

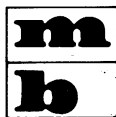
730-66 Buchbinder

=)

der arzt im krankenhaus und im gesundheitswesen

Inhaltsverzeichnis Jahrgang 1981

marburger
bund



perimed Verlag Dr. med. D. Straube
Vogelherd 35, D-8520 Erlangen
Telefon: 09131/609-1
Telex 629851 pemed d
Telefax 09131/609-217

ÜBERSICHT

	Seite	I. Tarifpolitik
I. Tarifpolitik	II	Für ärztliche Bereitschaftsdienste sind Tarifpartner zuständig (Bundesarbeitsgericht zur Junghans-Klage) 1/81, S. 14
II. Berufspolitik – Verbände	III	Menschenwürdig (Editorial) <i>Hoppe</i> ; 2/81, S. 59
III. Weiterbildung – Gebietsarztfragen	IV	Neue Phase bei den Bereitschaftsdiensten: Öffentliche Arbeitgeber zu Tarifverhandlungen bereit 2/81, S. 65
IV. Beamtete Ärzte – Sanitätsoffiziere	V	Vergleich zwischen DAG und Lufthansa: Über Warnstreiks zu Tarifverhandlungen 2/81, S. 66
V. Betriebsärzte – Arbeitsmedizin	V	Brandt (DAG): Vor allem gesicherte Arbeitsplätze 2/81, S. 81
VI. Hochschulfragen – Studienreform	VI	Kündigung durch Angebot von Verhandlungen vermieden 3/81, S. 129
VII. Medizinische Ausbildung	VII	Arbeitsmarkt-Situation für Ärzte hat sich deutlich verschärft 3/81, S. 132
VIII. Krankenhausfragen – Krankenhausreform – Rettungswesen	VIII	„Streikfibel“ der DAG 3/81, S. 132
IX. Sozialversicherung – Altersversorgung	IX	Forderungen zum Bereitschaftsdienst wurden den Arbeitgebern übergeben 4/81, S. 197
X. Internationale Zusammenarbeit – Ausland	IX	Erläuterungen zur Tarif-Umfrage '80 4/81, S. 198
XI. Gesundheitspolitik	IX	Gemeinsam mit der DAG: „Aktionswochen laufen erfolgreich“ 4/81, S. 198
XII. Sozialpolitik	X	Ärzttekammer Berlin zum Problem „Bereitschaftsdienste“ 4/81, S. 199
XIII. Arzneimittelwesen – Pharma-Ärzte	X	Tarifrunde '81 für den Öffentlichen Dienst: Marburger Bund forderte mit der TGÖ Erhöhung der Gehälter um 6,5 v. H. 4/81, S. 199
XIV. Rechtsfragen	X	Gerhart Baum: Nebentätigkeiten, Beihilferecht, Leistungsprinzip, Streikverbot 4/81, S. 202
XV. Marburger Bund – Organisation	XI	CDU/CSU: „Wenig effektiv“ 4/81, S. 202
XVI. Persönliches	XIII	Vergütungsrunde '81: Arbeitgeber-Angebot noch „ungenügend“ 5/81, S. 267
XVII. Verschiedenes	XIII	Die geltenden und die geforderten neuen Regelungen für Bereitschaftsdienste (Synoptische Übersicht) 5/81, S. 268
XVIII. Fortbildung (Arzt und Medizin)	XIV	Die „gewerteten Arbeitszeiten“ (Übersichtstabelle) 5/81, S. 273
XIX. Rubrik „Mit fremden Federn“	XIV	„Sachzwängen“ zum Trotz ein angemessenes Dasein führen (Zuschrift zu den „Aktionswochen“) 5/81, S. 274
XX. Rubrik „Zur Person“	XIV	Die Tarifkommission zum Bereitschaftsdienst: „Eine unzumutbare Belastung für den Krankenhausarzt“ 5/81, S. 274
XXI. Rubrik „Diskussion“	XIV	Tarifabschluß '81: 4,3 v. H. mehr 6/81, S. 321
XXII. Rubrik „Leser schreiben“	XV	Neugestaltung der Sonderregelung 2c (Beschluß der 59. HV) 6/81, S. 324
XXIII. Rubrik „Nachlese“	XV	Vierzig-Stunden-Woche: Praktisch endgültig? 6/81, S. 332
XXIV. Rubrik „Bücher“	XV	„Bis zum Abschluß der Tarifrunde '81“ 6/81, S. 336
XXV. Rubrik „Stichwort“	XV	
XXVI. Rubrik „Es wird Sie interessieren...“	XV	
XXVII. Rubrik „Außerhalb der Tagesordnung“	XV	

- Halberstadt: 3,5 v. H. „nicht abschlußfähig“
6/81, S. 336
- Verhandlungen über Bereitschaftsdienste – Letzte Meldung: Beginn 8. Juli 1981
7/81, S. 397
- Teilerfolg in Berlin
7/81, S. 397
- Sehr hoch (Editorial)
Gelsner; 8/81, S. 443
- Arbeitgeber in der ersten Verhandlungsrunde: Regelung der Bereitschaftsdienste notwendig
8/81, S. 449
- Erfolgreicher Tarifabschluß für die Chemische Industrie
8/81, S. 449
- Die praktische Anwendung des BAT wirft oft schwierige Fragen auf
Krauel; 9/81, S. 515
- Die Vergütungssätze im Öffentlichen Dienst (Tabellen)
9/81, S. 520
- Der 47. Änderungsvertrag klärte die Situation: Paragraph 36 BAT keine „Fallgrube“ für erbrachte Leistungen mehr
10/81, S. 608
- Bereitschaftsdienst-Regelungen wurden leider nicht gekündigt
11/81, S. 677
- Gehaltsanpassungsklauseln in Dienstverträgen – Nachteile bei unpräzisen vertraglichen Vereinbarungen
Kirchhoff; 11/81, S. 680
- Für weitere Zeitverträge – Zum Erwerb der Lehrbefähigung
11/81, S. 681
- Bayern*: Antrag zur Mehrarbeitsvergütung
11/81, S. 716
- Mehrarbeitsvergütung für beamtete Ärzte (Beschluß der 60. HV)
12/81, S. 736
- Einsatzpauschale für die Fahrt auf dem Baby-Notarztwagen (Beschluß der 60. HV)
12/81, S. 736
- Kooperation mit Vertrauens- und Rentenversicherungsärzten
12/81, S. 781
- Gespräche mit der PKV fortgesetzt
12/81, S. 781
- II. Berufspolitik – Verbände**
- Kein ideologisches Programm (Das neue MB-Dokument zur Gesundheitspolitik)
1/81, S. 9
- HB/MB-Kommission: Deutliche Fortschritte – Beitrag zur Stärkung der Einheit
2/81, S. 106
- Gespräch mit der ASG
2/81, S. 107
- Leitlinie (Editorial)
Gelsner; 3/81, S. 123
- Arbeitsmarkt-Situation für Ärzte hat sich deutlich verschärft
3/81, S. 132
- Drei Jahre Bedarfsplanung, wie der Gesetzgeber sie will: Befriedigende Tätigkeit bei gesicherter Existenz?
Wirzbach; 3/81, S. 133
- Eine Pflichtweiterbildung würde die ärztliche Versorgung verschlechtern (Antwort des MB auf FAZ-Leitartikel)
3/81, S. 144
- Noch mehr Barfußpraktiker? (Faksimilierter FAZ-Artikel)
Flöhl; 3/81, S. 146
- Hausarzt (Editorial)
Gelsner; 4/81, S. 191
- Beschluß der Ärztekammer Berlin zum Problem „Bereitschaftsdienste“
4/81, S. 199
- Allgemeinarzt: „Barfußpraktiker“ oder kompetenter Spezialist?
Mader; 4/81, S. 206
- Das „Frankfurter Programm“ des FDA
4/81, S. 207
- Hartmannbund: Mehr ambulante Versorgung
4/81, S. 210
- Krankenhausärzte und Krankenhaustag
4/81, S. 234
- Interessenvertretung der Verwaltungsapotheker
4/81, S. 234
- NRW/Rheinland-Pfalz*: Vorstand der KV Nordrhein
4/81, S. 237
- NRW/Rheinland-Pfalz*: Vorstand der KV Westfalen-Lippe
4/81, S. 237
- Die Einheitlichkeit des Arztberufs – „Mär“ oder Notwendigkeit?
Hoppe; 5/81, S. 257
- Im Blickfeld: Änderung der Bundesärzteordnung
5/81, S. 259
- Bundesarztregister: Angst vor einer „Niederlassungswelle“ junger Ärzte unbegründet
5/81, S. 262
- Vorschlag des Marburger Bundes konkretisiert: Vorbereitungszeit erst vor der Zulassung
5/81, S. 277
- Neuer Vorstand beim BdO
5/81, S. 278
- Hessen*: Vorstand der KV Hessen
5/81, S. 300
- Niedersachsen*: Vorstand der KV Niedersachsen
5/81, S. 300
- Schleswig-Holstein*: Vorstand der KV Schleswig-Holstein
5/81, S. 301
- Zulassungsrecht für Kassenärzte (Beschluß der 59. HV)
6/81, S. 324
- Die Position des angestellten Arztes auf lange Sicht stärken
Stockhausen; 6/81, S. 334
- Anstelle der Vorbereitungszeit eine zweijährige Eignungszeit für die Zulassung als Kassenarzt
6/81, S. 338
- „Zwischenbilanz“ (Editorial)
Gelsner; 7/81, S. 379
- Die gesamte Ärzteschaft trägt das Konzept zur Allgemeinmedizin
7/81, S. 385
- Vom Ärztetag in Trier als Vorschläge verabschiedet: Maßnahmen zur Förderung der allgemeinärztlichen Versorgung
7/81, S. 386

- MB-Beschlüsse vom Ärztetag übernommen
7/81, S. 403
- Fachverband Deutscher Allgemeinärzte (FDA) (Inf.)
7/81, S. 407
- HB/MB-Kommission
7/81, S. 427
- Weiteres Gespräch mit der BDÄ
7/81, S. 427
- Aufgaben der Zukunft aus fachärztlicher Sicht – „Dafür ist uns allen das Gebiet der Allgemeinmedizin zu schade“
Bechtoldt; 8/81, S. 454
17. Bundeskongreß der ASG in Bonn
Herrmann; 8/81, S. 457
- Beteiligung an der „Medica '81“
8/81, S. 490
- KBV und DKG: Absichtserklärung zur Zusammenarbeit (Inf.)
9/81, S. 533
- Ärztliche Ethik als Postulat erhalten (Konsultativtagung in Bremen) (Inf.)
9/81, S. 533
- Kontakte mit der KBV
9/81, S. 567
- NRW/Rheinland-Pfalz: Kammervorstand neu gewählt
9/81, S. 571
- Die Absichtserklärung der DKG und der KBV: Durch Selbstverwaltung besser zu lösen als durch staatliche Eingriffe
10/81, S. 602
- Hamburg: Außerordentliche KV-Mitglieder
10/81, S. 646
- NRW/Rheinland-Pfalz: Vorstand der Kammer Nordrhein
10/81, S. 646
- Alarmzeichen (Editorial)
Gelsner; 11/81, S. 657
- Der Bundesarbeitsminister bleibt dabei: Ein halbes Jahr Kassenarzt-Praxis
11/81, S. 676
4. Berufspolitisches Symposium in Würzburg: Berufsverbände forderten mehr patientenorientierte Teamarbeit
11/81, S. 687
- Gegen „grauen“ Zuzug
11/81, S. 710
- Gesprächsangebot an Psychologen
11/81, S. 715
- Schwierigster Standpunkt (Dr. *Hoppe* antwortet auf Brief von Dr. *Klotz*)
11/81, S. 715
- Zulassungsrecht (Beschluß der 60. HV)
12/81, S. 734
- Wahlen – Überzeugender Vertrauensbeweis für *Hoppe* und *Janssen*
12/81, S. 737
- Anhörung zur Gebührenordnung: Ärzte wehren sich gegen Eilverfahren
12/81, S. 740
- Zweck und Bedeutung der außerordentlichen Mitgliedschaft – Der nichtniedergelassene Arzt in der Kassenärztlichen Vereinigung
Bauer; 12/81, S. 741
- Standortbestimmung in Baden-Baden (HV des Hartmannbundes)
12/81, S. 752
- BPA jetzt Verband Deutscher Hausärzte
12/81, S. 753
- III. Weiterbildung – Gebietsarztfragen**
- NRW/Rheinland-Pfalz: Weiterbildung in Nordrhein
2/81, S. 109
- Eine Pflichtweiterbildung würde die ärztliche Versorgung verschlechtern (Antwort auf FAZ-Leitartikel)
3/81, S. 144
- Noch mehr Barfußpraktiker? (Faksimilierter FAZ-Artikel)
Flöhl; 3/81, S. 146
- Hausarzt (Editorial)
Gelsner; 4/81, S. 191
- Allgemeinarzt: „Barfußpraktiker“ oder kompetenter Spezialist?
Mader; 4/81, S. 206
- Das „Frankfurter Programm“ des FDA
4/81, S. 207
- Die Einheitlichkeit des Arztberufs – „Mär“ oder Notwendigkeit?
Hoppe; 5/81, S. 257
- CDU/CSU-Fraktion für einheitlichen Arztberuf
5/81, S. 259
- Bundesarztregister: Angst vor einer „Niederlassungswelle“ junger Ärzte unbegründet
5/81, S. 262
- Auch der Arzt in Weiterbildung haftet für Fehler (Oberlandesgericht Celle)
5/81, S. 296
- Allgemeinmedizin (Beschluß der 59. HV)
6/81, S. 321
- Teilzeit-Weiterbildung
6/81, S. 366
- „Zwischenbilanz“ (Editorial)
Gelsner; 7/81, S. 379
- Die gesamte Ärzteschaft trägt das Konzept zur Allgemeinmedizin
7/81, S. 385
- Vom Ärztetag in Trier als Vorschläge verabschiedet: Maßnahmen zur Förderung der allgemeinärztlichen Versorgung
7/81, S. 386
- Ausbildung, Weiterbildung, Fortbildung und Vorbereitungszeit auf die kassenärztliche Tätigkeit – Eine instruktive Darlegung der rechtlichen Grundlagen
Bösche; 7/81, S. 389
- F.D.P. zum Allgemeinmedizin-Beschluß: Großes Gewicht
7/81, S. 393
- Falscher Denkansatz bei „Weiterbildungsstellen“: Am Krankenhaus nur Arbeitsplätze
7/81, S. 400
- Frage der Interpretation? – Weiterbildung ist keine „Fachausbildung“
7/81, S. 400
- Aufgaben der Zukunft aus fachärztlicher Sicht – „Dafür ist uns allen das Gebiet der Allgemeinmedizin zu schade“
Bechtoldt; 8/81, S. 454

