jodmengen. Da keine Veränderungen der TSH-Spiegel und ihrer Stimulierbarkeit durch TRH gefunden wurden, sind diese Effekte als Folge der thyreoidalen Autoregulation zu deuten [10]. Die im pädiatrischen Krankengut beobachteten Therapieerfolge bei Struma [24] mit Kaliumjodid können durch die von Bray geäußerte Hypothese einer größeren TSH-Empfindlichkeit der jodverarmten Schilddrüse erklärt werden. Langdauernde, TSH-suppressive *Hormonsubstitution* (100 bis 200  $\mu\text{g}$   $T_4$  täglich) hat eine Jodverarmung der Schilddrüse zur Folge [29, 28], die — wie zu erwarten — altersunabhängig ist (Abb. 6).

Autonome Adenome, die in Strumaendemiegebieten gehäuft auftreten [18], weisen überwiegend eine geringe Jodkonzentration auf [15], was zwanglos als Folge hohen Umsatzes bei niedrigem Jodangebot zu erklären ist. Bei einzeitigem exzessivem Jodangebot steigt die Jod-127-Konzentration innerhalb von 24 Stunden um den Faktor 2 bis 2,5, wie in Einzelfällen beobachtet werden konnte. Die durch gesicherte Jodexposition ausgelösten Hyperthyreosen vom Typ Basedow hatten ebenfalls über mindestens 4 Wochen hohe intrathyreoidale Jodspiegel [15]. Daraus deutet sich die Möglichkeit an, mit der quantitativen Fluoreszenzscintigraphie frühzeitig Aussagen über das Hyperthyreoserisiko der Struma nach Jodbelastung zu machen.

Abbildung 7 gibt schematisch zusammenfassend die Änderungen der thyreoidalen Jodkonzentration bei Jodexposition wieder.

### Schlußfolgerungen

Die aufgrund kinetischer Erwägungen geäußerte Ver-

mutung, daß auch im Jodmangelgebiet und bei euthyreoter Struma anorganisches Jod der Schilddrüse verlorengeht („escape“), wird durch die dargelegten Ergebnisse bestätigt. Ein größerer funktionell ineffizienter Jodpool wird intrathyreoidal nicht aufgebaut. Jodzufuhr in der von der WHO empfohlenen Dosierung hat bei erwachsenen Strumaträgern keine Erhöhung der intrathyreoidalen Jodkonzentration zur Folge. Falls die Annahme zutrifft, daß bei ihnen die Hormonsynthese wesentlich langsamer abläuft als bei normalen Schilddrüsen [20], ist ein Rückgang der Struma allein durch vermehrte Jodgaben nicht zu erwarten.

Anders scheinen die Verhältnisse bei Kindern und Jugendlichen zu liegen: Hier führt die Jodidsubstitution zu einer deutlichen Zunahme der intrathyreoidalen Jod-127-Konzentration. Es könnte sich also dabei um eine echte „Prophylaxe“ handeln, welche in der Lage ist, die Entwicklung des pathologischen Jod-„escape“ der an den Jodmangel fehladaptierten Schilddrüse zu verhindern.

Bedeutsam scheint den Verfassern die mit der Fluoreszenzscintigraphie erstmals gegebene Möglichkeit, bei Jodexposition morphologische Diagnostik betreiben zu können. Dies um so mehr, als bei der dringend zu wünschenden Jodsalzprophylaxe der Anteil wenig informativer Radionuklidscintigramme ansteigen würde. Die extrem niedrige Strahlenbelastung des Patienten ist eine vor allem für das pädiatrische Krankengut wichtige Antwort auf die Forderung nach Reduzierung der medizinischen Strahlenexposition.

