

# NEUROTRANSMITTER

Neurologie, Psychiatrie, Psychotherapie aktuell

Offizielles Organ des Berufsverbandes Deutscher Nervenärzte (BVDN),  
des Berufsverbandes Deutscher Neurologen (BDN)  
und des Berufsverbandes Deutscher Psychiater (BVDP)



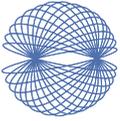
**HEIMVERSORGUNG**  
**Lohnt sich das noch**  
**für Fachärzte?**

- **NEUE SERIE**  
**Organspezifische Nebenwirkungen**  
**von Psychopharmaka**
- **PROTEOMICS**  
**Forschung im postgenomischen Zeitalter**
- **OPERATION PERIPHERER NERVENLÄSIONEN**  
**Expertensache!**



**CME** 

Zertifizierte  
Fortbildung



## Lest NEUROTRANSMITTER!

Dieses Editorial richtet sich fast gänzlich an die Nichtleser der Zeitschrift NEUROTRANSMITTER und zwar mit zugleich mild vorwurfsvollem, aber hauptsächlich natürlich lockendem Unterton. Sollten Sie also zu den Nichtlesern unserer Zeitschrift gehören und sich trotzdem auf diese Seite „verirrt“ haben, dann passen Sie jetzt besonders gut auf, während die, die ihn zu ihrem Leib- und Magenblatt auserkoren haben, diesmal die Seite 3 (aber nur diesmal!) überblättern dürfen (aber natürlich nicht müssen).

### NT-Schnupperkurs

Legen Sie doch jetzt erst einmal das geschlossene Heft vor sich hin. Hat das nicht sinnliche Qualität? Dieses schöne, tiefe Blau, die klaren Drucktypen, das markante Kunstwerk: Ist das kein erfreulicher Anblick? Und jetzt schlagen Sie mal die erste Seite um. Gefällt Ihnen das angenehme Umblättermgeräusch? Fühlen Sie das edle Papier? Und was sehen Sie jetzt? Richtig, mich. Und ich werde Sie jetzt quer durch das Heft und seine Qualitäten begleiten, damit Sie in Zukunft gar nicht anders können, als es in die Hand zu nehmen und durchzublättern.

Zuerst kommen die gesundheitspolitischen Nachrichten mit unverblühten Kommentaren des Kollegen Gunther Carl. Dort erfahren sie alles, was Politiker, Krankenkassen, KVen und andere Quälgeister wieder an Neuem ausgeheckt haben. Frank Bergmann, der 1. Vorsitzende des BVDN, berichtet in regelmäßigen Abständen auf seinen Seiten aus erster Hand von den Verhandlungen in Berlin, von anstehenden Veränderungen, die unsere Fächer direkt betreffen und leitet damit den Verbandsteil des NEUROTRANSMITTER ein, der auch Tipps für die Abrechnung, Berichte aus den Landesverbänden oder andere Verbandssektionen enthält.

Der NEUROTRANSMITTER lässt Sie auch nicht allein, wenn es um konkrete Fragen der Berufsausübung geht, seien sie medizinischer, juristischer, betriebswirtschaftlicher oder anderer Art. Die entsprechende Rubrik heißt „Beruf aktuell“ und umfasst auch das „Offene Forum“, in dem Sie, wenn Sie möchten, selbst von Zeit zu Zeit zu Wort kommen können. Leserbrief sind uns sehr willkommen und wir sind stolz darauf, dass viele unserer Leser sich mit Kritik, Vorschlägen oder Fragen zu Wort melden, und ich hoffe schwer, dass auch Sie dies Angebot in Zukunft nutzen werden!

### Fortbildung aktuell, praxisnah, kompakt

Hoffentlich geht unser Fortbildungsteil, für dessen Aktualität und Qualität wir uns besonders anstrengen, nicht wegen der ausführlichen Berufspolitik unter. Sie



© Archiv

PD Dr. med. Albert Zacher  
Schriftleiter

*„... ich werde Sie jetzt quer durch das Heft und seine Qualitäten begleiten, damit Sie in Zukunft gar nicht anders können, als es in die Hand zu nehmen.“*

finden dort nämlich praxisrelevante Themen von hervorragenden Fachleuten leserfreundlich aufbereitet und möglichst knapp und präzise dargestellt. Dass Sie dabei CME-Punkte erwerben können, versteht sich von selbst, war doch unsere Zeitschrift eines der ersten Fortbildungsorgane, das diese Möglichkeit bot!

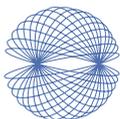
Kennen Sie auch unsere neurologischen und psychiatrischen Falldarstellungen mit den ausführlich diskutierten Lösungen? Das ist Fortbildung, die richtig Spaß macht und bei der auch etwas hängen bleibt – worauf es schließlich ankommt.

### Lockerer Ausklang

Der auf die Service-Seiten der Berufsverbände folgende Journalteil ist so ausgelegt, dass Sie, wenn Sie um 20.00 Uhr abends vor dem Schreibtisch mit dem Heft begonnen haben, so gegen 22.00 Uhr in den Lehnstuhl wechseln und dann den Tag mit Kunst, Kultur und Reiseberichten gemütlich ausklingen lassen können. Dadurch angeregte Urlaubsträume entspannen fast so gut wie eine echte Reise!

Und wenn Sie dann das Heft zuschlagen, hören Sie ein sattes „Plopp“, so als ob Sie die Türe einer Luxuslimousine ins Schloss werfen – womit ich jetzt hoffentlich nicht zu dick aufgetragen habe.

Ihr



**3 — Editorial**

**Aus den Verbänden**

- 8 — Gesundheitspolitische Kurznachrichten**
- 12 — Homepage aufpeppen – leicht gemacht!**
- 14 — Kooperation mit IMS HEALTH**  
Exklusiver Zugang zu Versorgungsdaten
- 16 — Jahrestagung der SGPP**  
Psychiatrie gestern, heute und morgen
- 18 — Fortbildungsakademie der Berufsverbände**  
Jahresrückblick 2006
- 22 — Vorschau auf das Jahresprogramm 2007 – Teil 1**
- 27 — Versorgung von Heimbewohnern – lohnt sich das noch?**

**Aus den Landesverbänden**

- 33 — „Berliner Seiten“**
- 40 — Hamburg: Verhandlungen für gerechte Honorare**

**Beruf aktuell**

- 42 — Medizinischer Dienst der Krankenversicherung**  
Beratung und Begutachtung in der Psychiatrie
- 46 — Pressekonferenz des BApK**  
Die „weibliche“ Seite der Psychiatrie



## Wertvolle Daten

In Kooperation mit der Firma IMS HEALTH erhalten Berufsverbandsmitglieder reale, aussagekräftige Versorgungsdaten aus der Fachgruppe. Interessierte Kollegen, die sich an der Datenerhebung beteiligen möchten, werden noch gesucht.

**14**

## Unrentables Engagement

Die fachärztliche Versorgung von Patienten in Alten- und Pflegeheimen wird in Zeiten von Leistungsabwertungen und Einsparungen immer mehr zu einem Nullsummenspiel. Harte exemplarische Berechnungen, aber auch



momentane Empfehlungen für die betreuenden Ärzte lesen Sie ab

**27**



## Kompetenter Berater

Wenn es um die Bearbeitung grundsätzlicher, in Einzelfällen auch schwieriger medizinischer Fragen geht, ziehen die Kranken- und Pflegekassen den Medizinischen Dienst der Krankenversicherung zu Rate. Dessen Tätigkeitsfelder sind vielfältig.

**42**

### Wie Sie uns erreichen

**Verlagsredaktion:**  
Dr. rer. nat. Claudia Mäck,  
Tel. 089 4372-1403, Fax 089 4372-1400,  
E-Mail: maeck@urban-vogel.de

**Schriftleitung:**  
PD Dr. med. Albert Zacher,  
Tel. 0941 561672, Fax 0941 52704,  
E-Mail: bvdnzacher@t-online.de

### Geschäftsstelle

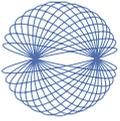
**BVDN/BDN/BVDP**  
Dagmar Differt-Fritz,  
Hammer Landstr. 1a, 41460 Neuss,  
Tel. 02131 22099-20,  
Fax 02131 22099-22,  
E-Mail: bvdn.bund@t-online.de

Die **Adressen** der Funktionsträger und Autoren finden Sie **in neuem Layout in der Mitte der Ausgabe** (S. 81 f.)!

### Titelbild

**Der Holzschnitt ist die älteste Drucktechnik. Auch heutzutage ist dieses ausdrucksstarke grafische Verfahren noch modern, wie die Werke von Michael Daum zeigen.**





## Fortbildung

- 47 — **CME: Organspezifische Nebenwirkungen von Psychopharmaka**  
Leberschädigungen – selten, aber beachtenswert
- 56 — **CME: Proteomics – moderne neuropsychiatrische Forschung im postgenomischen Zeitalter**
- 61 — **CME-Fragebogen**
- 63 — Periphere Nervenläsionen – Standards der Therapie
- 69 — **Neurowoche 2006**  
MRT und PET für eine zuverlässigere Diagnostik von Hirntumoren
- 72 — **Kasuistiken**



## Knifflige Kausalität

Für den Arzt ist der mögliche Zusammenhang zwischen Medikamenteneinnahme und unerwünschten Arzneimittelwirkungen eine komplexe Frage. Welche organspezifischen Nebenwirkungen durch Psychopharmaka auftreten können, erläutern wir in einer neuen Serie.

47

## Geschlossenes Bild

Vom Genom zum Proteom – mittels Proteomics werden nun die gesamten Proteine von Zellen analysiert, die in bestimmten Funktionszuständen vorhanden sind. So sollen grundlegende Vorgänge im Organismus, aber auch Krankheitsmechanismen entschlüsselt werden.



## Journal

- 81 — **BVDN/BDN/BVDP**  
Service
- Psychopathologie in Kunst & Literatur**
- 88 — Der Fall Kampusch und der Roman „Der Sammler“
- 94 — **Markt & Forschung**
- NEUROTRANSMITTER-Galerie**
- 99 — Prunk und Pracht alter Zeiten
- 101 — **Termine**
- Reisezeit**
- 103 — Spiel mit den Eisriesen
- 105 — **Impressum**



## Schneebedeckte Weite

An der Südspitze Südamerikas erstreckt sich Patagonien über Chile und Argentinien. Ausgedehnte Fjorde, lange Gletscherzungen und imposante Bergketten machen dort eine Trekkingtour zu einem lichtgewaltigen Abenteuer.

103

## Wichtiger Hinweis!

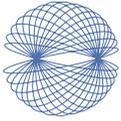
Diese Ausgabe enthält auf S. 92 f. den Kongress Report aktuell „Der stabile Schizophreniepatient: Geringe Nebenwirkungsrate sichert die Therapieadhärenz“.

Beigelegt ist der Kongress Report aktuell „Apomorphin beim Morbus Parkinson: Off-Phasen effektiv verringern“ und der Kongress Report aktuell „Behandlungsbedürftige Insomnie richtig angehen: Auf die Schlafqualität kommt es an“. Ferner finden Sie eine Beilage der Firma Biogen zur Therapie der Multiplen Sklerose.

**Wir bitten um freundliche Beachtung!**

## Online-Tipp

Alle, die sich aus persönlichen oder beruflichen Gründen schnell mit der neuen Rechtschreibung auseinandersetzen möchten, finden die ab 1. August verbindlichen Regeln unter [www.duden.de/deutsche\\_sprache/neue\\_rechtschreibung/crashkurs](http://www.duden.de/deutsche_sprache/neue_rechtschreibung/crashkurs). Hier lernen Sie in 25 Schritten alle wichtigen Änderungen.



## Einzelne Kritiker der Gesundheitsreform

➔ Nur wenige Abgeordnete der großen Koalition werden im Bundestag die geplante Gesundheitsreformgesetzgebung ablehnen oder sich enthalten. Einer derjenigen, die sich kritisch innerhalb der Regierungskoalition zum geplanten Reformgesetz äußern, ist Eike Hovermann, ein ausgewiesener Gesundheits-Experte der SPD-Fraktion. Im Deutschen Ärzteblatt nannte in einem Interview im Wesentlichen die folgenden Kritikpunkte:

Der Gesundheitsfonds ist „nicht schlecht“, die vorgeschlagene Lösung erhöht aber die Verwaltungskosten und den bürokratischen Aufwand. Wenn die Regierung künftig den Beitragssatz festlegt, wird die GKV vollends abhängig von der politischen Großwetterlage. Die Zusammenlegung der Verbände zu einem einzigen Spitzenverband führt die Selbstverwaltung ad absurdum. Das Nebeneinander von einzelnen GKV-Kassen, Verbänden der Kassenarten auf Landesebene und dem einheitlichen Spitzenverband auf Bundesebene wird zu mehr Friktionen führen.

Für die Jahre 2007 und 2008 sind die Finanzprobleme nicht gelöst. Zur Einführung einer Euro-Gebührenordnung im Rahmen vereinbarter Leitungen wird Hovermann mit dem Hinweis zitiert: „Es müsste doch jedem klar sein, dass mit einer Gebührenordnung in Euro und Cent nicht automatisch mehr Geld ins System kommt“. Das mit der Gesundheitsreform geplante Sonderopfer von 500 Mio. Euro ist für die Kliniken nicht zu erwirtschaften, es sei denn durch Abteilungsschließungen für den Abbau von Ärzte- und Pflegestellen.



© Archiv

**Kommentar:** Hovermann fiel schon des Öfteren mit abweichender Meinung und gesundheitspolitisch folgerichtigen Ideen auf. Was er hier äußert, kennzeichnet in Kurzform das Dilemma, welches entsteht, wenn zwei völlig konträre gesundheitswirtschaftliche Zielrichtungen in einer Koalition zwangsweise zu einem krampfartigen Kompromiss kommen müssen. Er ist bisher der einzige Gesundheitspolitiker, der zugeibt, dass für den ambulanten Sektor trotz Vergütungssystem in Euro nicht mehr Geld zur Verfügung stehen wird und in Folge dessen auf andere Art und Weise die Mengensteuerung nach unten erfolgen muss. **gc**

## Neuer Gesundheitsbericht für Deutschland

➔ Das Robert-Koch-Institut hat im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) den 220 Seiten dicken Bericht „Gesundheit in Deutschland“ veröffentlicht. Der Bericht ist unter [www.rki.de](http://www.rki.de) abrufbar. Die Gesundheit der Bevölkerung sei im Allgemeinen gut und die Lebenserwartung steige. Dort ist aber auch zu lesen, dass zu viele Menschen rauchen, an Übergewicht und unter Bewegungsmangel leiden sowie zu viel Alkohol trinken. Immer mehr ältere Menschen benötigen in Zukunft mehr Pflege bei chronischen Krankheiten. Die größte Herausforderung für das Gesundheitssystem liegt in der Alterung der Gesellschaft mit chronischen Leiden wie Diabetes mellitus, Osteoporose, Schlaganfall und Demenz. Der demografische Wandel werde auch die ansonsten insgesamt positiven Gesundheitstrends der letzten Jahre relativieren.

**Kommentar:** Wie so oft lassen sich derartigen Berichten Wahrheiten entnehmen, die den im Gesundheitswesen Tätigen schon lange klar sind. Die wissenschaftliche Bestätigung dieser Wahrheiten wird in den Medien inzwischen auch angemessen publiziert. Allerdings wagen es die politischen Entscheidungsträger bisher nicht, die entsprechenden gesundheitsökonomischen Konsequenzen zu ziehen: Nämlich spürbare Förderung eines gesundheitsbewussten Lebensstils und höhere finanzielle Eigenverantwortung der Versicherten. **gc**



© xxxxxxxxx

## Fusionswelle und Insolvenzen bei Krankenkassen?

➔ Vor dem Gesundheitsausschuss des Deutschen Bundestages warnte in der Anhörung zur Gesundheitsreformgesetzgebung das Bundesversicherungsamt (BVA) vor möglicherweise drohenden Insolvenzen bei gesetzlichen Krankenkassen (GKV). Die Kassen seien verpflichtet bis zum 31. Dezember 2008 alle Schulden abzubauen, was bei der Mehrzahl der Krankenkassen zu Beitragssatzerhöhungen führen dürfte. In Zukunft werde es zu einer deutlicheren Preiskonkurrenz zwischen den Krankenkassen kommen und infolgedessen letztendlich zu „Kassenpleiten“. Die „Hannoversche Allgemeine Zeitung“ berichtete, dass nach der Einführung des Gesundheitsfonds 8 GKV-Kassen (2,8 Mio. Mitglieder) ihre Geschäfte einstellen müssten, darunter auch mehrere Ortskrankenkassen. Insbesondere große Versorgerkassen mit ungünstiger Versichertenstruktur, hohen Schulden und bereits jetzt überdurchschnittlichem Beitragsatz seien gefährdet. Denn diese Kassen möchten sicher vermeiden, einen – dann gesetzlich erlaubten Zusatzbeitrag – von ihren Versicherten zu verlangen. Zunächst einmal werde es jedenfalls zu einer Zunahme der Kassenfusionen insbesondere im Betriebskrankenkassenbereich kommen.

**Kommentar:** Nach dem gegenwärtigen Gesetzestext soll übrigens auf Pleitekassen das normale Insolvenzrecht nicht angewendet werden, sodass im Bereich der ambulanten Medizin die KV das volle wirtschaftliche Risiko für nicht eingehende Gesamtvergütungsteilbeträge dieser Kasse bei bereits abgeschlossenem Leistungsgeschehen tragen wird. Direkte Folge ist der entsprechende Einnahmeausfall bei uns Kassenärzten, der sich dann in einem niedrigeren Punktwert oder niedrigeren Grenzfallwert niederschlagen wird. Dies ist unhaltbar. Kassenärzte übernehmen ohnehin schon einen großen Teil des Versicherungsrisikos in der ambulanten Medizin. Nun auch noch das Insolvenzrisiko der Krankenkassen zu tragen, lehnen wir ab. Manche Gesundheitspolitiker und Sachverständige rechnen mit einer sehr starken Konzentration der Krankenversicherungsanbieter in den nächsten zehn Jahren. Zahlen zwischen dann noch 10 und 50 gesetzlichen Krankenkassen werden genannt. Wenn es schlimmstenfalls dann nur noch eine „AOK Deutschland“ gibt, haben wir endlich die Einheitskasse, die sich Gesundheitsministerin Ulla Schmidt wünscht. Bis dahin fusionieren auch wir zur AOKÄ (Angestellte Ortskassenärzte). **gc**

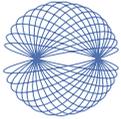
## Helpen Geldbußen gegen die Vorzugsbehandlung von Privatpatienten?

➔ Im „Berliner Tagesspiegel“ drohte Gesundheitsministerin Ulla Schmidt Geldbußen bis zu 10.000 EUR für Ärzte an, die Kassenpatienten länger warten lassen als Privatpatienten. Andreas Köhler, Vorstandsvorsitzender der KBV zitierte erneut die Untersuchung der Forschungsgruppe Wahlen (Forsa), die nach der repräsentativen Befragung von 4.300 Bundesbürgern Folgendes ergab: Die überwiegende Mehrzahl der Patienten klagte nicht über zu lange Wartezeiten. Im Gegenteil, man war mit Terminvergabe häufig innerhalb einer Woche beim Haus- beziehungsweise Facharzt überwiegend sehr zufrieden. Insgesamt nahm Köhler die Kassenärzte in Schutz. Die Einnahmen von Privatpatienten kämen der gesamten (auch gesetzlichen) Versichertengemeinschaft zugute, weil mit diesen Einnahmen die defizitären Kassenumsätze zum Teil kompensiert werden können.



© Bilderbox, A-Thening

**Kommentar:** Karl Lauterbach und Ulla Schmidt ziehen wieder mal an einem Strang. Der ehemalige Gesundheitssachverständige und jetzige SPD-Abgeordnete rief zur Hexenjagd und Denunziation von Kassenärzten auf, die Privatpatienten den Vorzug auf der Warteliste geben. Ulla Schmidt legte gleich höchstministeriell nach und supportierte mit einer Strafandrohung von 10.000 EUR für eine Überlebensstrategie bei niedergelassenen Praxen. Das Kalkül ist einfach: Zermürbung und Drohpotenzial, letztendlich Beschleunigung der kassenärztlichen Insolvenzrate. Denn der pleite gegangene Arzt fällt als verabscheuungswürdiger Kostenverursacher aus, allerdings dann auch als Hassobjekt. Der Arzt, der keine Praxis mehr hat, kann auch nichts verschreiben ... Gleichwohl: Die Androhung ist juristisch haltlos und entbehrt jeder Rechtsgrundlage. Wir brauchen immer mehr die Privatpatienten, um das Überleben unserer Praxen zu sichern, also sollten wir sie zumindest terminlich bevorzugt und komfortabler behandeln. **gc**



## Risikostrukturausgleich auf Rekordniveau

Die Ausgleichszahlungen für 2005 im Rahmen des Risikostrukturausgleiches (RSA) wurden vom Bundesversicherungsamt (BfA) festgestellt:

Bei der derzeitigen Systematik des RSA werden folgende strukturbedingte Unterschiede zwischen den GKV-Kassen ausgeglichen:

- Einnahmenunterschiede aufgrund der unterschiedlichen Höhe der beitragspflichtigen Einnahmen einer GKV-Kasse (Grundlohnschichten),
  - Belastungsunterschiede aufgrund unterschiedlicher Verteilung der Morbiditätsrisiken der Versicherten sowie
  - unterschiedliche Anteile von beitragsfrei mitversicherten Familienangehörigen.
- Ergänzend zum RSA werden besonders aufwändige Leistungsfälle über einen Risikopool solidarisch im Gesundheitswesen finanziert.

**Kommentar:** Im Rahmen des geplanten Gesundheitsfonds möchte ein Großteil der Krankenkassen noch mehr Ausgleichsindizes (ca. 50 Krankheiten) in die Umverteilungszahlungen aufgenommen wissen. Dies ist das Gegenteil von Wettbewerb, den das Gesundheitsreformgesetz ins Zentrum seiner Bemühungen stellen möchte. Damit werden nun insgesamt zirka 15% aller für das gesetzliche Gesundheitswesen anfallenden Kosten über den Risikostrukturausgleich umverteilt.

gc

Zahlerkassen	
Betriebskrankenkassen	8,9 Mrd. EUR
Angestellten-Ersatzkassen	3,9 Mrd. EUR
Arbeiter-Ersatzkassen	0,8 Mrd. EUR
Innungskrankenkassen	0,8 Mrd. EUR
Empfängerkassen	
Ortskrankenkassen	13,1 Mrd. EUR
Betriebskrankenkassen	0,6 Mrd. EUR
Knappschaft	1,6 Mrd. EUR
Angestellten-Ersatzkassen	0,6 Mrd. EUR
Arbeiter-Ersatzkassen	0,1 Mrd. EUR
Innungskrankenkassen	0,4 Mrd. EUR
Seekrankenkasse	0,01 Mrd. EUR

## Bundeszuschuss für die Krankenkassen höher als erwartet

Der Zuschuss des Bundes an die Krankenkassen für versicherungsfremde Leistungen fällt für das Jahr 2007 deutlich höher aus als geplant. Ursprünglich sollte dieser Betrag von 4,2 Mrd. EUR auf 1,5 Mrd. gekürzt werden. Die Vertreter der Koalition haben sich nun aber darauf geeinigt, im kommenden Jahr rund 3 Mrd. EUR an die Kassen zu zahlen.

Im Rahmen der geplanten beitragsfreien Mitversicherung von Kindern will die Bundesregierung die dafür notwendigen finanziellen Mittel aus Steuergeldern sukzessive erhöhen. Die Gesamtkosten belaufen sich nach jüngsten Schätzungen auf insgesamt 14–16 Mrd. EUR pro Jahr. Hintergrund der aktuellen Erhöhung des Bundeszuschusses sind die gestiegenen Steuereinnahmen. Gegenüber der letzten Schätzung vom Frühjahr dieses Jahres rechnen nun Finanzexperten für die Jahre 2006 und 2007 mit jeweils zusätzlichen Einnahmen von über 19 Mrd. EUR.

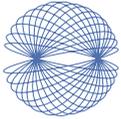
af

### Niedergelassene Ärzte erwarten Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage

Einer repräsentativen Erhebung der Gesellschaft für Gesundheitsmarktanalyse (GGMA) unter niedergelassenen Ärzten zufolge erwarten die Vertragsärzte in Deutschland im nächsten halben Jahr eine wirtschaftliche Verschlechterung. Im genannten Medizinklimaindex schätzen knapp 60% der Ärzte ihre aktuelle wirtschaftliche Lage als zufrieden stellend ein, 25% als schlecht und 17% als gut. Die Perspektiven werden mit knapp 50% für die nächsten Monate als schlechter beurteilt, kaum 10% erwarten eine günstigere wirtschaftlichere Entwicklung. Hieraus ergibt sich ein Medizinklimaindex von -23,3 Punkte. Im Vergleich zum analog errechneten IFO-Geschäftsklimaindex liegt er sogar noch schlechter als der des Bauhauptgewerbes (-15,8), während die Zukunftserwartungen des verarbeitenden Gewerbes einen Geschäftsklimasaldo von knapp 20 einnehmen.

**Kommentar:** Wenn wir als Nervenärztervorstand von der Stimmungslage und den Zukunftserwartungen der Kollegen ausgehen, die sich täglich an uns wenden, kommt mir die wirtschaftlich zufrieden stellende Lageeinschätzung von beinahe 60% der Ärzte eigentlich noch zu gut vor. Möglicherweise besteht hier doch ein Zusammenhang mit dem mangelnden Zuspruch zu den jüngsten Ärztedemonstrationen und den Aufrufen zu Praxisschließungen. Vor allem Hausärzte haben eine erhebliche Einkommensstabilisierung und teilweise sogar Verbesserung in den letzten Jahren erfahren im Rahmen der gesetzgeberischen Honorarunterstützung für Hausärzte. Der schlechte Medizinklimaindex im Vergleich zum ebenfalls nur wenig besseren Selbsteinschätzungswert des Bauhauptgewerbes wirkt hingegen durchaus plausibel.

gc



# Homepage aufpeppen – leicht gemacht!



Ein Patient hat mir empfohlen, die eigene Homepage mal aus der Sicht eines „potenziellen Kunden“ anzuschauen, der einen Arzt suche, in dessen therapeutische Hände er sich begeben könne. Na ja, was fand ich? Ein bisschen blau, ein bisschen Text ... und das war schon alles.



die zum Beispiel die Seite des Kollegen Bergmann an Oder wenn es um – wie ich finde – gelungene Bebilderung geht, rufen Sie doch mal die weiteren Seiten meiner Homepage auf. Bei mir fehlt noch einiges an Texten, die man attraktiverweise auch als Popups einfügen könnte. Das soll in den nächsten Wochen geschehen und wird mit Sicherheit funktionieren, denn das Team von Monks-Production hat sich angeboten, uns auch telefonisch zur Seite zu stehen.