- MB-Vorschlag in Trier: „Akademische Lehrpraxen für Allgemeinmedizin“
8/81, S. 455
- Hessen: Weiterbildungsordnung
8/81, S. 491
- Schleswig-Holstein: Für fachübergreifend zugeordnete Rotationsstellen
8/81, S. 491
- Bremen: Weiterbildungsordnung geändert
9/81, S. 570
- Bei der Bundeswehr: Facharzt-Weiterbildung ist „Fachausbildung“
11/81, S. 686
- Zur neuen Hamburger Weiterbildungsordnung: Auch „nachgeordnete“ Kollegen sollten ermächtigt werden können
Seelisch; 12/81, S. 748
- Initiative aus Hamburg: Drei Fragen zur Weiterbildung
12/81, S. 749
- IV. Beamtete Ärzte – Sanitätsoffiziere**
- Stellenpläne für beamtete Ärzte sollen verbessert werden
3/81, S. 147
- Schwierigkeiten in Niedersachsen durch unzureichende Besoldung
3/81, S. 147
- Kritische Stellungnahme der Ärzte im öffentlichen Gesundheitsdienst: Sicherstellung an den Gesundheitsämtern vorbei?
4/81, S. 210
- Nebentätigkeit von Beamten kann durch Rechtsverordnung geregelt werden
4/81, S. 211
- Verteidigungsministerium spricht von „Mißbrauch der Entlassungsmöglichkeiten“
5/81, S. 278
- Behördenärzte in Garmisch-Partenkirchen
5/81, S. 299
- Dialog mit dem öffentlichen Gesundheitsdienst (Besuch bei Antje Huber)
6/81, S. 338
- Weiterbildung ist keine „Fachausbildung“ – Frage der Interpretation?
7/81, S. 400
- Hamburg: Mehrarbeit beamteter Ärzte
8/81, S. 491
- Nebentätigkeit beamteter Ärzte bedarf wegen ihrer Eigenart auch weiterhin der Sonderregelungen
9/81, S. 524
- Auch die gemeinsame Kommission warnt: Einschränkung der Nebentätigkeit würde Schäden im sozialen Gefüge nach sich ziehen
9/81, S. 525
- Hessen: Gesundheitsdienst verstärken
9/81, S. 571
- Besoldungstabellen für Beamte
10/81, S. 610
- Physicat und „Arzt für öffentliches Gesundheitswesen“ – Vom Vorreiter zum Fußkranken der ärztlichen Weiterbildung
Pfau; 10/81, S. 612
- Bedenkliche Vereinbarung: Impfkationen ohne die Gesundheitsämter?
10/81, S. 614
- Bundeskanzler zur Besoldungsanpassung: „Auf jeden Fall drei Monate später“
10/81, S. 614
- „Ärzte-Misere“ bei der Justiz
10/81, S. 614
- Jubiläum des Deutschen Bundeswehrverbands
10/81, S. 614
- Anfrage zum öffentlichen Gesundheitsdienst: Unzureichender Personalbestand, aber mehr Aufgaben?
11/81, S. 682
- Bei der Bundeswehr: Facharzt-Weiterbildung ist „Fachausbildung“
11/81, S. 686
- Bayern: Antrag zur Mehrarbeitsvergütung für beamtete Ärzte
11/81, S. 716
- Mehrarbeitsvergütung für beamtete Ärzte (Beschluß der 60. HV)
12/81, S. 736
- Nebentätigkeit von Ärzten im Öffentlichen Dienst (Beschluß der 60. HV)
12/81, S. 736
- Bayern: Mehrarbeitsvergütung und Zusatzurlaub für beamtete Ärzte beschäftigen den Landtag
12/81, S. 782
- V. Betriebsärzte – Arbeitsmedizin**
- Intensivere Fortbildung in der Arbeitsmedizin (Inf.)
1/81, S. 26
- Für Grundrecht auf gesunden Arbeitsplatz
2/81, S. 81
- Charta „Arbeitsmedizin“ neu gefaßt
2/81, S. 82
- NRW/Rheinland-Pfalz: Arbeitsmedizin in Rheinland-Pfalz
5/81, S. 300
- VI. Hochschulfragen – Studienreform**
- Wissenschaftsrat warnt vor zu rigoroser Sparpolitik: Weiterer Ausbau der Hochschulen gefährdet
1/81, S. 30
- Rüge für zu niedrige Lehrverpflichtungen
2/81, S. 105
- Baden-Württemberg: Personalprobleme der Unikliniken
2/81, S. 108
- „Entspricht auch meinen Vorstellungen“ (Übermäßige Belastung im Hochschulbereich)
3/81, S. 130
- Arbeitskreis „Hochschule“
3/81, S. 175
- Baden-Württemberg: Mehrarbeitsvergütung für Hochschullehrer
3/81, S. 178
- Philologen zum „Test“: Unnötige Wiederholung des Abiturs
4/81, S. 219
- Die Zulassung zu den medizinischen Studiengängen
Berlin; 5/81, S. 293
- Hamburg: Mehrarbeit nur teilweise bezahlt
5/81, S. 296

- Hessen*: Zur Verfassungsbeschwerde gegen das Hessische Hochschulgesetz
5/81, S. 300
- Widerspruch (Editorial)
Gelsner; 6/81, S. 315
- Ärzte an Universitätskliniken (Beschuß der 59. HV)
6/81, S. 321
- Reform von Ausbildung und Prüfung der Medizinstudenten (Beschuß der 59. HV)
6/81, S. 322
- Medizinstudenten im Marburger Bund (Beschuß der 59. HV)
6/81, S. 322
- Kultusminister: Hochschulzugang für Ausländer erschwert
6/81, S. 341
- Formblatt-Klage gegen den Numerus clausus
6/81, S. 341
- Marburger Bund dringt auf Reform des Prüfungssystems
6/81, S. 341
- Saarland*: Unterstützung für die Forderungen der Studenten
6/81, S. 367
- Fachgesellschaften alarmieren: Medizin-Bibliotheken geraten in Gefahr
7/81, S. 409
- Für weniger Studenten mehr BAföG
7/81, S. 409
- Das Bundesverfassungsgericht zum Hessischen Hochschulgesetz: „Verzicht auf kollegiale Leitung kein Verstoß gegen die Wissenschaftsfreiheit“
8/81, S. 468
- Multiple Choice in der Diskussion
8/81, S. 468
- Gebühren bei Zweitstudium (Verwaltungsgericht Kassel)
8/81, S. 469
- Hamburg*: Mehrarbeit beamteter Ärzte
8/81, S. 491
- Arbeitskreis „Hochschule“
9/81, S. 564
- Bundesrat zu Nebeneinkünften: „Peinliches Beispiel für Lobbyismus“
10/81, S. 604
- Baden-Württemberg*: Universitätskliniken Ulm
10/81, S. 645
- Für weitere Zeitverträge – Zum Erwerb der Lehrbefähigung
11/81, S. 681
- Protest der Altwarter: Für gerechtere Handhabung der Zulassung
Güntermann; 12/81, S. 775
- Keine Nachteile für 25jährige Studenten (Bundessozialgericht)
12/81, S. 776
- Niedersachsen*: Hochschulärzte in Not
12/81, S. 782
- VII. Medizinische Ausbildung**
- Thesen für eine Reform der Ausbildung zum Arzt
1/81, S. 26
- Multiple Choice als Numerus clausus – ein Nachtrag: Krank und geschädigt durch die Ärztliche Prüfung?
Kuni/Becker; 2/81, S. 100
- Keine Besserung durch Zulassungstests: Geprüfte Kriterien entsprechen weitgehend einer guten Abitur-Note
2/81, S. 105
- Leitlinie (Editorial)
Gelsner; 3/81, S. 123
- Multiple Choice-Fragen in medizinischen Prüfungen
Grüter; 3/81, S. 148
- Prüfsystem für Medizinstudenten rechtswidrig (Verwaltungsgericht Aachen)
3/81, S. 154
- Arbeitskreis „Ausbildung“
3/81, S. 177
- Erster Schritt zur Reform der Arzt-Ausbildung: Eine Modellstudienordnung, die sich verwirklichen läßt
Steen; 4/81, S. 216
- Multiple Choice bei Apothekern: Ausweitung des Verfahrens für drei Jahre auf Eis
4/81, S. 219
- Wechselbalg (Editorial)
Gelsner; 5/81, S. 251
- Die Einheitlichkeit des Arztberufs – „Mär“ oder Notwendigkeit?
Hoppe; 5/81, S. 257
- CDU/CSU-Fraktion für einheitlichen Arztberuf
5/81, S. 259
- Die Zulassung zu den medizinischen Studiengängen
Berlin; 5/81, S. 293
- Arbeitskreis „Ausbildung“
5/81, S. 299
- Widerspruch (Editorial)
Gelsner; 6/81, S. 315
- Reform von Ausbildung und Prüfung der Medizinstudenten (Beschuß der 59. HV)
6/81, S. 322
- Multiple Choice-Prüfungen im Medizinstudium: Anmerkungen zur Kuni-Becker-Serie
Steinmann/Varvitsiotis; 6/81, S. 340
- Keine Entwertung der Approbation! (Übereinstimmung zwischen F.D.P. und MB)
6/81, S. 364
- Bayern*: „Notwendige Grunderfahrung“ in der Ausbildung
6/81, S. 366
- „Zwischenbilanz“ (Editorial)
Gelsner; 7/81, S. 379
- Ausbildung, Weiterbildung, Fortbildung und Vorbereitungszeit auf die kassenärztliche Tätigkeit – Eine instruktive Darlegung der rechtlichen Grundlagen
Bösche; 7/81, S. 389
- Der Ärztetag zur Ausbildungsreform: Neuordnung, aber ohne Übereilung
7/81, S. 408
- Arbeitskreis „Ausbildung“
7/81, S. 408
- Multiple Choice – Serie als Sonderdruck
7/81, S. 409
- „Akademie der Fachärzte“: Sechs Thesen zur Arzt-Ausbildung
8/81, S. 455
- MB-Vorschlag in Trier: „Akademische Lehrpraxen für Allgemeinmedizin“
8/81, S. 455

- Entwurf zur Approbationsordnung: Marburger Bund erwartet Vorlage noch in diesem Jahr
8/81, S. 465
- Multiple Choice in der Diskussion
8/81, S. 468
- MB-Wünsche zum dreißigjährigen Bestehen des RCDS
Bauer; 9/81, S. 562
- Arbeitskreis „Ausbildung“
12/81, S. 780
- VIII. Krankenhausfragen – Krankenhausreform – Rettungswesen**
- Humanokratisch (Editorial)
Gelsner; 1/81, S. 3.
- Kein ideologisches Programm (Das neue MB-Dokument zur Gesundheitspolitik)
1/81, S. 9
- Warum funktioniert die kollegiale Leitung besser? (Gespräche mit den Teamärzten von Biberach)
Gelsner; 1/81, S. 12
- BÄK-Ausschuß lehnte Aufklärung der Patienten durch Formulare ab
1/81, S. 23
- Berlin*: Beteiligung an der Privatliquidation: der Senator antwortet nicht
1/81, S. 48
- Menschenwürdig (Editorial)
Hoppe; 2/81, S. 59
- Neue Phase bei den Bereitschaftsdiensten: Öffentliche Arbeitgeber zu Tarifverhandlungen bereit
2/81, S. 65
- Alarmierender Brief aus einem kleinen Krankenhaus: „Dies ist ein Hilferuf!“
2/81, S. 68
- Überlastete Krankenhausärzte – Gefahr für die Patienten (Vorbildlich objektive Fernsehsendung des Südwestfunks)
2/81, S. 73
- DAG-Dringlichkeitsprogramm: Brandt: Vor allem gesicherte Arbeitsplätze
2/81, S. 81
- Gesundheitsminister ...
Gelsner; 2/81, S. 84
- Humane Krankenversorgung läßt sich nicht „humanokratisch“ erzielen (Statement *Vilmar* vor der Konzertierten Aktion)
2/81, S. 85
- Berlin*: Ärztinnen – nein danke?
2/81, S. 108
- Hessen*: Krankenhaus-Stationen stilllegen?
2/81, S. 109
- NRW/Rheinland-Pfalz*: In NRW 150 Notarztwagen
2/81, S. 110
- NRW/Rheinland-Pfalz*: Landschaftsverband Westfalen-Lippe wirbt um Ärzte in der Psychiatrie
2/81, S. 110
- Vorstoß zur Beteiligung „nachgeordneter“ Ärzte (Saarland)
3/81, S. 133
- Arbeitskreis „Krankenhaus“
3/81, S. 178
- NRW/Rheinland-Pfalz*: Vorschlag: Ärzte sollen Krankenhäuser mitfinanzieren
3/81, S. 179
- Saarland*: Initiativen zur Notarztversorgung
3/81, S. 179
- Ärztekammer Berlin zum Problem „Bereitschaftsdienste“
4/81, S. 199
- Krankenhaus-Beirat
4/81, S. 210
- Studie über Belastung im Nachtdienst
4/81, S. 233
- NRW/Rheinland-Pfalz*: Krankenhausbau in Nordrhein-Westfalen
4/81, S. 237
- Referentenentwurf zur KHG-Novelle: MB: Verbesserungen nicht zu bestreiten
5/81, S. 262
- Die Konzertierte Aktion zur Krankenhauspflge: Noch sparsamer mit knapperen Mitteln
5/81, S. 266
11. Krankenhaustag: „Das Krankenhaus der achtziger Jahre“
5/81, S. 267
- Die geltenden und die geforderten neuen Regelungen für Bereitschaftsdienste (Synoptische Übersicht)
5/81, S. 268
- Die „gewerteten Arbeitszeiten“ (Übersichtstabelle)
5/81, S. 273
- Die Tariffkommission zum Bereitschaftsdienst: „Eine unzumutbare Belastung für den Krankenhausarzt“
5/81, S. 274
- Pflichtfach „Ethik“? (Inf.)
5/81, S. 277
- Krankenhausärzte: Bereitschaftsdienst bis zur Übermüdung
Schneider; 6/81, S. 326
- Bereitschaftsdienst – ganz persönlich
Chevallier; 6/81, S. 330
- Zum „Hilferuf aus einem kleinen Krankenhaus“: Die Position des angestellten Arztes auf lange Sicht stärken
Stockhausen; 6/81, S. 334
- Kritik nicht „nach draußen“? (Hört, hört ...)
6/81, S. 338
- DKI-Seminare
6/81, S. 339
- Pflegekräfte forderten: Bessere Pädagogik und mehr Personal
6/81, S. 339
- Saarland*: Die Mitgliederversammlung zur Personallage und zum Rettungsdienst
6/81, S. 367
- Gegen Vorwürfe eines Rechnungshofes: Pauschale Diffamierung ist eine Unverschämtheit
7/81, S. 399
- Falscher Denkansatz bei „Weiterbildungsstellen“: Am Krankenhaus nur Arbeitsplätze
7/81, S. 400
- Planstellen „billiger“? – Erfahrungen „von der Front“
7/81, S. 402
11. Krankenhaustag (Inf.)
7/81, S. 407
- Psychiatrie integrieren (Inf.)
7/81, S. 407
- Zum Internationalen Krankenhauskongreß (Inf.)
7/81, S. 407