### Literatur

- [1] Agerbaek H.: Weight and iodine content of the thyroid gland in Jutland, Denmark. *Acta med. scand.* 196, 505 (1974)
- [2] Le Blanc A. D., R. L. Bell, Ph. C. Johnson: Measurement of  $^{127}\text{J}$  concentration in thyroid tissue by x-ray fluorescence. *J. nucl. Med.* 14, 816 (1973)
- [3] Cavalieri R. R.: Quantitative in vivo tests. In: S. C. Werner, S. H. Ingbar (eds.): *The thyroid*, chapter 15: Isotopic tests. Harper and Row, Hagerstown 1978, p. 284

# Bei Schmerzen im Hals Perflamint® in den Mund



## Perflamint® wirkt, während es im Munde zergeht.

Dr. R. Pflieger Chemische Fabrik GmbH, Bamberg,  
Perflamint®

### Zusammensetzung

1 Lutschtablette enthält:

0l. Menth. pip. 2 mg, Menthol. 1 mg, Acriflavinium-  
chlorid 0,5 mg.

### Anwendungsgebiete

Infektionen der Mund- und Rachenschleimhaut,  
insbesondere Rachenkatarrh, Angina, zur Unter-  
stützung bei Erkältungskrankheiten und grippalen  
Erkrankungen.

### Gegenanzeigen

Ikterus.

### Dosierungsanleitung und Art der Anwendung

Mehrmals täglich 1–2 Tabletten langsam im Munde  
zergehen lassen.

Je länger die Tablette im Munde liegen bleibt,  
desto zuverlässiger ist die Wirkung.

### Hinweis für Diabetiker

Die in einer Tablette enthaltenen Gesamtkohlen-  
hydrate entsprechen ca. 0,06 Proteineinheiten.

### Handelsform und Preis

Packung mit 50 Tabletten DM 4,90 m. MWSt.  
Anstaltspackungen.