Um die außerordentlich gute Akzeptanz von „www.aerzte-im-netz.de“ weiter zu untermauern, kann ich noch auf den riesigen Erfolg hinweisen, den Monks-Production mit dem erst jüngst eröffneten Internet-Portal „www.frauenaerzte-im-netz.de“ feiern konnte: Nach wenigen Wochen war diese Seite schon so häufig besucht worden, wie andere innerhalb eines halben Jahres.

Ich selbst muss zugeben, dass ich nach wie vor keine Homepage einrichten könnte. Aber meine Mitarbeiterinnen sagen, es sei tatsächlich ganz einfach, seit wir an dem Seminar teilgenommen haben. Damit muss ich leben können. **az**



**Die Arbeitsatmosphäre im Seminar spricht für sich: Jochen Hecht erklärt einfach und verständlich, wie sich Texte bearbeiten lassen. Die Homepage der Praxis von Dr. Zacher im alten (oben) und im neuen Layout (re.).**

**N**ichts Persönliches oder gar Einladendes konnte ich in meiner eigenen elektronischen Visitenkarte finden, als ich die Seiten im Internet aufrief. Da gleichzeitig der Berufsverband für die Erstellung einer Praxis-Homepage im Rahmen der Aktion „Neurologen und Psychiater im Netz“ warb, kontaktierte ich kurzerhand Jochen Lamp von „Monks-Production“. Ich fragte ihn, ob es möglich wäre, diese Werbeaktion durch Seminare zu intensivieren, um bei einem erfahrenen Medien-Designer zu lernen, die eigene Homepage aufzupeppen. Unkompliziert wie eh und je wurde das Projekt von Lamp angegangen und mit einem ersten

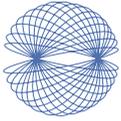
„Schnuppertermin“ in München eingeleitet. Er wollte einfach einmal mit zwei Praxen ausprobieren, ob das Ganze sinnvoll sei.

In München angekommen (meine Frau, unsere Arzthelferinnen und ich) befassten wir uns alsbald mit den theoretischen Hintergründen, um schließlich in der dritten Stunde auf's Praktische überzugehen. Dank mitgebrachter Digitalfotos konnten wir unsere Homepage zumindest schon mal optisch aufbessern (das Resultat sehen Sie oben). Darüber, was man alles an der eigenen Homepage verbessern kann, will ich mich hier nicht weiter auslassen. Gehen Sie doch einfach selbst ins Internet und schauen Sie sich

## „Monks“ – Ärzte im Netz

Bei Fragen werden Sie gerne beraten; von Montag bis Freitag per Telefon unter 089 64 24 82-18 bzw. -12 oder per E-Mail unter: [j.hecht@monks.de](mailto:j.hecht@monks.de) [st.monks@monks.de](mailto:st.monks@monks.de) [support@npin.de](mailto:support@npin.de).

Eine Online-Anmeldung ist auch unter [www.neurologen-und-psychiater-im-netz.de](http://www.neurologen-und-psychiater-im-netz.de) möglich.



## Kooperation mit IMS HEALTH

# Exklusiver Zugang zu Versorgungsdaten

Über eine Kooperation mit der Firma IMS HEALTH erhalten DGN, BDN und BVDN die von Neurologen, Nervenärzten und Psychiatern generierten, anonymisierten realen Versorgungsdaten der Fachgebiete. Weitere Kollegen, die sich an der Datenerhebung beteiligen, werden noch gesucht.



© Photocase

Ende 2005 haben die DGN, der BDN und der BVDN gemeinsam das Deutsche Institut für Qualität in der Neurologie (DIQN) gegründet. Der Grundgedanke ist, Qualitätsprojekte des Fachgebiets Neurologie zu sammeln, zu strukturieren und regelmäßig „nach außen“ zu kommunizieren. Dabei arbeitet das DIQN unter anderem mit dem Unternehmen IMS HEALTH zusammen, seit 50 Jahren führender Anbieter von Informationen und Dienstleistungen für die Pharma- und Gesundheitsindustrie.

### Datenpartnerschaft für die Studie „IMS Disease Analyzer“

IMS kooperiert mit verschiedenen Marktpartnern, kann daher verschiedene Studien entwickeln und verfügt über eine breite Informationsbasis zur Beantwortung unterschiedlicher Fragestellungen. Beratungsleistungen runden die auf der Basis von Daten beruhenden Analysen je nach Bedarf ab.

Eine der Studien von IMS, die auf der Zusammenarbeit mit Ärzten beruht und monatlich fortgeschrieben wird, heißt IMS Disease Analyzer. Diese Studie ermöglicht Analysen, die patientenindividuelle Therapieverläufe auf Basis der ärztlichen Verordnungen abbilden. Neben der Ermittlung verschiedener Arten von Therapieumstellungen (z. B. unterschiedliche Kombinationen) lässt sich auch berechnen, wie lange Patienten ein bestimmtes Medikament einnehmen. Mit Hilfe einer speziellen Software lassen sich die gewünschten Analysen durchführen.

Den „Dateninput“ für die Studie geben monatlich erhobene anonymisierte und den Regeln des Datenschutzes folgende Informationen aus Arztpraxen, wobei keine Rückschlüsse auf einzelne Praxen möglich sind.

An der Studie sind unterschiedliche Facharztgruppen beteiligt, sodass auch Vergleiche beispielsweise zwischen den Behandlungen von Haus- und Fachärzten

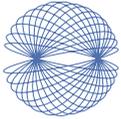
möglich sind. Einzelne Fragestellungen können zum Beispiel sein: Wie viele Patienten mit einer Multiplen Sklerose kommen pro Quartal in die Praxis eines Neurologen? Welche Präparate erhalten die Patienten? Wie lange nehmen die Patienten die Präparate ein? Welche Co-Erkrankungen liegen vor? Wechseln die Patienten auf andere Präparate? Wenn ja wann und zu welchen Präparaten? Werden die Patienten in Kliniken eingewiesen? Wenn ja, wie oft?

Die Gesellschafter des DIQN vereinbarten mit IMS regelmäßige Auswertungen von Fragen aus dem Bereich Neurologie/Psychiatrie/Nervenheilkunde. Dazu stellt IMS dem DIQN das zur Auswertung notwendige Statistikprogramm zur Verfügung. Dr. A. Hillienhof, Mitglied des DIQN, hat zudem an einer Schulung über das System teilgenommen. „Bei der Argumentation über Ressourcen und Pflichten ist es entscheidend, wer über die besten und umfassendsten Versorgungsdaten verfügt. Die neurologischen Fachgesellschaften und Berufsverbände bemühen sich, dass keine Dritten, zum Beispiel Krankenkassen, ein Datenmonopol erlangen“, erklärte der BDN-Vorsitzende Dr. Uwe Meier. Im Gegenzug haben sich die Verbände dazu bereit erklärt, Kolleginnen und Kollegen zu bestärken, sich an dem so genannten Panel „Neurologie, Psychiatrie, Nervenheilkunde“ zu beteiligen und Dateninput zu liefern. Dies liegt im eigenen Interesse des Verbands: Je mehr Praxen sich beteiligen, umso „dichter“ wird die Datenfülle, die das DIQN von IMS erhält. Es ist sehr wichtig, dass sich noch viele weitere Kollegen dazu bereit erklären.

### Vorteile und Teilnahmeinformation

Die Firma IMS bietet Ärzten eine Aufbereitung der Praxisdaten aller Ärzte, die an der Datenlieferung teilnehmen. Eine Praxis erhält jeden Monat eine Auswertung (auch im Vergleich zur Fachgruppe). Diese enthält:

- Verordnungen nach Richtgrößen mit der Möglichkeit alle Verordnungen



seit der Teilnahme an der Datenerfassung zu analysieren und zu sortieren;

- Patientenaltersstruktur;
- Verordnungen nach Indikationsgruppen;
- Diagnosen nach ICD-10;
- Fallverteilung;
- Leistungsziffernauswertung EMB-2000plus und privat;
- Überweisungen;
- Krankenhauseinweisungen;
- Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen.

Die Praxis kann damit Schwerpunkte rasch erkennen und bewerten, Praxisbesonderheiten einfach nachweisen und kompensatorische Leistungen belegen. Außerdem erhalten die Praxen eine monatliche Aufwandsentschädigung.

Drei Wochen nach Monatsende stehen die Auswertung und das Benchmarking mit der Fachgruppe zur Verfügung.

Interessierte erhalten weitere Informationen zu den Systemvoraussetzungen und die entsprechenden Anmeldebögen bei der Geschäftsstelle von BDN und BVDN unter der E-Mail [bvdn.bund@t-online.de](mailto:bvdn.bund@t-online.de).

**Dr. med. Uwe Meier, Grevenbroich**  
Vorsitzender des BDN

**Dr. med. Arne Hillienhof, Köln**  
Mitglied des DIQN

## Jahreskongress der SGPP

# Psychiatrie gestern, heute und morgen

Beim diesjährigen Jahreskongress der Schweizerischen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie (SGPP) in Biel/Bienne, in der „Stadt der Uhren“, war Dr. Gerd Wermke erneut als Kollege aus Deutschland dabei.



© Dr. G. Wermke, Homburg

**Eine Ausstellung „zum Anfassen“**

**B**iel liegt an einer Sprachgrenze, ein möglicher Grund, weshalb die französisch sprechenden Kollegen unter den 300 Teilnehmern des Jahreskongresses der Schweizerischen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie (SGPP) dieses Jahr, vom 31. August bis 2. September, etwas stärker vertreten waren. Alle kamen in den Genuss eines künstlerisch gestalteten Rahmenprogramms: Das Atelier Berzona/Locarno zeigte Exponate „zum Anfassen“. Dieses Atelier ist in das Konzept einer therapeutischen Einrichtung eingebunden, in dem psychisch erkrankte junge Erwachsene einen qualifizierten, intensiven und „handfesten“ Kunstunterricht erhalten, der schöpferische Seiten und soziale Fähigkeiten entwickelt (und damit den Genesungsprozess unterstützt). Einigen wird anschließend sogar ein entspre-

chendes Studium ermöglicht. Begleitet werden die jungen Patienten von Dr. Gianpiero Enderli, den wir von unserer letzten Jahreshauptversammlung in guter und lebhafter Erinnerung haben.

### Qualitätssicherung an erster Stelle?

Der erste Tag war dem Thema „Qualitätssicherung in der psychiatrischen Praxis“ gewidmet. Dazu wurden mehrere Workshops angeboten und verschiedene Konzepte vorgestellt, die je nach Praxisstruktur und -schwerpunkt mehr oder weniger anwendbar sind.

Ab dem 1. Januar 2007 wird in der Schweiz eine neue Psychotherapie-Verordnung gelten. Diese verlangt von den Fachärzten für Psychiatrie und Psychotherapie – und den psychologischen Psychotherapeuten – die Behandlung von Patienten mit Begründung (Bericht nach

der 6. und der 40. Sitzung) zu beantragen. Die Anträge, deren Umfang noch nicht feststeht, bescheiden die Vertrauensärzte der Krankenkassen, was wohl der „Qualitätssicherung“ dienen soll. Die psychologischen Psychotherapeuten waren bisher nur in Delegation tätig. So trug der Arzt für deren Qualifikation und Arbeit die Verantwortung. Ein Berufsausübungsgesetz für psychologische Psychotherapeuten, das eine Qualifizierung regelt und – wie bei uns – zur Approbation und Kassenzulassung führt, ist noch nicht in Sicht. Kenntnisse in Psychiatrie werden nicht verlangt. Es ist also eine Psychotherapieverordnung, kein Psychotherapeutengesetz! Andererseits werden Ärzte mit Psychotherapie-Ausbildung, die unserer Zusatzbezeichnung entspricht, von der Psychotherapie ausgeschlossen.

Der Unmut über diese neue Verordnung war laut zu hören. Wir sind zwar an die antragspflichtige Richtlinien-therapie mit ihren engen Zielen und der festgelegten Vorgehensweise gewöhnt und unterscheiden diese von der psychiatrischen (Psycho-)Therapie. Die schweizerischen Kollegen beklagen jedoch zu Recht, dass nun auch jede niedrigschwellige Behandlung, zum Beispiel eines Zwangskranken, wenn sie einen gewissen Zeitraum dauert, beantragt werden muss. Und die psychotherapeutische Behandlung eines Schizophrenen, in der selbstverständlich tiefenpsychologische, verhaltenstherapeutische oder systemtherapeutische Ansätze zum Tragen kommen, wird innerhalb der psychiatrischen Arbeit diskriminiert. Ein Ansatz, den wir in unserer – bundesdeutschen – Argumentation berücksichtigen sollten. So wurden Forderungen auf die Anerkennung der „integrierten psychiatrisch-psychotherapeutischen Therapie“ erhoben.

#### Vier spannende Hauptvorträge

In den Hauptvorträgen von Prof. Jacques Gasser (Lausanne) und Prof. Daniel Hell (Zürich) wurde über Themen wie die Wahrnehmung der Seele/Psyche, von der Stein- zur Neuzeit, die Geschichte der Seelenheilkunde zwischen Religion, Moral, Philosophie und Medizin, schließlich ihre Verankerung in der Medizin und die Herausbildung eines Faches mit einer eigenen, sich seither rasch entwickelnden, Heilkunde gesprochen. In der Spannung,

die sich aus dieser Entwicklung ergibt (zwischen dem anatomisch/biochemischen Ansatz verbunden mit geistigem Willensakt einerseits und andererseits dem verstehenden (im Sinne Diltheys) Ansatz, der die Beziehung in den Mittelpunkt stellt, werden wir und die nächsten Psychiater-Generationen mit unseren Patienten noch lange nach sinnvollen, heilsamen Wegen suchen.

Prof. Jean-Louis Terra (Lyon) stellte ein Konzept der Suizidprophylaxe vor. Seiner Erfahrung nach wird zu wenig nach Suizidgedanken gefragt. In Frankreich finden 5% aller Suizide in einer Klinik statt. Das bedeutet, dass 9 von 100.000 stationären Patienten (auch nicht-psychiatrische) durch Selbstmord versterben. In den psychiatrischen Kliniken finden die meisten Suizide kurz vor Entlassung oder kurz danach statt. Laut Terra brauchen Gefährdete um den Zeitpunkt der Entlassung herum eine sozialpsychiatrische Begleitung und einen Termin innerhalb von vier Tagen beim niedergelassenen Psychiater.

Dr. Markus Heinrichs (Zürich) machte uns auf humorvolle, kurzweilige Weise mit der Bedeutung des Oxytozins bekannt, das im Nucleus accumbens gebildet wird und das Bindungsverhalten fördert sowie gegen Stress schützt. Freundliche Gesten und angenehme Berührungen (z. B. Nacken-Schulter-Massage) erhöhen den Oxytozin-Spiegel stärker, als konkrete Hilfen, was sich in Herzfrequenz, Blutdruck und biochemischen Reaktionen zeigt. Ob Oxytozin irgendwann therapeutisch genutzt werden kann, bleibt abzuwarten.

Neben den Hauptvorträgen gab es zahlreiche interessante Workshops. Ich nahm an einem über Schmerzen teil, in

dem über den in der Schmerztherapie oft übersehenen Arousal-Effekt des aufsteigenden retikulären Systems und seiner Beeinflussung durch Antidepressiva sowie über Möglichkeiten der Psycho-Eduktion berichtet und diskutiert wurde.

#### Veränderte Landschaft auf der anderen Seite der Grenze

Auf dem Gesellschaftsabend begrüßte mich offiziell und sehr herzlich Dr. Hans Kurt, was viele interessante Diskussionen und Fragen nach den deutschen Verhältnissen zur Folge hatte: Budgetierung, Beschränkung auf die Vorjahres-Quartalsscheinzahl, die 55-Stunden-Woche, Bewertung von Olanzapin und Risperidon als nach Möglichkeit zu vermeidende Analogpräparate fanden kopschüttelnde Verwunderung. Andererseits erstaunte mich, dass es trotz Versicherungspflicht und des relativ einheitlichen Tarifsystems (das sich von Kanton zu Kanton nur wenig unterscheidet) Patienten gibt, die ihre Rechnungen dennoch lieber privat – zu höherer Gebühr – bezahlen. Viele Kollegen engagieren sich hier in sozialen und künstlerischen Projekten, was bei uns nebenher kaum noch möglich ist.

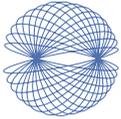
In der Neuen Zürcher Zeitung musste sich der Berner Regierungsrat (Minister) für Gesundheit und Soziales Philippe Perrenoud – ein Psychiater, der den Kongress eröffnet hatte – als Steuerverschwender und „Wohlfühlminister“ titulieren lassen, weil er – nota bene – auf erhebliche Lücken in der psychiatrischen Versorgung hingewiesen hatte (NZZ a. S., 3.9.2006, S.18). In der Schweiz gibt es auch Bestrebungen, eine Einheitsversicherung einzuführen, was die Krankenkassen ebenfalls bekämpfen. Allerdings kämpfen die Krankenkassen auch untereinander um Mitglieder geringer Risiken. Dabei gewähren sie jungen Mitgliedern – zu Lasten der älteren – nicht zu rechtfertigende Rabatte (NZZ a. S., 3.9.2006, S.31 und S. 10).

Neben der zunehmenden Zahl an Generika-Anbietern sollen auch in der Schweiz demnächst „Parallelimporte“ (Reimporte) zugelassen werden, was der Schweizer Pharmaindustrie natürlich nicht schmeckt und Gegenwehr hervorruft (NZZ a. S., 3.9.2006, S. 29).



Dr. Gerd Wermke (li.) mit Dr. Hans Kurt, Präsident der SGPP

Dr. med. Gerd Wermke, Homburg



## Fortbildungsakademie der Berufsverbände Jahresrückblick 2006

Gegenüber den Vorjahren verzeichnete die Fortbildungsakademie der Berufsverbände BVDN, BDN und BVDP im Jahr 2005 einen deutlichen Rückgang bei den Veranstaltungen und auch den Teilnehmerzahlen. Die Ursachenfahndung mündete in der Einführung des hochproblematischen EBM 2000 plus, der nicht nur einen ungeheuren Schulungsaufwand und Lern-Zeitbedarf erforderte, sondern auch die Honorarsituation der Fachärzteschaft inzwischen gewaltig durcheinander gewirbelt hat. Vor allem unsere Fach-

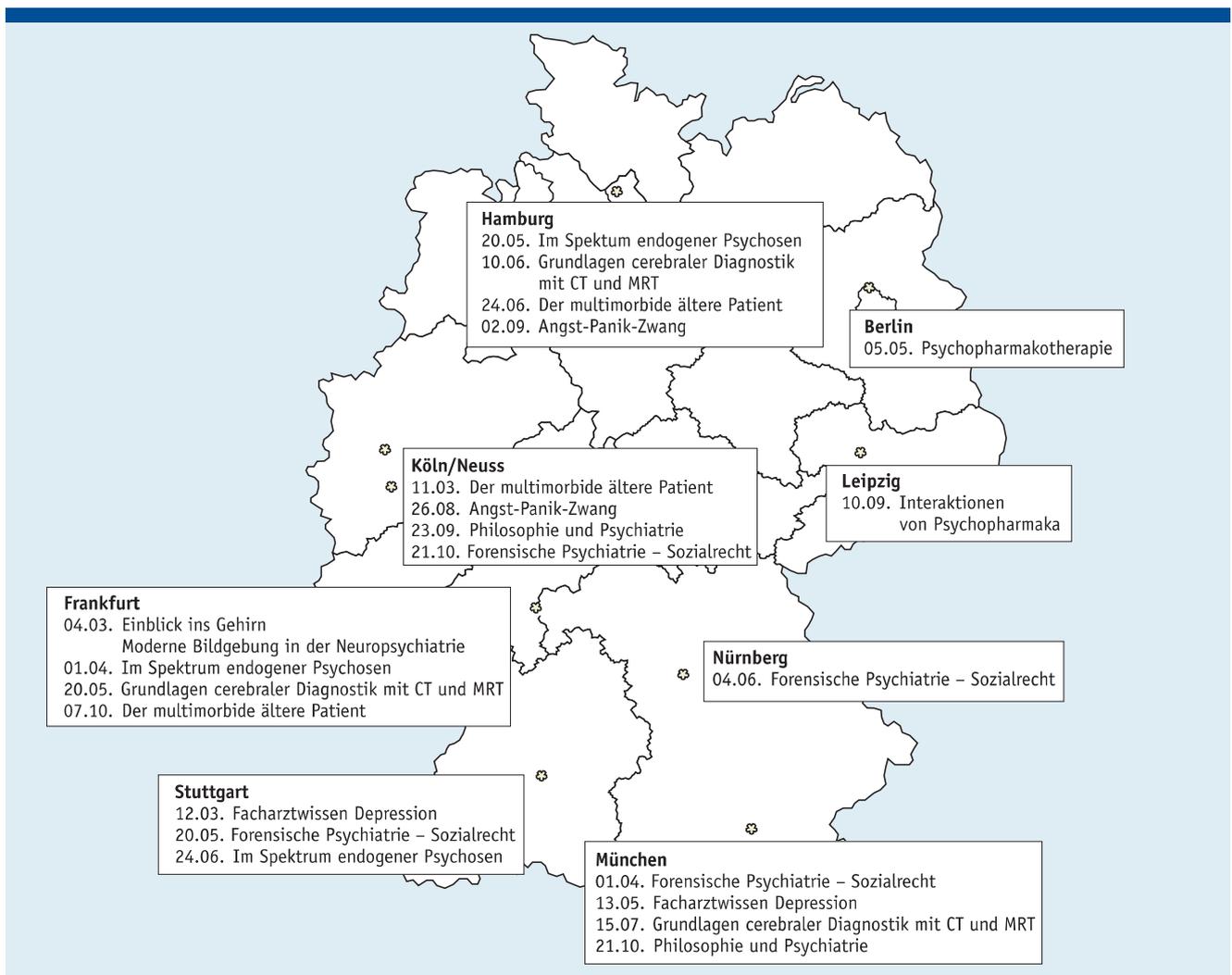
gruppen wurden trotz vorheriger Beteuerungen, man werde unsere Situation verbessern, erneut gegenüber den chronischen Gewinnern benachteiligt. Dies und der Gängelungsüberdross durch die Einführung der Zwangsfortbildung und der CME-Zertifizierung durch die Landesärztekammern mit ihren höchst fraglichen Veranstaltungsbeurteilungen auf Sacharbeiterebene hat die Fortbildungslust bei vielen Kollegen anscheinend getrübt. Wir konnten deshalb 2006, das für viele weitere und teilweise noch mehr an der Wurzel der beruflichen Exis-

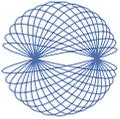
tenz nagende Honorareinbußen hinterlässt, die Verluste von 2005 noch nicht wieder wett machen. Zwar konnten wir 20 Seminarveranstaltungen aus insgesamt neun Themengebieten und damit zwei Veranstaltungen mehr als 2005 anbieten, jedoch ging die Teilnehmerzahl noch einmal auf insgesamt 540 zurück.

### Bewährte Gestaltung

An dieser Stelle möchte ich aber allen Kolleginnen und Kollegen, die sich die Fortbildungsakademie ihres Berufsverbandes als wesentliche Informationsquelle von zertifizierter Fortbildung gewählt haben, herzlich für die Treue und das Vertrauen bedanken, das sie in unsere Arbeit, in die Qualifikation und die rhe-

FORTSETZUNG SEITE 21 —





torischen Fähigkeiten unserer Referenten gesetzt haben. Wie uns die Evaluierungsbögen zeigen, wurden dieses Vertrauen und die Erwartungen auch fast immer sehr gut erfüllt. Es würde uns freuen, wenn wir mit dem neuen Seminarangebot (1. Teil, s. folgende Seiten) Ihr Interesse erneut wecken könnten, und zwar nicht nur das Interesse derer, die die Fortbildungsakademie bereits kennen und schätzen, sondern auch von Kollegen, die bisher noch nicht zu ihr gefunden haben. Für diese Gruppe kurz eine Charakterisierung der Fortbildungsseminare der Berufsverbände BVDN, BVDP und BDN: Die Seminare sind so konzipiert, dass sie regional und damit gut erreichbar in den Städten abgehalten werden, bei denen sich in den letzten Jahren gezeigt hatte, dass reges Interesse und ausreichend hohe Teilnehmerzahlen zu erwarten sind: Hamburg, Köln/Neuss, Frankfurt/Main, Stuttgart, München (andere Orte wie Berlin, Leipzig, Nürnberg oder Ulm, die wir früher ebenfalls berücksichtigt hatten, mussten wir streichen, da sich dort nicht genügend Kollegen für die Seminare gemeldet hatten).

Die Seminare finden immer samstags statt, werden von einem oder zwei Referenten gehalten, deren didaktische und wissenschaftliche Leistung regelmäßig von den Teilnehmern evaluiert wird. Seminare, die nicht ausreichend gut ankommen, werden aus dem Angebot genommen. Das garantiert eine gleichbleibend gute bis sehr gute Qualität der Veranstaltungen, die von der Teilnehmerzahl her eine gewisse Größe nicht überschreiten dürfen, weil sonst keine Diskussion mehr möglich wäre. Das Gespräch zwischen Experten der Klinik (Referenten) und der Praxis (Teilnehmer) ist ein wesentlicher didaktischer Grundzug dieser Seminare.

Etwa drei Wochen vor dem Seminarbeginn erhält der Teilnehmer ein Arbeitsbuch, mit dem er sich bereits vorab informieren kann, das sich zur Mitschrift während des Seminars und zur Nacharbeitung anbietet.

Für alle Seminare wird die höchste CME-Punktzahl sowohl der Landesärztekammern als auch der CME-Kommission der Berufsverbände und wissenschaftlichen Gesellschaften vergeben. Immer werden beide Systeme gleichzeitig nebeneinander geführt.