- Hamburg*: Zunehmender Einfluß der Verwaltung im Krankenhaus?
7/81, S. 429
- Sehr hoch (Editorial)
Gelsner; 8/81, S. 443
- Krankenhaus-Kostendämpfungsgesetz
Boeck; 8/81, S. 450
- Marburger Bund berief wissenschaftliche Kommission – Katalog ambulanter Operationen soll durchleuchtet werden
8/81, S. 458
- Vorschläge für die Intensivmedizin: Anhaltszahlen, mit denen es sich zur Zeit leben läßt
Eckhardt; 8/81, S. 463
- Auch Krankenhausträger wünschen eine „langdienende Ärzteschiff“ (Gespräch mit der DKG)
8/81, S. 487
- Thema „Patientenschutz“
8/81, S. 490
- Mitarbeiter-Beteiligungen: Bedenken gegen bundeseinheitliche Besteuerung
9/81, S. 525
- 6000 Herzkranke warten auf Operation
9/81, S. 528
- Der 11. Krankenhaustag versuchte eine Prognose: Mit Sorgen, aber nicht ohne Rezepte in die achtziger Jahre
Heuwing; 9/81, S. 529
- Diakonisches Werk zum Notarztwagen-Einsatz
9/81, S. 568
- Bayern*: Aufklärungspflicht
9/81, S. 570
- NRW/Rheinland-Pfalz*: Bruttoeinkommen als Grundlage?
9/81, S. 571
- NRW/Rheinland-Pfalz*: Herzchirurgie in Kaiserslautern
9/81, S. 571
- Zahlen (Editorial)
Gelsner; 10/81, S. 583
- Praktiziertes Kollegialsystem – eine Zwischenbilanz (1): Schwelm und Gevelsberg: Partnerschaftliche Leitung der „Inneren“ hat sich bewährt
Heck; 10/81, S. 593
- Patienten-Initiative: Ärzte erschreckend müde und „geschafft“
10/81, S. 598
- Administrativ
Gelsner; 10/81, S. 599
- Krankenhausärzte im Notarzteinsatz – unerläßliche Voraussetzungen (Interdisziplinäre Vereinigung für Intensivmedizin)
10/81, S. 605
- Bayern*: Unfallmedizin in Ingolstadt?
10/81, S. 645
- Niedersachsen*: Fallkosten der Krankenhäuser
10/81, S. 646
- Praktiziertes Kollegialsystem – eine Zwischenbilanz (2): Die Spitze der hierarchischen Pyramide muß breiter werden
Heck; 11/81, S. 667
- Organisation der Intensivmedizin am Krankenhaus – Gemeinsame Empfehlung für die Fachgebiete Anästhesiologie und Innere Medizin
11/81, S. 671
- „Ergänzende Vorschläge“ zur Kostendämpfung im Krankenhaus verfehlen das Ziel – Appell an Bundestagsausschüsse: Zustimmung versagen!
11/81, S. 672
- Krankenhaustechnik soll gefördert werden
11/81, S. 676
- „Verantwortung für die Hygiene“ (Inf.)
11/81, S. 686
- Berufsverbände forderten mehr patientenorientierte Teamarbeit – 4. Berufspolitisches Symposium in Würzburg
11/81, S. 687
- NRW/Rheinland-Pfalz*: 118 Krankenhäuser aufgelöst
11/81, S. 716
- Grundmuster (Editorial)
Gelsner; 12/81, S. 727
- Protest gegen ungeeignete Maßnahmen zur Kostendämpfung im Krankenhaus (60. HV des MB)
12/81, S. 733
- Forderung nach einer Sachverständigenkommission für Krankenhausfinanzierung (Beschluß der 60. HV)
12/81, S. 734
- Stärkung und Förderung der ambulanten Psychiatrie (Beschluß der 60. HV)
12/81, S. 736
- Das Krankenhaus in der Spardiskussion – Herbstsitzung der Konzentrierten Aktion
12/81, S. 740
- MB-Angebot: Informationen für Personal- und Betriebsräte
12/81, S. 740
- Divergierende Äußerungen zur Lage im Pflegebereich – von 193 untersuchten Krankenhäusern bejahten 124 einen Personalmangel
Heuwing; 12/81, S. 752
- Was ist „Pflege“?
12/81, S. 753
- Beteiligung von Mitarbeitern in konfessionellen Krankenhäusern (Bundesarbeitsgericht)
12/81, S. 754
- Gemeinden haften als Krankenhausträger bei Kunstfehlern (Bundesgerichtshof)
12/81, S. 754
- Warum in der Intensivmedizin zuwenig Schwestern, Pfleger und Ärzte zur Verfügung stehen
Paris; 12/81, S. 770
- Allgemeine Problematik einer interdisziplinären Schmerzklinik
Arlt; 12/81, S. 773
- Der Beirat des Marburger Bundes analysierte die Krankenhaus-Lage
12/81, S. 779
- Dokumentation zur ärztlichen Teamarbeit: „Kollegialsystem im Krankenhaus“
12/81, S. 780
- Vielbeachtete Broschüre: „Datenschutz im Krankenhaus“
12/81, S. 780
- Fachausschuß für Krankenhaus-Organisation
12/81, S. 781
- IX. Sozialversicherung – Altersversorgung**
- Berufsständische Versorgungswerke arbeiten zusammen: Spezielle Berufsrisiken besser berücksichtigt
Geist; 1/81, S. 17

- Bayern: Ärzteversorgung
4/81, S. 234
- Bremen: Versorgungswerk
4/81, S. 234
- NRW/Rheinland-Pfalz: Anhebungen bei der Westfälisch-Lippischen Ärzteversorgung
5/81, S. 301
- Leistungen für die Rentenversicherung
6/81, S. 336
- NRW/Rheinland-Pfalz: Renten steigen um 8,17 v. H.
8/81, S. 491
- X. Internationale Zusammenarbeit – Ausland**
- Europas angestellte Ärzte suchen gemeinsame Strategie
Esch; 1/81, S. 24
- Europäischer Gewerkschaftsbund für Grundrecht auf gesunden Arbeitsplatz
2/81, S. 81
- EG-Kommission klärte: Kein Nachweis über Sprachprüfungen
2/81, S. 82
- Neun europäische Länder im Vergleich: Wie lange müssen Ärzte arbeiten?
2/81, S. 82
- Comité Permanent in Dublin: Charta „Arbeitsmedizin“ neu gefaßt
2/81, S. 82
- Intensiv-Sprachkurse in London: Englisch für Ärzte
3/81, S. 158
- VQE-Examen
3/81, S. 159
- „Schema F“ – ein Beispiel (Ausländische Ärzte in Deutschland)
Gelsner; 4/81, S. 203
- Wechselbalg (Editorial)
Gelsner; 5/81, S. 251
- Deutsch-Brasilianisches Symposium: Ärzte und die Dritte Welt
7/81, S. 409
- III. Europäischer Kongreß in Bad Nauheim: Ärztliche Fortbildung aus internationaler Perspektive
Esch; 7/81, S. 410
- Vollmitglied bei den European Junior Doctors
7/81, S. 426
- Bericht über die Italien-Reise des MB
8/81, S. 488
- Briefwechsel mit dem BdO über die Studie „Das italienische Gesundheitswesen im Umbruch – Vom Kassensystem zum nationalen Gesundheitsdienst“
9/81, S. 519
- Hearing zur EG-Richtlinie
9/81, S. 567
- Die Fédération Européenne zum EG-Richtlinien-Vorschlag: Der Arzt in Weiterbildung – nur Praktikant oder gar Student?
Esch; 10/81, S. 634
- Europäische Freizügigkeit auf Englisch: „I regret to inform you ...“
Sternschulte; 10/81, S. 637
- Klarer Standpunkt der EG-Kommission: Sprachprüfungen bei Ärzten als Zulassungsbedingung gesetzwidrig
10/8, S. 638
- Seminar-Reise nach Brasilien (Inf.)
11/81, S. 686
- Europäische Junge Krankenhausärzte (PWG)
12/81, S. 781
- XI. Gesundheitspolitik**
- Humanokratisch (Editorial)
Gelsner; 1/81, S. 3
- Kein ideologisches Programm (Das neue MB-Dokument zur Gesundheitspolitik)
1/81, S. 9
- Nach der Regierungserklärung: Kanzler ohne Gesundheitspolitik
Boeck; 1/81, S. 11
- Der Marburger Bund zum Referentenentwurf eines Gesundheitssicherstellungsgesetzes: Anhörungsrecht der Beteiligten ist zwingend notwendig
1/81, S. 23
- Grußworte von Politikern an die 58. Hauptversammlung: Wunsch nach Fortsetzung der Zusammenarbeit
1/81, S. 46
- Ausgaben für die Gesundheit seit 1970 mehr als verdoppelt
2/81, S. 70
- Gesundheitsminister ...
Gelsner; 2/81, S. 84
- Humane Krankenversorgung läßt sich nicht „humanokratisch“ erzielen (Statement *Vilmar* vor der Konzertierten Aktion)
2/81, S. 85
- Das Bundesarbeitsministerium besuchte den MB
2/81, S. 108
- Drei Jahre Bedarfsplanung, wie der Gesetzgeber sie will: Befriedigende Tätigkeit bei gesicherter Existenz?
Wirzbach; 3/81, S. 133
- Hausarzt (Editorial)
Gelsner; 4/81, S. 191
- Hartmannbund: Mehr ambulante Versorgung
4/81, S. 210
- Gespräch mit den Gesundheitspolitikern der CDU/CSU-Bundestagsfraktion
4/81, S. 214
- Referentenentwurf zur KHG-Novelle: MB: Verbesserungen nicht zu bestreiten
5/81, S. 262
- MB-Erklärung für die Konzertierte Aktion: Kostendämpfung im Gesundheitswesen nicht nach dem Sankt-Florians-Prinzip!
5/81, S. 263
- Die Konzertierte Aktion zur Krankenhauspflege: Noch sparsamer mit knapperen Mitteln
5/81, S. 266
- Chance zum gesunden Leben (Inf.)
5/81, S. 277
- Übereinstimmung zwischen F.D.P. und Marburger Bund
6/81, S. 364
- Gespräch mit der SPD
7/81, S. 424
- Erforschung verbessern: Früherkennung bei Kindern
7/81, S. 427
- Krankenhaus-Kostendämpfungsgesetz
Boeck; 8/81, S. 450

17. Bundeskongreß der ASG in Bonn
Herrmann; 8/81, S. 457
- Schmidt-Kempton im Bundestag: „Hilfreicher“ Marburger Bund
8/81, S. 457
- Marburger Bund berief wissenschaftliche Kommission: Katalog ambulanter Operationen soll durchleuchtet werden
8/81, S. 458
- „Gesundheitstag“ 1981 in Hamburg (Inf.)
8/81, S. 465
- Ausdruck des Bemühens um gute Arbeitsbedingungen (Briefwechsel mit dem BdO)
9/81, S. 519
- Bremen*: Der Senator hätte es in der Hand
9/81, S. 570
- Administrativ
Gelsner; 10/81, S. 599
- Programm für die Psychiatrie gerettet
10/81, S. 599
- Die Absichtserklärung der DKG und der KBV: Durch Selbstverwaltung besser zu lösen als durch staatliche Eingriffe
10/81, S. 602
- Alarmzeichen (Editorial)
Gelsner; 11/81, S. 657
- „Ergänzende Vorschläge“ zur Kostendämpfung im Krankenhaus verfehlen das Ziel – Appell an Bundestagsausschüsse: Zustimmung versagen!
11/81, S. 672
- Niedersachsen*: „Heckenschnitt im Eilverfahren“ bei der Kostendämpfung
11/81, S. 716
- Grundmuster (Editorial)
Gelsner; 12/81, S. 727
- Protest gegen ungeeignete Maßnahmen zur Kostendämpfung im Krankenhaus (60. HV des MB)
12/81, S. 733
- Forderung nach einer Sachverständigenkommission für Krankenhausfinanzierung (Beschluß der 60. HV)
12/81, S. 734
- Krankenkassen und Gesundheitspolitik (Beschluß der 60. HV)
12/81, S. 734
- Kurswechsel nötig
Boeck; 12/81, S. 738
- Herbstsitzung der Konzentrierten Aktion: Das Krankenhaus in der Spardiskussion
12/81, S. 740
- XII. Sozialpolitik**
- Rückschau auf die Sozialwahlen 1980: Verpatztes DGB-Comeback
Wave; 8/81, S. 470
- Harte Zeiten für Herbert Ehrenberg
Windschild; 9/81, S. 523
- Für und gegen die Kostenbeteiligung
10/81, S. 599
- Kurswechsel nötig
Boeck; 12/81, S. 738

XIII. Arzneimittelwesen – Pharma-Ärzte

- Arbeitskreis „Pharma-Ärzte“
1/81, S. 47
- Arbeitskreis „Pharma-Ärzte“
3/81, S. 176
- Teilgebiet „Klinische Pharmakologie“
3/81, S. 176
- Der Marburger Bund zum Arzneimittelgesetz: Öffentlich-rechtliche Verantwortung des Pharma-Arztes erneut gefordert
4/81, S. 212
- Nur die Approbation als Arzt gewährleistet im Arzneibereich die erforderliche Sachkenntnis
5/81, S. 279
- Verantwortlicher Pharma-Arzt (Beschluß der 59. HV)
6/81, S. 323
- Ethik-Kommissionen (Beschluß der 59. HV)
6/81, S. 323
- Rechtsstellung des Arztes in der Pharma-Industrie
7/81, S. 402
- Vogel (Bundesverband der Pharma-Industrie): Die Arzneimittelpreise sollen möglichst stabil bleiben
7/81, S. 403
- Bewertende Arzneilisten bleiben zulässig (Inf.)
8/81, S. 465
- Arzneimittelkommission überprüft „Greiser-Liste“ (Inf.)
9/81, S. 533
- Betäubungsmittelgesetz verabschiedet (Inf.)
9/81, S. 533
- „Frühschoppen '81“: Information über Arzneimittel – Verantwortung des Arztes
10/81, S. 642
- Verantwortung des Arztes in der Pharmazeutischen Industrie – Information über Medikamente für Arzt und Patient (Referate *Vilmar*, *Lewandowski* und *Steen*)
11/81, S. 702
- XIV. Rechtsfragen**
- Gericht: Fahrlässig – Nur Verwarnung für Notarztefahrer
2/81, S. 81
- Verwaltungsgericht Aachen: Prüfsystem für Medizinstudenten rechtswidrig
3/81, S. 154
- Urteil aufgehoben (BGH/Dres. *Bourmer* und *Yekebas*)
4/81, S. 210
- Bundesverfassungsgericht: Mit dem Grundgesetz vereinbar (Nebentätigkeit von Beamten kann durch Rechtsverordnung geregelt werden)
4/81, S. 211
- Stellenvermittlung durch eine Ärztekammer muß Ausnahme bleiben („Gelegentlich und unentgeltlich“ zulässig)
4/81, S. 211
- Oberlandesgericht Celle entschied: Auch der Arzt in Weiterbildung haftet für Fehler
5/81, S. 296
- Bundessozialgericht: Kein Versicherungsschutz beim Briefeschreiben
5/81, S. 297
- Ausbildung, Weiterbildung, Fortbildung und Vorbereitungszeit auf die kassenärztliche Tätigkeit – Eine instruktive Darlegung der rechtlichen Grundlagen
Bösche; 7/81, S. 389