Dr. R. Pflieger  
Chemische Fabrik GmbH, Bamberg

- [4] Gillin M. T., J. H. Thrall, R. J. Corcoran, M. C. Johnson: Evaluation of a thyroid fluorescent scanning system of concentric source-detector design. *J. nucl. Med.* 18, 163 (1977)
- [5] Gollnick D. A., M. A. Greenfield: The in vivo measurement of the total iodine content of the thyroid gland by x-ray fluorescence. *Radiology*, 126, 197 (1978)
- [6] Habermann I., H. G. Heinze, K. Horn, R. Kantlehner, I. Marschner, J. Neumann, P. C. Scriba: Alimentärer Jodmangel in der Bundesrepublik Deutschland. *Dt. med. Wschr.* 100, 1937–1945 (1975)
- [7] Heedman P. A., B. Jacobson: Thyroid iodine determined by x-ray spectrophotometry. *J. clin. Endocr.* 24, 246 (1964)
- [8] Hehrmann R.: Physiologie und Pathophysiologie des intrathyreoidalen Jodstoffwechsels (im Druck)
- [9] Hoffer P. B., W. B. Jones, R. B. Crawford, R. Beck, A. Gottschalk: Fluorescent thyroid scanning: A new method of imaging the thyroid. *Radiology* 90, 342 (1968)
- [10] Horn K., D. Koepfen, C. R. Pickardt, P. C. Scriba: Normalisierung der  $T_3/T_4$ -Quotienten im Serum bei Struma-Patienten unter Kaliumjodid: Ein Beispiel der Autoregulation der Schilddrüse. *Klin. Wschr.* 53, 94 (1975)
- [11] Imamura K., Y. Sasaki, T. Uyi, K. Someya, M. Fujii: In vivo X-ray fluorescent analysis of iodine concentration in the thyroid. *Radioisotope* 26, 858 (1977)
- [12] Ingbar S. H.: Effects of iodine: Autoregulation of the thyroid. In: S. C. Werner, S. H. Ingbar (eds.): *The thyroid*, 4<sup>th</sup> ed. Harper and Row, Hagerstown 1978, p. 206
- [13] Kantlehner R., B. Leisner, H. G. Heinze, J. Lissner: Untersuchung des Jodgehalts der Schilddrüse durch Fluoreszenzanregung. *Fortschr. Röntgenstr.* 130, 597 (1979)
- [14] Larsen P. R.: Thyroidal triiodothyronine and thyroxine in Graves' disease: Correlation with presurgical treatment, thyroid status, and iodine content. *J. clin. Endocr. Metab.* 41, 1098 (1975)
- [15] Leisner B., R. Kantlehner, H. G. Heinze, J. Lissner: Klinische Ergebnisse der Schilddrüsenszintigraphie und Jodbestimmung mit Fluoreszenztechnik. *Fortschr. Röntgenstr.* 130, 694 (1979)
- [16] Leisner B., R. Kantlehner, W. Igl, H. G. Heinze, J. Lissner: Die quantitative Fluoreszenzsintigraphie in der Schilddrüsendiagnostik. *Nuklearmedizin* 3, 249 (1980)
- [17] Leisner B., R. Kantlehner, J. Habermann, H. G. Heinze, J. Lissner: Quantifizierung des stabilen intrathyreoidalen Jods durch Fluoreszenzsintigraphie. 16. Jahrestagung Gesellsch. f. Nuklearmedizin, Madrid 1978
- [18] Leisner B., W. Igl, P. C. Scriba: Fortschritte in der Diagnostik der autonomen Schilddrüsenadenome. *akt. endokr.* 1, 91 (1980)
- [19] Meignan M., P. Galle: Exploration thyroïdienne par fluorescence X. Etude réalisée chez 140 malades. *Nouv. Presse méd.* 7, 13–19 (1978)
- [20] Oberhausen E., R. Berberich, B. Glöbel, R. Gotthier: Erfahrungen mit der Messung der Jodidclearance und der täglichen Jodaufnahme der Schilddrüse. In: J. Herrmann, H. L. Kruskemper, B. Weinheimer (Hrsg.): *Schilddrüse 1975*. Thieme, Stuttgart 1977, S. 81–88
- [21] Palmer D. W., F. Deconinck, S. J. Swann, M. Okerlund, L. Kaufmann, P. B. Hoffer: Low cost intrathyroidal iodine quantification with a fluorescent scanner. *Radiology* 119, 733 (1976)
- [22] Patton J. A., A. B. Brill: X-ray fluorescence technique for thyroid imaging: Methods and results. In: R. Höfer (Hrsg.): *Radioaktive Isotope in Klinik und Forschung*. Egermann, Wien 1978, S. 287
- [23] Reinwein D.: Introductory survey on the regulatory system. In: E. Klein, D. Reinwein (eds.): *Regulation of thyroid function*. Schattauer, Stuttgart – New York 1976, S. 3
- [24] Schreiber R. L., L. Schuchmann, S. V. Petrowski: TSH- und  $T_4$ -Spiegel bei Neugeborenen mit angeborener Struma. *Mtschr. Kinderheilk.* 123, 451 (1975)
- [25] Scriba P. C.: Jodsaltzprophylaxe. *Therapiewoche* 27, 4687 (1977)
- [26] Scriba P. C., J. Kracht, E. Klein: Endemische Struma – Jodsaltzprophylaxe (Verhandlungsbericht). *Dt. med. Wschr.* 100, 1350 (1975)
- [27] Studer H., M. A. Greer: Die Regulation der Schilddrüsenfunktion bei Jodmangel. Huber, Bern – Stuttgart 1966
- [28] Thrall J. H., M. T. Gillin, M. C. Johnson, R. J. Corcoran, L. Wartofsky: Quantitative thyroid fluorescent scanning: technique and clinical experience. *Am. J. Roentgenol.* 130, 517–22 (1978)
- [29] Wahner H. W., R. A. Sweet, W. M. McConahey, D. S. Duck: Fluorescent thyroid scanning. A method based on stable iodine measurements. *Mayo Clin. Proc.* 53, 151 (1978)
- [30] Wolff J.: In: E. Klein, D. Reinwein (eds.): *Regulation of thyroid function*. Schattauer, Stuttgart – New York 1976, p. 65
- [31] Wolff J., I. L. Chaikoff: Plasma inorganic iodide as a homeostatic regulator of thyroid function. *J. biol. Chem.* 174, 555–564 (1978)

Für die Verfasser: Dr. B. Leisner, Klinik und Poliklinik für Radiologie der Universität, Ziemssenstraße 1, 8000 München 2