### Dank an den Förderbeirat

Produktunabhängige Fortbildung zu fördern sollte ein wesentliches Anliegen der pharmazeutischen Industrie sein, damit ausschließlich firmeneigene Veranstaltungen weder in der Ärzteschaft noch in der Öffentlichkeit den Eindruck hinterlassen, Fortbildung solle als Werbevehikel zur Beeinflussung der Ärzte verwendet werden.

Glücklicherweise gibt es nach wie vor Firmen, die sich für die Seminare der Fortbildungsakademie der neuropsychiatrischen Berufsverbände engagieren.

Damit sich die Fortbildungsakademie auch eine entsprechende Organisationsstruktur schaffen konnte und aufrecht erhalten kann, wichtige Fortbildungsveranstaltungen, für die sich kein Sponsor findet, oder Fortbildungsmaterialien erstellt werden können, die zum Teil in Zusammenarbeit mit dem NEUROTRANSMITTER geschaffen wurden, wurde der Fortbildungsakademie ein eingetragener Förderverein zur Seite gestellt, der mit einem Industriebeirat ausgestattet ist. In zwei Konferenzen pro Jahr werden mit den Vertretern der Industrie die aktuellen Themen der Fortbildung und der CME-Verfahren

diskutiert ferner Fortbildungsformate, die national oder international neu entstehen, damit wir den fortbildungswilligen Kollegen immer das Aktuellste zur Verfügung stellen können.

Durch ihren finanziellen Beitrag unterstützten auf diese Weise folgende Firmen die Arbeit der Fortbildungsakademie 2006. Ihnen sei an dieser Stelle in ganz besonderer Weise für dieses finanzielle Engagement gedankt:

- Astra Zeneca GmbH, Wedel
- Bayer-Vital GmbH, Leverkusen
- Hexal-AG, Holzkirchen
- Holsten Pharma GmbH, Ihringen
- Janssen-Cilag GmbH, Neuss
- Lilly Deutschland GmbH, Bad Homburg
- Merz Pharmaceuticals GmbH, Frankfurt/Main
- Neuraxpharm GmbH & Co KG, Langenfeld
- Schering Deutschland GmbH, Berlin
- Wyeth Pharma GmbH, Münster

Die Seminare sind zum Teil von der Pharmaindustrie gesponsort, jedoch mit der bindenden Auflage, dass die wissenschaftlichen Inhalte nicht Werbebotschaften, auch nicht indirekter Art enthalten dürfen. Lediglich Werbematerial kann im Seminarraum ausgelegt werden. Nur bei zwei Seminaren war bisher (also in den letzten zehn Jahren) von wenigen Kollegen kritisiert worden, dass sich Werbebotschaften gefunden hätten. Den Referenten wurde daraufhin mitgeteilt, was zu Beanstandungen geführt hatte und es wurde darauf geachtet, dass dies in den weiteren Seminaren dieses Referenten nicht mehr geschah. Der Industrie sind wir an dieser Stelle zu großem Dank verpflichtet, dass Sie unsere Seminare auch unter den jetzigen erschwerten Marktbedingungen unterstützen, den kritischen Kollegen sei dafür gedankt, dass wir gleich reagieren konnten.

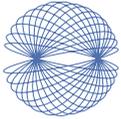
2006 waren sieben pharmazeutische Firmen so freundlich, Seminare der Fortbildungsakademie zu sponsern, zwei Firmen hatten sogar zwei unterschied-

liche Seminarthemen finanziell unterstützt.

Für die Raum- und Versorgungskosten leisten die Teilnehmer selbst einen Beitrag (78 EUR für Mitglieder, 130 EUR für Nichtmitglieder) der im Voraus zu entrichten ist. Auch dies fördert die Unabhängigkeit der Teilnahme und die kritische Haltung bei der Bewertung der Seminare und trägt somit zur Qualitätssicherung bei.

Das ausführliche Seminarangebot der Fortbildungsakademie für das Jahr 2007 finden Sie in zwei Teilen in dieser und in der nächsten Ausgabe mit Ort, Datum, Themen, Referenten, Inhalt der Veranstaltung und der finanziell unterstützenden Firma.

An dieser Stelle sei auch besonders Klaus-H. Heinsen (Inhaber der Seminarorganisation Heinsen in Nienburg) herzlich für seinen intensiven, erfolgreichen und qualitativ makellosen Einsatz für die Fortbildungsakademie der neuropsychiatrischen Berufsverbände gedankt. **az**



## Fortbildungsakademie der Berufsverbände

# Vorschau auf das Jahresprogramm 2007 – Teil 1

### I. Facharztwissen Depression. II. Teil

Referenten: Prof. Dr. R. Heumann, Bochum;  
Prof. Dr. J. Thome, Swansea/Wales

Sponsor: Lilly Deutschland GmbH

#### 8 CME-Punkte

Rasant entwickelt sich das Wissen über die molekularbiologischen Vorgänge in den Nervenzellen. Nicht mehr das, was sich im synaptischen Spalt abspielt, wird heute für wesentlich im Hinblick auf die Depressionsentstehung und die medikamentöse Behandlung der Depression angesehen. Im Mittelpunkt des modernen Forschungsinteresses stehen vielmehr die vielfältigen und hochkomplexen biochemischen Abläufe zwischen Zellmembran und Zellkern. Enormes Wissen hat sich in den letzten Jahren angehäuft über die Weitergabe der Information von der Zellmembran zum Zellinneren, über die Transduktion dieser Signale zum Zellkern, über die Genaktivierung und die nachfolgende Synthese wichtiger Proteine, sodass zum Beispiel neue Rezeptoren und Zellfortsätze gebildet werden und auch neue Synapsen entstehen können. Der erste Arbeitstitel dieses Seminars hieß deshalb „Von der Zellmembran zum Zellkern und zurück“.

Die Fortsetzung des Seminars „Facharztwissen Depression I“ stellt eine Neubearbeitung dieser Thematik durch die Referenten dar. Neueste Erkenntnisse der Molekularbiologie in der Depressionsforschung werden den Teilnehmern vermittelt. Im Rahmen dieses Seminars werden die grundlegenden wissenschaftlichen Prinzipien der Molekularbiologie der Depression vorgestellt und die klinischen Aspekte dieser Erkenntnisse diskutiert. Es eröffnen sich immer tiefere Einblicke in die Zusammenhänge zwischen psychopathologischen Phänomenen und Veränderungen der Genexpression und der Neuroplastizität. Daraus entsteht auch die Möglichkeit, diese Prozesse durch therapeutische Interventionen (mit völlig neuen Ansätzen) positiv zu beeinflussen.

Begriffe wie Adaption, Amplifikation und Reversibilität der Signaltransduktion, Regulation der Ausschüttung synaptischer Vesikel und deren Auswirkung auf die Übertragungseigenschaften der Synapse oder Neurogenese werden beleuchtet, der Erkenntnisstand über Signaltransduktionsprozesse, über die Rolle der Phosphorylierungen, der Organisation von Nervenzellen im Zellverband eines multizellulären Organismus werden nach neuestem Wissensstand vorgestellt.

Damit kann dieses Seminar eine Brücke zwischen neurowissenschaftlicher Grundlagenforschung und psychopathologischen Phänomenen in der Psychiatrie und Neurologie schlagen. Die Relevanz liegt nicht unbedingt in der alltäglichen Anwendung dieses Wissens, ist jedoch unbestritten für das Verständnis der derzeitigen biologisch-psychiatrischen Depressionsforschung und der Entwicklung neuer medikamentöser Therapieansätze.

Seminartermine: 10.2.2007 Hamburg; 28.4.2007 Köln/Neuss

### II. Spezielle Probleme der Psychopharmakotherapie in Schwangerschaft und Stillzeit; Interaktionen internistischer und psychiatrischer Pharmakotherapie

Referenten: PD Dr. St. Krüger, Dresden;  
Dr. G. Eckermann, Kaufbeuren

Sponsor: Hexal AG, Holzkirchen

#### 8 CME-Punkte

Wie wichtig genaue Kenntnisse der Toxizität von Psychopharmaka in der Schwangerschaft sind, bestätigen Zahlen, wonach ungefähr die Hälfte der an einer bipolaren Störung erkrankten Patienten Frauen sind. Die meisten sind im gebärfähigen Alter, sodass sich bei fast allen früher oder später die Frage nach der adäquaten medikamentösen Versorgung vor, während und nach der Schwangerschaft stellt.

Gerade um das Thema Schwangerschaft bei Patientinnen mit Psychosen aus dem affektiven Formenkreis ranken sich immer noch verschiedenste Mythen, beispielsweise dass die Schwangerschaft vor akuten Krankheitsepisoden schütze und man deswegen Medikamente ohne großes Risiko absetzen könne. Dem steht aber die Erkenntnis gegenüber, dass gerade depressive Episoden während der Schwangerschaft häufiger sind, als bisher angenommen, und dass deren Risiko mit Absetzen einer phasenprophylaktischen Medikation steigt. In Bezug auf die Probleme im Wochenbett und in der Stillzeit gilt Ähnliches. Natürlich ist es in diesem Zusammenhang besonders wichtig zu wissen, wie hoch das Risiko für Frauen mit einer bipolaren Erkrankung ist, eine Wochenbettdepression oder -psychose zu entwickeln und welche Medikamente mit dem Stillen verträglich sind.

Im Seminaranteil von PD Dr. Stephanie Krüger werden die einzelnen Substanzen besprochen, Empfehlungen zur Vorgehensweise bei affektiv erkrankten Frauen mit Kinderwunsch gegeben und auch zur Frage der Behandlungsgestaltung in der Postpartumepisode praktische Hinweise nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen vermittelt. Gleiches gilt natürlich für die schizophrenen Erkrankungen.

Weil bei psychiatrischen Patienten die somatische Erkrankungsrate sehr hoch ist, heißt es, die Interaktionen von Psychopharmaka mit der internistischen Medikation zu kennen, um dem Patienten nicht zu schaden. Kollege Eckermann erläutert daher ausführlich pharmakodynamische und pharmakokinetische Wechselwirkungen anhand verschiedenster Substanzen, besondere Problemfälle werden hervorgehoben (z. B. Kombination des Gyrasehemmers Ciprofloxacin mit Clozapin). Auch klinische Beispiele von Kombinationen von Psychopharmaka mit Antikoagulanzen werden behandelt. Ferner werden aktuelle elektronische Interaktionsdatenbanken vorgestellt, die für Ärzte, die mit Psychopharmaka arbeiten, von besonderem Interesse sind.

Seminartermine: 10.2.2007, München; 14.4.2007, Hamburg;  
2.6.2007, Frankfurt

### III. Psychopharmakotherapie für Fortgeschrittene

Referent: Prof. Dr. I. Anghelescu, Berlin

Sponsor: Förderverein

#### 8 CME-Punkte

Dank einer inzwischen enorm gestiegenen Anzahl von ZNS-wirksamen Medikamenten ist die Psychiatrie in den letzten Jahrzehnten zu einem pharmakotherapeutisch hochdifferenzierten und sehr erfolgreichen Fach geworden. Während die Behandlung von Patienten, die unter verschiedenen Depressionsformen, Zwangsstörungen, schizophrenen Psychosen, klassischen bipolaren oder schizoaffectiven Psychosen leiden, jedem Psychiater und Nervenarzt vertraut sind, gibt es immer wieder neue Krankheitsbilder als therapeutische Herausforderungen, die nicht alltäglich vorkommen. Teilweise wurden sie erst in den letzten Jahren als Krankheitseinheiten definiert und waren bis dahin keiner medikamentösen Behandlung zugänglich. Gemeint sind hier zum Beispiel bipolare Störungen mit Rapid- und Ultrarapid-cycling-Phänomenen, die recurrent brief depression, Essstörungen wie das Binge eating, die Adipositas (auch pharmakogen), Persönlichkeitsstörungen und Abhängigkeitserkrankungen sowie sexuelle Funktionsstörungen.

Psychopharmakotherapie muss in besonderen biologischen Situationen wie der Schwangerschaft, im hohen Alter oder bei internistischen Erkrankungen ebenfalls individuell angepasst werden. Die Themen im Einzelnen:

1. Wie sehen die Wirkungs- und Nebenwirkungsprofile der verschiedenen Antipsychotika aus, die ja auch außerhalb der Schizophreniebehandlung eine wichtige Rolle spielen?
2. Für welche Indikationen sind sie in Zeiten der Off-label-Problematik zugelassen? Für welche von ihnen gibt es im Sinne eines dem Patienten gegenüber verantwortungsvollen Off-label-use wissenschaftliche Hinweise auf Wirksamkeit und Verträglichkeit? Mehr und mehr rücken die kognitiven Symptome im Rahmen schizophrener Erkrankungen in den Blickpunkt. Welche Antipsychotika versprechen die besten Ergebnisse?
3. Viele moderne Antidepressiva stehen zur Verfügung. Wie sieht es mit der Verträglichkeit und Wirkstärke aus (auch im Vergleich mit älteren Medikamenten)?
4. Die Negativsymptomatik im Rahmen schizophrener Störungen erfordert spezielle medikamentöse Behandlungsstrategien. Wie bewähren sich Antidepressiva?
5. Bipolare Depression und bipolare Manie können seit vielen Jahren und mit großem Erfolg prophylaktisch behandelt werden. Was kann die evidenzbasierte Medizin dazu aussagen? Wie gut sind die neuen Antiepileptika bei diesen Indikationen und welche Kombinationsbehandlungen könnten erfolgversprechend sein, wenn die Monotherapie versagt?
6. „Therapieresistente“ schizophrene und affektive Störungen sollten nicht nach dem Prinzip von Versuch und Irrtum, sondern nach strukturierenden Stufenplänen behandelt werden. Wie können Neuroleptika und Antidepressiva in diesem Zusammenhang kombiniert werden und wie ist dann die Verträglichkeit? Welche Kombinationen sind pharmakodynamisch und -kinetisch sinnvoll?

7. Im Seminarteil „Heiße Eisen“ soll die Wertigkeit von großen Post-Marketing-Studien deutlich gemacht werden, des Weiteren auf die Diskussion über Suizidalitätsinduktion durch Antidepressiva bei Kindern und schließlich auf die psychopharmakologische Behandlung älterer Menschen aufmerksam gemacht werden.

Ziel des Seminars ist es, den Teilnehmern eine funktional-orientierte, nosologische Einheiten übergreifende Psychopharmakotherapie vorzustellen. Aber auch in der Entwicklung befindliche Medikamente und Medikamentenansätze (NK1-Antagonisten, Glukokortikoidrezeptor-Antagonisten) gegen depressive Erkrankungen und auch gegen schizophrene Störungen sollten bereits jetzt von den späteren Anwendern gekannt werden.

Alle oben gestellten Fragen sollten am Ende des Seminars von den Teilnehmern zu beantworten sein, wozu die auf Diskussion und Interaktion aufbauende Darstellung führen soll.

Seminartermine: 3.3.2007 Neuss; 17.3.2007 Stuttgart

### IV. Zerebrale und spinale Diagnostik mit CT und MRT für Psychiater, Neurologen und Nervenärzte.

Referentin: Prof. Dr. Gräfin von Einsiedel, München

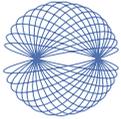
Sponsor: Schering Deutschland GmbH

#### 8 CME-Punkte

Jeder hat den Fortschritt der modernen bildgebenden Verfahren lernend miterlebt; sehr viele haben auch in den letzten Jahren an dem systematisch und klar strukturierten theoretischen und praktischen Grundlagenseminar der Referentin teilgenommen. Dies ist nun die Fortsetzung, die jedoch durchaus auch für Anfänger geeignet ist.

Die CT und in zunehmenden Maße auch die MRT stellen die wichtigsten diagnostischen Maßnahmen bei zerebralen und spinalen Prozessen dar. Speziell die MRT zeigt eine bis vor Jahren noch ungeahnte Fülle von normal-anatomischen und pathologischen Details, sodass sie die Diagnostik von Erkrankungen des ZNS auf sanfte und kaum belastende Weise revolutioniert hat.

Schwerpunkt des Seminars ist es, allgemeine und spezielle Prinzipien der Bildanalyse zu üben. Die Grundlagen werden nicht mehr explizit vermittelt, sondern es werden Übungen in einem fallorientierten Seminar im Vordergrund stehen. Auch wenn wir als niedergelassene Fachärzte nicht die eigentliche Bildauswertung übernehmen müssen, sollten wir doch dazu in der Lage sein, die Relevanz eines Befunds in Bezug auf die klinische Symptomatik überprüfen zu können. Deshalb wird in diesem Seminar besonderes Gewicht auf die Interpretation von Krankheitsfällen gelegt. Gemeinsam mit den Teilnehmern sollen mitgebrachte Aufnahmen und Krankengeschichten interpretiert werden. Ziel dieser Seminarreihe ist es, nach den in den letzten Jahren vermittelten Grundlagen nun ein Schema zu erarbeiten, das jeden Teilnehmer dazu befähigt, auch schwierige, nicht alltägliche Fälle der Bildauswertung systematisch und mit Kenntnis der Eigenheiten der einzelnen Krankheiten erkennen und in der Differenzialdiagnostik analysierend bestimmen zu können.



Fortsetzung v. S. 23: **Vorschau auf das Jahresprogramm 2007 – Teil 1**

Es ist besonders erwünscht, dass Sie als Teilnehmer eigene Fallbeispiele und Aufnahmen zum Seminar mitbringen, damit die gesamte Bandbreite der Bildauswertung in der Praxis eines niedergelassenen Facharztes bearbeitet werden kann.

*Seminartermine:* 21.4.2007 Stuttgart; 16.6.2007 Neuss

### V. Forensische Psychiatrie – Sozialrecht

*Referenten:* Dr. Chr. Vogel, München; Dr. P. Winckler, Tübingen; A. Knipping, Sozialgericht München

*Sponsor:* Holsten Pharma, Ihringen

#### 8 CME-Punkte

In den Praxen der niedergelassenen Nervenärzte, Psychiater und Neurologen werden vielfache Fragestellungen aus dem Sozialrecht begutachtet. Dieses Seminar vermittelt in kombinierter Form zunächst die rechtlichen Grundlagen der Begutachtung und, darauf aufbauend, die Bearbeitung ausgewählter häufiger Fragestellungen. Der konkrete Ablauf von Untersuchung und Anfertigung des Gutachtens wird ebenso Gegenstand des Seminars sein wie der derzeitige Wissensstand zu den Kriterien forensischer Beurteilung. Nicht zuletzt werden die Abrechnungsmodalitäten besprochen. Die Themen im Einzelnen:

- Aufgaben/Funktion psychiatrischer Sachverständiger
- allgemeine Anforderungen an ein psychiatrisches Gutachten/Qualitätsmerkmale
- methodisches Vorgehen bei Anamnese und Untersuchung
- rechtliche Grundlagen der Begutachtung:
  - a) gesetzliche Rentenversicherung
  - b) Schwerbehindertenrecht
  - c) soziales Entschädigungsrecht
  - d) gesetzliche Unfallversicherung
  - e) private Unfallversicherung und Haftpflichtversicherung (Exkurs)
- das Problem der „zumutbaren Willensanspannung“ in der gesetzlichen Rentenversicherung, Aggravation und Simulation
- Kausalitätsbeurteilung in der gesetzlichen Unfallversicherung und im sozialen Entschädigungsrecht
- spezielle Probleme:
  - a) posttraumatische Störungen/Belastungsstörungen
  - b) CFS, MCS, Fibromyalgie
- Untersuchungstechnik und Ablauf der Begutachtung in der Praxis des niedergelassenen Arztes
- Abrechnung

Mit der Organisation dieses Seminars kommen wir der Bitte vieler Kollegen nach, die Gutachtenthematik in den Angebotskatalog der Fortbildungsakademie aufzunehmen. Gerade hinsichtlich sinkender Vergütungen der GKV ist es außerordentlich wichtig, sich mit den immer wichtiger werdenden und einen immer breiteren Raum einnehmenden Möglichkeiten der sozialrechtlichen Begutachtung ein zusätzliches „finanzielles Standbein“ zu verschaffen.

*Seminartermin:* 28.4.2007 Frankfurt

### VI. Angst, Panik, Zwang

*Referenten:* Prof. Dr. B. Bandelow, Göttingen; Prof. Dr. U. Voderholzer, Freiburg

*Sponsor:* Wyeth-Pharma

#### 8 CME-Punkte

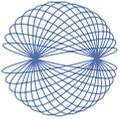
Menschen, die unter Panikattacken, Angststörungen und Zwangserkrankungen leiden, machen einen großen Teil des Patientenguts in der Praxis niedergelassener Psychiater und Nervenärzte aus. In den letzten Jahren scheint die Zahl dieser Erkrankungen zugenommen zu haben. Oder immer mehr Menschen, die darunter leiden, „bekennen“ sich zu ihrer psychischen Störung, weil es zu einer erheblichen Reduktion des Stigmas psychiatrischer Erkrankungen gekommen ist, oder weil sie darüber informiert wurden, dass diese Erkrankungen inzwischen recht erfolgreich behandelt werden können.

Eine Vielzahl früherer Diagnosen von den „Hyperventilationsanfällen“ bis hin zu den „Herzneurosen“ ist in der Kategorie der Panikstörung mit oder ohne Agoraphobie aufgegangen, einer Erkrankung, die oft lange Zeit vom Patienten, aber auch von Notfallmedizinern, Internisten und Hausärzten fehldiagnostiziert wird und zu einer wahren Odyssee durch die apparativen Möglichkeiten der High-Tech-Medizin führen kann. Ähnliches gilt bei der generalisierten Angststörung, weil sie ebenfalls eine breite Palette körperlicher Symptome (Zittern, Herzrasen, Schwindel etc.) aufweist, die den Hausarzt dazu veranlassen, verschiedene Fachdisziplinen einzuschalten, ehe der Patient dem Psychiater oder Nervenarzt zugewiesen wird. Bei der sozialen Angststörung ist es meist der Patient selbst, der lange Zeit verhindert, dass ihm geholfen wird, weil Scham über seinen Zustand und der Versuch, jeden Hinweis auf sein Leiden zu vertuschen zu den zentralen Symptomen gehören.

Die Zwangsstörung zählt heute mit einer Lebenszeitprävalenz von 2% und einer Punktprävalenz von etwa 1% zu den häufigeren psychischen Erkrankungen. Weil sie bereits im Kindes- oder Jugendalter auftritt und fast immer einen hartnäckigen und rezidivierenden Verlauf nimmt, ist eine langwierige Therapie vorprogrammiert, die jedoch zu einer recht dankbaren ärztlichen Aufgabe avanciert ist, weil wirkungsvolle Therapieformen seit einigen Jahren Erfolge versprechen, die oft den Patienten als auch den Behandler erstaunen.

Das Seminar, für das wir zwei deutschlandweit gesuchte Experten gewinnen konnten, vermittelt die Summe des aktuellen Wissens um diese Krankheitskategorien. Beide Referenten sind aber nicht nur wissenschaftlich, sondern auch praktisch im Umgang mit diesen Erkrankungen hocherfahren, sodass sich auch eine interkollegiale Diskussion über eigene diagnostische und therapeutische Erfahrungen entfalten kann. Auf die differenzierte Darstellung der diagnostischen und differenzialdiagnostischen Eingruppierung folgt ein Therapieteil, der die medikamentösen Behandlungsstrategien umfasst, aber auch die psychotherapeutischen, insbesondere verhaltenstherapeutischen Vorgehensstrategien nahe bringt. Das Seminar wurde auf besonderen Wunsch vieler Kursteilnehmer anderer Veranstaltungen der Fortbildungsakademie entwickelt.

*Seminartermine:* 5.5.2007 München; 22.9.2007 Frankfurt



© Bilderbox, A-Thering

## Versorgung von Heimbewohnern – lohnt sich das noch?

Aufgrund der allgemeinen gesundheitspolitischen Misere wird für viele Neurologen, Psychiater und Nervenärzte auch die Versorgung von Heimbewohnern aus betriebswirtschaftlicher Sicht zu einem Risiko.

**W**ie sieht unsere monetäre Situation gegenwärtig aus? Trotz der seit dem 1.10.2006 verbesserten Bewertung von Betreuungsziffern im EBM sinkt das GKV-Honorar der Neurologen, Psychiater und Nervenärzte stetig, PKV-Patienten stellen in den meisten Praxen eine zu kleine, wenig kompensierende Gruppe dar, die aufgrund des von der Bundesregierung im Referentenentwurf für das Wettbewerbsstärkungsgesetz (WSG) avisierten Basis tariffs voraussichtlich im Umsatzvolumen weiter abnehmen wird. IGeL sind in unserem Fach kein „Renner“. Gutachten werden entweder gering (z. B. Rentengutachten) oder sehr spät bezahlt (das Potsdamer Sozialgericht zahlt z. B. erst bis zu einem Jahr nach Rechnungslegung). Kostenerstattung wird von den Krankenkassen durch negative „Aufklärung“ unterwandert. Besser dotierte IV-Verträge werden von ihnen rigoros abgekanzelt. Strukturverträge mit extrabudgetierten Geldern sind in den meisten KVen für unsere Fachgruppe nicht durchsetzbar, auch nicht die von uns geforderte Fachgruppentopferweiterung (Begründung: da zu Lasten anderer Fachgruppen). Ein bundeseinheitlicher Basisfallwert, mit dem endlich in allen Bundesländern gleiche Arbeit auch gleich

bezahlt worden wäre, wurde im letzten Moment verhindert. Gesundheitspolitisches Engagement bringt für einige von uns lediglich kleine Aufwandsentschädigungen, aber eine Menge Ärger. Gesponserte Vorträge werden gut bezahlt, sind aber zu selten und zeitaufwändig. Das gleiche gilt noch mehr für wissenschaftliche Arzneimittelstudien oder AWB. Von den neuen Kooperationsformen (wie MVZ etc.) drohen eher Managementgesellschaften zu profitieren und nicht wir, die wir die Hauptarbeit leisten.

### Noch immer mangelhafte Bewertung des Heimbesuchs ...

Die meisten Kollegen stellen seit Jahren aufopferungsvoll die Versorgung von Heimbewohnern sicher (vgl. Tab. 2), obwohl 30–40% der gesamten Praxisarbeit nicht mehr bezahlt wird. Wenn dabei die KBV eine angebliche Aufwertung der Heimbesuche von 220 auf 400 Punkte als „Verbesserung der Vergütung“ verkauft (Ärzte Zeitung vom 19.4.2006) muss das angesichts der Budgetierung jeder Heimversorgende Arzt als blanken Hohn empfinden.