- Das Bundesverfassungsgericht zum Hessischen Hochschulgesetz
8/81, S. 468
- Verwaltungsgericht Kassel: Gebühren bei Zweitstudium
8/81, S. 469
- Immer wieder müssen Arbeitsgerichte angerufen werden: Die praktische Anwendung des BAT wirft oft schwierige Fragen auf
Krauel; 9/81, S. 515
- Unverständliche Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts: Zutrittsrecht versagt
9/81, S. 519
- Neuer Entwurf eines Staatshaftungsgesetzes: Auch Ärzte sollen entlastet werden
9/81, S. 528
- Betäubungsmittelgesetz verabschiedet (Inf.)
9/81, S. 533
- Bei „Behandlungsfehler“: Problematik der Beweislast präzisiert
11/81, S. 709
- Landessozialgericht Bremen zur Nichtbeteiligung von Diplom-Psychologen gemäß RVO
12/81, S. 753
- Bundesarbeitsgericht: Beteiligung von Mitarbeitern in professionellen Krankenhäusern
12/81, S. 754
- Bundessozialgericht: Bindung an den Überweisungsauftrag
12/81, S. 754
- Bundesgerichtshof: Gemeinden haften als Krankenhausträger bei Kunstfehlern
12/81, S. 754
- Bundesgerichtshof: Genesung hat Vorrang – Klinikaufenthalt ist kein Erholungsurlaub
12/81, S. 754
- Bundessozialgericht: Keine Nachteile für 25jährige Studenten
12/81, S. 776
- XV. Marburger Bund – Organisation**
- Bayern*: Landesversammlung 1980
1/81, S. 48
- NRW/Rheinland-Pfalz*: Hauptversammlung 1980
1/81, S. 49
- Aufkleber, Buttons, Plakate (Aktionswochen)
2/81, S. 73
10. Sitzung des Bundesvorstands (6. Dezember 1980 in Köln)
2/81, S. 106
- Gespräch mit der ASG (21. November 1980 in Bonn)
2/81, S. 107
- Das Bundesarbeitsministerium besuchte den MB (15. Dezember 1980 in Köln)
2/81, S. 108
- Bremen*: Informationsabende in Bremen und Bremerhaven
2/81, S. 108
- Bremen*: Hauptversammlung 1980
2/81, S. 109
- Bremen*: Ergebnis der KV-Wahlen
2/81, S. 109
- Niedersachsen*: Neue Vorstände in Bezirksvereinigungen
2/81, S. 109
- NRW/Rheinland-Pfalz*: Hospes im Presseauschuß
2/81, S. 110
- NRW/Rheinland-Pfalz*: MB-Sprechstunden in Mainz und Koblenz
2/81, S. 110
- Schleswig-Holstein*: Aufruf zur Mitglieder-Werbung
2/81, S. 110
- „Aktionswochen“ mit der DAG
3/81, S. 132
- Arbeitskreis „Hochschule“ (4. Oktober 1980 in Köln)
3/81, S. 175
- Aus dem Mitglieder-Service des Marburger Bundes (Programm, Klinikkalender, BAT)
3/81, S. 175
- Arbeitskreis „Pharma-Ärzte“ (23. Januar 1981 in Hamburg)
3/81, S. 176
- Geschäftsführer-Konferenz (10. Oktober 1980 in Hamburg)
3/81, S. 176
- Arbeitskreis „Aktenplan“ (4. Dezember 1980 in München)
3/81, S. 177
- Arbeitskreis „Ausbildung“ (26. Oktober 1980 in Köln)
3/81, S. 177
- Arbeitskreis „Krankenhaus“ (18. November 1980 in Köln)
3/81, S. 178
- Attraktives Jahrbuch „mb/80“
3/81, S. 178
- Baden-Württemberg*: Beiträge unverändert
3/81, S. 178
- Hessen*: Landesverbandsvorstand
3/81, S. 179
- Gemeinsam mit der DAG: „Aktionswochen laufen erfolgreich“
4/81, S. 198
- Gespräch mit den Gesundheitspolitikern der CDU/CSU-Bundestagsfraktion (12. Februar 1981 in Bonn)
4/81, S. 214
- MB: Jetzt 35 800 Mitglieder
4/81, S. 232
11. Sitzung des Bundesvorstands (7. Februar 1981 in Köln)
4/81, S. 232
- Tagesordnung der 69. HV des MB in Trier
4/81, S. 233
- Bayern*: Niederlassungsseminar
4/81, S. 234
- Hamburg*: Jahreshauptversammlung
4/81, S. 234
- Niedersachsen*: Werner Stucke wieder Vorsitzender (Jahreshauptversammlung)
4/81, S. 236
- NRW/Rheinland-Pfalz*: MB-Sprechstunden in Mainz und Koblenz
4/81, S. 237
- Saarland*: Termine und Beiträge
4/81, S. 237
- Schleswig-Holstein*: Tagesordnung der Hauptversammlung
4/81, S. 237
- Geschäftsführer und Mitarbeiter in Regensburg (20. und 21. Februar 1981)
5/81, S. 298

- Arbeitskreis „Ausbildung“
5/81, S. 299
- Neue MB-Anzeigenserie
5/81, S. 299
- Hessen: Vorstand wieder vollzählig
5/81, S. 300
- Dr. Jörg Hoppe schrieb an Noch-nicht-Mitglieder
5/81, S. 301
- Gespräch mit der F.D.P. (9. April 1981 in Bonn)
6/81, S. 364
- Beirat und Vorstand (27. und 28. März 1981 in München)
6/81, S. 364
- Bayern: Seminarthemen: Rhetorik und Niederlassung
6/81, S. 366
- Berlin: Vorstand und Beirat neugewählt
6/81, S. 366
- Niedersachsen: Neue Vorstände in Bezirksvereinigungen
6/81, S. 366
- NRW/Rheinland-Pfalz: MB-Sprechstunden in Mainz und Koblenz
6/81, S. 366
- Saarland: Die Mitgliederversammlung zur Personallage und zum Rettungsdienst
6/81, S. 367
- Schleswig-Holstein: MB-Sprechstunden in Kiel
6/81, S. 367
- Arbeitskreis „Ausbildung“ (9. Mai 1981 in Köln)
7/81, S. 408
13. Sitzung des Bundesvorstands und mbt-Gesellschafter (1. Mai 1981 in Überlingen)
7/81, S. 424
- Gespräch mit der SPD (13. Mai 1981 in Bonn)
7/81, S. 424
- HB/MB-Kommission (25. März 1981 in Köln)
7/81, S. 427
- Weiteres Gespräch mit der BDÄ
7/81, S. 427
- Schleswig-Holstein: Hauptversammlung
7/81, S. 429
- Gespräch mit der Deutschen Krankenhausgesellschaft (27. April 1981 in Köln)
8/81, S. 488
- Bericht über die Italien-Reise des MB
8/81, S. 488
- Merkblatt-Service
8/81, S. 488
- Gespräch mit Rheinland-Pfälzern und Saarländern
8/81, S. 489
- Besuch bei der CDA
8/81, S. 490
- Werbeaktion (Editorial)
Hoppe; 9/81, S. 505
- Aktion „Mitglieder werben Mitglieder“
9/81, S. 511
15. Sitzung des Bundesvorstands (3. Juli 1981 in Köln)
9/81, S. 564
- Arbeitskreis „Hochschule“ (4. Juli 1981 in Köln)
9/81, S. 564
- Merkblatt-Kommission (20. Juli 1981 in München)
9/81, S. 568
- Positive Mitglieder-Entwicklung hält an: Jetzt gut 37 500
9/81, S. 568
- Baden-Württemberg: Vier Entschließungen der 18. Hauptversammlung
9/81, S. 570
- Bayern: Kreisverband Bamberg
9/81, S. 570
- NRW/Rheinland-Pfalz: MB-Sprechstunden in Mainz und Koblenz
9/81, S. 571
- Aktion „Mitglieder werben Mitglieder“
10/81, S. 589
- Tagesordnung der 60. Hauptversammlung
10/81, S. 643
- Spitzengespräch DAG/MB (21. August 1981 in Köln)
10/81, S. 644
16. Sitzung des Bundesvorstands (21. August 1981 in Köln)
10/81, S. 644
- Baden-Württemberg: Vorstand wiedergewählt
10/81, S. 645
- NRW/Rheinland-Pfalz: MB-Mitglieder im Vorstand der Kammer Nordrhein
10/81, S. 646
- Aktion „Mitglieder werben Mitglieder“
11/81, S. 663
4. Berufspolitisches Symposium in Würzburg (1. und 2. Oktober 1981)
11/81, S. 687
- Geschäftsführer-Konferenz (25. September 1981 in Köln)
11/81, S. 710
- MB auf der „Medica 81“
11/81, S. 710
- Kommission HB/MB (23. September 1981)
11/81, S. 710
- Anhörungen und Besprechungen
11/81, S. 715
- Wahlen zum Bundesvorstand
12/81, S. 737
- Sitzung des Beirats (10. Oktober 1981 in Hannover)
12/81, S. 779
- Dokumentation zur ärztlichen Teamarbeit: Broschüre „Kollegialsystem im Krankenhaus“
12/81, S. 780
- Vielbeachtete Broschüre „Datenschutz im Krankenhaus“
12/81, S. 780
- Arbeitskreis „Ausbildung“ (3. Oktober 1981 in Köln)
12/81, S. 780
- Gespräche mit der PKV fortgesetzt (27. Oktober 1981 in Köln)
12/81, S. 781
- Hessen: Neuer Geschäftsführender Vorstand
12/81, S. 782
- NRW/Rheinland-Pfalz: MB-Sprechstunden in Mainz und Koblenz
12/81, S. 782
- NRW/Rheinland-Pfalz: APO-Bank jetzt auch in Mainz
12/81, S. 782
- XVI. Persönliches**
- Reflexhämmerchen für August Samse
1/81, S. 48

- Hubertus *Werner* – Mut, Temperament und Konsequenz
3/81, S. 170
- Rolf *Schlögell* – Verbindung mit den freien Berufen
3/81, S. 170
- Gerhard *Halberstadt* – Das Schlüsselwort heißt Kooperation
3/81, S. 170
- Gerhard *Jungmann* †
4/81, S. 208
- Urteil aufgehoben (BGH/Dres. *Bourmer* und *Yekebas*)
4/81, S. 210
- Emil Heinz *Graul*: Pionier auf Neuland
4/81, S. 233
- Vertrauensmann Helmut *Adamek*
6/81, S. 366
- Kaspar *Roos*: Schulter an Schulter mit dem Marburger Bund
7/81, S. 426
- Eduard *Diegmann*: Pharma-Insider
7/81, S. 427
- Ehren-Reflexhammer für Dr. Hans-Wolf *Muschallik*
7/81, S. 428
- Gerd *Iversen*: Gegner mit gutem Mut überzeugen
8/81, S. 487
- Ehren-Reflexhammer für Prof. Hans-Werner *Müller*
8/81, S. 490
- Ehren-Reflexhammer für Dr. Arnold *Rimpau*
8/81, S. 490
- Ehren-Reflexhammer für Dr. Helmut *Adamek*
9/81, S. 567
- Der neue Siebte (Dr. *Mitrenga*)
12/81, S. 737
- Bundesverdienstkreuz für Hans *Trawinski*
12/81, S. 737
- XVII. Verschiedenes**
- Umweltarzt
1/81, S. 25
- Nachweisheft über Röntgenbestrahlung (Inf.)
1/81, S. 25
- Als Arzt für die „Soforthilfe“ in Kambodscha: 1200
Flüchtlinge täglich im Bambus-Hospital
Steen; 1/81, S. 41
- „Falsche“ auf der Intensivstation (USA)
1/81, S. 44
- Gruppenpraxis empfohlen
1/81, S. 44
- Führungskräfte bald Mangelware?
2/81, S. 104
- Niedersachsen*: Unterrichtsvergütung erhöht
2/81, S. 109
- Gesetzesantrag aus Bayern: Versuche nur noch mit
Zuchttieren
3/81, S. 155
- V. Forum in Köln: Fortschritt und Fortbildung in der
Medizin
3/81, S. 155
- Institut für Normung
3/81, S. 158
- Intensiv-Sprachkurse in London: Englisch für Ärzte
3/81, S. 158
- NRW/Rheinland-Pfalz*: Programm zur Fortbildung
3/81, S. 179
- Apotheker- und Ärztebank: Mitgliederzuwachs trägt Expansion
4/81, S. 231
- Interessenvertretung der Verwaltungsapotheker
4/81, S. 234
- Bayern*: 187 unbesetzte Arztstellen
4/81, S. 234
- Die „Vereinigten“ informiert: Für 1980 bis zu drei Beiträge
zurück
5/81, S. 297
- Berlin*: Ärzte gegen Zwangsernährung
5/81, S. 300
- Steuersatz für Nebeneinkünfte (Beschluß der 59. HV)
6/81, S. 321
- Humanes Sterben (Beschluß der 59. HV)
6/81, S. 322
- Zwangsbehandlung/Zwangsernährung (Beschluß der 59.
HV)
6/81, S. 323
- Dr. *Jörg Hoppe* in Trier zu zwei aktuellen Themenkomplexen:
Zwangsernährung bei Hungerstreik und Forderung
nach dem „Gnadentod“
6/81, S. 324
- Strafanzeige gegen Simulanten-Fibel (Inf.)
6/81, S. 338
- MB unterstützt Mitglieder, die in Konflikt kommen: Zur
Zwangsbehandlung dürfen Ärzte von niemand verpflichtet
werden
6/81, S. 363
- NRW/Rheinland-Pfalz*: Keine medizinische Apartheid
6/81, S. 366
- Neuer Finanzausschuß der BÄK
7/81, S. 403
- Tagungsorte der nächsten Ärztetage
7/81, S. 403
- „Gesunde Geschäfte“ – ein gesundes Verlagsgeschäft
7/81, S. 404
- Körperverletzung Lärm (Inf.)
7/81, S. 407
- Beim Arzt größte Strahlenbelastung (Inf.)
7/81, S. 407
- Röntgenzuschlag (Inf.)
7/81, S. 407
- Gespräch mit der PKV (23. April 1981 in Köln)
7/81, S. 426
- Bildungsministerium „unverzichtbar“ (Inf.)
8/81, S. 465
- Krebshilfe plant Patienten-Ratgeber (Inf.)
8/81, S. 465
- Gesundheitspaß abgelehnt (Inf.)
8/81, S. 465
- Thema „Patientenschutz“
8/81, S. 490
- Krebskataster
9/81, S. 528
- Hessen*: Verträge und Zeugnisse
9/81, S. 571
- Hartmannbund-Aktion „Hilfe für Polen“
10/81, S. 640

- Gen-Manipulationen weltweit kontrollieren
11/81, S. 686
- NRW/Rheinland-Pfalz*: Gewerbesteuer für freie Berufe
11/81, S. 716
- Private Krankenversicherung: Konkurrenz belebt das Geschäft
12/81, S. 776
- Weihnachts-Spendenaufruf „Ärzte helfen Ärzten“
12/81, S. 777
- Hundert Jahre Deutsche Ärzteversicherung
12/81, S. 778
- Berlin*: Dokumentation zum Thema „Zwangsernährung“
12/81, S. 782

XVIII. Fortbildung (Arzt und Medizin)

- Möglichkeiten und Grenzen der Nuklearmedizin (2)
Gehring; 1/81, S. 31
- Referate
1/81, S. 40
- Verhinderung Dextran-bedingter Nebenwirkungen
Gregori; 2/81, S. 89
- Endoskopisch-bioptische Untersuchungsverfahren (8):
Operative Endoskopie
Riemann/Demling; 2/81, S. 92
- Referate
2/81, S. 98
- Der Grand mal-Anfall, Diagnose und Erstbehandlung
Fröscher/Stefan; 3/81, S. 160
- Endoskopisch-bioptische Untersuchungsverfahren (9):
Cholangioskopie und Endoskopie von biliodigestiven Anastomosen
Rösch; 3/81, S. 165
- Referate
3/81, S. 168
- Diagnostisches und therapeutisches Vorgehen bei Nasenbluten im Kindesalter
von Voss/Walter; 4/81, S. 222
- Endoskopisch-bioptische Untersuchungsverfahren (10):
Endoskopische Diagnostik und Therapie der Nase und der Nasennebenhöhlen
Draf; 4/81, S. 225
- Referate
4/81, S. 228
- Asymptomatischer Krankheitsverlauf – ein seltenes Ereignis?
H. Mörl; 5/81, S. 282
- Endoskopisch-bioptisches Untersuchungsverfahren (11):
Urethro-Cystoskopie und retrograde Pyelographie
Osterhage/Frohnmüller; 5/81, S. 289
- Referate
5/81, S. 291
- Pathologie der Therapie (Versuch einer Standortbestimmung)
Thurner; 6/81, S. 344
- Endoskopisch-bioptische Untersuchungsverfahren (12):
Anoskopie und Proktoskopie
Brühl/Roschke; 6/81, S. 354
- Referate
6/81, S. 356
- Geriatric – Gerontologie
Falck; 7/81, S. 412