Nach § 11 des Heimgesetzes darf ein Heim nur betrieben werden, wenn der Träger und die Leitung neben Unterkunft und Verpflegung auch „ärztliche

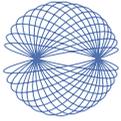


Tabelle 1

<b>Versorgung von Heimbewohnern: Bewertung der Leistungspositionen</b>				
<b>EBM-Abrechnungsziffern für einen Hausbesuch im Senioren-Pflegeheim</b>	<b>EBM-Punkte/Leistung</b>	<b>Punktwert nach IB-Ausschöpfung 0,3 Cent</b>	<b>Punktwert nach EBM-2000 plus 5,11 Cent</b>	<b>Punktwert nach HVV-Berlin 4,15 Cent</b>
01413/10 (Mit-/Besuch)	195/400	58,50/120 C	<b>996,45/2044 C</b>	809,25/1.666 C
16231 Betreuung	645	193,50 C	<b>3.295,95 C</b>	2676,75 C
21216 Fremdanamnese	375	112,50 C	<b>1.916,25 C</b>	1556,25 C
21212 Ordination	410	126,00 C	<b>2.146,20 C</b>	1747,15 C
01600 Bericht	100	415,00 C	<b>415,00 C</b>	415,00 C
40224 Wegepauschale	1 x 5,83 €	583,00 C	<b>583,00 C</b>	583,00 C
Cent insgesamt	-	1.488,50/1550,00	<b>9.352,85/10.400,40</b>	7.787,40/8.644,15
EUR insg. Einzelbesuch	-	15,50 €	<b>104,00 €</b>	86,44 €
EUR f. Mitbes. o. Wegeg.	-	9,06 €	<b>87,70 €</b>	72,04 €

und gesundheitliche Betreuung sichern“. Hierbei wird aber die fachärztliche Versorgung nicht im Speziellen erwähnt. Dies lässt offen, ob diese für selbstverständlich implizit oder die hausärztliche Basisversorgung von dem Gesetzgeber als grundsätzlich ausreichend angesehen wird. Auch im Bundesmantelvertrag (zwischen KBV und Kostenträgern) findet sich kein Hinweis auf die fachärztliche Versorgung von Pflegeeinrichtungen. Durch die Trennung von SGB V (GKV) und SGB XI (Pflegeversicherung) ist seit zehn Jahren aus ärztlicher Sicht der Eindruck entstanden, dass in der Pflege „abkassiert“ wird, während die Bewertung ärztlicher Leistungen in der Versorgung der 2 Millionen pflegebedürftigen Patienten (600.000 in Pflegeheimen) eine nicht nur pekuniäre Abwertung erfährt. Hierbei müssen wir zur Kenntnis nehmen, dass zur gleichen Zeit auch in der ambulanten Pflege eine inflationsbedingte Leistungsabwertung in Höhe von 12% erfolgt ist und die stationäre Pflege durch die demografische Entwicklung sowie die Zerstörung von Familienstrukturen und damit verbundene Zunahme von Single-Haushalten floriertere. Noch tragen in Deutschland die Privathaushalte 68% der Kosten für die wachsende Zahl der Demenzkranken, rund 30% die Pflegeversicherung und nur 2,5% die GKV. Die Pflegesätze sehen heute für einen Platz in einem Seniorenheim mittleren Standards einen Pflegekassenanteil (je nach Pflegestufe) von 1.000–2.000 EUR pro Monat vor und kassieren noch zusätzlich Eigenan-

teile in ähnlicher Höhe, sodass bis zu 4.000 EUR pro Heimbewohner und Monat (das heißt 12.000 EUR im Quartal) für ein Ein- oder Zwei-Bett Zimmer gefordert wird. Demgegenüber steht ein Fallwert von 40 EUR pro Quartal, den wir Nervenärzte aktuell als Bruttobetrag für eine neurologisch-psychiatrische „Rundumversorgung“ eines GKV-Patienten erhalten. Der Heimträger erhält also das 300-Fache für seine Leistung aus der Pflegeversicherung, muss damit aber den gesamten Lebensunterhalt des Bewohners bestreiten. Eine weitere Steigerung stellen die Kosten der GKV für Krankenhausbetten dar, die mindestens noch einmal doppelt so hoch liegen. Der sowohl im SGB V als auch im SGB XI festgeschriebene Grundsatz „ambulant vor stationär“ ist angesichts dieses enormen Einsparpotenzials plausibel. Leider ist er bisher nicht durchgesetzt und scheitert vor allem an den desaströsen Rahmenbedingungen der Niedergelassenen.

Durch eine Verminderung von Krankenhauseinweisungen aus den Pflegeheimen könnte ebenfalls eingespart werden. Hierfür wäre aber eine Optimierung der hausärztlichen und fachärztlichen Versorgung erforderlich.

### ... und der Versorgungsbedarf steigt weiter

Alle Kollegen bestätigen, dass der Versorgungsbedarf in den Pflegeeinrichtungen wegen der deutlich gestiegenen gerontopsychiatrischen und gerontoneurologischen Morbidität der Heimbewohner (mindestens 60% von ihnen sind dement,

ein Großteil entwickelt Epilepsien, Schlaganfälle und Parkinsonsyndrome) stetig gestiegen ist. Immer mehr Verordnungen von Arznei- und Heilmitteln müssen pro Quartal von uns vorgenommen werden, auch um die Hausärzte zu entlasten. Sie sind immer weniger gewillt, die hochpreisigen und spezifischen Innovationen unseres Fachgebietes zu übernehmen. Was bringt uns ein Hausbesuch im Heim? Aktuell wird in Berlin nicht einmal ein einziger Hausbesuch in einem Heim kostendeckend bezahlt (9,06 EUR pro Bewohner), sobald das IB ausgeschöpft ist (Tab. 1, Spalte 3). Eine Berücksichtigung des für den EBM 2000 plus als kalkulatorische Berechnungsgrundlage benutzten Punktwertes von 5,11 Cent würde eine Bezahlung in Höhe von 104 EUR für den Einzelbesuch und 87,70 EUR für jeden weiteren Mitbesuch (Tab. 1, Spalte 4) rechtfertigen.

Selbst wenn ein Kollege entgegen aller Erwartung sein IB noch nicht ausgeschöpft haben sollte, könnte man einen dem HVV von Berlin entsprechenden Punktwert von 4,15 als Berechnungsgrundlage nehmen, obwohl dies nicht berücksichtigt, dass der „arztindividuelle Punktwert“ je nach Fachgruppenquotient erheblich schwanken und damit unter 3 Cent absinken kann (auch davon abhängig, ob der Patient bei der Primär- oder Ersatzkasse versichert ist). Dann würde ein Gesamtbetrag von 86,44 EUR für einen Hausbesuch bezahlt (Tab. 1, letzte Spalte).

Da aktuell in Berlin und vielen anderen KV-Bezirken der Fallwert bei den

nervenärztlichen Versorgerpraxen (die nicht schwerpunktmäßig Psychotherapie durchführen) pro Quartal unter 40 EUR gesunken ist, müsste ein von den Krankenkassen zusätzlich zu leistender Betrag (z. B. im Sinne einer „Heimpauschale“) mindestens die Differenz zwischen den derzeit gezahlten < 40 EUR und den 104 EUR (Mitbesuch 87,70 EUR) ausgleichen, auch wenn dieser Betrag lediglich einen einzigen Hausbesuch berücksichtigt. Das heißt, dass zusätzlich (!) zur budgetierten GKV-Leistung mindestens 60 EUR pro Fall und Quartal bereitgestellt werden müssten, um eine leistungsgerechte Honorierung zu gewährleisten. Aktuell wurde von einigen kleinen Krankenkassen in Berlin lediglich das Angebot einer zusätzlichen Bezahlung in Höhe von 15–20 EUR pro Quartal und Fall für alle Versicherten dieser Krankenkasse gemacht. Der zusätzliche Haken: Die Versicherten sollen nicht in einem einzelnen Pflegeheim, sondern in verschiedenen versorgt werden, man müsste also auch für einen einzigen Patienten Wegezzeit und -aufwand auf sich nehmen. Diese Regelung würde wegen der weiteren Diversifizierung der ärztlichen Bezugspersonen in den einzelnen Einrichtungen auch bei Heimträgern keinen positiven Anklang finden.

### Berliner Projekt

Die Mindestforderung von 100 EUR als Fallpauschale umfasst lediglich 50% der Summe, die im so genannten „Berliner Projekt“ einigen wenigen Kollegen bezahlt wurde. Hierbei handelt es sich um eine Vereinbarung, die seit dem 26.3.1998 für „Ärztliche, pflegerische und therapeutische Betreuung Schwerstkranker in stationären Pflegeeinrichtungen“ zwischen der AOK und IKK sowie Krankenheimen und ehemaligen Krankenhausabteilungen für chronisch Kranke geschlossen wurde, die seit dem 1.7.1996 in stationäre Pflegeeinrichtungen umgewandelt worden waren. Unterschieden wurden A-Einrichtungen, mit angestellten Ärzten, die jeweils zirka 75 Patienten rund-um-die-Uhr, sieben Tage/Woche versorgen, und B-Einrichtungen, die mit niedergelassenen Ärzten (Hausärzten, Psychiatern und Nervenärzten) Kooperationsverträge für die Versorgung von 30 bis 40 Bewohnern

geschlossen. Weitere Rahmenbedingungen waren Rufbereitschaft außerhalb der Sprechzeiten in der Praxis, eine Regelvisite (1 x pro Woche), eine Fallbesprechung im multiprofessionellen Team (1 x pro Quartal und eine Fortbildung (1 x pro Jahr) und die vorherige Prüfung der Teilnahmevoraussetzungen durch eine KV-Kommission. Die Ärzte erhielten ein Honorar in Höhe von 200 EUR pro Quartal und Patient oder anteilig 2,24 EUR pro Tag und Patient.

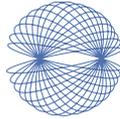
Eine Zwischenbilanz der AOK von 2003 für die Jahre 2000 bis 2003 kalku-

lierte eine Netto-Einsparung 3,8 Mio. EUR, und zwar trotz des Mehraufwandes für ärztliche Honorare in Höhe von 1 Mio. EUR und der Zusatzkosten von ebenfalls 1 Mio. EUR für Hilfs- und 240.000 EUR für Heilmittel. Die für die Einsparungen verantwortlichen Faktoren waren: über 5 Mio. EUR weniger für Krankenhausbehandlungen (in den Einrichtungen, die nicht am Projekt teilnahmen, waren die Krankenhauseinweisungen 2,5 x häufiger!), 800.000 EUR weniger für Krankentransporte und 400.000 EUR weniger für Medikamente.

Tabelle 2

### Leistungen der Nervenärzte/Psychiater/Neurologen in der Senioren-Heimversorgung

- 1. Nervenärztliche Grundversorgung mit Diagnostik und Therapie gerontopsychiatrischer und gerontoneurologischer Krankheiten:** Demenzen, Parkinsonsyndrome, Schlaganfälle, Epilepsien, Neuralgien und andere Schmerzsyndrome, entzündliche ZNS-Erkrankungen, periphere Lähmungen und Polyneuropathien, neurogene Gangstörungen, Blasenstörungen, Involutionsdepressionen, Spätschizophrenien, bipolare Störungen, Angst- und Zwangserkrankungen, Suchterkrankungen, Oligophrenien etc.
- 2. Fachärztliche Arzneimittelversorgung:** (insgesamt ca. 150 Wirkstoffe) Antiparkinsonmittel, Antiepileptika, Analgetika, Anxiolytika, Neuroleptika, Antidepressiva, Sedativa, Antispastika, Antidementiva, Prophylaktika gegen Schlaganfall, bipolare oder unipolare Störung, Schizophrenie
- 3. Heilmittelversorgung:** KG, Ergotherapie, Logopädie etc.
- 4. Hilfsmittelversorgung:** Rollatoren, Rollstühlen, Orthesen, Protektoren, Bandagen, Schienen etc.
- 5. Akute Krisenintervention:** Akutmedikation und Krisengespräche bei suizidalen Krisen, bei Delirien und anderen Verwirrheitszuständen, Abklärung von Schlaganfällen, akinetischen Krisen und epileptischen Krampfanfällen sowie schweren Schmerzsyndromen, Dehydratationen (NaCl.-Infusionen) etc.
- 6. Bereitschaftsdienst** (am Telefon, Fax, Mail, in Einzelfällen sogar am Wochenende) und regelmäßige Visiten
- 7. Sozialmedizinische Leistungen:** Atteste, Bescheinigungen für zum Beispiel Pflegestufen, Einzelzimmer, im Einzelfall auch Rückführung in die eigene Wohnung, allgemeine Dokumentationsleistungen (Berichte, Briefe, Befunde), Sonderdokumentation zum Beispiel für Psychopharmaka
- 8. Psychotherapeutische/Psychosoziale Leistungen:** Psychotherapeutische Gespräche, Anamnesen, Angehörigenberatung und Fremdanamnesen, Vermittlung von Demenz-spezifischen Verfahren wie Validation, SET, ROT, basale Stimulation etc.
- 9. Forensische Leistungen:** Betreuungsanregung, Abklärung und Überwachung freiheitsentziehender Maßnahmen, gegebenenfalls Einweisung in geschlossene psychiatrische Abteilungen, Kooperation mit dem Sozialpsychiatrischen Dienst und den Amtsgerichten sowie gesetzlichen Betreuern und Rechtsanwälten, Mitentscheidung über Finalbehandlungs- und pflegemaßnahmen (PEG?, Antibiotikum?, Einweisung?)
- 10. Weitere, nicht im Rahmen der GKV abrechenbare Sonderleistungen:** Fortbildung/Supervision/Mediation für Pflegepersonal
- 11. Heimerberatung:** Demenzgerechtes Wohnen, nichtmedikamentöse Hilfen (Schaukelstuhl, Musik, Tierbesuch, Lichttherapie im Sinne der chronobiologischen Rhythmisierung, Ernährung etc.), Sturzprophylaxe



Es wurde berechnet, dass bei Ausdehnung des Projektes auf alle Berliner Pflegeeinrichtungen über 20 Mio. EUR Einsparungen möglich wären. Voraussetzung sei jedoch, dass alle Einrichtungen die Projektregeln akzeptierten. Hierzu gehörte auch eine Mitverantwortung für das Erreichen von Wirtschaftlichkeitszielvereinbarungen mit dem Bonus- und Malusystem. Extrapoliert man ein Einsparvolumen von 20 Mio. EUR in vier Jahren für 5.000 Heimbewohner (das heißt 5 Mio. EUR pro Jahr für 5.000 Heimpatienten, entspricht 1.000 EUR pro Patient jährlich) auf die im Bundesgebiet vermuteten 600.000 Pflegeheimbewohner, so wäre jährlich eine Einsparung von 600 Mio. EUR möglich, wenn niedergelassene Hausärzte, Psychiater und Nervenärzte besser in die Versorgung von Heimen eingebunden und bezahlt würden!

#### Erste Schritte

Da dieses Szenario futuristisch anmutet, ist kurzfristig allen Kolleginnen und Kollegen zu empfehlen:

1. Prüfen Sie den Fallwert ihrer GKV-Patienten und wägen Sie ab, ob die Heimpatientenversorgung eventuell zugunsten anderer Leistungen in Ihrer Praxis aufgegeben oder deutlich eingeschränkt werden sollte. Unser aller betriebswirtschaftlicher Kurs sollte angesichts der miserablen Honorierung Leistungsbeschränkungen vorsehen, auch wenn es nicht dem Modell von PaQs (Preisadaptierte Qualitätssteuerung) entsprechen muss.
2. Informieren Sie gegebenenfalls Ihren Heimträger über die desolate Honorierung innerhalb der GKV und bitten Sie um ein sondierendes Gespräch über die Möglichkeit eines Kooperationsvertrages, der eine gesonderte Honorierung durch den Heimträger vorsieht (offiziell nur für Leistungen außerhalb des GKV-Katalogs!). Ein Mustervertrag wird vom Arbeitskreis Gerontopsychiatrie des BVDN exemplarisch auf die Verbands-Homepage gestellt (sollte aber individualisiert und gegebenenfalls juristisch überprüft werden). Die „Preise“ im Bundesgebiet liegen pro Nervenarzt und Heim inoffiziell zwischen 500 pro Quartal und 1.000 EUR im Monat, wobei Heimgröße und Leistungskatalog stark variieren können.

3. Die einzelnen Landesverbände sind aufgefordert, über ihre beratenden Fachausschüsse (für fachärztliche Versorgung) oder die Vertreterversammlungen Anträge an den jeweiligen KV-Vorstand zu richten, die die Aufnahme von Vertragsverhandlungen über die extrabudgetäre Honorierung von Heimversorgenden Ärzten/Fachärzten fordern. Ein nicht zu unterschätzendes Problem ist die expansive Politik der Krankenhäuser mit „Einfall“ von Institutsambulanzen (PIAs) und Polikliniken in die ambulante Versorgung, auch von Heimen. Da wir alle genug Patienten haben und die Leistungen der Krankenhausambulanzen aus einem anderen Topf bezahlt werden, war der häufige Verstoß gegen die §§ 116–118 SGB V im Sinne einer Fehlversorgung bisher meist ohne negative Konsequenzen für uns oder die Krankenhäuser. Sektor-übergreifende Verträge im Rahmen von IV oder Ermächtigungen nagen jedoch an unserem Topf. Dagegen sollten wir uns wehren. Auch die Krankenkassen befürchten einen Drehtüreffekt mit Patienten-Rekrutierungen aus dem ambulanten in den stationären Bereich mit den beschriebenen Mehrkosten.

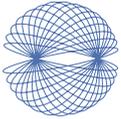
4. Der Bundesverband sollte auch für eine bessere Bezahlung der heimversorgenden Fachkollegen kämpfen. Denkbar wäre die Berücksichtigung der „Heimbetreuung“ – ähnlich wie bei Hausärzten vorgesehen – als Einzelleistung außerhalb der geplanten Fallpauschalen zu vergüten. Mann muss der KBV und den Gesundheitspolitikern selbstbewusst klar machen, dass wir neben den Hausärzten die zweite tragende Säule in der Versorgung für Heimbewohner sind und welche finanziellen Risiken sie eingehen, wenn wir wegbrechen. Sie sollten sich beeilen, denn es bröckelt schon ...

---

#### Dr. med. Gerd Benesch, Berlin

1. Vorsitzender des Vereins Berliner Nervenärzte – VBN e.V.

E-Mail: dr.g.benesch@t-online.de



# Berliner Seiten

© Bilderbox, A-Thening



## Verein für Psychiatrie und seelische Gesundheit

### Dynamik wurzelt in wachsendem Einfluss

**D**rei dynamische Jahre mit zahlreichen Veranstaltungen und Aktivitäten, eine kontinuierlich steigende Mitgliederzahl (jetzt über 100) aus allen Bereichen der psychiatrischen Versorgung und eine zunehmende Beachtung in der Berliner Psychiatriepolitik kennzeichnen den Rückblick auf der ordentlichen Mitgliederversammlung des Vereins für Psychiatrie und seelische Gesundheit in Berlin am 30.10.2006.

Der bisherige Vereinsvorstand (Vorsitzender Dr. N. Mönter, 2. Vorsitzende A. Navarro-Urena, Schriftführer S. Frühauf, Kassenwart P. Luber, Beisitzer Dr. N. Hümbts, M. Schäfer-Ligustro, Dipl.-Psych. B. Leifeld) wurde von den etwa 40 anwesenden Vereinsmitgliedern einstimmig wiedergewählt. Ergänzung findet der Vorstand durch die Wahl des Klinikers Oberarzt Dr. A. Kwalek zum 3. Vorsitzenden, der zukünftig dem stationären Bereich auch im Vorstand des Vereins Gewicht verleihen soll.

Der als gemeinnützig anerkannte Verein war 2003 vorrangig von niedergelassenen Nervenärzten und Psychiatern des BVDN gegründet worden. Sein Aktivitätsschwerpunkt liegt in der Verbesserung der psychiatrischen und psychotherapeutischen Versorgung schwer psychisch Kranker, insbesondere von Menschen mit schizophrenen und affek-

tiven Psychosen. Die Einforderung adäquater Finanzierung für komplexe ambulante Behandlungsmöglichkeiten, die Qualifizierung der Behandlung, eine verbesserte sektoren- und berufsgruppenübergreifende Vernetzung der verschiedenen Leistungsanbieter und nicht zuletzt der Dialog mit Betroffenen und Angehörigen waren und sind die inhaltlichen Eckpunkte der umfangreichen Vereinsagenda.

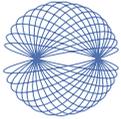
Erfreulich war und ist die sachorientierte Zusammenarbeit mit komplementären Einrichtungen und vielen engagierten Klinikern und Klinikleitern der Stadt, die sich nicht nur in wachsender Mitgliedschaft ausdrückt. Initiiert und organisiert wurden unter anderem Rahmenempfehlungen zur Psychosen-Psychotherapie mit Aufbau eines Berliner Psychose-Psychotherapeuten-Netztes, ein Psychoedukationsprojekt für schizophrene Patienten in zwölf ambulanten Praxen (mit begleitender Versorgungsforschung durch die Charite CM), das 1. Berliner Soziotherapietreffen, mehrere dialogische Treffen, „hochkarätige“ Vortragsveranstaltungen zur Psychopharmakologie und eine spannende Tagung zur Frage der Bedeutung von Religiosität und Sinnsuche respektive Sinnstiftung im psychiatrischen Alltag.

#### Integrierte Versorgung als Chance

Die katastrophale Unterfinanzierung der ambulanten psychiatrischen Versorgung durch die Krankenkassen und die KV in Berlin lässt die Hoffnungen auf verbesserte Rahmenbedingungen bei der Implementierung einer integrierten Versorgung wachsen. Nach intensiver Vorarbeit und Diskussion mit ambulanten psychiatrischen Hauskrankenpflegediensten, Ergotherapeuten, Psychotherapeuten und Soziotherapeuten sollte bei Erscheinen dieses Beitrages ein erster Vertragsabschluss zur integrierten Versorgung mit einer Krankenkasse unterzeichnet worden sein. Eine Ausweitung dieses Versorgungsmodells auf weitere Krankenkassen soll 2007 intensiv vorangetrieben werden.

**S. Frühauf**  
**Dr. med. N. Mönter**

[www.psychiatrie-in-berlin.de](http://www.psychiatrie-in-berlin.de)



## Ambulante Psychoedukation – praktikabel und beliebt

Im Sommer 2006 wurde auf Initiative des Vereins für Psychiatrie und seelische Gesundheit e.V. ([www.psychiatrie-in-berlin.de](http://www.psychiatrie-in-berlin.de)) in neun Berliner Nervenarzt-/Psychiaterpraxen sowie einer Psychotherapiepraxis erstmals ein ambulantes Gruppen-Psychoedukationsprojekt für schizophrene Patienten und deren Angehörige installiert. Die Projektgruppe führte die Psychoedukation nach dem Arbeitsbuch „PsychoEduktion bei Schizophrenien“ (APES) von Bäuml, Pitschel-Walz et al. mit den Basismodulen durch, die jeweils aus acht Sitzungen für Patienten und Angehörige bestand. Bei den Angehörigen wurde mit zunächst nur zwei Sitzungen jedoch vom Manual abgewichen, da hier die Resonanz anfangs etwas unklar und sehr unterschiedlich war. Die Gruppenleiter haben teilweise bereits Erfahrung mit Psychoedukationsgruppen oder wurden in entsprechenden Seminaren geschult. In mehreren Praxen wurden auch die Arzthelferinnen in die Durchführung einbezogen; aus diesem Grund gab es auch ein übergreifendes Treffen mit spezifischem Informationsgehalt zur Psychoedukation.

Das Projekt wird von der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Charité Berlin (Prof. Dr. A. Heinz) wissenschaftlich begleitet und ausgewertet. In drei weiteren Praxen wurden als Kontrolle unspezifische Psychosentherapiegruppen und in einer anderen Praxis eine psychoedukative Gruppe für bipolare Patienten zusammengestellt.

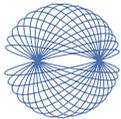
Im Rahmen dieser Untersuchungen sollen Unterschiede im psychopathologischen Befund, der Lebensqualität, der Kontrollüberzeugungen zu Krankheit und Frühwarnzeichen, die Medikamentencompliance und Wissenszuwachs vor und nach der Psychoedukation untersucht werden. Auch sollen die direkten Kosten der Behandlung mittels quantitativer Analyse erfasst werden. Eine erste Veröffentlichung der Ergebnisse dieser wichtigen Versorgungsforschung wird in 2007 erfolgen

Die bisherigen Erfahrungen und die Resonanz auf das Projekt waren außerordentlich positiv: Von den teilnehmenden Patienten wurde das neue Praxisangebot durchweg als hilfreich angesehen. Patienten und Angehörigen nahmen überwiegend regelmäßig an den Sitzungen teil, es entstand Gruppenkohäsion und Austausch, die Patienten berichteten über steigendes Verständnis hinsichtlich Erkrankung und Therapie. Sie gaben an, sich weniger belastet und ausgeliefert zu fühlen. Dies machte sich auch in den Sprechstunden nach Abschluss der Psychoedukation in den Praxen bemerkbar. Ähnlich verhielt es sich bei Angehörigen; die zwei Termine erwiesen sich jedoch als zu wenig. Im Interesse ausreichender Gruppengrößen ist daher eine praxisübergreifende Kooperation zu überlegen, da viele Patienten keine Angehörige in der Stadt haben oder nicht wollen, dass diese kommen. Nicht zuletzt haben sich auch für die Psychiater/Therapeuten neue Behandlungsspekte erschlossen. Die Abrechnung erfolgte nach EBM, Gruppenbehandlungsziffer (vier bis acht Teilnehmer) 21221 (2 x), da 80 Minuten benötigt werden.

### Fazit

Die Implementierung von Psychoedukation in Berliner Nervenarzt- und Psychiaterpraxen stellt einen wichtigen Schritt in Richtung moderner Praxis-Therapiekonzepte dar. Die in Berlin gemachten Erfahrungen zeigen, dass sich Psychoedukation sehr gut in Praxen organisieren und durchführen lässt und dass Patienten dieses Angebot gerne annehmen. Wichtig wäre noch, die durchaus gut bewerteten EBM-Leistungen für Gruppenbehandlung endlich auch von realer Honorierung zu begleiten. Bei Fragen, Anregungen und zum Austausch können Sie sich an den Verein für Psychiatrie und seelische Gesundheit e.V. wenden unter [info@psychiatrie-in-berlin.de](mailto:info@psychiatrie-in-berlin.de).

**Peter Luber, Berlin**



# Neue Internetpräsenz des VBN

**E**in weiterer Schritt in Richtung Professionalisierung der Außendarstellung des Berliner Landesverbandes des BVDN ist nun getan. Ab sofort präsentiert sich der VBN mit einer komplett überarbeiteten und modern gestalteten Internetpräsenz unter: [www.berliner-nervenaerzte.de](http://www.berliner-nervenaerzte.de).

Eine zentrale Neuerung ist die komfortable Arztsuche, die es Patienten und auch Kollegen ermöglicht, gezielt nach spezialisierten Fachärzten im Fachbereich Neurologie, Psychiatrie und Psychotherapie in Berlin zu suchen. Aufgenommen sind alle Mitglieder des Landesverbandes Berlin. Besonders nützlich



## Berliner Kalendarium

### Berliner Kalendarium für Niedergelassene (1.Halbjahr 2007)

In Berlin gibt es eine kaum übersehbare Fülle an Veranstaltungen zu neurologischen und psychiatrischen Themen. Hier sollen nur die jeweils von niedergelassenen oder mit wesentlicher Beteiligung niedergelassener VBN-Kollegen organisierten Veranstaltungen aufgeführt werden.

Veranstaltungsort ist, wenn nicht anders aufgeführt, die KV Berlin in der Masurenallee 4-6 (Beginn: 20.00 Uhr).

25.1.2007	MS-Arbeitskreis
29.1.2007	Mitgliedertreffen – Verein für Psychiatrie und seelische Gesundheit in Berlin e.V. – Thema: Integrierte Versorgung <a href="http://www.psychiatrie-in-berlin.de">www.psychiatrie-in-berlin.de</a>
29.1.2007	Arbeitskreis Parkinson <a href="http://www.parkinsonverein.de">www.parkinsonverein.de</a>
31.1.2007	Arbeitskreis Schlaganfall
27.2.2007	VBN-Mitgliederversammlung <a href="http://www.berliner-nervenaerzte.de">www.berliner-nervenaerzte.de</a>
26.3.2007	Mitgliedertreffen – Verein für Psychiatrie und seelische Gesundheit in Berlin e.V.
29.3.2007	MS-Arbeitskreis
24.4.2007	VBN-Mitgliederversammlung
7.5.2007	Arbeitskreis Parkinson
9.5.2007	Arbeitskreis Schlaganfall
11.6.2007	Autistische Syndrome bei Erwachsenen – Vortrags- und Diskussionsveranstaltung - Verein für Psychiatrie und seelische Gesundheit in Berlin e.V.
14.6.2007	MS-Arbeitskreis
14.6.2007	Arbeitskreis Parkinson
28.8.2007	VBN-Mitgliederversammlung
29.8.2007	Arbeitskreis Schlaganfall
23.10.2007	VBN-Mitgliederversammlung
14.11.2007	Arbeitskreis Schlaganfall

ist die Suche nach Schwerpunkten, Untersuchungsverfahren und Behandlungsmethoden. In einer Detailansicht bekommt der Nutzer die wichtigsten Informationen zur jeweiligen Praxis auf einen Blick präsentiert. Für weiterführende Informationen wird auf die Website der Praxis verlinkt.

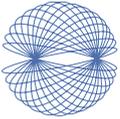
Die Website soll aktiv als Instrument der Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden, indem regelmäßig aktuelle Themen und Termine für die interessierte (Fach)-Öffentlichkeit präsentiert werden. Dazu gehören Stellungnahmen des Berufsverbandes ebenso wie Hinweise auf Aktivitäten des Verbandes in diesen gesundheitspolitisch bewegten Zeiten.

Die neue Website stellt auch wichtige Funktionen für die interne Kommunikation der Verbandsmitglieder zur Verfügung. Im Passwort-geschützten Mitgliederbereich werden verbandsinterne Informationen und Meldungen hinterlegt. So können VBN-Mitglieder jederzeit alle relevanten Informationen in einem zentralen Archiv online abrufen. Ergänzend steht eine Mailing-Liste für den direkten Austausch der Mitglieder untereinander zur Verfügung.

Eine weitere nützliche Funktion ist die Stellenbörse beispielsweise für Angebote/Gesuche von Praxisvertretungen, Praxisübernahmen und Stellenangebote.

Schon jetzt erfreut sich der neue Internetauftritt großer Beliebtheit – die Zugriffszahlen haben sich bereits vervielfacht.

**Dr. med. Gerd Benesch, Berlin**  
1. Vorsitzender des VBN



## Für eine spürbar bessere Versorgung – Arbeitskreis Parkinson-Syndrome

Vier Jahre Qualitätszirkelarbeit und Kooperation aller Parkinson-Versorger und der Deutsche Parkinson Vereinigung (dPV) in Berlin konnte die Qualität der Parkinson-Patientenversorgung nachhaltig verbessern. Nach dem Parkinson-Patienten-Tag im April 2006 wurde die bereits intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Logo- und Physiotherapeuten, niedergelassenen Neurologen/neurologischen Nervenärzten, stationären Versorgern, dem Kompetenznetz Parkinson und nicht zuletzt der dPV weiter vorangetrieben.

### Umfassende, aktuelle Datenerhebung

Im vierten Quartal 2006 führt der Arbeitskreis Parkinson-Syndrome Berlin e.V. mit Hilfe des Kompetenznetzes Parkinson nun die erste deutsche „Komplexerhebung“ aller Patienten mit Parkinson-Syndromen durch (teilnehmende Praxen: Becker, Christopher, Kraemer, Müngersdorf, Schultes-Platzek, Siefjediers, Ehret, Friedrich, Lüer, Puzich, Rohr, Tiel-Wilck).



Ziel der Studie ist es, erstmalig reale Daten zur Krankheits- aber auch zur finanziellen Belastung aller in den Praxen versorgter Parkinsonpatienten zu erhalten inklusive Daten zu Heilmittel- und medikamentösen Therapiekosten, ärztlichen Leistungen, Praxiskontakten und der Patientenzufriedenheit in der ambulanten Versorgung. Erste Ergebnisse werden im kommenden Frühjahr 2007 vorliegen.

### Qualitätszirkel und Expertentreffen

Zusammen mit den auf Bewegungsstörungen spezialisierten Berliner und Brandenburger Kliniken wird es ab 2007 gemeinsame Qualitätszirkel unter anderem zur Diskussion von „Video-Fällen“ geben (Termine werden rechtzeitig mitgeteilt).

In einem ersten Expertenmeeting über Tiefenhirnstimulation (DBS) bei idiopathischen Parkinson-Syndrom wurde die Einbindung spezialisierter Praxen in die Versorgung von DBS-Patienten als ein gemeinsames (Fern-)Ziel formuliert. Es besteht bereits eine Arbeitsgruppe zur Frage der Versorgung mit Pumpensystemen durch die Praxen.

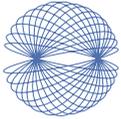
Die 2006 gebildete „Videogruppe“ im Arbeitskreis erinnert an die sehr erfolgreiche Möglichkeit, fluktuierende Parkinsonpatienten bei Therapieproblemen durch eine 30-tägige ambulante videogestützte Beobachtung optimal in ihrem Umfeld zu Hause einzustellen. Patienten, die daran im Rahmen des Vertrages über Integrierte Versorgung teilnehmen können (in Berlin derzeit leider nur Ersatzkassenpatienten) oder Privatversicherte, zeigen teils deutliche Verbes-



serungen gegenüber den manchmal doch unter DRG-Bedingungen begrenzten stationären Möglichkeiten (Anmeldungen unter der zentralen Telefonnummer 0162 169 1361. Information unter [www.die-gesundheitsreform.de/zukunft/entwickeln/integrierte\\_versorgung/beispiele/2006/060612\\_statement\\_ehret.html](http://www.die-gesundheitsreform.de/zukunft/entwickeln/integrierte_versorgung/beispiele/2006/060612_statement_ehret.html)).

In der Berliner Urania wird es 2007 eine feste Informationsreihe zu „Parkinson“ geben, in der Mitglieder des Arbeitskreises in dreimonatigen Abständen einen ganzen „Parkinson“-Nachmittag gestalten. Erster Termin ist der 30. März 2007 sein. Das nächste Vereinstreffen findet am 29.1.2007 voraussichtlich in der KV Berlin statt. Interessierte Kollegen sind stets herzlich eingeladen. Mehr Information regelmäßig unter: [www.parkinsonverein.de](http://www.parkinsonverein.de)

**Dr. med. Reinhard Ehret, Berlin**  
Arbeitskreis Parkinson-Syndrome  
Berlin e.V.



## Aus dem Landesverband Hamburg

# Verhandlungen für gerechte Honorare



© Archiv

Vor dem Hintergrund der sich seit Jahren verschlechternden Arbeitsbedingungen in den Praxen und nach zahlreichen Protesten und Demonstrationen hat der Vorstand des BVDN-Landesverbands Hamburg, unterstützt durch die juristische Beraterin Ute Asmussen, Beirat und Mitgliederversammlung, nun intensiven Kontakt mit der KV, der Gesundheitsbehörde und den Krankenkassen aufgenommen.

Die Mitglieder des Landesvorstands (Ute Bavendamm, Guntram Hinz, Eveline Krause und Helga Vogel) und Anwältin Asmussen führten mehrstündige Gespräche mit den Vorständen des Landesverbands Nord der Betriebskrankenkassen (BKK-Nord) und des Landesverbands der Angestelltenkrankenkassen (VdAK). Zuvor diskutierten wir mit Hildegard Esser, der Leiterin der Abteilung Gesundheit in der Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz, und dem für Fragen der Rechtsaufsicht zuständigen Referenten Rath.

Wie bei den Spitzenverbänden der Krankenkassen stellten wir auch in der Behörde die miserablen Arbeitsbedingungen in den nervenärztlichen, neurologischen und psychiatrischen Praxen in der Hansestadt anhand eigener Daten dar, die durch Selbstauskünfte der Mitglieder und deren Auswertung durch die Anwältin von 3/01 an fortlaufend erhoben worden sind. Die Daten stimmen in den Kernbereichen (durchschnittliches arztbezogenes GKV-Honorar, durchschnittlicher Leistungsbedarf und Fallwert) exakt mit den erst später veröffent-

lichten Zahlen der KV Hamburg für die Quartale II/2005 und III/2005 überein. Die Ergebnisse belegen den steilen Abfall der Ressourcen aller Arztpraxen in den letzten fünf Jahren. Da die Gruppe der Nervenärzte, Psychiater und Neurologen aber in Hamburg von allen Facharztgruppen das geringste GKV- und Gesamthonorar erzielen (abgesehen von den rein psychotherapeutisch tätigen Ärzten) ist aber die Versorgung der psychiatrischen und neurologischen Patienten hier im Norden ganz besonders gefährdet.

### Offenes Ohr für die Problematik

Anders als in der KV traf unsere Warnung sowohl in der Behörde als auch bei den Kassen auf aufmerksame Hörer. Wir machten unseren Gesprächspartnern die dramatisch verschlechterte Versorgungslage anhand einer Gegenüberstellung der Leistungen, die bei der Behandlung wegen akuter Depression, MS, Schlaganfall, Demenz und peripherer Nervenläsionen typischerweise anfallen (mit mageren 800–1.000 Punkten, die im Rahmen des Budgets pro Fall honoriert werden) beispielhaft klar. Wir wiesen auch darauf

hin, dass die Honorarverteilung unabhängig vom Einnahmeproblem der KV als Ganzes unsere Fachgruppe unverhältnismäßig benachteiligt. Anders als in anderen Bereichen ist es uns nicht möglich, die Rationierung der Leistungen an unsere Patienten weiterzugeben. Dies zeigt sich auch daran, dass Leistungsmenge und Fallzahlen in unserer Fachgruppe seit 2004 trotz stetig sinkender Honorare nicht nennenswert abgenommen haben. Kassen und Behörde verstanden sofort, dass wir diese kostenlose Versorgungsmehrarbeit nicht auf Dauer erbringen können, ohne uns dabei in den Ruin zu wirtschaften. Viele knabbern bereits jetzt ihr Erspartes auf, um die Praxis am Laufen zu halten (Günther Preuß, Vorstandsvorsitzender der Apo-Bank in der FAZ vom 22. September).

Bei den Verbandsvorständen haben wir selbstverständlich mehr Geld für die psychiatrische und neurologische Versorgung gefordert. In Anbetracht der beträchtlichen Defizite bei den Kassen und der auch die Kassen stark verunsich-

FORTSETZUNG SEITE 33 —

chernden gesundheitspolitischen Eingriffe in Berlin zeigten sich die Kassenvorstände erwartungsgemäß zurückhaltend. Wir erinnerten die Kassen daran, dass sie seit Mitte 2004 den Honorarverteilungsmaßstab als Partner mit der KV zusammen gestalten. Man versprach, sich bei zukünftigen Gesprächen mit der KV für unsere Gruppe stärker einzusetzen.

### Augen zu vor der bayerischen Lösung

In Anlehnung an das bayerische Modell haben wir bei den Gesprächspartnern gefordert, für bestimmte Grundleistungen auch bei Nervenärzten, Neurologen und Psychiatern eine extrabudgetäre Vergütung einzuführen. Mitbetreuung, psychiatrische Gesprächsleistungen und Sonografie der hirnersorgenden Gefäße wären geeignete Kandidaten. Erwartungsgemäß lehnte der KV-Vorstand unsere Forderung ab, die Kassenvorstände zeigten sich verhalten und die Gesundheitsbehörde, der im Stadtstaat Hamburg die gesundheitspolitische Funktion eines Ministeriums hat, verwies auf die Autonomie der Selbstverwaltung, in die man sich behördlicherseits nicht einmischen möchte. Dies ist umso bedauerlicher, als der Behörde durchaus bekannt ist, dass die seit Jahren forcierte Schwerpunktverlagerung der psychiatrischen und neurologischen Behandlung in den ambulanten Bereich genau hier zu enormen Versorgungslücken geführt hat, die auch von der Vielzahl psychologischer Psychotherapeuten nicht zu lindern sind. Wir wiesen erneut darauf hin, wie sich dieser struk-

turelle Wandel kaskadenartig auf die Arbeitsbedingungen in unseren Praxen auswirkt: *mas trabajo y menos dinero* – der Preis für diese Verlagerung zahlen die Kassen bis heute nicht an die, die den Hauptteil der Versorgung chronisch unterbezahlt leisten.

Was haben wir in den Gesprächen erreicht?

► Alle übrigen Gesprächspartner haben die KV angeschrieben und um Stellungnahme zu unserem Anliegen gebeten. Die KV war dadurch gezwungen, sich zu allen Themen zu äußern. Dabei wurden endlich bislang verweigerte Informationen für uns zugänglich.

► Der Landesverband Nord der BKK (Vorsitzender Schurwanz) bot an, einen erweiterten und weniger mit bürokratiebelasteten IGV-Vertrag für die Behandlung versorgungsrelevanter psychiatrischer und neurologischer Erkrankungen mit uns zu verhandeln. Eine AG wird auf der Basis regionaler Erfahrungen mit bestehenden Verträgen hierzu ein Konzept entwerfen.

► Der Vorsitzende Dieter Ploß des VdAK versprach, sich bei der Ausgestaltung des HVM für unsere Fachgruppe bei der KV einzusetzen.

► Die Gesundheitsbehörde ist weiter für uns ansprechbar und prüft die Voraussetzungen und Rahmenbedingungen dienstaufsichtsrechtlicher Schritte.

Die KV sieht künftig aufgrund des angeblich schrumpfenden Gesamthonorars (was aber von manchen Insidern bestritten wird) nur geringen Spielraum für eine Anpassung unseres Fachgruppentopfes an erhöhte Punktevolumina, die wir aufgrund der Aufwertung der neuropsychiatrischen Mitbetreuung schwer Erkrankter ab sofort erzielen werden. Nach unserer Berechnung müsste eine Umsatzsteigerung von knapp 15% möglich sein, wenn wir nicht mehr bei jedem zehnten, sondern bei jedem vierten Patienten Mitbetreuung in Rechnung stellen. Unsere Forderung nach einer entsprechenden Erhöhung unseres Fachgruppentopfes und eine Anpassung der pRVVs (das ist der Termin für die zu Quartalsbeginn in Hamburg zugestanden individuellen Praxisbudgets) um 15% löste beim KV-Vorstand eine mittlere Empörung aus. Wir wurden gefragt, ob wir anderen

Fachärzten in die Tasche greifen wollen und wie wir das rechtfertigen.

Ein Transfer von Honorarmitteln aus anderen Fachgruppen ist durch den geltenden HVM auf 1% pro Quartal beschränkt, was den Verlustanteil betrifft. Verständlicherweise will die KV hierdurch den Frieden innerhalb der Ärzteschaft mittels vorsichtiger Anpassung bewahren. Andererseits erzielen andere Gruppen (z. B. aus extrabudgetären Vorsorgeleistungen und dem „Kosten“-Block) seit Jahren einen höheren Honoraranteil, ohne dass es zu einem Aufstand der Verlierergruppen gekommen wäre.

### Mund auf für mehr Gerechtigkeit!

Solange alle Gruppen in der KV unzufrieden sind, meint die KV-Geschäftsführung nach eigenem Bekunden gute Arbeit geleistet zu haben. Es fragt sich nur, auf welchem betriebswirtschaftlichen Niveau sich die Disparitäten objektiv bewegen! Nach langer Zurückhaltung hat die KV auch in Hamburg endlich etwas Zahlenmaterial zur Honorarverteilung zur Verfügung gestellt. Dieses belegt, dass unsere hier geschilderten und alle zukünftigen Bemühungen des Berufsverbands und der Mitglieder unbedingt notwendig sind. Vorstand und Mitglieder des LV Hamburg bewiesen mit ihrer regen Beteiligung an der Protestwoche und der vierten Protestveranstaltung in Berlin erneut, dass die Gruppe weiter solidarisch mit den anderen haus- und fachärztlichen Verbänden gemeinsam gegen durchsichtige Manöver der Politik angeht. Ferner werden wir in Zukunft noch stärker deutlich machen, dass wir keineswegs länger bereit sind, einen ungerechten Verteilungsmaßstab hinzunehmen. Aus diesem Grund legen zahlreiche Kollegen seit III/2004 immer wieder Widerspruch gegen Honorarbescheide ein und erheben Klage vor dem Sozialgericht. Vom Protest der Klinikärzte lernen wir: Wer sich jetzt nicht wehrt, ist selber schuld!

**Dr. med. Guntram Hinz, Hamburg**  
1. Vorsitzender, BVDN-Landesverband Hamburg



**Reges Engagement der Hamburger Kollegen an den Protestaktionen in Berlin.**



© Bilderbox, A-Thening

## MDK

# Beratung und Begutachtung in der Psychiatrie



© Archiv

**Dr. med. Bernhard van Treek**

Koordinator Psychiatrie,  
MDK Nordrhein

„Die Ärzte des Medizinischen Dienstes sind bei der Wahrnehmung ihrer medizinischen Aufgaben nur ihrem ärztlichen Gewissen unterworfen“, so heißt es im Sozialgesetzbuch. Doch wie sehen diese Aufgaben aus? Viele ärztliche Kollegen im ambulanten und stationären Bereich sind darüber und über die Strukturen des MDK nur unzureichend informiert.

**D**ie Grundlagen des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherung (MDK) sind festgelegt in dem § 275 SGB V ff.. Die Aufgaben sind klar definiert, die alle Medizinischen Dienste in Deutschland im Auftrag der gesetzlichen Krankenversicherung und Pflegeversicherung zu leisten haben. Hervorzuheben ist insbesondere Absatz 5, in dem es heißt: „Die Ärzte des Medizinischen Dienstes sind bei der Wahrnehmung ihrer medizinischen Aufgaben nur ihrem ärztlichen Gewissen unterworfen.“ Im Eckpunktepapier zur Gesundheitsreform 2006 wird auf Seite 20 ebenfalls auf die Unabhängigkeit abgehoben und

es wird gefordert „sicherzustellen, dass die Kranken- und Pflegekassen die fachliche Unabhängigkeit des Medizinischen Dienstes respektieren“.

Die Fehlwahrnehmung des MDK beruht auf einem systematischen Bias. Die Leistungserbringer kommen im Regelfall nur dann in Kontakt mit dem MDK, wenn die Kostenübernahme einer Leistung strittig gestellt ist oder wenn es Probleme bezüglich der Qualität der erbrachten Leistung gibt. Leistungen, bei denen der MDK mit einer Prüfung von den Krankenkassen beauftragt wird und in denen er eine Kostenübernahme empfiehlt (hierbei handelt es sich um die

Mehrzahl der Fälle), bleiben den Leistungserbringern verborgen.

### Dem Wirtschaftlichkeitsgebot verpflichtet

Das „Wirtschaftlichkeitsgebot“ § 12 SGB V schreibt vor: „Die Leistungen müssen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein. Sie dürfen das Maß des Notwendigen nicht überschreiten.“ Das heißt, es besteht kein Anrecht auf die bestmögliche Behandlung sondern nur auf eine „ausreichende“, bei der wirtschaftliche Aspekte abzuwägen sind. Zur Überprüfung der Notwendigkeit von Leistungen kann nach § 275 SGB V die Krankenkasse (oder Pflegekasse) eine Begutachtung des MDK einholen. Die trifft grundsätzlich für jede medizinische Leistung zu, die zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung oder der gesetzlichen Pflegeversicherung erbracht wird.

Die Krankenkassen sind nach § 276 SGB V dazu verpflichtet, „den Medizinischen Dienst für die Beratung und

---

Begutachtung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.“ Die Leistungserbringer müssen alle zur Begutachtung erforderlichen Unterlagen dem MDK zur Verfügung stellen. Eine Schweigepflichtsentbindung ist dafür nicht erforderlich. Nach § 277 SGB V ist der Medizinische Dienst „befugt, den an einer vertragsärztlichen Versorgung teilnehmenden Ärzten und den sonstigen Leistungserbringern, über deren Leistung er eine gutachterliche Stellungnahme abgegeben hat, die erforderlichen Angaben über den Befund mitzuteilen.“

Es gibt innerhalb der MDK-Tätigkeit verschiedene Arten der Begutachtung:

- ▶ Die Einzelfallbegutachtung, bei der er patientenbezogen zum Beispiel die Notwendigkeit von Krankenhausbehandlung prüft.
- ▶ Stichprobenartige Überprüfungen, zum Beispiel im Rahmen von Fehlbelegungsprüfungen einzelner Abteilungen nach § 17 c KHG oder PsychPV-Prüfungen nach der Psychiatrie-Personalverordnung.
- ▶ Grundsatzbegutachtungen mit Beantwortung einzelfallabhängiger übergreifender Fragestellungen, zum Beispiel im Rahmen der Landesplanung oder im Rahmen von Verträgen zur integrierten Versorgung.

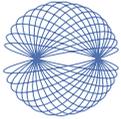
Für den MDK ist es von besonderer Bedeutung, ein hohes fachliches Niveau zu halten. Deshalb stellt der MDK Nordrhein seit längerem nur noch Gutachter mit Facharztstandard und Promotion ein. Angestrebt wird eine Begutachtung „auf Augenhöhe“. Für jeden Gutachter besteht ein Einarbeitungskonzept (wie ich es persönlich so umfassend im klinischen Bereich nicht erlebt habe). Fortbildungen werden aktiv gefördert und alle Gutachter haben Zugang zum Internet. Darüber hinaus gibt zwei eigene Datenbanken der MDK-Gemeinschaft (InfoMed und WILMA), die alle sozialmedizinischen Daten wie zum Beispiel Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses, aktuelle Gerichtsurteile und Rahmenempfehlung der BAR für die Gutachter vorhalten.

Derzeit gibt es einen MDK pro Bundesland mit drei Ausnahmen: Der MDK Berlin-Brandenburg und der MDK Nord erstreckt sich über jeweils zwei Bundesländer und in Nordrhein-Westfalen gibt es zwei MDK, den MDK Nordrhein und den MDK Westfalen-Lippe (siehe [www.mdk.de](http://www.mdk.de)). Ähnlich wie im Bereich der Kliniken und der Krankenkassen ist auch in der MDK-Gemeinschaft eine Tendenz zu Fusionen erkennbar. Im Eckpunktepapier zur Gesundheitsreform 2006 heißt es dazu auf Seite 54: „Die Organisationsstruktur des MDK soll so gestaltet werden, dass sie auch bei veränderten Organisationsstrukturen der Krankenversicherung Bestand hat. Fusionen und Kooperationen sollen erleichtert werden.“

### **MDS koordiniert MDK**

Zur Koordination der Tätigkeiten der einzelnen MDK und zur Bearbeitung übergreifender Aufgaben, gibt es den Medizinischen Dienst der Spitzenverbände der Krankenkassen e.V. (MDS) mit Sitz in Essen. Rechtsgrundlage des MDS ist der § 282 SGB V.

Ärztlicher Leiter des MDS ist Prof. Jürgen Windeler, der nicht nur im Bereich der Evidenz-basierten Medizin vielen ein Begriff sein dürfte. Unser Fachgebiet betreffend: Beim MDS



bearbeitet Dr. Claus Krüger, Facharzt für Psychotherapeutische Medizin und Internist, Grundsatzfragen zu psychischen Erkrankungen.

### Überregionale Kompetenz-Centren

Fachspezifische Grundsatzberatung findet innerhalb der MDK-Gemeinschaft insbesondere in den Kompetenz-Centren statt. Sie werden von allen medizinischen Diensten gemeinsam getragen und sind bei einem MDK federführend angesiedelt. Folgende Kompetenz-Centren gibt es derzeit:

- ▶ Kompetenz-Centrum Onkologie mit Sitz beim MDK Nordrhein,
- ▶ Kompetenz-Centrum Qualitätssicherung mit Sitz beim MDK Baden-Württemberg,
- ▶ Kompetenz-Centrum Geriatrie mit Sitz beim MDK Nord,
- ▶ Kompetenz-Centrum Psychiatrie/Psychotherapie mit Sitz beim MDK Mecklenburg-Vorpommern und beim MDK Hessen.