XIV

- Endoskopisch-bioptische Untersuchungsverfahren (13):
Thorakoskopie
Loddenkemper; 7/81, S. 421
- Referate
7/81, S. 423
- Intestinale Helminthosen
Volkheimer; 8/81, S. 472
- Endoskopisch-bioptische Untersuchungsverfahren (14):
Gastroenterologische Notfallendoskopie
Huchzermeyer/Wöltje; 8/81, S. 481
- Referate
8/81, S. 486
- Das Bronchialkarzinom
Schmähl; 9/81, S. 534
- Endoskopisch-bioptische Untersuchungsverfahren (15):
Diagnostik von Urotheltumoren im Harntrakt
Jellinghaus/Frohnmüller; 9/81, S. 557
- Referate
9/81, S. 560
- Diagnostik und Therapie des Hyperparathyreoidismus (1)
Marschner/Spelsberg/Wood/Scriba; 10/80, S. 619
- Endoskopisch-bioptische Untersuchungsverfahren (16):
Kolo-Ileoskopie
Matek/Frühmorgen; 10/81, S. 629
- Referate
10/81, S. 633
- Diagnostik und Therapie des Hyperparathyreoidismus (2)
Marschner/Spelsberg/Wood/Scriba; 11/81, S. 690
- Endoskopisch-bioptische Untersuchungsverfahren (17):
Trommelfell- und Mittelohrendoskopie
Eichner; 11/81, S. 697
- Referate
11/81, S. 699
- Diagnostik und Therapie des Hyperparathyreoidismus (3)
Marschner/Spelsberg/Wood/Scriba; 12/81, S. 757
- Endoskopisch-bioptische Untersuchungsverfahren (18):
Rektoskopie
Hermann/M. Mörl; 12/81, S. 766
- Referate
12/81, S. 769
- XIX. Rubrik „Mit fremden Federn“**
5/81, S. 292
- XX. Rubrik „Zur Person“**
1/81, S. 44
3/81, S. 159
4/81, S. 231
5/81, S. 297
8/81, S. 490
9/81, S. 569
10/81, S. 640
- XXI. Rubrik „Diskussion“**
9/81, S. 562
10/81, S. 602
11/81, S. 682
- XXII. Rubrik „Leser schreiben“**
3/81, S. 155
9/81, S. 568
11/81, S. 715

XXIII. Rubrik „Nachlese“

10/81, S. 645

XXIV. Rubrik „Bücher“

1/81, S. 45

9/81, S. 563

10/81, S. 640

XXV. Rubrik „Stichwort“

10/81, S. 609

XXVI. Rubrik: Es wird Sie interessieren...

1/81, S. 44

XXVII. Rubrik „Außerhalb der Tagesordnung“

1/81, S. 50

2/81, S. 111

3/81, S. 180

4/81, S. 238

5/81, S. 302

6/81, S. 368

7/81, S. 430

8/81, S. 492

9/81, S. 572

10/81, S. 647

11/81, S. 717

12/81, S. 783

Diagnostik und Therapie des Hyperparathyreoidismus (Teil 1)

I. Marschner, F. Spelsberg, W. G. Wood und P. C. Scriba
Medizinische Klinik Innenstadt der Universität München
(Direktor: Prof. Dr. E. Buchborn*)

Chirurgische Klinik der Universität München, Klinikum Großhadern
(Direktor: Prof. Dr. G. Heberer)

Klinik für Innere Medizin der Medizinischen Hochschule
Lübeck
(Direktor: Prof. Dr. P. C. Scriba)

I. Allgemeine Einleitung

Synthese, Sekretion und Metabolismus von Parathormon

Einleitend seien einige wesentliche biochemische und pathophysiologische Grundlagen erläutert – soweit sie heute bekannt sind – ohne die die Ätiologie, Klinik, Diagnostik und Therapie des primären und sekundären Hyperparathyreoidismus nicht zu verstehen sind (1, 2, 3):

Parathormon (PTH) wird in den Epithelkörperchen als Prä-Pro-PTH, ein Peptid von 115 Aminosäuren, synthetisiert. Bereits Sekunden nach der Synthese werden die ersten 25 Aminosäuren und vor dem Einschluß in die sekretorischen Granula noch weitere 6 Aminosäuren abgespalten, so daß ein Peptid von 84 Aminosäuren die Drüse verläßt. Es wurden daneben Carboxyl-(C-) und Amino-(N-)terminale Bruchstücke in Nebenschilddrüsenvenenblut nachgewiesen, deren Menge sich nicht genau quantifizieren ließ, da für die radioimmunologischen Nachweisverfahren entsprechende Standards fehlen und die Bruchstücke verschieden immunoreaktiv sind. Das N-terminale Peptid mit der Aminosäuresequenz 1-34 trägt die volle biologische Aktivität,

für den Rest des Moleküls ist eine biologische Wirkung bisher nicht bekannt. Biologisch aktiv sind daneben alle Bruchstücke, die mindestens die Sequenz 2-26 enthalten.

Die Halbwertszeit des intakten Hormons sowie des N-terminalen Bruchstücks wurde mit 10 Minuten und kürzer gemessen, die des C-terminalen Peptids mit 1 bis 2 Stunden, wobei durch eine gestörte Nierenfunktion die Halbwertszeiten erheblich verlängert werden. Die Leber ist ein Hauptort des PTH-Metabolismus. Sie nimmt nur intaktes 1-84-Hormon auf und erzeugt daraus N- und C-terminale Bruchstücke (Aktivierung?), wobei die Kupferschen Sternzellen der Ort der Spaltung sind. Die Rate der Fragmentproduktion wird durch einen hohen Serumkalziumspiegel gebremst, durch einen erniedrigten beschleunigt.

In der Niere werden intaktes Hormon und das N-terminale 1-34-Fragment sowohl an Tubuluszellmembranen gebunden als auch glomerulär filtriert und nachfolgend reabsorbiert. Das C-Fragment wird nur glomerulär filtriert und reabsorbiert. Die Niere entfernt nicht nur intaktes Hormon bzw. Fragmente aus der Zirkulation, sie metabolisiert ihrerseits auch PTH, wobei der Kalziumspiegel wieder regulierend wirkt.

Der Knochen nimmt nur biologisch aktives 1-34-PTH auf und metabolisiert es, während 1-84-PTH und C-terminales Fragment weder eine Wirkung haben noch gebunden werden.

Gelchromatographisch kann im Serum eine Vielzahl teilweise noch nicht genau identifizierter Bruchstücke nachgewiesen werden, wobei im einzelnen unklar ist, ob es sich um Aktivierungs- oder Abbauprodukte handelt. Radioimmunologisch kann im Nativserum jeweils nur, je nach verwendetem Antikörper, ein Teil dieser Peptide erfaßt werden.

Nachdem Leber und Niere die Hauptorte des peripheren Metabolismus von PTH sind, ist es verständlich, daß es bei Niereninsuffizienz und schweren Lebererkrankungen zu erheblichen Veränderungen der Fragmentzusammensetzung und -anhäufung kommen muß, die sich in veränderter biologischer und immunologischer Aktivität ausdrückt. Aufgrund der längeren Halbwertszeit bilden biologisch inaktive C-terminale Fragmente den Hauptanteil der zirkulierenden PTH-Formen. Die verkürzt dargestellten komplexen metabolischen Prozesse lassen es unwahrscheinlich erscheinen, mit Hilfe der radioimmunologischen Parathormonbestimmung im Serum eine Aussage über die Nebenschilddrüsenfunktion machen zu können. Die Praxis zeigt jedoch, daß Assaysysteme, die das carb-oxyterminale Fragment bestimmen, eine optimale Trennung von Gesunden und Patienten mit primärem Hyperparathyreoidismus (pHPT) erlauben. Ebenso korreliert der carboxyterminale immunologisch bestimmte Parathormonspiegel hervorragend mit den Ergebnissen der Knochenhistologie beim chronisch Niereninsuffizienten.

Beim Gesunden besteht eine negative Korrelation zwischen PTH-Spiegel und der Konzentration des ionisierten Kalzium im Serum. Durch Messungen im Nebenschilddrüsenvenenblut erhielt man tierexperimentell als Antwort auf eine Änderung der Kalziumkonzentration eine sigmaförmige PTH-Sekretionskurve mit einer durch Hyperkalzämie nicht supprimierbaren Basalsekretion und einer Maximalsekretion bei Hypokalzämie, die etwa beim Fünffachen der Basalsekretion liegt. Magnesiumionen und der aktive Vitamin D-Metabolit 1,25-Dihydroxy-Cholecalciferol haben eine hemmende Wirkung auf die PTH-Sekretion. Extrem niedrige Magnesiumkonzentrationen im Serum (unter 1 mVal/l) hemmen ebenfalls die PTH-Sekretion, was für manche Fälle von Hypoparathyreoidismus

* Herrn Prof. Dr. med. E. Buchborn zum 60. Geburtstag gewidmet.

nach Operation eines pHPT von Bedeutung ist. Eine direkte Wirkung des Phosphatspiegels auf die PTH-Sekretion konnte nicht nachgewiesen werden. Für PTH besteht ein Tagesrhythmus mit einem Sekretionspeak zwischen 2 und 4 Uhr nachts.

Biologische Wirkungen

PTH stimuliert die Adenylat-Cyclase in den Zielorganen Niere und Knochen. Wenige Minuten nach PTH-Applikation kommt es zum Anstieg der cAMP-Ausscheidung im Urin. An der Niere bewirkt PTH eine Hemmung der tubulären Phosphatresorption, die Stimulation der 25-Hydroxy-Vitamin D-1 α -Hydroxylase und damit Steigerung der intestinalen Kalziumabsorption via Synthese von 1,25-Dihydroxy-Vitamin D₃ sowie eine Steigerung der Kalziumreabsorption in den distalen Tubuli. Erst wenn diese durch das vermehrte glomeruläre Kalziumangebot bei Hyperkalzämie überboten wird, kommt es zu Hyperkalziurie. Patienten mit pHPT scheiden jedoch stets weniger Kalzium im Urin aus als Patienten mit vergleichbarer Hyperkalzämie anderer Ursache. Am Knochen bewirken physiologische PTH-Konzentrationen eine positive Bilanz. Für die Ausbildung eines gesunden Knochens ist PTH unerlässlich. Ein milder pHPT hat zwar einen gesteigerten Knochenumbau, muß aber keine negative Kalziumbilanz des Knochens haben. In höheren Konzentrationen kommt es dagegen zu Osteoklastenstimulation und -vermehrung, Steigerung des Knochenabbaues (vermehrte Hydroxyprolinausscheidung im Urin), einer negativen Kalziumbilanz des Knochens und damit auf die Dauer zum bekannten Bild der Fibroosteoklasie. Eine PTH-Mehrsekretion führt durch die peripheren mittelbaren oder unmittelbaren PTH-Wirkungen an Knochen, Niere und Darm gleichsinnig zu einer Kalziumerhöhung im Serum. Für die volle PTH-Wirkung am Knochen und in gewissem Maße auch an der Niere, ist Vitamin D (bzw. seine aktiven Metaboliten) nötig.

Beim pHPT ist das Verhältnis zwischen kalziumabhängiger Sekretionssteuerung und Hormonsekretion auf zu hohem Niveau eingestellt („set point error“). Es besteht dabei jedoch keine Autonomie der Sekretion im strengen Sinn, sondern der PTH-Spiegel kann

durch Absenken der Kalziumionenkonzentration im Serum (EDTA-Infusion) erhöht und durch Kalziuminfusion gesenkt (nicht supprimiert) werden, was auch die beschränkte Aussagefähigkeit zahlreicher früher angewandter Funktionsteste zur Diagnostik des pHPT (z. B. Kyle-Test) erklärt.

schon Sekretionsstimulus. Invariabel besteht dabei eine Hyperkalzämie. Pathologisch-anatomisch liegen dem Krankheitsbild eine oder mehrere vergrößerte Nebenschilddrüsen (Adenom, Hyperplasie, selten Karzinom) zugrunde, mit deren Beseitigung die Erkrankung geheilt werden kann (nach [2]). Die Ätiologie ist unbekannt.

II. Primärer Hyperparathyreoidismus

Definition

Als primären Hyperparathyreoidismus (pHPT) bezeichnet man einen Zustand vermehrter Parathormonsekretion ohne erkennbaren physiologi-

Häufigkeit, Alters- und Geschlechtsverteilung

Der pHPT wurde früher als extrem seltene Erkrankung betrachtet. Seit der Vereinfachung und zunehmenden Verbreitung der Serumkalzium-Bestimmung, besonders durch die Einführung als Screeningparameter, ist die Entdeckungsrate um ein Vielfaches angestie-

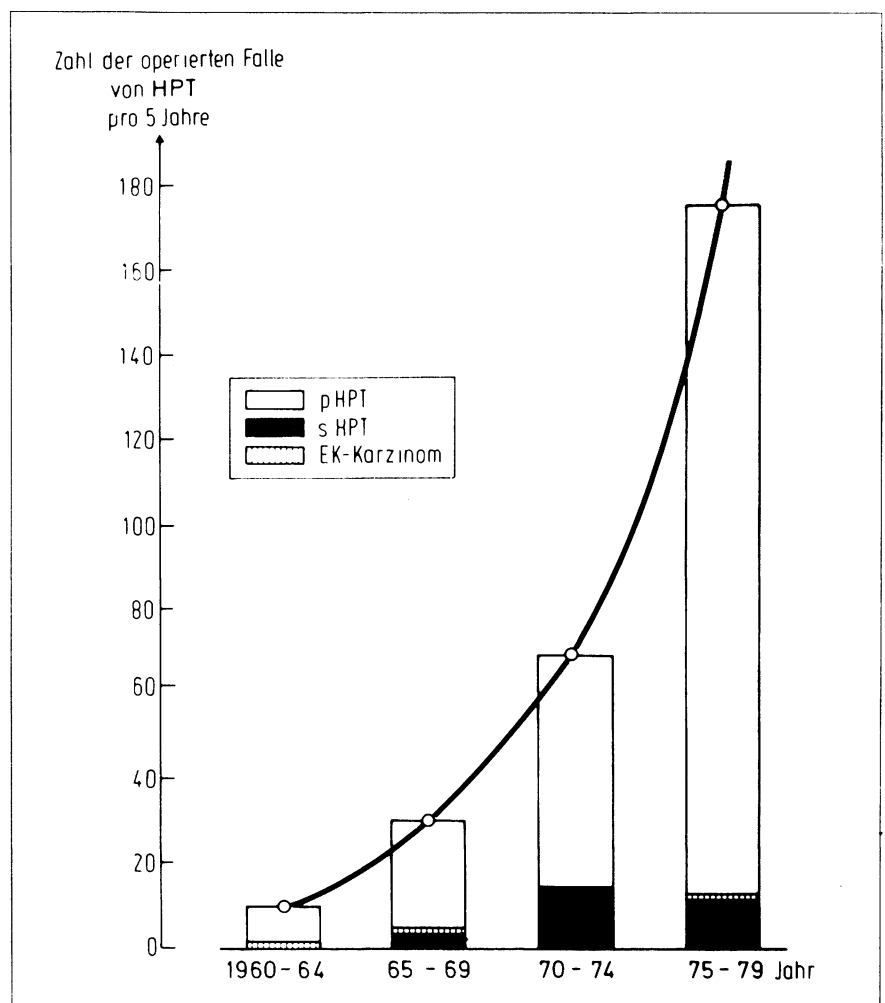


Abb. 1: Anzahl der Patienten in Fünfjahresperioden, die in der Chirurgischen Universitätsklinik in München in den letzten 20 Jahren wegen eines Hyperparathyreoidismus operiert wurden (N = 279). Nach den für 1980 vorliegenden Zahlen extrapoliert, kann für die nächsten 5 Jahre mit einer weiteren Verdoppelung gerechnet werden.

gen (Abb. 1). Gleichzeitig hat sich auch das klinische Bild gewandelt. Waren es früher vorwiegend Patienten mit ausgeprägter Ostitis fibrosa cystica generalisata (von Recklinghausen) oder fortgeschrittener Nephrolithiasis, bei denen die Diagnose gestellt wurde, so sind es heute vorwiegend symptomarme oder auch symptomlose Patienten, bei denen eine zufällig entdeckte Hyperkalzämie auf die richtige Spur führt. Die Häufigkeit wird in verschiedenen Statistiken auf 0,8 bis 10 Fälle pro 10 000 Einwohner geschätzt, wobei Rassen-, Alters- und Geschlechtsverteilung der untersuchten Population und Umweltfaktoren (Ernährung, Sonnenlichtexposition) offensichtlich eine Rolle spielen. Die auffällige Alters- und Geschlechtsverteilung beim pHPT zeigte sich auch in unserem Krankengut. So waren 77% der Patienten Frauen und 81% der Patientinnen älter als 45 Jahre. Eine befriedigende Erklärung hierfür wurde noch nicht gefunden (Abb. 2). Da Nierensteine zu den häufigsten Komplikationen gehören, ist besonders unter Patienten mit rezidivierender Nephrolithiasis nach pHPT gefahndet worden und es wurden Häufigkeiten von 0,2 – 22% berichtet. In unserem Krankengut*) lag bei 250 Patienten mit kalziumhaltigen Nierensteinen in vier Fällen (ca. 2%) ein pHPT zugrunde.

Beschreibung des Krankheitsbildes

Das klinische Bild des pHPT ist sehr vielfältig. Neben Fällen mit diskreter bis schwerer Knochenbeteiligung (von Recklinghausen) gibt es Formen mit vorwiegender oder ausschließlicher Nierenmanifestation. Durch die generalisierte Störung des Kalziumstoffwechsels und die zentrale Bedeutung des Kalziums unter anderem für Sekretionsvorgänge, Muskelkontraktion und Membranstabilität kann es zu gastrointestinalen, kardialen, neurologischen, neuromuskulären und psychiatrischen Symptomen kommen. Extraossäre Verkalkungen zeichnen schwere Krankheitsverläufe aus. Die Häufigkeit des Auftretens der einzelnen Symptome wird in der Literatur sehr

unterschiedlich angegeben. Generell sind ernste Symptome und gravierende Befunde in neueren Berichten seltener als in älteren. Die Häufigkeit einer Reihe von Symptomen aus unserem Krankengut ist in Tabelle 1 angegeben.

Beim pHPT handelt es sich um eine meist chronische Erkrankung, die unerkannt über Jahre und sogar Jahrzehnte verlaufen kann, bis die Sekundärkomplikationen den Patienten zum Arzt führen.

Selten gibt es jedoch auch akute und perakute Verläufe, die ohne Prodromi ein lebensbedrohliches Krankheitsbild produzieren.

a) Renale Manifestationen

Die Häufigkeit der Nephrolithiasis beim pHPT wurde früher mit 60 bis 70% angegeben. Obwohl renale Manifestationen heute deutlich seltener sind, stellen sie immer noch die größte Grup-

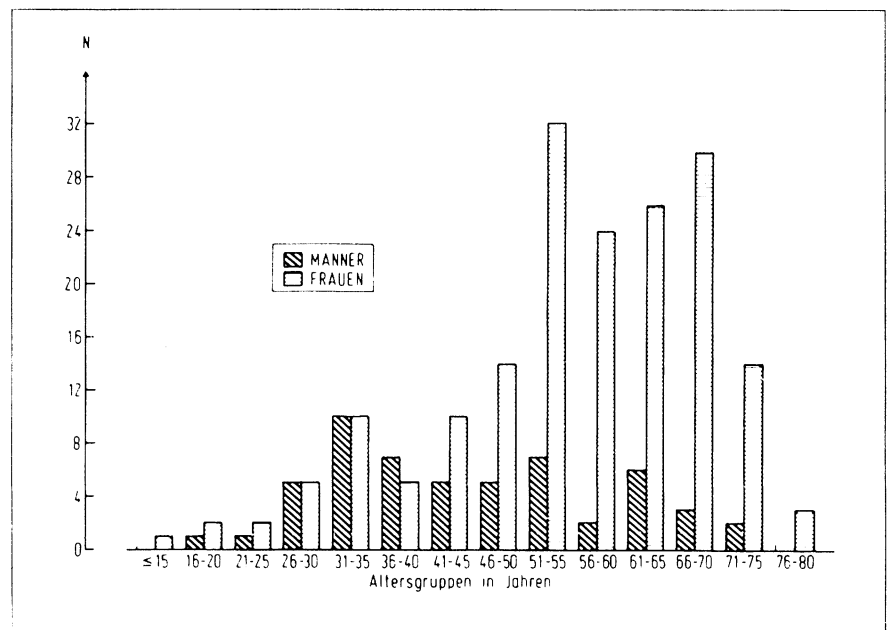


Abb. 2: Alters- und Geschlechtsverteilung von 232 Patienten mit primärem Hyperparathyroidismus, die alle an der Chirurgischen Universitätsklinik in München operiert wurden. 77% der Patienten sind Frauen, (Verhältnis Männer: Frauen = 1: 3,3) und 81% der Frauen sind älter als 45 Jahre.

Leistungsminderung, Ermüdbarkeit, Depression	61%
röntgenologisch nachgewiesene Knochenveränderungen	51%
allgemeine gastrointestinale Beschwerden (Inappetenz, Übelkeit, Erbrechen, Gewichtsabnahme, Obstipation, Meteorismus)	49%
Knochenschmerzen	48%
rezidivierende Nephrolithiasis, Nephrokalzinose	43%
allgemeine neurologische Symptome (Kopfschmerzen, Verwirrtheit, Schwindel, Apathie)	29%
Polyurie, Polydipsie	29%
Pankreatitis	12%
Ulcera ventriculi/duodeni	12%
einmalige Nephrolithiasis	9%

Tab. 1: Prozentuale Häufigkeit der klinischen Symptome bei 216 Patienten mit operativ bewiesenem pHPT.

*) gemeinsame Beobachtung mit R. Böwering, Urologische Klinik der Universität München (Direktor: Prof. Dr. E. Schmiedt)

pe an ernsten Sekundärkomplikationen des pHPT dar. Obgleich sich strukturelle und funktionelle Veränderungen der Niere schon Stunden nach experimenteller Hyperkalzämie nachweisen lassen, korreliert die Schwere der Veränderungen vorwiegend mit der Dauer der Hyperkalzämie.

So kommt es, abhängig von Dauer und Ausmaß der Hyperkalzämie, zu Mitochondrienschwellungen, Destruktion der tubulären Basalmembran, intrazellulären Kalziumpräzipitaten, interstitieller Proliferation, tubulärer Obstruktion mit konsekutiver Rindenatrophie und schließlich dem Bild einer interstitiellen Nephritis. Die zu Superinfektionen prädisponierende Nephrolithiasis komplettiert die Zerstörung des Organs. Hyperkalziurie und Hyperphosphaturie führen (besonders bei inadäquater Trinkmenge) durch Überschreitung des Löslichkeitsproduktes für diese Ionen weit häufiger zu Nephrolithiasis als zu der prognostisch viel ernsthafter zu bewertenden Nephrokalzinose, wobei es sich allerdings bei letzterer, wenn sie röntgenologisch faßbar ist, stets schon um ein Spätstadium handelt. Der früheste funktionelle Defekt einer hyperkalzämisch geschädigten Niere ist die Einschränkung der Konzentrierungsfähigkeit, die ADH-refraktär ist. Die resultierende Polyurie kann zu quälender Polydipsie führen. Zur Abnahme des Glomerulumfiltrats und der Nierendurchblutung mit Anstieg der harnpflichtigen Substanzen kommt es bei akuter schwerer Hyperkalzämie oder chronischem Verlauf mit fortgeschrittener interstitieller Nephritis. Die Einschränkung weiterer (vorwiegend proximaler) tubulärer Funktion umfaßt eine tubuläre Azidose, Kalium- und Natriumverlust sowie die vermehrte Ausscheidung von Glukose und Aminosäuren. Bei progredienter Niereninsuffizienz entsteht dann ein Krankheitsbild, das biochemisch vom sekundären HPT mit Hyperkalzämie (von manchen tertiärer HPT genannt) nicht zu unterscheiden ist. Da mit Beseitigung der Hyperkalzämie eine erhebliche funktionelle Besserung eintreten kann, können die funktionellen Veränderungen nicht alleine von den morphologischen Schäden abhängig sein. Allerdings können zu spät diagnostizierte Fälle von pHPT auch nach erfolgreicher Operation zur dialysepflichtigen Niereninsuffizienz führen.

b) Ossäre Manifestationen

Durch die verbesserte und im Durchschnitt heute wesentlich frühere Diagnosestellung wird die klassische Knochenmanifestation des pHPT, die Ostitis fibrosa cystica generalisata von Recklinghausen heute nur noch vereinzelt gesehen. So hatte nach einer Studie aus der Mayo-Klinik in einer Dreijahresperiode keiner von 319 Patienten die entsprechenden röntgenologischen Zeichen (4). Auf der anderen Seite läßt sich mit subtilen Techniken (radioaktives Kalzium, stabiles Strontium) in 100% der Fälle ein verstärkter Knochenaufbau nachweisen. Röntgenologische Zeichen der Osteopenie werden bei Wirbelsäulenaufnahmen in 20%, bei Handaufnahmen in 40% gesehen. Die diffuse Osteopenie, die nicht von einer Alters- oder Postmenopauseosteopenie zu unterscheiden ist, kann erhebliche Ausmaße annehmen und zu Höhenminderung und Wirbelfrakturen führen. Wirbelsäulen- und Gliederschmerzen nach längerer Anstrengung sind klinische Frühzeichen einer Skelettmanifestation, in fortgeschrittenen Stadien kommt es zu diffuser Druckdolenz des Knochens. Akro-Osteolysen können durch Weichteilstauchung Trommelschlegelfinger vortäuschen.

Die wichtigsten Röntgenaufnahmen zum Nachweis einer Knochenbeteiligung sind die der Hände (p. a., möglichst in Mammographietechnik). Hier lassen sich im positiven Fall in der generalisierten Knochenatrophie eine Reihe für den Hyperparathyreoidismus spezifische Befunde erheben (2):

1. Als subperiostale Resorption bezeichnete, mehrere Millimeter parallel zur äußeren Knochenkontur verlaufend lakunenförmige Knochendefekte, vorwiegend an den Grundphalangen II – IV,
2. Akro-Osteolysen,
3. Periostale Knochenneubildung,
4. Verschmälerung (Spongiosierung) der Corticalis,
5. Unscharfe und aufgelockerte Spongiosazeichnung.

Im Bereich des Schädels, der am zweithäufigsten befallenen Region, fällt eine

6. „Mattglas-Erscheinung“ (granuläre Atrophie) auf.

Das knochenhistologische Korrelat der gesteigerten PTH-Aktivität ist eine Aktivierung der Knochenresorption durch mehrkernige Osteoklasten und Entstehung von Resorptionslakunen, die durch abnormes Faserosteoid aufgefüllt werden. Normale Knochenmarkszellen sind durch Fibrosierung verdrängt (dissoziierende Fibroosteo-klasie). Daneben liegen Bereiche mit hochkubischen Osteoblasten mit großen Nukleolen, teils mehrschichtig, als Zeichen der anabolen PTH-Wirkung. Nach erfolgreicher chirurgischer Normalisierung der PTH-Mehrsekretion kommt es nicht nur zur Ausheilung der Knochenzysten, sondern teilweise auch der Osteopenie.

c) Neuromuskuläre und neuropsychiatrische Manifestationen

Ermüdbarkeit, Muskelschwäche und -atrophie vor allem der proximalen Muskulatur sind nach neueren Untersuchungen eher neuropathischen als myopathischen Ursprungs. Sie können so ausgeprägt sein, daß sie zur Verwechslung mit myatrophischer Lateralsklerose führen, jedoch folgt auf eine erfolgreiche Korrektur des pHPT eine rasche Besserung und Ausheilung.

Vorwiegend Depression, Affektlabilität, aber auch Abnahme der Vigilanz, des Gedächtnisses, des Antriebs und der geistigen Leistungsfähigkeit werden häufig von den Patienten selbst angegeben. Schwere Fälle sind mit Benommenheit und Somnolenz assoziiert, die in Agitiertheit und Halluzinationen umschlagen können. Unbeherrscht führt die Erkrankung zu Präkoma und Koma. Wie die neuromuskulären sind auch die psychischen Veränderungen rasch reversibel (5). Eine auffallende Besserung des allgemeinen Wohlbefindens, der Stimmungslage, einschließlich Verschwinden der Depression wird von den Patienten häufig spontan in den ersten postoperativen Tagen angegeben.

d) Gastrointestinale Manifestationen

Allgemeine gastrointestinale Beschwerden wie Appetitlosigkeit, Übelkeit, Brechreiz, Obstipation und Meteorismus, verbunden mit Gewichtsabnahme, fanden wir bei der Hälfte unserer Patienten mit pHPT (Tab. 1).

Die Häufigkeit der Ulkuserkrankungen ist beim pHPT wenig unterschieden von der in der allgemeinen Bevölkerung und ein kausaler Zusammenhang wird von einigen Autoren infrage gestellt. Dagegen kommt der pHPT (selten) zusammen mit Zollinger-Ellison-Syndrom im Rahmen einer endokrinen Polyadenomatose Typ I vor. In Einzelfällen haben wir die Abheilung blutender Ulcera innerhalb von 3 Wochen nach erfolgreicher Parathyreoidea-Adenom-Entfernung beobachtet.

Der Zusammenhang zwischen pHPT und Pankreatitis ist statistisch gut belegt, der Pathomechanismus ist noch nicht bekannt. Sowohl die akute wie auch die chronische (letztere durch Malabsorption) Pankreatitis kann den Kalziumspiegel absenken und eine Hyperkalzämie maskieren. Die Pankreatitis kann beim pHPT in allen ihren Erscheinungsformen auftreten. Gefürchtet ist als schwere Komplikation die postoperative Pankreatitis bei Patienten, deren Kalziumspiegel präoperativ nicht genügend gesenkt wurde. Gallensteine kommen doppelt so häufig vor wie in der Vergleichsbevölkerung. Als Folge der Herabsetzung der neuromuskulären Erregbarkeit kommt es fast regelmäßig zu Meteorismus und Obstipation, auch über Inappetenz und Brechreiz wird häufig geklagt,

e) Gelenkmanifestationen

Hyperuricämie ist häufig (50 – 60%) und rührt von verminderter renaler Clearance der Harnsäure her. Gichtanfälle sind häufiger als im Durchschnitt der Bevölkerung und kommen in etwa 10% der Fälle vor. Wie die Gicht wird auch die Pseudogicht (artikuläre Chondrokalzinose) beim pHPT häufiger beobachtet, ist jedoch insgesamt eine seltene Erscheinung (häufigster Befall: Kniegelenk).

f) Andere klinische Manifestationen

In letzter Zeit ist mehrfach auf die unerwartet hohe Koinzidenz von pHPT und Hypertonie hingewiesen worden, deren Ätiologie noch nicht befriedigend erklärt ist. Hautnekrosen und Bandkeratopathie sind Komplikationen schwerer Hyperkalzämieformen, die selten auch beim pHPT gesehen werden.