Das Kompetenz-Centrum für Psychiatrie/Psychotherapie (KCPP) steht unter Leitung von Dr. Christoph J. Tolzin. Das KCPP arbeitet unter anderem dem Gemeinsamen Bundesausschuss zu (kontinuierliche Beratung des Gemeinsamen Bundesausschusses im Unterausschuss „Psychotherapie-Richtlinien“ und im Unterausschuss „Soziotherapie-Richtlinien“; Beratung nach Bedarf in den Unterausschüssen „Ärztliche Behandlung“ und „Pfleger“).

### Sozialmedizinische Expertengruppen für eine einheitliche Begutachtung

Für zentrale Begutachtungs- und Beratungsfelder der Medizinischen Dienste wurden zusätzlich sozialmedizinische Expertengruppen (SEG) eingerichtet. Eine wesentliche Aufgabe der SEG ist die Herstellung bundesweit einheitlicher Begutachtung. Die SEG setzen sich aus sozialmedizinischen Experten der einzelnen MDK zusammen. Folgende SEG bestehen derzeit:

- ▶ SEG 1 – Leistungsbeurteilung/Teilnahme;
- ▶ SEG 2 – Pflege / Hilfebedarf;
- ▶ SEG 3 – Versorgungsstrukturen;
- ▶ SEG 4 – Vergütung und Abrechnung;

- ▶ SEG 5 – Hilfsmittel und Medizinprodukte;
- ▶ SEG 6 – Arzneimittel;
- ▶ SEG 7 – Methoden- und Produktbewertung.

Neben dem Unterzeichner als Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie wird in den SEG das Fachgebiet der Psychiatrie und Neurologie seitens des MDK Nordrhein durch Dr. Klaus König vertreten. Zwischen den SEG, dem MDS und dem KCPP herrscht ein intensiver fachlicher Austausch. Darüber hinaus gibt es in der MDK-Gemeinschaft eine Vielzahl weiterer engagierter und kompetenter Fachkollegen. Durch ihre tägliche Arbeit nehmen sie innerhalb des Gesundheitssystems eine wichtige Qualitätssichernde und ressourcensteuernde Funktion wahr.

Auch ein Arzt, der beim MDK arbeitet, ist der Berufsordnung unterworfen. In § 1 der „Regeln zur Berufsausübung“ der Ärztekammer Nordrhein (in Kraft 20.5.2005) heißt es: „Die Ärztinnen und Ärzte dienen der Gesundheit des einzelnen Menschen (...)“. In § 2 heißt es weiter dort: „Ärztinnen und Ärzte üben Ihren Beruf nach ihrem Gewissen, den Geboten der ärztlichen Ethik und der Menschlichkeit aus (...)“. Dem fühlen wir uns verpflichtet.

Der kollegiale Austausch ist ausdrücklich gewünscht. Oft bestehen diesbezüglich noch Berührungsängste auf beiden Seiten. Gemeinsame Fortbildungen können dabei helfen, die unterschiedlichen Sichtweisen kennen zu lernen. Die Fortbildungsangebote des MDS, zum Beispiel, sind auch für Ärzte auf Seiten der Leistungserbringer teilweise zugänglich (Näheres unter [www.mds-ev.org](http://www.mds-ev.org)). Auch die Einbindung von Ärzten des MDK in Qualitätszirkeln (z. B. von niedergelassenen Kollegen) ist möglich, wird derzeit aber noch selten praktiziert.

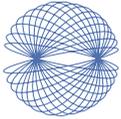
Eine Stärkung der unabhängigen gesetzlichen Begutachtungsinstitution, wie der MDK sie darstellt, kann nur im Sinne der Patienten sein. Gemeinsam müssen wir als Ärzte uns dafür einsetzen, dass auch in ökonomisch schwierigeren Zeiten eine zweckmäßige, ausreichende notwendige Versorgung sichergestellt wird. Ein weiteres gemeinsames Ziel muss sein, den Verwaltungsanteil so ge-

ring wie möglich zu halten. Durch eine bessere Kenntnis der Tätigkeitsfelder des MDK dürfte das gegenseitige Verständnis zunehmen, um künftig noch besser zusammen zu arbeiten als bisher.

---

#### Dr. med. Bernhard van Treeck

Koordinator Psychiatrie,  
MDK Nordrhein,  
Von-Werth-Str. 37, 50670 Köln,  
E-Mail: [bvantreeck@mdk-nordrhein.de](mailto:bvantreeck@mdk-nordrhein.de)  
[www.mdk-nordrhein.de](http://www.mdk-nordrhein.de)



## Pressekonferenz des BApK

# Die „weibliche“ Seite der Psychiatrie



© Photocase

Mehr Sensibilität im Umgang mit Patientinnen in der Psychiatrie und deutliche Entlastung von Angehörigen bei der Betreuung psychisch Kranker haben Experten auf einer Pressekonferenz in München gefordert. Sowohl die geschlechtsspezifische Perspektive in Diagnostik und Therapie als auch die Belastung von Frauen in der Rolle als Betreuerinnen psychisch kranker Familienmitglieder finden oft noch zu wenig Beachtung.

**F**rauen sind von psychischen Erkrankungen wie Depressionen, Angst-, Somatisierungs- und Essstörungen signifikant häufiger betroffen. Aber auch bei Frauen und Männern gleich häufig auftretende Erkrankungen zeigen geschlechtsspezifische Merkmale im Verlauf und in der Ausprägung. Auf der Pressekonferenz des Bundesverbands der Angehörigen psychisch Kranker e.V. (BApK), am 27.9.2006 in München, verwies Prof. Dr. Anke Rohde aus Bonn darauf, dass nicht nur hormonelle und soziobiografische Faktoren, sondern auch Unterschiede in Neurotransmittersystemen und in der Metabolisierung von psychotropen Substanzen eine wichtige Rolle spielen.

### Von der geschlechtsspezifischen zur geschlechtssensiblen Psychiatrie

Laut Rohde ergeben sich in der neueren Forschung zunehmend Hinweise darauf, dass Krankheitsdefinitionen und -kriterien für psychiatrische Erkrankungen möglicherweise geschlechtsspezifisch modifiziert werden müssen. Dementsprechend sollten für Frauen andere diagnostische und therapeutische Konzepte verwendet werden als für Männer. Der „Diagnose-Bias“ ist zugunsten der Frauen verschoben. Diese präsentieren ihre Symptome häufiger, während Männer oft Kompensationsmechanismen wie spezifisches Suchtverhalten oder Aggressionsbereitschaft zeigen.

Elisabeth Haap, München, schilderte ihre eigenen Erfahrungen als Psychiatriepatientin: Besonders Frauen empfinden die Auswirkungen einer Psychopharmakotherapie wie ein extrapyramidales Syndrom, Hypomimie, Grimassieren, Gewichtszunahme oder Obstipation als extrem quälend. In vielen psychiatrischen Kliniken dominiert die biologisch orientierte pharmakologische Behandlung. Die notwendige psychologische Betreuung in den Kliniken findet zu oft nur auf geduldigem Papier statt, kritisierte Haap.

### „Ich habe lebenslänglich!“

Eva Straub, Vorsitzende des BApK, erklärte, dass es typischerweise Frauen sind, die sich um ihre erkrankten Kinder (meist Schizophrenie-Patienten) kümmern. Sie haben nicht nur die Rolle der Mutter, sondern auch die der Betreuerin und nicht zuletzt die der „Co-Therapeutin“; als letztere müssen sie oft „im Spagat“ zwischen ihrem psychisch kranken Kind und dem behandelnden Arzt vermitteln. Oft müssen sie ihre berufliche Tätigkeit aufgeben und hält die Ehe die zusätzliche Belastung nicht aus. Straub schilderte die Situation einer betroffenen Mutter, die ihre Situation (ohne absehbares Ende der Belastung) mit dem Ausspruch: „Ich habe lebenslänglich!“ umschrieb.

Etwa zwei Drittel der chronisch psychisch kranken Patienten werden in ihren Familien betreut. Nach der Gießener Angehörigenstudie (GISA 2003) bezahlen – trotz Anspruch auf Kranken- oder Pflegeversicherung – 40 % der Angehörigen jeden Monat über 100 EUR für „zusätzliche Leistungen“ (12 % sogar über 500 EUR). Der BApK, der 1985 von Frauen gegründet wurde, versteht sich zum einen als Selbsthilfeorganisation, die für Patienten und Angehörige ein breites Spektrum an Dienstleistungen bereithält. Zudem engagieren sich die Mitglieder in der Öffentlichkeit für die Betroffenen und wehren sich gegen die restriktiven Einsparungen im stationären und teilstationären Bereich: „Familien sollen und wollen nicht länger Lückenbüßer sein!“ Mit seiner Hotline (Tel. 0180 5950951; Montag Dienstag, Donnerstag, 15.00–19.00 Uhr) bietet der Verband eine kostenlose Selbsthilfeberatung an, die für viele Verzweifelte oftmals die erste Anlaufstelle ist. **af**

### Pressekonferenz „Frauen in verrückten Lebenswelten. Die weibliche Seele der Psychiatrie“

München, 27. September 2006  
Veranstalter: BApK

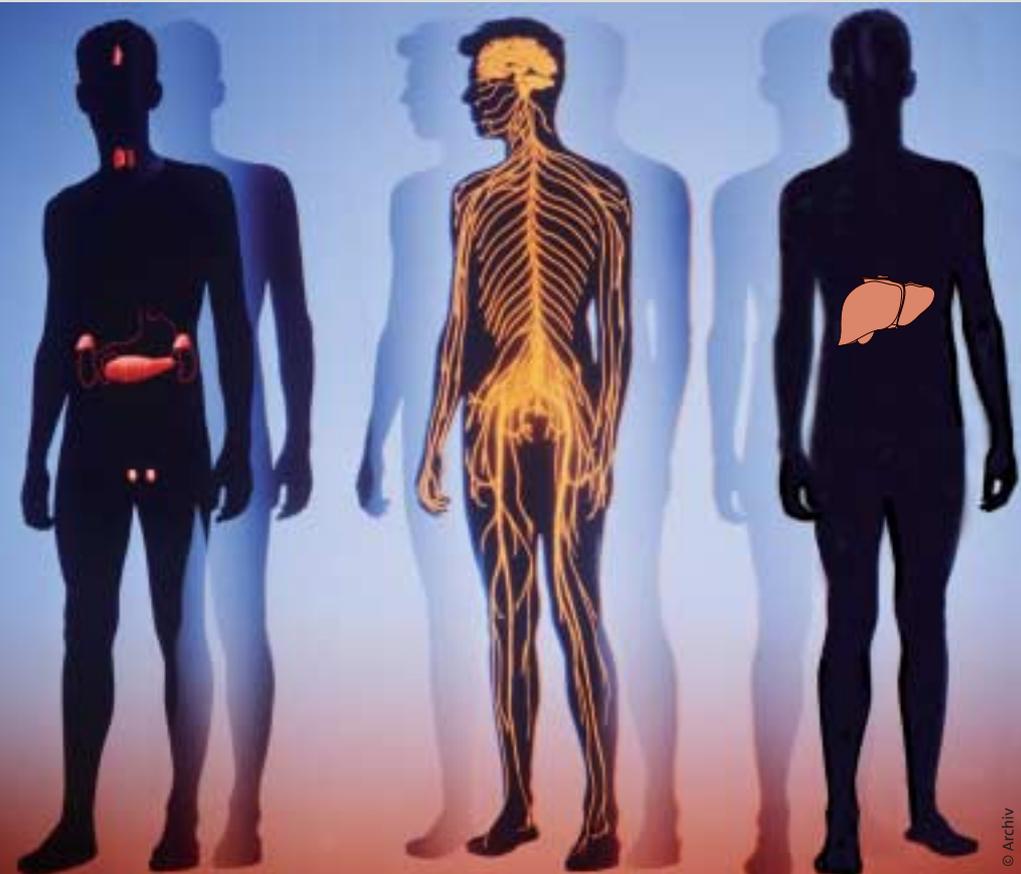


### Neue Serie

In dieser Ausgabe beginnt eine Serie, die sich mit Nebenwirkungen von Psychopharmaka befasst. Die einzelnen Beiträge sind nach „Organsystemen“ gegliedert. So kann ein Überblick darüber gewonnen werden, wie sich die Medikamente auswirken und wie mit unerwünschten Arzneimittelwirkungen umzugehen ist. Denn nicht wegen jeder Transaminasenerhöhung muss gleich die Medikation abgesetzt werden, wie in diesem ersten Beitrag über die Hepatotoxizität von Psychopharmaka geschildert wird. Eine leichte Erhöhung kann durchaus toleriert werden, falls das Arzneimittel für das psychische Befinden des Patienten unabdingbar ist.

Ähnliches werden Sie in den Beiträgen über die Nierentoxizität von Lithium und die neurologischen oder endokrinologischen Nebenwirkungen von Psychopharmaka lesen. Diese Serie wird alle wichtigen Organbereiche, die durch die Psychopharmakatherapie betroffen sein können, aufgreifen, damit Sie die Substanzen in Ihrer nervenärztlichen, psychiatrischen und neurologischen Praxis möglichst sicher und kompetent einsetzen können.

**PD Dr. med. A. Zacher, Regensburg**  
Schriftleiter



© Archiv

## Organspezifische Nebenwirkungen von Psychopharmaka

# Leberschädigungen – selten, aber beachtenswert

C. GELBMANN

Medikamentös induzierte Leberschäden durch Psychopharmaka sind prozentual betrachtet eher selten. Da diese Substanzen aber zu den verordnungsstärksten Indikationsgruppen von Arzneimitteln gehören, ist ihre Bedeutung in Bezug auf hepatotoxische Wirkungen letztlich doch nicht unerheblich.

Die Leber ist als zentrales Organ der Biotransformation von Arzneimitteln besonders anfällig für unerwünschte Wirkungen von Medikamenten und deren Metabolite. Zudem werden bei oral aufgenommenen Medikamenten über das Pfortaderblut in der Leber deutlich höhere Wirkstoffkonzentrationen erreicht als am eigentlichen Wirkort der Substanzen im Zentralnervensystem. Die konkrete Zuordnung einer Leberschädigung zu einem bestimmten Arzneimittel kann jedoch im klinischen Alltag sehr schwierig sein.

Häufig werden Kombinationstherapien mit mehreren Medikamenten durchgeführt oder aufgrund weiterer Erkrankungen zusätzlich Arzneimittel aus ganz anderen Indikationsgebieten verabreicht. Medikamentös induzierte Leberschäden können im klinischen Bild nahezu alle sonstigen Lebererkrankungen imitieren. Das Spektrum reicht von einer minimalen unspezifischen Erhöhung der Leberenzyme, die ohne wesentliche klinische Bedeutung ist, bis hin zu einer fulminanten Hepatitis mit Lebernekrose und konsekutivem Leberversagen.

Wann besteht nun der dringende Verdacht auf eine hepatotoxische Reaktion auf eingesetzte Psychopharmaka, was ist zu beachten und was muss unternommen werden?

### Pathomechanismen und Reaktionsmuster der Hepatotoxizität

Einige Substanzen, wie zum Beispiel Paracetamol, bewirken eine direkte oder indirekte toxische Schädigung der Hepatozyten. Bei dieser Form der Schädigung wird in der Regel die entgiftende Kapazität der Leber für die Substanz selbst oder einen entstehenden toxischen Metaboliten überschritten und es kommt zur unmittelbaren Zerstörung der Hepatozyten beispielsweise durch eine direkte Membranschädigung oder massive Störung des Stoffwechsels. Die Reaktion ist vorhersagbar und dosisabhängig und tritt schon kurz nach Erreichen der toxischen Menge auf. Im Gegensatz hierzu verursachen Psychopharmaka und auch die meisten anderen Medikamente eine sogenannte idiosynkratische Leberschädigung, die nicht vorhersehbar und auch nicht dosisabhängig ist. Die Latenz bis zum Auftreten der Leberschädigung ist sehr variabel und kann wenige Tage bis mehrere Monate betragen. Bei der idiosynkratischen Schädigung wird eine allergisch-immunologische von einer metabolisch-toxischen Form unterschieden

(Abb. 1). Bei der allergisch-immunologischen Form wird das Medikament selbst oder sein Metabolit durch Bindung an ein Leberzellprotein zum Hapten und hierdurch eine humorale oder zellvermittelte Hypersensitivitätsreaktion ausgelöst. Diese immunologische Leberschädigung kann mit Zeichen einer Allergie (z. B. Fieber, Exanthem und Eosinophilie) einhergehen. Die metabolisch-toxische Leberschädigung hingegen beruht auf einer abnormen Stoffwechselreaktion, die zur Bildung von hepatotoxischen Metaboliten oder einer fehlenden Detoxifizierung des Arzneimittels führt [1, 2].

### Risikofaktoren

Die Suszeptibilität einer Person für eine medikamentöse Leberschädigung wird zum einen von den spezifischen Charakteristika des Arzneimittels und zum anderen von verschiedenen individuellen genetischen und auch erworbenen Faktoren bestimmt. Lebensalter, Geschlecht, Körpergewicht, Alkohol und enzyminduzierende Substanzen können Einfluss auf mögliche unerwünschte Arzneimittelreaktionen haben [3]. So scheinen ältere Personen im Allgemeinen gegenüber medikamentös-toxischen Leberschädigungen empfindlicher zu sein, allerdings ist bei Kindern häufiger als bei Erwachsenen eine hepatotoxische Reaktion auf Valproinsäure zu beobachten [4].

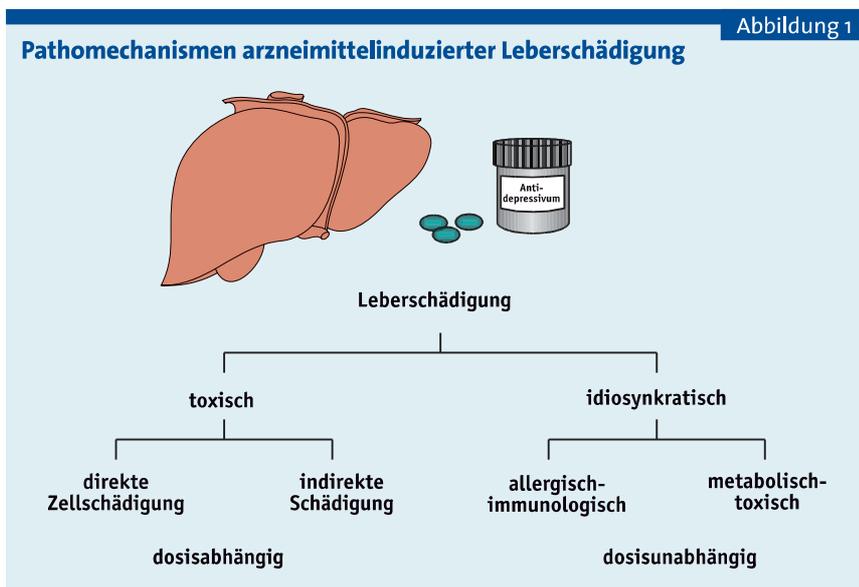
Frauen neigen beispielsweise bei Chlorpromazin eher zu einer toxischen Lebererkrankung als Männer.

Genetisch bedingte Variabilitäten im Stoffwechsel stellen wahrscheinlich den stärksten Suszeptibilitätsfaktor für eine arzneimittelbedingte Leberschädigung dar. Enzympolymorphismen können eine verlangsamte oder völlig fehlende Enzymfunktion zur Folge haben und damit einen verzögerten Abbau von Arzneimitteln bewirken. Die Metabolisierung der akkumulierten Substanz über andere Stoffwechselwege kann dann zur Bildung von reaktiven und hepatotoxischen Abbauprodukten führen. Einzelne Enzym polymorphismen sind zwar nicht immer für eine entsprechende Leberschädigung ausreichend, tragen aber zu einer erhöhten Toxizität von Substanzen bei. Ein besonderes Risiko stellen hier Arzneimittelwechselwirkungen mit Psychopharmaka dar, die den oxidativen Arzneistoffwechsel verändern.

Ein Großteil aller Arzneimittel und fast alle Psychopharmaka werden durch die CYP450-Enzyme der Leber abgebaut. Durch genetisch bedingte Polymorphismen der CYP450-Isoenzyme können langsame, mittlere, schnelle („normale“) und ultraschnelle Metabolisierer unterschieden werden. Werden langsamen Metabolisierern gleichzeitig mehrere Substanzen verabreicht, die Substrat oder Inhibitor für dasselbe Isoenzym sind, besteht durch den verzögerten Abbau ein erhöhtes Risiko für toxische Wirkungen.

Für die pharmakokinetische Interaktion von Psychopharmaka ist insbesondere das Cytochrom CYP2D6 bedeutend, da die meisten Psychopharmaka hierfür ein Substrat darstellen. Circa 5–10% der deutschen Bevölkerung haben jedoch eine herabgesetzte oder fehlende CYP2D6-Aktivität und sind damit beim Einsatz mehrerer Medikamente, die bevorzugt über CYP2D6 metabolisiert werden, hinsichtlich toxischer Nebenwirkungen gefährdet [5, 6]. Weitere Informationen zu diesen Interaktionen sind in Tabellen oder im Internet angegeben (z. B. [www.gipsy.uni-goettingen.de](http://www.gipsy.uni-goettingen.de) oder <http://medicine.inpui.edu/flockhart/>).

Eine wichtige Frage ist auch, ob Patienten mit vorbestehender Lebererkrankung ein erhöhtes Risiko für eine hepa-





**Abbildung 2:** Ikterus und Hautexanthem bei allergisch-immunologischer Leberschädigung.

toxische Reaktion haben. Die wenigen Daten aus kontrollierten Studien, die zu dieser Fragestellung vorliegen, zeigen, dass bei Patienten mit vorbestehender Lebererkrankung nicht generell ein erhöhtes Risiko für eine Arzneimittelhepatotoxizität besteht. Es ist eher davon auszugehen, dass eine vorbestehende Leberschädigung die Regenerationsfähigkeit der Leber bei einer zusätzlichen hepatotoxischen Reaktion beeinträchtigt [7, 8]. Es ist deshalb ratsam, vor allem Patienten mit Leberzirrhose besonders vorsichtig zu therapieren und häufigere Laborkontrollen zu veranlassen.

Ein stark erhöhtes Risiko haben Patienten, denen unabsichtlich erneut die gleiche Substanz verabreicht wird, auf die sie schon vormals mit einer arzneimitteltoxischen Leberschädigung reagiert haben. Deshalb sollte auch zur Diagnosesicherung kein Reexpositionstest durchgeführt werden [8].

### Klinische Symptomatik und Diagnostik

Die klinische Symptomatik arzneimittelbedingter Lebererkrankungen ist äußerst uncharakteristisch und kann auch völlig symptomarm verlaufen. Angegeben wer-

den Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Fieber, Druckgefühl im rechten Oberbauch, Arthralgien, Myalgien, Pruritus, Exanthem und der Ikterus, der als einziges der Symptome direkt auf eine Leberbeteiligung hinweist. Um auch bei fehlender Symptomatik frühzeitig eine toxische Leberschädigung zu erfassen, reicht als Minimum der Labordiagnostik zunächst die Bestimmung der GPT und der  $\gamma$ -GT im Serum aus. Bleiben diese Enzyme im Normbereich kann eine Leberschädigung weitestgehend ausgeschlossen werden.

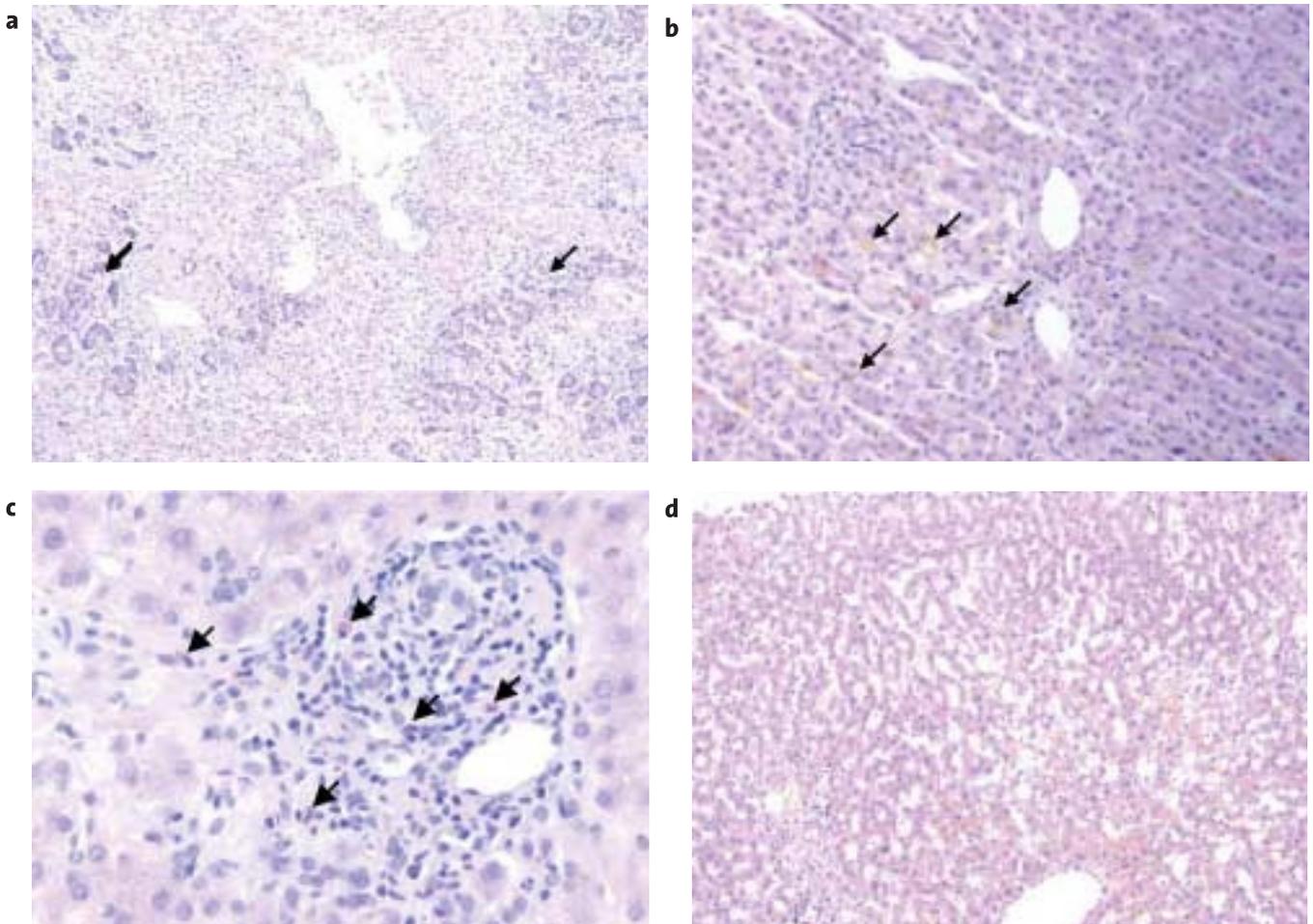
Leider gibt es keine spezifischen diagnostischen Mittel zur sicheren Diagnose einer arzneimittelinduzierten Leberschädigung. Entscheidend ist, eine medikamentöse Schädigung durch Psychopharmaka in Betracht zu ziehen und eine akribische Medikamentenanamnese aller eingenommenen Arzneimittel zu erheben. Wesentlich sind dabei die Dauer und Dosierung der eingenommenen Medikamente unter Einbeziehung von pflanzlichen Mitteln und die Erfassung der zeitlichen Zusammenhänge zwischen Medikamenteneinnahme und Erstsymptomatik. Die Latenzzeit zwischen Medikamenteneinnahme und nachgewiesener Leberschädigung kann bei idiosynkratischen Reaktionen jedoch zwischen wenigen Tagen und Monaten schwanken. Üblicherweise beträgt das Zeitintervall 5–90 Tage, kürzere oder längere Latenzzeiten sind eher seltener. Ist der Zusammenhang zwischen Medikamenteneinnahme und Leberwerterhöhung nicht eindeutig, müssen unbedingt auch andere Ursachen einer Leberschädigung, wie zum Beispiel eine virale Hepatitis, eine alkoholtoxische Hepatitis, eine Autoimmunhepatitis und bei jüngeren Menschen auch ein akuter Morbus Wilson ausgeschlossen werden. Die Diagnose einer medikamentös-toxischen Leberschädigung ist deshalb häufig auch eine Ausschlussdiagnose.