Besondere Verlaufsformen

a) Akuter pHPT

Ohne prämonitorische Symptome kann es im Verlauf jedes pHPT zu akuter Exazerbation mit schwerer Hyperkalzämie ($> 8.5 \text{ mVal/l}$) kommen. Besonders wenn zu einem bestehenden pHPT ein zweiter, die Hyperkalzämie begünstigender Faktor (Bettlägerigkeit, z. B. nach chirurgischen Eingriffen, Vitamin D, Thiazide, hochdosierte nutritive Kalziumzufuhr) hinzukommt, kann dieses lebensbedrohliche Krankheitsbild entstehen. Polyurie und Erbre-

chen führen rasch zu hochgradiger kreislaufwirksamer Exsiccose, Niereninsuffizienz, Hyperpyrexie, Halluzinationen, Somnolenz und Koma. Die prä- und intrarenale Niereninsuffizienz führt zum Phosphoranstieg im Serum, was bei der bestehenden Hyperkalzämie zu weiteren Kalzifizierungen fast aller Organe führt. Der Tod kann akut durch Herzrhythmusstörungen und Herzstillstand eintreten. Der prozentuale Anteil der akuten an der Gesamtzahl der pHPT-Fälle ist in unserem Krankengut im Laufe der letzten zehn Jahre von 20 auf 5% abgesunken. Häufige Fehldiagnosen initial waren Herzinfarkt und Lungenembolie.

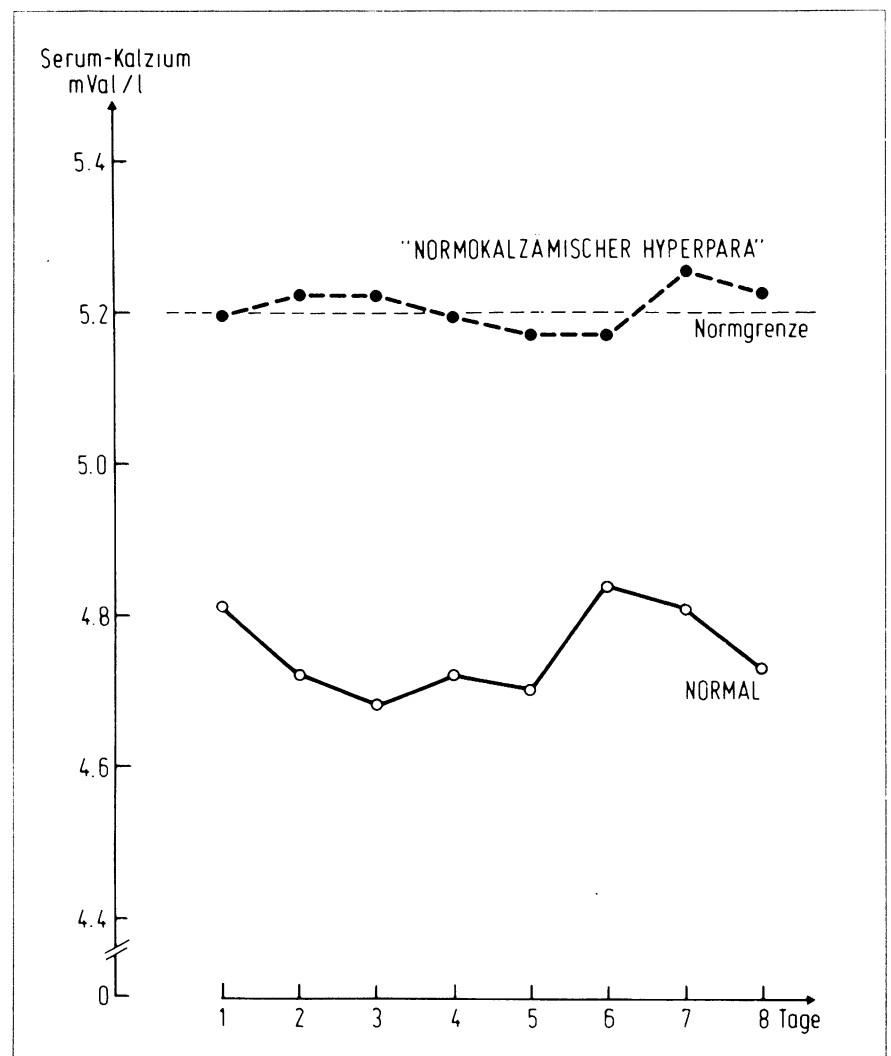


Abb. 3: Beispiel für die Schwankungen der Serumkalziumspiegel von Tag zu Tag beim Gesunden und bei Patienten mit grenzwertigem pHPT. Während der Kalziumspiegel beim Gesunden innerhalb enger Grenzen um den mittleren Normalbereich gehalten wird, wechseln beim „normokalzämischen“ HPT (siehe Text) grenzwertig normokalzämische mit eindeutig hyperkalzämischen Phasen ab, was durch tägliche Kalziumbestimmungen nachgewiesen werden kann (in Anlehnung an J. F. Habener and J. T. Potts, jr., in (1)).

b) Sogenannter „normokalzämischer pHPT“

Die Hyperkalzämie ist eine invariable Manifestation des pHPT. Sie kann bei milden Verläufen diskret und schwankend sein und die Interpretation erschweren. So sind in letzter Zeit zahlreiche Berichte, besonders über Nierensteinträger mit angeblicher Normokalzämie erschienen, bei denen operativ ein Adenom gefunden worden sei. Eine genaue Prüfung der Berichte zeigt jedoch, daß viele dieser Patienten, wenn auch grenzwertig, im Verlauf ihrer Erkrankung hyperkalzämisch waren (Abb. 3). Zudem überlappen sich die PTH-Spiegel der Kollektive von Gesunden und Patienten mit pHPT bei manchen Assays beträchtlich. Wegen des bisweilen schleichenden Beginns der Erkrankung ist deshalb bei klinischem Verdacht in erster Linie eine engmaschige Kontrolle des Kalziumspiegels notwendig. Es sei ferner darauf hingewiesen, daß PTH die tubuläre Reabsorption von Kalzium erhöht und Patienten mit pHPT stets weniger Kalzium im Urin ausscheiden als Patienten mit vergleichbarer Hyperkalzämie anderer Ursache. Eine verminderte tubuläre Phosphatreabsorption ist übrigens auch bei idiopathischer Hyperkalziurie gefunden worden. Vitamin D-Mangel, Malabsorption und Niereninsuffizienz können die hyperkalzämische Wirkung von PTH abschwächen. Aus semantischen Gründen sollte deshalb nicht von „normokalzämischem“, sondern von „maskiertem“ pHPT gesprochen werden.

c) „Ossärer“ und „renaler“ pHPT

Die klinische Erfahrung, daß es zwei pHPT-Formen, nämlich eine mit vorwiegend ossärer Beteiligung und eine mit vorwiegend renaler Manifestation gibt, findet nach neueren Untersuchungen ihre Erklärung im Vitamin D-Spiegel der Patienten. Während ein hoher Vitamin D-Spiegel das Skelett vor negativer Bilanz schützt, jedoch die intestinale Kalziumresorption steigert und so zu Hyperkalziurie und Nierensteinen führt, haben Patienten mit niedrigerem Vitamin D-Spiegel (gesteigerter Substratverbrauch bei pHPT) eine verstärkte Knochenresorption mit hoher APH, geringergradige Hyperkalzämie und weniger Nephrolithiasis.

Labordiagnostik und technische Untersuchungen

Serumkalzium sollte, besonders in Grenzfällen, mehrfach und möglichst mit Atomabsorptionsspektrophotometrie gemessen werden. Artefakte bei der Blutabnahme (bis zu 10% Erhöhung des Wertes bei venösen Stauungen über 3 Minuten) sollten vermieden werden. Die Messung des ionisierten Kalziums – apparativ inzwischen vereinfacht, jedoch umständlich in der Probenentnahme und -handhabung – hat keine Verbesserung der Diagnostik gebracht. Der Normalbereich des Gesamtkalziums wird in der neueren Literatur nach oben hin enger begrenzt und reicht damit von 4,4 bis 5,2 mVal/l. Ein Wert von 5,2 mVal/l gilt als kontrollbedürftig, einer darüber als abklärungsbedürftig.

Der Serumphosphorspiegel ist im Kollektiv signifikant gegenüber den Gesunden erniedrigt. Im Einzelfall kann die Hypophosphatämie jedoch durch eine beginnende Nierenfunktionseinschränkung maskiert sein. Die alkalische Phosphatase (Knochenisozym) und die Hydroxyprolin-Ausscheidung im Urin sind dann erhöht, wenn eine malazische Begleitkomponente der Knochenbeteiligung vorhanden ist.

Durch die Einführung der PTH-Bestimmung in die Routine ist die Diagnostik des pHPT wesentlich vereinfacht und verbessert worden und kann gegebenenfalls ambulant durchgeführt werden. Wenn es auch, nicht zuletzt wegen der oben beschriebenen Heterogenität der zirkulierenden PTH-Fragmente noch zahlreiche technische und interpretatorische Probleme gibt, so hat doch die radioimmunologische

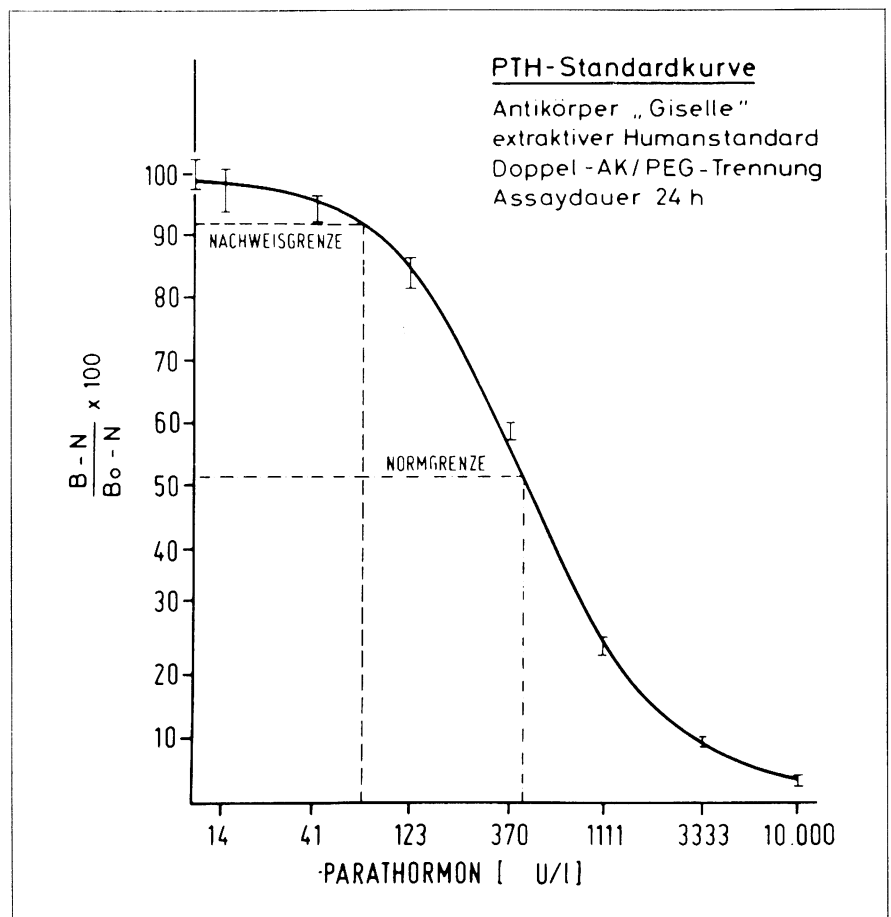


Abb. 4: Beispiel einer Standardkurve eines carboxyterminalen PTH-Radioimmunoassays. Die Konzentrationsangaben an der Abszisse sind in Ermangelung eines ausreichend reinen internationalen Standards von Labor zu Labor willkürlich festgelegt und beziehen sich in unserem Fall auf einen extraktiven 1-84-Humanstandard aus Epithelkörperchen-Adenomen.

PTH-Bestimmung alle früher eingesetzten Funktionsteste (Kyle-Test, Dent-Test, tubuläre Phosphatreabsorption, Phosphatexkretionsindex, etc.) wegen ihrer ungleich höheren diagnostischen Empfindlichkeit und Spezifität verdrängt (Abb. 4). Unter allen mit der PTH-Bestimmung befaßten Arbeitsgruppen besteht Einverständnis darüber, daß sich für die klinische Diagnostik nur Antikörper eignen, die das biologisch inaktive C-terminale Bruchstück des PTH-Moleküls (längere Halbwertszeit) erfassen. Wegen der komplexen Zusammenhänge, die den immunologisch meßbaren PTH-Spiegel beeinflussen, sowie zahlreicher noch nicht gelöster methodischer Probleme sollte in zweifelhaften Fällen die Wertigkeit des Befundes mit einem damit erfahrenen Endokrinologen besprochen werden. Der heute in jedem Fall zu fordernden PTH-Bestimmung an Treffsicherheit unterlegen ist die Bestimmung des cyclischen Adenosinmonophosphats (cAMP) im Urin. Zur Interpretation des PTH-Spiegels wichtige flankierende Parameter sind zusätzlich das Serumkreatinin (Nierenfunktion, PTH-Metabolismus), die alkalische Phosphatase (malazische Komponente) und das Gesamteiweiß mit Albumin/Globulin-Quotienten (Abschätzung des ionisierten Kalziums). Die Messung der Kalzium- und Phosphatausscheidung im 24-Stunden-Urin hat für die Diagnostik des pHPT keine Bedeutung.

Unter den nicht invasiven Verfahren ist zur Beantwortung der Frage nach einer Knochenbeteiligung eine Röntgenaufnahme der Hand in Mammographietechnik am besten geeignet. Wir fanden in 51% von Patienten mit pHPT mit dieser Technik Anzeichen der subperiostalen Knochenresorption (Tab. 1). Ergeben sich Verdachtsmomente, so sollten ergänzende Aufnahmen des Schädels, des Beckens mit proximalen Femur-Abschnitten und der LWS seitlich angefertigt werden. Zum Ausschluß schattengebender Konkremeante bzw. der selteneren Nephrokalzinose sollte eine Abdomenübersichtsaufnahme genügen (in Zweifelsfällen: Leertomografie). Im positiven Fall ist ein Infusionsurogramm zur Konkrementlokalisation empfehlenswert.

Durch die Einführung der PTH-Bestimmung ist die Bedeutung der Beckenkammbiopsie für die Diagnostik des pHPT zurückgegangen. Die dia-

gnostisch schwierigen Grenzfälle sind nach unseren Erfahrungen auch damit nicht besser einzuordnen. Wenn eine Knochenbiopsie durchgeführt wird, so sollte die Probe jedoch mit der Hohlfräse gewonnen, unentkalkt in Akrylat eingebettet und histomorphometrisch ausgewertet werden.

Differentialdiagnose

Da die Hyperkalzämie Symptom einer Tumor- oder anderen schweren Erkrankung sein kann, sollte in jedem Fall die Ursache so sorgfältig wie möglich abgeklärt werden. Die Differentialdiagnose der Hyperkalzämie ist in Tabelle 2 dargestellt. Es ist selbstverständlich essentiell, besonders in Grenzfällen, das Vorhandensein einer Hyperkalzämie zu beweisen (Abnahmefehler siehe oben), und es kann dazu mehrere Kalziumbestimmungen über eine Reihe von Tagen benötigen. Da der pHPT typischerweise chronisch verläuft, ist eine sorgfältige Anamnese und Medikamentenanamnese (Vitamin D, Vitamin A, Thiazide, lösliche Antazida etc.) von besonderer Bedeutung. Wichtigster Schritt ist der Ausschluß einer tumorbedingten Hyperkalzämie, was prinzipiell

durch die PTH-Bestimmung möglich ist. Dagegen gelingt die Unterscheidung von Patienten mit pHPT und solchen mit endokrin aktiven Tumoren, die ektop PTH oder PTH-ähnliche Peptide sezernieren, nicht mit Sicherheit. Wenn ein Peptid biologisch aktiv ist, d. h. sich am Rezeptor wie PTH verhält, so ist es unwahrscheinlich, daß die Unterscheidung durch die zur Messung verwendeten viel unspezifischeren Antikörper möglich ist. In Einzelfällen kann eine selektive Blutentnahme mittels Venenkatheter weiterhelfen, wenn bei der PTH-Bestimmung ein dystoper Konzentrationsprung gefunden wird. Anders verhält es sich mit den übrigen paraneoplastischen Hyperkalzämien, die z. B. durch Prostaglandine vermittelt sind (Pseudo-HPT). Hier ist, wie bei allen anderen nichtparathyreogenen Hyperkalzämien auch, das endogene PTH supprimiert. Einen eleganten differentialdiagnostischen Weg in der Unterscheidung Tumorhyperkalzämie/pHPT eröffnet die exogene Applikation von PTH dort, wo die radioimmunologische PTH-Bestimmung nicht möglich ist. Der kritische Parameter ist hier der Rückgang der Kalziumausscheidung im Urin bei Tumorhyperkalzämie im

1) Maligne Tumoren

- a) solide Tumoren mit Knochenmetastasen
- b) hämatologische Tumoren mit Knochenbeteiligung (multiples Myelom, Lymphom, Leukämie)
- c) Pseudohyperparathyreoidismus
- d) ektope PTH-Produktion

2) Hyperparathyreoidismus

- a) primär
- b) multiple endokrine Neoplasie
- c) sekundärer HPT mit Hyperkalzämie (Sonderfall: nach Nierentransplantation)

3) Sarkoidose (und andere granulomatöse Erkrankungen)

4) Hyperthyreose

5) akute Nebenniereninsuffizienz, Steroidentzug

6) Medikamentös

- a) Vitamin D-Intoxikation
- b) Vitamin A-Intoxikation
- c) Thiaziddiuretika
- d) lösliche Antazida (Milch-Alkali-Syndrom, heute kaum mehr vorkommend)

Tab. 2: Differentialdiagnose der Hyperkalzämie

(In Anlehnung an J. F. Habener und J. T. Potts, jr. (1))

Gegensatz zum pHPT, wo zusätzlich appliziertes PTH die Kalziumausscheidung nicht weiter beeinflußt (6).

Ein unsicherer Parameter ist der Serumphosphorspiegel. Wenn er auch beim pHPT in der Regel erniedrigt ist, kann er auch in Abhängigkeit von einer Nierenfunktionseinschränkung erhöht sein. Andererseits kann jede schwere Hyperkalzämie unabhängig von der Ursache durch Beeinflussung der tubulären Rückresorption den Phosphorspiegel senken. Die alkalische Phosphatase kann bei verschiedenen zur Hyperkalzämie führenden Erkrankungen erhöht sein. Eine erhöhte APH ohne radiologisch nachweisbare charakteristische Knochenveränderung ist für einen pHPT jedoch ungewöhnlich. Lediglich erwähnt wird auch die röntgenologische Differentialdiagnose zystischer Knochenveränderungen ohne Hyperkalzämie, z. B. fibröse Dysplasie, Chondromatose, Metastasen etc.

Methoden zur Lokalisation vergrößerter Epithelkörperchen

Die Frage, ob und mit welcher Häufigkeit Lokalisationsmethoden eingesetzt werden, wird in erster Linie von der Erfahrung des Chirurgen mit der Epithelkörperchenchirurgie abhängen. Ein absolut sicheres, spezifisches Verfahren gibt es nicht. Jede der nachfolgend aufgeführten Methoden hat ihre unterschiedlich hohe Versagerquote. Wir haben bisher prinzipiell nur vor Rezidiveingriffen von Lokalisationsverfahren Gebrauch gemacht. Unter Berücksichtigung der bisher gemachten Erfahrungen sind wir jedoch dazu übergegangen, auch vor jedem Ersteingriff ein Sonogramm der Halsorgane und ein Computertomogramm des Mediastinums anzufertigen.

a) Halsvenenkatheterisation

Über transfemorale Zugang wird zunächst ein Phlebogramm der Halsvenen angefertigt. Dies ist nach unseren Erfahrungen, aber auch insbesondere wegen der veränderten Abflußverhältnisse nach Ersteingriffen, unbedingt erforderlich, um keine der kleinen Schilddrüsenvenen zu übersehen*) (Abb. 5). Es muß versucht werden, aus

jeder der kleinen Venen Blut zu gewinnen, was manchmal auf technische Schwierigkeiten stößt. Das Phlebogramm erlaubt die genaue Bezeichnung der Entnahmestellen. Die nachfolgende PTH-Bestimmung in den gewonnenen Proben zielt auf einen Konzentrationsprung in einer oder mehreren benachbarten Proben zur Lokalisation der gesuchten vergrößerten Drüse. Zu beachten ist, daß Epithelkörperchenadenome, die im oberen Mediastinum liegen, durch Venen drainiert werden können, die im Halsbereich münden. Eine etagenweise Blutentnahme im Jugularvenenbereich muß erfolglos sein, da der vergleichsweise hohe Blutfluß in den Jugularvenen die erhöhten PTH-Konzentrationen der kleinen einmün-

denden Venen sofort verdünnt und somit den Konzentrationsprung verwischt. Berichte, daß die Lokalisation nur mittels Bestimmung des aminoterminalen PTH-Fragmentes (N-Assay) möglich wäre, konnten wir nicht bestätigen. In zahlreichen parallelen Messungen waren die Ergebnisse zwischen dem N-Assay und C-Assay identisch.

b) Sonographie

Mit der technischen Vervollkommnung der Methode werden zunehmend

*) Wir bedanken uns in diesem Zusammenhang bei Prof. K.-J. Pfeiffer, Röntgenabteilung der Chirurgischen Universitätsklinik München

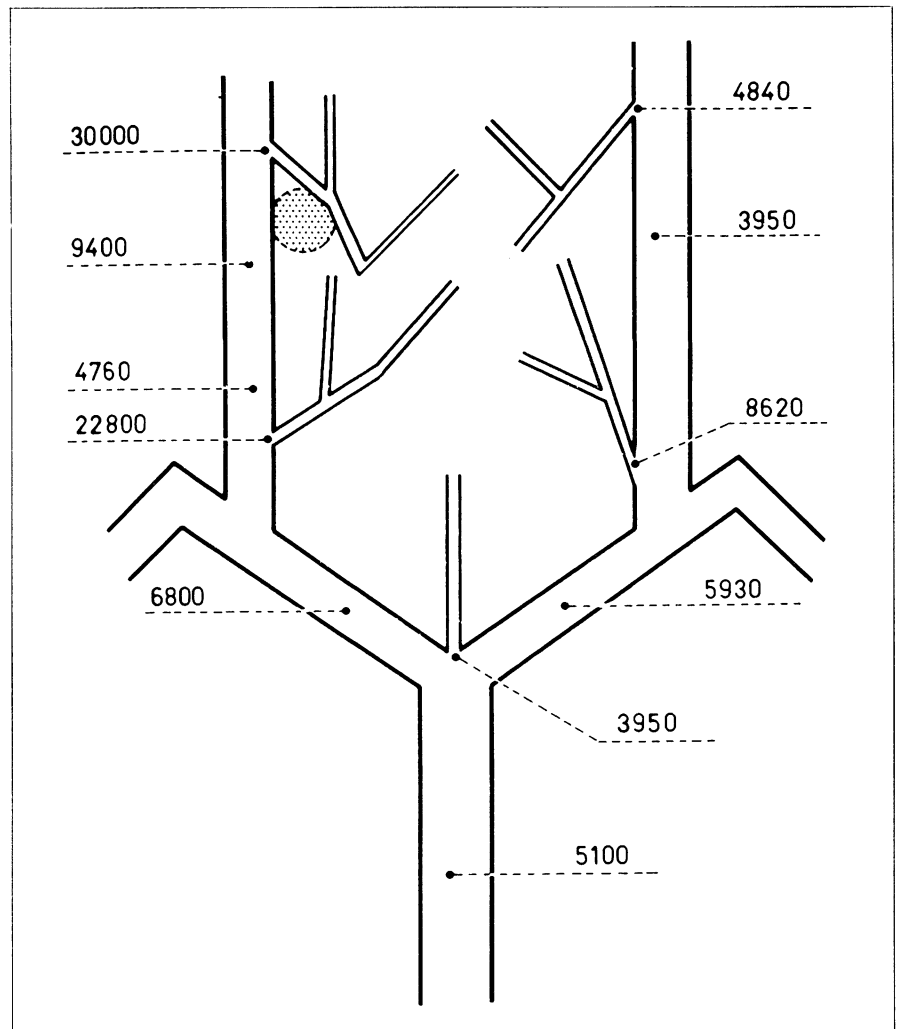


Abb. 5: Beispiel einer transfemorale Halsvenenkatheterisation zur Lokalisation eines Epithelkörperchen-Adenoms vor dem Zweiteingriff. Zu den Konzentrationsangaben, die an den Blutabnahmestellen eingetragen sind, siehe Text von Abb. 4. Schematische Zeichnung der Halsvenen nach Phlebogramm. Das Adenom, das nach der Katheteruntersuchung in den Bereich des rechten oberen Schilddrüsenpols lokalisiert wurde, konnte operativ an dieser Stelle gefunden werden (gepunktetes Areal).

bessere Ergebnisse über Lokalisationsversuche erzielt. Besonders ein Bericht über Erfahrungen mit einem 10 MHz-Schallkopf und einer Auflösung von 0,6 mm klingt sehr ermutigend. Mit einem 5 MHz-Schallkopf waren in unserem Krankengut 80% der vergrößerten Epithelkörperchen im Halsbereich zu lokalisieren.

c) Computertomographie

Bisher keine überzeugenden Ergebnisse, außer in Fällen von großen Adenomen, deren Auffindung chirurgisch keine Probleme bereitet, liefert die Computertomographie im Halsbereich. Ebenso wie bei der Sonographie bereitet die Abgrenzung von den in unserem Einzugsgebiet sehr häufigen Strumaknoten große Schwierigkeiten. Dagegen war die Lokalisation von retrosternal gelegenen vergrößerten Nebenschilddrüsen so erfolgreich, daß wir vor jedem Eingriff inzwischen routinemäßig ein Computertomogramm des Mediastinums anfertigen lassen.

d) Ösophagus-Breischluck mit Filmserie

Da die Epithelkörperchen paraösophageal liegen, können vergrößerte Drüsen Ösophagusimpressionen verursachen, die röntgenologisch zu sehen sind. Ein Befund gilt als positiv, wenn bei drei hintereinander durchgeführten Breischlucken auf den entsprechenden Aufnahmen jeweils an gleicher Stelle eine Impression zu sehen ist. Strumaknoten können auch hier zu falsch positiven Befunden führen.

e) Arteriografie

In Einzelfällen ist es uns gelungen, insbesondere mediastinal gelegene Parathyreoideaadenome arteriografisch darzustellen, weswegen diese Methode heute routinemäßig zusammen mit Sonografie, Computertomografie und selektiver Halsvenenkatheterisation zur Lokalisation vor Zweiteingriffen eingesetzt wird.

f) Obsolete Verfahren

Wegen unzuverlässiger Ergebnisse allgemein verlassen wurde die Selenmethionin-Szintigraphie der Epithelkörperchen. Die intraoperative Lokalisation durch Anfärbung der Epithelkörperchen mittels intravenös injizierten Toluidin-Blaus wird wegen der möglichen Auslösung gefährlicher Rhythmusstörungen bei uns nicht mehr durchgeführt.

Anschrift der Verfasser:

Dr. I. Marschner, Medizinische Klinik Innenstadt der Universität (Direktor: Prof. Dr. E. Buchborn), Ziemssenstraße 1, 8000 München 2

Prof. Dr. F. Spelsberg, Chirurgische Klinik der Universität (Direktor: Prof. Dr. G. Heberer), Klinikum Großhadern, Marchioninstraße 15, 8000 München 70

Dr. W. G. Wood, PhD, und Prof. Dr. P. C. Scriba, Medizinische Hochschule Lübeck (Direktor: Prof. Dr. P. C. Scriba), Ratzeburger Allee 160, 2400 Lübeck 1

STAATL. FACHINGEN
rein-natürlich

Fachinger. Rein-natürliches Heilwasser.

- ist indiziert bei chronischen Erkrankungen, funktionellen Beschwerden und Insuffizienzen von Magen, Darm, Bauchspeicheldrüse und Galle, bei Schäden der Leber und Neigung zu Meteorismus
- beseitigt Hyperaciditätsbeschwerden, bessert Beschwerden bei verminderter Magensäuresekretion durch protrahiertere Gastrinsekretion bei Abflachung der Gastrinkonzentrationsspitzen
- beschleunigt die Magenentleerung und wirkt durch Verminderung der Wasserstoffionenkonzentration an reflektorisch und hormonell

aktiven Schleimhautregionen von Antrum und Duodenum

- ist aufgrund seiner ausgewogenen Zusammensetzung und seiner Magenverträglichkeit besonders geeignet für den Ausgleich der Wasserelektrolytverluste im Dauerleistungssport und bei Hitzearbeit
- erhöht die Magen-Darm-Toleranz für schlechtverträgliche Medikamente
- ist in seiner Zusammensetzung den Mineralkonzentrationen des natürlichen Sekretes der Bauchspeicheldrüse ähnlich
- enthält 30, davon 11 lebensnotwendige Spurenelemente

- bei Erkrankungen der Harnorgane kann es eine andauernde Diurese sichern, die Ausschwemmung harnpflichtiger Substanzen fördern und der Steinbildung in den Harnwegen – besonders durch Harnsäure und Oxalat – entgegenwirken
- ist von bester Verträglichkeit für den Magen-Darm-Trakt und frei von Nebenwirkungen, wobei es den Flüssigkeitsbedarf kalorienfrei deckt.

Bitte fordern Sie Informationsmaterial an – auch für den Bezug ad usum proprium – von Staatl. Mineralbrunnen, 6251 Fachingen/Lahn.

... als Therapeutikum, Prophylaktikum und Adjuvans gleichermaßen geeignet.

Zusammensetzung: 1 kg enthält jeweils in mg: Na⁺ 636,0; K⁺ 17,4; NH₄⁺ 0,21; Mg²⁺ 79,8; Ca²⁺ 132,1; Mn²⁺ 0,44; [Fe³⁺] ca. 2,3; Cl⁻ 179,0; SO₄²⁻ 50,6; NO₃⁻ 0,79; HCO₃⁻ 2159; HPO₄²⁻ 0,035; H₂SiO₃ 44,8; CO₂ 1728; Sa. 3306; pH 6,1.

Anwendungsgebiete: Magen- und Darmerkrankungen, übermäßige Saure (Sodbrennen), Stoffwechselkrankheiten (Zucker-Behandlung unterstützend), Krankheiten der Leber und Galle sowie der ableitenden Harnwege.

Gegenanzeigen und Nebenwirkungen: Keine bekannt

Dosierung: Bei kurzemäßiger Anwendung trinkt man

täglich eine 0,7-Liter-Füllung mit einer Temperatur von 18° schluckweise in drei gleichen Portionen jeweils eine Stunde vor den Hauptmahlzeiten

Handelsform: Flasche mit 0,7 l

Staatl. Mineralbrunnen, 6251 Fachingen/Lahn