Die hepatischen Schädigungsmuster können dabei als vorwiegend hepatozellulär, vorwiegend cholestatisch oder auch gemischt hepatozellulär/cholestatisch klassifiziert werden. Die Kenntnis dieser Schädigungsmuster ist von Relevanz, da

### Bevorzugte hepatische Schädigungsmuster durch Psychopharmaka und Antikonvulsiva [9]

Tabelle 1

hepatozelluläre Schädigung (erhöhte GOT und GPT)	gemischte Schädigung (erhöhte GOT, GPT und AP, Bilirubin)	cholestatische Schädigung (erhöhte AP und Bilirubin)
Fluoxetin	Amityptilin	Chlorpromazin
Paroxetin	Carbamazepin	Mirtazapin
Sertralin	Phenopbarbital	trizyklische Antidepressiva
Trazodon	Phenytoin	
Risperidon	Trazodon	
Valproinsäure	Paroxetin	



**Abbildungen 3a–d:**

**a:** Medikamentös induzierte akute nekrotisierende Hepatitis: hämorrhagische konfluierende Brückennekrosen und breitflächiger Parenchymkollaps. Periportal nur noch wenige vitale Hepatozyten in Form von Pseudo-Ductuli (s. Pfeil) (HE 100 x). In diesem Fall war nur noch die Lebertransplantation lebensrettend.

**b:** Medikamentös induzierte cholestatiche Hepatitis: läppchenzentrale betonte zelluläre und kanalikuläre Cholestase (s. Pfeil und gelbe Einschlüsse) (HE 200 x)

**c:** Allergisch immunologisch ausgelöste medikamentös-toxische Hepatitis. Infiltration der Portalfelder durch Lymphozyten und eosinophile Granulozyten (s. Pfeil, pinkrote Zellen) (HE 400 x).

**d:** Allergisch immunologisch ausgelöste akute cholestatiche Hepatitis. Läppchenzentrale betonte zelluläre und kanalikuläre Cholestase sowie hepatozelluläre Gruppennekrosen (HE 200 x).

sie mit einer unterschiedlichen Schwere und Letalität assoziiert sind. Zudem zeigen die einzelnen Medikamente auch ein für die Substanz bevorzugtes Schädigungsmuster (Tab. 1). Laborchemisch findet man bei einer arzneimittelbedingten Leberschädigung unterschiedlich erhöhte Werte der Transaminasen (GOT und GPT) und/oder der Cholestasewerte ( $\gamma$ -GT, AP) [9].

Bei der akuten hepatozellulären Schädigung steht die Nekrose von Hepatozyten im Vordergrund und die in hoher Konzentration in den Hepatozyten vorliegenden Transaminasen (GOT und GPT) treten ins Serum über (Abb. 3a). Zeigt sich neben einer starken Erhöhung der Transaminasen (über das Fünffache der Norm) ein deutlicher Anstieg des Bilirubins, ist dies immer als Zeichen für eine akut bedrohliche Leberschädigung zu werten. Bei der Leberschädigung mit

dominierender Cholestase findet sich vorwiegend eine Erhöhung der  $\gamma$ -GT und der AP, während die Transaminasen normal oder nur wenig erhöht sind. Eine mehr oder weniger starke Erhöhung des vorwiegend direkten Bilirubins kommt meistens hinzu. Hier liegt die Schädigung im Bereich der gallesezernierenden Kompartimente, sei es durch Zerstörung der ableitenden Gallenwege oder der Hemmung des Bilirubintransports [10]. Histologisch findet sich Gallepigment in den Hepatozyten und Gallengangskanaliculi (Abb. 3b). Eine arzneimittelinduzierte Cholestase ohne wesentliche Erhöhung der Transaminasen ist in der Regel weniger akut bedrohlich, verläuft aber trotz Absetzen des Arzneimittels meist sehr prolongiert. In seltenen Fällen kann es aber auch zu einem Verlust an Gallenwegen, dem so genannten „Vanishing bile duct-Syndrom“ kommen. Misch-

formen aus hepatozellulärem und cholestatischem Schädigungsmuster sind charakterisiert durch eine Erhöhung der Transaminasen und gleichzeitigem Anstieg der Cholestaseparameter [9]. Diese Mischformen sind bei immunallergischen Reaktionen anzutreffen. Histologisch finden sich Zeichen der Cholestase und hepatozelluläre Nekrosen (Abb. 3 c, d).

Die Ergebnisse der bildgebenden Diagnostik (Sonografie, MRT, CT) sind bei einer arzneimitteltoxischen Leberschädigung allenfalls unspezifisch und nicht aussagekräftig. Eine Sonografie ist jedoch zum Ausschluss von anderen Ursachen für die Lebervergrößerung wie Lebertumoren oder eine extrahepatische Obstruktion der Gallenwege durch Steine oder Tumoren sinnvoll. Auch eine Leberbiopsie lässt keine eindeutige Diagnose einer Arzneimittelschädigung zu, da es histologisch keine für eine Arzneimittelreaktion charakteristischen Befunde gibt. Bei unklarer Diagnose kann ein erfahrener Leberpathologe aber häufig entscheiden, ob eine fremdstoffinduzierte Leberschädigung wahrscheinlich, möglich oder eher unwahrscheinlich ist.

Folgende Faustregeln zur Diagnose einer arzneimittelinduzierten Leberschädigung können abgeleitet werden:

1. Eine leichte und nicht progrediente Erhöhung der Transaminasen oder der  $\gamma$ -GT ohne Bilirubinernhöhung bis zum zweifachen der Norm ist häufig ohne klinische Bedeutung und kann sich unter fortgesetzter Medikation durch bislang wenig verstandene adaptative Mechanismen auch wieder zurückbilden. Dieses Phänomen wird beispielsweise häufig bei Antiepileptika beobachtet. Diese leichten Funktionsveränderungen müssen jedoch kurzfristig kontrolliert und bei weiterem Anstieg das Medikament abgesetzt werden.
2. Bei der Kombination aus erhöhten Transaminasen über dem Dreifachen der Norm und zusätzlichem Ikterus mit Bilirubinwerten über 3 mg/dl besteht ein erhöhtes Risiko, eine schwere Leberschädigung zu entwickeln.
3. Klinisch kann auch eine histologisch schwere Leberschädigung relativ symptomarm verlaufen. Lediglich stark erhöhte Leberwerte weisen auf die ernst zunehmende Hepatotoxizität hin.

4. Frühe klinische Symptome einer Leberschädigung sind in der Regel unspezifisch (z. B. Appetitmangel, Müdigkeit oder ein dumpfes Druckgefühl im rechten Oberbauch).
5. Das Auftreten von Fieber, eines Exanthems oder einer Eosinophilie sind Hinweise für eine allergisch-immunologische Arzneimittelreaktion bei der es auch immer zu einer signifikanten Leberschädigung kommen kann.

### Therapie und Prognose

Die Prognose der arzneimittelbedingten Leberschädigungen ist meist gut. Leichte Formen der hepatozellulären Schädigung heilen nach Absetzen des ursächlichen Medikaments meist schnell und vollständig aus. Eine arzneimittelinduzierte Cholestase mit schwerem Ikterus verläuft hingegen oftmals sehr prolongiert, und es dauert Wochen bis Monate bis eine vollständige Normalisierung der Leberwerte erreicht ist. Akute nekrotisierende Schädigungen können in seltenen Fällen zum akuten Leberversagen führen. Eine Lebertransplantation ist dann die einzig verbleibende therapeutische Option.

Eine spezifische Therapie steht für idiosynkratische Arzneimittelreaktionen nicht zur Verfügung, und damit ist die wirksamste und wichtigste therapeutische Maßnahme das Absetzen des ursächlichen Medikaments. Werden mehrere Medikamente gleichzeitig verabreicht, kann es sehr schwierig sein, das verursachende Medikament zu identifizieren. In solchen Fällen sollten alle in Frage kommenden Substanzen abgesetzt werden. Bei unbedingt notwendiger Therapie der zugrunde liegenden Erkrankung sollte unter sehr engmaschiger Laborkontrolle zumindest auf eine andere Stoffklasse umgestellt werden. Bei allergisch-immunologischen Reaktionen kann in einigen Fällen eine Kortikosteroidbehandlung den Heilungsverlauf beschleunigen und bei cholestatischen Schädigungsformen wurden von Ursodesoxycholsäure positive Effekte beschrieben.

Eine Prävention arzneimittelbedingter Leberschädigungen ist bei nicht vorhersagbaren idiosynkratischen Reaktionen schwierig. Aufgrund der Bedeutung der pharmakokinetischen Interaktionen am Cytochrom-P450-System

sollten aber Medikamente mit Interaktionspotenzial bei Mehrfachmedikation möglichst vermieden werden.

### Hepatotoxizität ausgewählter Medikamente

Genauere Zahlen hepatotoxischer Arzneimittelreaktionen sind schwer zu ermitteln, da systematische epidemiologische Erhebungen oft fehlen oder Untersuchungen in einem zu kurzen Beobachtungszeitraum durchgeführt werden. Viele hepatotoxische Nebenwirkungen werden nicht gemeldet und damit auch nicht registriert. Vorsicht ist immer bei Neuzulassungen von Arzneimitteln geboten, auch wenn diese in der Regel zunächst als sehr sicher in der Anwendung gelten, da besonders seltenere hepatotoxische Ereignisse durch die limitierte Patientenzahl präklinischer Studien nicht erfasst werden.

### Antidepressiva

**Trizyklische Antidepressiva:** Die klassischen trizyklischen Antidepressiva haben ein deutlich höheres Potenzial für hepatische Nebenwirkungen als die neueren Antidepressiva. Es dominieren besonders cholestatische Leberschädigungen mit prolongierter Cholestase, aber auch hepatozelluläre Nekrosen können auftreten. In einer groß angelegten Untersuchung der Arbeitsgruppe „Arzneimittel-Überwachung in der Psychiatrie“ (AMÜP) wurden unter einer Medikation mit trizyklischen Antidepressiva bei 13,8% der behandelten Personen Lebervergrößerungen beobachtet [11]. Bei dem überwiegenden Teil der Patienten handelte es sich jedoch um nicht bedrohliche Transaminasenanstiege mit bevorzugter Beteiligung der GPT und in einem Drittel der Fälle auch der AP.

Trizyklische Antidepressiva sind mit großer Wahrscheinlichkeit nicht in der Lage Cytochrom-P450-Isoenzyme zu induzieren oder zu inhibieren. Als Substrat dieser Enzyme sind sie aber potenziellen Wechselwirkungen unterworfen, was aufgrund ihrer relativ geringen therapeutischen Breite von Bedeutung ist [12].

**Monoaminoxidasehemmer (MAO-Hemmer)** werden wegen vielfältiger pharmakodynamischer Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten meist in Mo-

notherapie verabreicht. Schwere Leberschädigungen wurden besonders bei den ersten Vertretern wie Iproniazid beobachtet [13]. Aktuell sind in Deutschland die MAO-Hemmer Moclobemid und Tranylcypromin erhältlich. Auch für Tranylcypromin wurden hepatotoxische Reaktionen beschrieben.

**SSRI:** Die neueren selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI) Citalopram, Fluoxetin, Fluvoxamin, Paroxetin, Sertralin sind im Vergleich zu den Trizyklika besser verträglich. Dennoch wurden unter Langzeittherapie mit Fluoxetin bei bis zu 0,5% der Patienten erhöhte Leberwerte beobachtet. Schwere hepatotoxische Reaktionen sind selten, wurden aber für Fluoxetin und etwas seltener für Paroxetin berichtet [14–16]. Auch Sertralin kann in seltenen Fällen idiosynkratische Leberschädigungen verursachen [17]. Viele der neuen Antidepressiva sind Inhibitoren von Cytochrom-P450-Enzymen. Bei Kombinationsbehandlungen müssen daher mögliche Arzneimittelinteraktionen bedacht werden. So hemmen zum Beispiel Fluoxetin und Paroxetin CYP2D6. Bei Kombination mit dem trizyklischen Antidepressivum Trimipramin kann es zu bedrohlichen Trimipramin-Intoxikationen kommen. Auch bei der Kombination mit Arzneimitteln aus anderen Indikationsgebieten ist Vorsicht geboten. Die Kombination Propanolol und Fluvoxamin führt zu einer Hemmung von CYP1A2 und CYP2C19 durch Fluvoxamin und von CYP2D6 durch Propanolol. Beide Substanzen werden dadurch verlangsamt abgebaut. Wird noch ein drittes hemmendes Medikament verabreicht, steigt das Risiko für eine toxische Leberreaktion beachtlich [18].

**Sonstige Antidepressiva:** Mirtazapin erhöhte in Kurzzeitbeobachtungen bei 2% der behandelten Patienten die Leberwerte bis zum Dreifachen der Norm. In den meisten Fällen entwickelte sich jedoch keine signifikante Leberschädigung und bei einigen Patienten normalisierten sich die Werte trotz fortgesetzter Medikation. Jedoch liegen auch zwei Fallberichte mit schwerer Mirtazapin induzierter vorwiegend cholestatischer Hepatitis vor [19].

Nefazodon wurde wegen gehäuft aufgetretener schwerer Hepatotoxizität wieder vom Markt genommen, obwohl

es hinsichtlich einer potenziellen Toxizität sehr sicher schien.

### Neuroleptika

Bei der Verabreichung von älteren Neuroleptika, wie Chlorpromazin, Haloperidol und Sulpirdol kommt es häufig zu meist milden Erhöhungen der Transaminasen. In der AMÜP-Studie wurde bei insgesamt 13% der Patienten eine Leberwerterhöhung registriert [11]. In anderen Berichten wird die Häufigkeit von asymptomatischen Leberwerterhöhungen bis über 40% angegeben. Bemerkenswert ist aber, dass in vielen Fällen mit durch Phenothiazine bedingter leichter Leberfunktionsstörung die Werte trotz fortgesetzter Therapie wieder rückläufig waren. Bei Werten, die das Zweifache der Norm nicht wesentlich überschreiten, kann deshalb zunächst unter engmaschiger Kontrolle (z. B. anfangs alle zwei Wochen, später in Intervallen von vier bis sechs Wochen) die Medikation fortgesetzt und der weitere Verlauf abgewartet werden. Die Häufigkeit ernster Lebererkrankungen wird mit 0,1–1% angegeben [20]. Phenothiazin induzierte Leberschädigungen sind zumeist eine Mischung aus hypersensitiver Reaktion und metabolischer Toxizität. Die Gallengänge sind wichtigstes Angriffsziel, weshalb es am ehesten zur cholestatischen Hepatitis kommt. Haloperidol und Pimozid werden in der Regel gut toleriert, beschrieben wurden geringe Anstiege von AP und Transaminasen und auch eine chronisch cholestatische Hepatitis [19]. Die meisten klassischen Neuroleptika werden über CYP2D6 abgebaut. 5–10% der Patienten sind somit langsame Metabolisierer und werden daher erhöhte Plasmaspiegel aufweisen und ein erhöhtes Risiko für Nebenwirkungen haben. Haloperidol ist zudem ein Inhibitor von CYP2D6 [12].

Zu den neueren Neuroleptika liegen hinsichtlich hepatotoxischer Nebenwirkungen nur wenige Informationen vor, eine schwere Hepatotoxizität scheint aber eher sehr selten aufzutreten. Clozapin und Risperidon sind vorwiegend mit einer hepatozellulären Schädigung assoziiert, auch Berichte über fulminantes Leberversagen bei Clozapin liegen vor, durch Olanzapin wurde eher eine Hypersensi-

tivitätsreaktion auslöst. Clozapin verursacht bei 37% der behandelten Patienten eine milde und meist vorübergehende Erhöhung der Transaminasen [21].

### Benzodiazepine

Benzodiazepine haben kaum hepatotoxisches Potenzial und es gibt nur vereinzelte Fallberichte über assoziierte cholestatische Hepatitiden.

**Fazit:** Letztlich kann kein Medikament als absolut unbedenklich gelten, und Interaktionen von Psychopharmaka untereinander und auch mit internistischer Medikation können vielfältig sein. Eine durch Psychopharmaka induzierte Leberschädigung sollte immer ins Kalkül mit einbezogen werden. Bei Medikamenten mit bekanntem hepatotoxischen Potenzial sind im ersten halben Jahr der Verabreichung monatliche Laborkontrollen (GPT und  $\gamma$ -GT) sicherlich angebracht, auch wenn die Effektivität bei abrupt auftretenden idiosynkratischen Reaktionen limitiert ist. Schwerere Leberschäden können aber bei sich langsam entwickelnden toxischen Reaktionen durch ein frühzeitiges Absetzen der Medikation verhindert werden.

### Literatur bei der Verfasserin

#### PD Dr. med. Cornelia Gelbmann

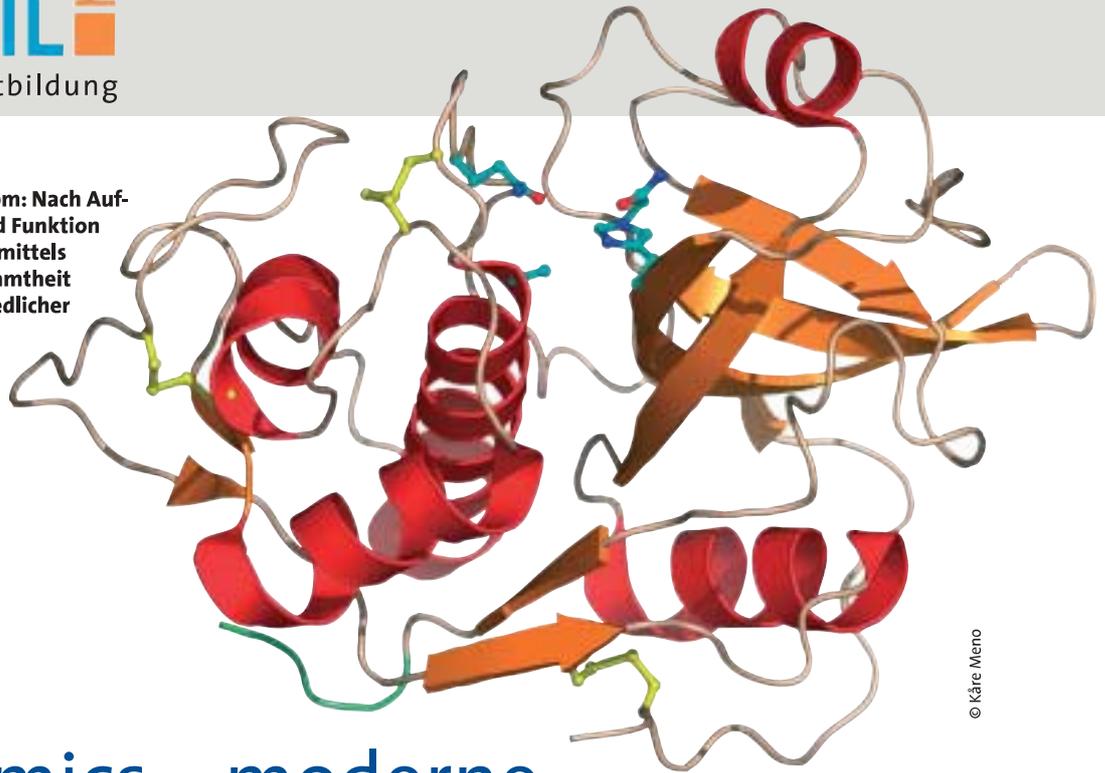
Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I  
Universität Regensburg,  
E-Mail: cornelia.gelbmann@  
klinik.uni-regensburg.de

### Das lesen Sie demnächst ...

#### Organspezifische Nebenwirkungen von Psychopharmaka

Hepatotoxizität	12/2006
neurologische Nebenwirkungen	1/2007
endokrinologische Nebenwirkungen	2/2007
Lithiumtherapie und Nierenfunktion	3/2007
kardiovaskuläre Nebenwirkungen	

**Vom Genom zum Proteom: Nach Aufklärung der Struktur und Funktion einzelner Proteine wird mittels Proteomics nun die Gesamtheit aller Proteine unterschiedlicher Zellen bei bestimmten pathophysiologischen Zuständen untersucht.**



# Proteomics – moderne neuropsychiatrische Forschung im postgenomischen Zeitalter

R. HÜNNERKOPF, J. THOME

Durch Erfassung aller in einem bestimmten Zellzustand exprimierten Proteine, ihrer spezifischen Funktionen und Wechselwirkungen können mit Proteomics neue Einblicke in grundlegende zelluläre Mechanismen und in die Krankheitsentstehung erhalten werden.

**P**roteomics bezeichnet die auf Massenspektrometrie basierende Untersuchung der vom Genom exprimierten Proteine eines Organismus. Diese neue „postgenomische“ Forschungsrichtung ermöglicht es, in automatisierter Weise und unter einem hohen Durchsatz von Probenmaterial, ein qualitatives und quantitatives Muster von Proteinen in Serum, Liquor oder Postmortemgewebe zu erheben. Dadurch können weit reichende neue Erkenntnisse über Ursachen und Pathomechanismen neuropsychiatrischer Erkrankungen gewonnen werden. Die proteomanalytische Untersuchung von Medika-

menteneffekten *in vitro* und *in vivo* erleichtert die Entwicklung spezifischer und nebenwirkungsarmer Medikamente. Durch die Identifizierung unterschiedlicher Proteinmuster bei Gesunden und Kranken können Biomarker als diagnostische und prognostische Hilfe sowie zur Abgrenzung von Krankheitsstadien identifiziert werden.

## Von der Genom- zur Proteomforschung

In den letzten Jahrzehnten wurde in der psychiatrischen und neurologischen Forschung schwerpunktmäßig molekulargenetischen Ansätzen nachgegangen. Wis-

senschaftler und klinisch tätige Mediziner erhofften sich von diesem Forschungszweig Genomics umfangreiche neue Erkenntnisse zu Pathomechanismen neuropsychiatrischer Erkrankungen und, daraus resultierend, entscheidende Fortschritte in der Therapie. Das mit Enthusiasmus und großen Erwartungen begleitete humane Genom-Projekt konnte dabei auch zu einem enormen Wissenszuwachs in der Medizin beitragen. Gleichzeitig macht sich aber eine wachsende Ernüchterung breit, wie wenig effektiv doch die bisher gewonnenen Informationen zu genetischen Grundlagen der Neuro- und Verhaltensbiologie die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten im klinischen Alltag verbessern konnten. Die klinisch tätigen Mediziner hatten sich von der Molekulargenetik beispielsweise die Entwicklung von genetischen Tests erwartet, die eine klare diagnostische Abgrenzung sich äh-

nelnder Krankheitsbilder und Krankheitsstadien erlauben. Ebenso hatte man sich erhofft, dass über derartige Tests festgestellt werden kann, mit welcher Wahrscheinlichkeit sich bei phänotypisch unauffälligen Verwandten einer erkrankten Person die Krankheit ebenfalls manifestieren wird. Neben diesen diagnostischen Möglichkeiten haben sich durch Genomics aber auch die therapeutischen Optionen nicht spürbar verbessern lassen. Für viele Erkrankungen des Gehirns gibt es nur insuffiziente medikamentöse Behandlungsansätze. Oft geht die Therapie mit den aktuell eingesetzten Medikamenten mit zahlreichen Nebenwirkungen einher, die sich mitunter erst als Spätfolgen einstellen und die Lebensqualität und Compliance der Patienten entscheidend beeinträchtigen. Besonders Patienten mit psychischen Störungen haben bisher kaum von der Molekulargenetik profitiert.

Um diese Situation zu ändern sollten zukünftige Forschungsansätze das Wissen über genetische Prozesse um die Bedeutung der Genprodukte erweitern. Der „postgenomische“ Forschungszweig Proteomics untersucht die Rolle der Genprodukte auf Ebene von Peptiden und Proteinen. Der Begriff Proteom beschreibt die Gesamtheit aller Proteine, die zu einem bestimmten Zeitpunkt vom Genom exprimiert werden. Proteomics umfasst eine Vielzahl von technischen Methoden, um diese Proteine zu identi-

fizieren und gezielt zu untersuchen. Dazu zählen vor allem die zweidimensionale Gelelektrophorese (2D-Gelelektrophorese) und die Massenspektrometrie (MS).

Welche Vorteile bietet nun Proteomics im Gegensatz zu den bisherigen molekulargenetischen Studien? Auf dem Weg vom Gen zum Genprodukt nimmt die Komplexität durch modifizierende Prozesse zu. Ein Gen kodiert dabei nicht nur ein Protein, vielmehr entsteht durch unterschiedliches Auftreten von RNA-Abschnitten (alternatives Splicing) und durch posttranslationale Modifikationen (z. B. Phosphorylierung oder Glykosylierung) aus einem Gen eine Vielzahl unterschiedlicher Proteine. Dieser Mechanismus verdeutlicht die Grenzen molekulargenetischer Untersuchungen, die der Vielschichtigkeit von Prozessen auf Proteinebene nicht gerecht werden können. Mittels proteomanalytischer Methoden können Proteine nun mit ihren posttranslationalen Modifikationen bestimmt und komplexe Protein-Protein-Interaktionen auch quantitativ analysiert werden. Proteomics wird zukünftig durch die Bestimmung von Proteinmustern (im Serum beziehungsweise Plasma, Liquor oder Postmortemgewebe) im Gesundheits- und Krankheitszustand neue Einblicke in zelluläre Pathomechanismen psychiatrischer und neurologischer Störungen ermöglichen. Durch den Vergleich der Proteinprofile können theoretisch *in vivo* Proteine als diagnostische



und prognostische Marker und zur Einteilung von Krankheitsstadien bestimmt werden (so genannte „Krankheitsmarker“). Auch besteht die Option, anhand der Untersuchung von Zellkulturen oder Tiermodellen die Wirkprinzipien von Medikamenten auf Proteinebene näher aufzuklären und spezifische, effektive und nebenwirkungsarme Therapeutika zu entwickeln. Ein weiterer methodischer Vorteil von Proteomics ist ein automatisierter Ablauf, der einen hohen Durchsatz von Untersuchungsmaterial erlaubt.

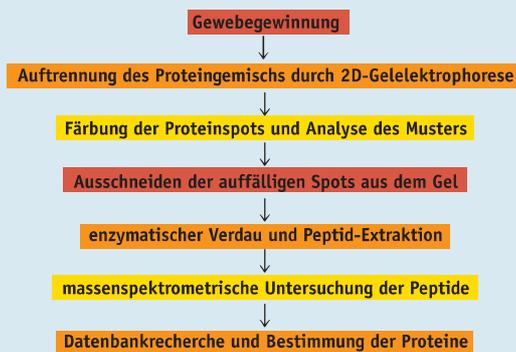
#### Aufbau eines Proteomics-Projekts

In einem ersten Arbeitsschritt eines proteomanalytischen Projekts werden aus Probenmaterial (Postmortemgewebe, Serum, Liquor etc.) Proteine isoliert und separiert. Anschließend werden diese Proteine massenspektrometrisch untersucht und mit Hilfe von großen Datenbanken identifiziert.

**2D-Gelelektrophorese:** In bisherigen Studien wurden am häufigsten gelelektrophoretische Methoden zur Separierung von Proteinen angewendet. In der Abbildung sind die Untersuchungsschritte des Probenmaterials mittels 2D-Gelelektrophorese systematisch dargestellt.

Nach der Gewebegewinnung (z. B. aus einem Patienten- und einem Kontrollkollektiv oder vor und nach Medikamenteneinwirkung) werden die Proteine durch 2D-Gelelektrophorese aufgetrennt. In einer anschließenden Gel-Färbung werden die Proteine als so genannte Spots sichtbar gemacht und können mittels Computerprogramm verglichen werden. Unterscheiden sich Spots aus der Patienten- und Kontrollgruppe in ihrer Intensität und Lage auf dem Gel, so kann dies auf unterschied-

#### Arbeitsschritte in einem Proteom-Projekt (Proteinseparation und -bestimmung am Beispiel einer 2D-Gelelektrophorese)



lich exprimierte Proteine hinweisen. Auffällige Spots werden ausgeschnitten und Proteinspaltprodukte (Peptide) durch einen enzymatischen Verdau aus dem Gel zur weiteren Analyse (s. u.) herausgelöst.

**High-Performance-Liquid-Chromatografie:** Als Alternative zur Proteinseparierung mittels 2D-Gelelektrophorese werden zunehmend auch flüssigkeitschromatografische Methoden wie die High-Performance-Liquid-Chromatographie (HPLC) angewendet. Dabei erfolgt die Auftrennung des Proteingemischs durch hydrophobe/hydrophile Wechselwirkungen oder/und durch Ionenaustausch in chromatografischen Säulen.

**Massenspektrometrie (MS):** Auf die Separierung folgt die massenspektrometrische Untersuchung der isolierten Proteine oder Peptide. Dabei werden aus dem Probenmaterial durch einen Laser Ionen gewonnen, die nach dem Verhältnis ihrer Masse zur Ladung ( $m/z$ ) aufgetrennt und anschließend detektiert werden. Der Vergleich mit spezifischen Datenbanken ermöglicht es, aus den registrierten Signalen Informationen über die Aminosäuresequenz und über posttranslationale Modifikationen zu gewinnen und vorhandene Peptide und Proteine in der Untersuchungsprobe zu bestimmen. Auch kann die Menge der Proteine und Peptide semiquantitativ gemessen werden.

Zwei häufig angewendete massenspektrometrische Untersuchungsmethoden sind die Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time of Flight (MALDI-ToF) MS und die Electrospray Ionization (ESI) MS. In der Vergangenheit wurde in Studien häufig eine 2D-Gelelektrophorese mit MALDI-ToF MS kombiniert. Doch existiert eine Vielzahl massenspektrometrischer Methoden und Geräte mit unterschiedlichen Vor- und Nachteilen bezüglich Messeigenschaften und Kosten.

### Bisherige Erkenntnisse aus proteomanalytischen Ansätzen für die Psychiatrie

Welche Möglichkeiten sich durch proteomanalytische Ansätze eröffnen, soll im folgenden Abschnitt anhand einiger Beispiele dargestellt werden.

### Postmortemanalyse menschlichen Gewebes

In der Alzheimer-Forschung beispielsweise liegen bereits mehrere Proteomics-Studien zur Untersuchung von postmortemgehirngewebe vor. Da bei dieser Form der Demenz bei sehr unterschiedlichem Studiendesign eine vermehrte Oxidation von Proteinen aufgefallen war, gingen auch proteomanalytische Untersuchungen diesem Phänomen nach. Von verschiedenen Arbeitsgruppen wurde dabei eine vermehrte Oxidation von Proteinen beschrieben, die direkt oder indirekt mit dem Energiehaushalt von Neuronen assoziiert sind (u. a. die Kreatinkinase BB, Glutamin-Synthase, Ubiquitin Carboxyterminale Hydrolase L-1, Enolase 1, Pyruvatkinase 2, Glutamin-Synthase und Dihydropyrimidinase verwandtes Protein 2). Es ist anzunehmen, dass die beim Morbus Alzheimer zu beobachtende posttranslationale Oxidation von Proteinen deren Funktion signifikant beeinträchtigt.

Neben Proteinen, die durch posttranslationale Modifikationen in ihrer Funktion eingeschränkt sind, konnten in Postmortemgewebe von Alzheimer-Patienten auch veränderte Konzentrationen an Proteinen entdeckt werden, die mit Funktionen im Bereich der Synapse oder direkt mit der Amyloidbildung und mit apoptotischen Prozessen in Zusammenhang stehen.

In der Erforschung der Pathomechanismen schizophrener Psychosen konnten mittels proteomanalytischer Verfahren ebenfalls viel versprechende Ergebnisse erzielt werden. Bei der Untersuchung des Proteoms im präfrontalen Kortex fielen bei Schizophrenie Proteine in veränderter Konzentration auf, die mit zytoskeletalen Funktionen, mitochondrialen Prozessen oder oxidativem Stress in Zusammenhang stehen.

Durch derartige Studienansätze ermöglicht Proteomics wichtige neue Einsichten in zelluläre Pathomechanismen psychiatrischer Erkrankungen. Die Kenntnis von pathologisch veränderten Signalstransduktionswegen auf Ebene der Proteine kann zukünftig entscheidend zur Entwicklung von spezifischeren Medikamenten beitragen.

### Untersuchungen anhand von Tiermodellen

Neben der Untersuchung von menschlichem Gehirngewebe wurde auch durch die Generierung von Tiermodellen versucht, Mechanismen psychiatrischer Erkrankungen näher zu beleuchten und Therapieoptionen zu verbessern. In einer proteomanalytischen Studie zur Untersuchung der Alzheimer-Demenz an Ratten mit Mutationen im Amyloid-Precursor-Protein- und Presenilin 1-Gen, konnten im Hippocampus Auffälligkeiten auf Proteinebene bereits vor Ausbildung der ersten Amyloid-Plaques beschrieben werden. Untersuchungen wie diese könnten zukünftig dazu beitragen, Pathomechanismen vor Auftreten der ersten kognitiven Beeinträchtigungen bei Morbus Alzheimer besser zu verstehen und Medikamente zu entwickeln, die eventuell sogar den Krankheitsausbruch verhindern können.

Erstmals wurden in den letzten Jahren auch Tiermodelle im Hinblick auf einen chronischen Substanzmissbrauch proteomanalytisch untersucht. Dabei fielen unter chronischem Opioid-Konsum Abweichungen vom normalen Gehalt zahlreicher Enzyme, zytoskeletaler Proteine und Moleküle auf, die in zellulären Signaltransduktionswegen eine Rolle spielen. Langfristig ist es Ziel solcher Studien, über eine genaue Aufklärung von Signaltransduktionswegen auf Proteinebene bei chronischem Drogenmissbrauch spezifischere Medikamente für die Entzugs- und Ersatztherapie zu entwickeln.

Anhand von Tiermodellen lassen sich auch die Wirkprinzipien verschiedener Psychopharmaka auf Proteinebene detailliert beschreiben. In einer Studie wurden beispielsweise die Auswirkungen einer chronischen Therapie mit Mono-



amin-Wiederaufnahme-Hemmern auf das Proteom im Hippocampus von Ratten (vor und nach antidepressiver Medikation) untersucht. Dabei zeigten sich nach Venlafaxin- beziehungsweise Fluoxetin-Gabe bei der 2D-Gelelektrophorese 33 in gleicher Weise auffällig exprimierte Protein-Spots. Darunter wurden Proteine in veränderter Konzentration identifiziert, die eine Rolle bei der Neurogenese, neuronalen Regeneration und bei vesikulären Transportprozessen spielen und die synaptische Plastizität von Nervenzellen beeinflussen. Durch Proteomics ließ sich veranschaulichen, in welcher Komplexität Antidepressiva bei dauerhafter Gabe in die verschiedensten regulatorischen Systeme des Gehirns – zusätzlich zum Noradrenalin- und Serotonin-System – eingreifen.

#### **Biomarker-Forschung**

Auf der Suche nach in vivo-„Krankheitssignalen“ bei Morbus Alzheimer schlugen verschiedene Arbeitsgruppen als Biomarker ein Muster mehrerer Polypeptide aus dem Liquor vor. In einer Studie wurde ein spezifisch verändertes Muster aus Cystatin-C, zwei Beta-2-Microglobulin-Isoformen und zwei nicht identifizierten Polypeptiden diskutiert, das mit einer Spezifität von 100% und einer Sensitivität von 66% die Diagnose „Alzheimer-Demenz“ erlaubte. Ein weiteres Muster von fünf auffällig exprimierten Proteinen (Apolipoprotein A-I, Katherpsin D, Hämopexin, Transthyretin und zwei Isoformen von Pigment-Epithelium-derived Faktor, PEDF) wurde erst kürzlich als diagnostischer Marker genannt. Diese viel versprechenden Ergebnisse können zur Entwicklung klinischer Tests beitragen, die eine raschere und eindeutige Diagnosestellung ermöglichen. Bisher erzielte Ergebnisse müssen jedoch noch von verschiedenen Labors an unterschiedlichen Kollektiven hinsichtlich ihrer Reproduzierbarkeit getestet werden.

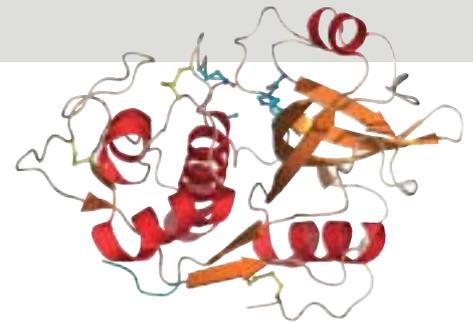
Im Bereich der Forschung zu Suchtverhalten ist es Wissenschaftlern unter anderem ein großes Anliegen, Biomarker zu identifizieren, die das individuelle Ausmaß des Alkoholkonsums möglichst objektiv wiedergeben. In einer 2004 veröffentlichten Untersuchung wurden zwei

Proteine im Serum beschrieben (Fragmente der Fibrinogen  $\alpha$ E- und Apolipoprotein A-II-Kette), die bei einem chronischen Alkoholkonsum herunterreguliert waren. Schon nach einer Woche Abstinenz stiegen diese beiden Marker signifikant an. Interessant ist hier die Beobachtung, dass die Proteinveränderungen eventuell als Verlaufparameter dienen könnten, da sie auch bei Patienten auftraten, die trotz eines chronischen Alkoholkonsums keine erhöhten  $\gamma$ -Glutamyltransferase-Werte zeigten.

#### **Proteomics in der Diskussion**

Obwohl Proteomics nach einer schwerpunktmäßig molekulargenetischen Ära noch in den „Kinderschuhen“ steckt, weisen die genannten, bereits zum jetzigen Zeitpunkt erfolversprechenden Befunde auf die enormen Chancen dieser Forschungsrichtung auch für die Fächer Psychiatrie und Neurologie hin. Bei aller Euphorie müssen sich Wissenschaftler jedoch auch im Bereich Proteomics vielfältigen Herausforderungen stellen.

Eine methodische Schwierigkeit bei der Proteinseparation und -isolierung besteht darin, aus dem ursprünglichen Probenmaterial diejenigen Proteine zu entfernen, die in großer Konzentration vorhanden (im Serum z. B. Albumin, Lipoproteine etc.), aber nicht von wissenschaftlichem Interesse sind. Gleichzeitig müssen die interessierenden, möglicherweise krankheitsrelevanten Proteine in der Probe angereichert werden. Eine derartig revolutionäre und effektive Quantifizierungsmethode für Proteine wie es die Polymerasekettenreaktion (PCR) für DNA-Analysen darstellt, konnte im Bereich Proteomics bislang leider noch nicht entwickelt werden. Da für gelelektrophoretische Untersuchungen eine relativ große Proteinmenge notwendig ist, Gewebe aus dem ZNS jedoch nur in sehr begrenzter Menge vorliegt, wird zukünftig Gel-freie Methoden wie der HPLC immer mehr Bedeutung zukommen. Weitere wissenschaftliche Anstrengungen sind notwendig, um sowohl die Sensitivität als auch die Spezifität der massenspektrometrischen Geräte und die der zur Verfügung stehenden Software zur Datenverarbeitung zu verbessern.



Da durch den rasch expandierenden Forschungsbereich Proteomics in kürzester Zeit eine Fülle von zu analysierenden Daten generiert wird, besteht die Notwendigkeit, Konzepte zu erarbeiten, wie diese Daten sinnvoll, möglichst international und kollaborativ genutzt werden können.

Trotz der genannten methodischen Schwierigkeiten, mit denen Wissenschaftler im Bereich Proteomics konfrontiert sind, eröffnet dieser Forschungsansatz immense neue Möglichkeiten. Der entscheidende Vorteil proteomanalytischer Methoden besteht darin, dass über die Untersuchung von Proteinen und Peptiden – im Gegensatz zur Genforschung – ein mittelbarer Einblick in physiologische und pathologische Prozesse gewährt werden kann. Da über Proteomics ein hoher Durchsatz vieler einzelner Proben in kurzer Zeit möglich ist, wird dieser Forschungsansatz zukünftig über den Einsatz diagnostischer und prognostischer Biomarker im klinischen Alltag routinemäßig Verwendung finden können. Darüber hinaus erlaubt Proteomics durch die Untersuchung von Signaltransduktionswegen auf Proteinebene und Protein-Interaktionen unter Substanzeinfluss weit reichende Erkenntnisse über Wirkmechanismen von Medikamenten. Diese Kenntnisse werden dazu beitragen, spezifische und nebenwirkungsarme Therapeutika zur Behandlung von Erkrankungen zu entwickeln.

#### **Literatur bei den Verfassern**

**Dr. med. Regina Hünnerkopf**  
**Prof. Dr. med. Dr. phil. Johannes Thome**  
 The School of Medicine,  
 Swansea University, Singleton Park,  
 Grove Building, Swansea, SA2 8PP,  
 United Kingdom,  
 E-Mail: j.thome@swan.ac.uk

# Punkte sammeln!

Die CME-Fortbildung dieser Ausgabe wurde von der Bayerischen Landesärztekammer beziehungsweise von der CME-Kommission von BVDN, BDN, BVDP, DGN und DGPPN anerkannt. Wenn Sie mindestens 70 % der nachstehenden Fragen korrekt beantworten, erhalten Sie von uns eine Bescheinigung über **1 Fortbildungspunkt**. Beantworten Sie alle Fragen richtig, werden **2 Punkte** vergeben. Füllen Sie einfach den **Online-Fragebogen** unter **www.cme-punkt.de** aus oder kreuzen Sie die richtigen Antworten im Antwortkasten auf der zweiten Seite dieses Fragebogens deutlich an.

Es ist jeweils nur eine Antwortmöglichkeit (Richtig- oder Falschaussage) zutreffend.

## 1. Wofür steht die Abkürzung HPLC?

- A** human proteome laboratory community
- B** high performance liquid chromatography
- C** human proteome lifetime counseling
- D** hydrophobic porous liquid chromatography
- E** heritable proteins and lipid changes

## 2. Welche Aussage zur Proteinseparierung vor der massenspektrometrischen Untersuchung trifft nicht zu?

- A** Bisher wurden zur Probenaufreinigung häufig gelelektrophoretische Methoden verwendet.
- B** Im Serum-Probenmaterial muss Albumin verbleiben, damit die an Albumin gebundenen Proteine detektiert werden können.
- C** Zur Vervielfältigung von Proteinen niedriger Konzentration existiert keine Methode wie die Polymerase-Kettenreaktion im Gebiet „Genomics“.
- D** Bei der Chromatografie macht man sich auch hydrophile/hydrophobe Wechselwirkungen und Ionen-Austausch zu Nutze.
- E** Proteine aus auffälligen „Spots“ (nach der Gelelektrophorese) werden durch einen enzymatischen Verdau aus dem Gel gelöst.

## 3. Welche Aussage zur Massenspektrometrie von Peptiden/Proteinen ist richtig?

- A** Damit ist keine semiquantitative Bestimmung von Proteinen/Peptiden in unterschiedlichen Probenmaterialien möglich.
- B** MALDI-ToF MS steht für „Metal Associated Liquid Desorption/Ionization Temperature on Flight Massenspektrometrie“.

- C** Nach Bestimmung von m/z (Masse zu Ladung)-Verhältnissen von Ionen können mittels Datenbanken Informationen zu Peptiden/Proteinen der Probe gewonnen werden.
- D** ESI-MS steht für „Element Solution Ionization Massenspektrometrie“.
- E** Bisher existieren nur einige wenige unterschiedliche Massenspektrometer.

## 4. Welche Aussage über die Untersuchung von menschlichem Gewebe und Tiermodellen durch Proteomics ist falsch?

- A** Bei Alzheimer-Demenz findet eine vermehrte Oxidation von Proteinen statt.
- B** Bei Alzheimer-Demenz zeigten sich postmortem Proteine in auffälliger Konzentration, die mit Amyloid-Bildung und Apoptose assoziiert sind.
- C** In einer Studie zeigten Venlafaxin und Fluoxetin gleiche Einflüsse auf das Proteinmuster im Hippokampus von Ratten.
- D** Als potenzielles Biomarker-Muster für Alzheimer-Demenz wird postuliert: Apolipoprotein A-I, Kathepsin D, Hämopepin, Transthyretin und zwei Isoformen von Pigment-Epithelium-derived Faktor.
- E** Im Tiermodell hatte ein chronischer Opioidkonsum kaum Auswirkungen auf das Proteinmuster.

## 5. Welche Aussage trifft für methodische Schwierigkeiten und Chancen von Proteomics nicht zu?

- A** Sensitivität und Spezifität vorhandener massenspektrometrischer Methoden sollte weiter verbessert werden.
- B** Durch Analyse von Modifikationen auf Proteinebene kann (im Gegensatz zur Genomforschung) ein mittelbarer Einblick in die Pathophysiologie gewährt werden.



Unter **www.cme-punkt.de** finden Sie alle zertifizierten Fortbildungsangebote des Verlages Urban & Vogel. Durch die Teilnahme via Internet sparen Sie nicht nur Porto, Sie erfahren auch unmittelbar nach Ausfüllen des Online-Fragebogens, ob Sie bestanden haben und können die Bescheinigung für Ihre Ärztekammer selbst ausdrucken.

- C** Vor der Massenspektrometrie müssen aus den Proben Proteine in hoher Konzentration entfernt werden, damit solche geringer Konzentration detektiert werden können.
- D** Zur Datenauswertung existiert gute Software, die keiner weiteren Entwicklung bedarf.
- E** Flüssigkeitschromatographische Methoden zur Proteinaufreinigung werden künftig weiter an Bedeutung gewinnen.

## 6. Welche Aussage zu arzneimittelinduzierten Leberschädigungen ist richtig?

- A** Psychopharmaka verursachen idiosynkratische Schäden, die dosisabhängig sind.
- B** Die Latenzzeit von der Arzneimittelgabe bis zum Auftreten von Leberschädigungen beträgt üblicherweise fünf bis neun Tage.
- C** Männer sind nach Chlorpromazingabe häufiger von hepatotoxischen Reaktionen betroffen als Frauen.



In Zusammenarbeit mit der Bayerischen Landesärztekammer, DGN, DGPPN und der Verwaltungsgesellschaft CME Neurologie/Psychiatrie/Psychotherapie mbH der Berufsverbände

- D Mit Fieber, Erbrechen, Myalgien und Druckgefühl im rechten Oberbauch bestehen eindeutige charakteristische klinische Zeichen.
- E Die Diagnose ist häufig eine Ausschlussdiagnose.

**7. Welche Aussage zu Risikofaktoren für eine medikamentöse Leberschädigung ist falsch?**

- A Neben dem spezifischen Charakter des Arzneimittels sind individuelle genetische und erworbene Faktoren wichtig.
- B Polymorphismen in der Enzymausstattung können den Substanzmetabolismus verzögern und die Toxizität erhöhen.
- C Laut Studien haben Patienten mit vorbestehender Lebererkrankung generell ein erhöhtes Risiko für Hepatotoxizität.
- D 5–10% der Deutschen haben eine verminderte oder fehlende Aktivität des für den Psychopharmakaabbau wichtigen Cytochrom Isoenzym CYP2D6.
- E In der Diagnosesicherung ist der Reexpositionstest bei Patienten kontraindiziert, die zuvor bereits auf die Substanz hepatotoxische Reaktionen zeigten.

**8. Welche Aussage zu hepatotoxischer Arzneimittelwirkungen ist falsch?**

- A Leberschäden können hepatozellulär, cholestatisch oder gemischt hepatozellulär/cholestatisch sein und sind mit unterschiedlicher Schwere und Letalität assoziiert.

zellulär/cholestatisch sein und sind mit unterschiedlicher Schwere und Letalität assoziiert.

- B Die Sonografie ist zur Diagnostik nicht aussagekräftig, kann aber zum Ausschluss von Gallenwegsobstruktionen sinnvoll sein.
- C Steht die Cholestase im Vordergrund, sind vor allem  $\gamma$ -GT und AP stark erhöht, nicht wesentlich jedoch GOT und GPT.
- D Bei Mischformen hepatozellulärer/cholestatischer Schäden, die für metabolisch-toxische Reaktionen sprechen, sind Transaminasen und Cholestaseparameter erhöht.
- E Bei vorwiegend hepatozellulärer Schädigung werden die Parenchymzellen nekrotisch und die Transaminasenwerte steigen.

**9. Welche Aussage zur Therapie hepatotoxischer Reaktionen ist falsch?**

- A Das Absetzen des auslösenden Medikaments ist eine wichtige Maßnahme.
- B Steigen unter dem Neuroleptikum Phenothiazin die Leberwerte auf das Doppelte der Norm, kann die Medikation unter engen Kontrollen vorerst beibehalten werden.
- C Die arzneimittelbedingte Cholestase heilt auch bei ausgeprägtem Ikterus nach Absetzen des ursächlichen Medikaments rasch.

- D Eine akute Nekrose kann zu Lebersversagen führen.
- E Kortikosteroide können bei allergisch-immunologischen Reaktionen hilfreich sein.

**10. Welche Aussage zur Therapie mit Psychopharmaka ist zutreffend?**

- A Die neueren Antidepressiva haben ein höheres Potenzial für hepatotoxische Nebenwirkungen als die klassischen trizyklischen Antidepressiva.
- B Hepatotoxische Nebenwirkungen treten bei MAO-Hemmern aufgrund der meist eingeleiteten Monotherapie fast nie auf.
- C Viele der selektiven Serotonin Wiederaufnahmehemmer sind Aktivator von Cytochrom-P450-Enzymen.
- D Auch bei Kombination von Antidepressiva mit Arzneimitteln aus anderen Indikationen müssen Interaktionen bedacht werden.
- E Benzodiazepine bewirken selten, dann aber meist eine direkte Schädigung der Hepatozyten.



Bitte vergessen Sie den frankierten Rückumschlag nicht!

Teilnahmeschluss: 15.3.2007

**Teilnahme per Post**

Das ausgefüllte Formular senden Sie bitte zusammen mit einem ausreichend frankierten Rückumschlag an:

Urban & Vogel GmbH  
CME NEUROTRANSMITTER  
Postfach  
81664 München

**Fortbildungszertifikat**

Reichen Sie die Punktebestätigungen unseres Verlages zusammen mit Ihren anderen Nachweisen der zertifizierten Fortbildung bei Ihrer Landesärztekammer ein, wenn Sie die erforderlichen 250 Punkte erreicht haben. Bitte beachten Sie, dass der Anteil an CME-Punkten, den Sie über die Fortbildung in Zeitschriften erlangen können, je nach Landesärztekammer verschieden ist. Nähere Informationen dazu erhalten Sie bei der für Sie zuständigen Landesärztekammer, die auch über die Anerkennung der im Rahmen dieses Moduls erworbenen Punkte entscheidet.

Antwortformular für die postalische Einsendung

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	<input type="checkbox"/>									
B	<input type="checkbox"/>									
C	<input type="checkbox"/>									
D	<input type="checkbox"/>									
E	<input type="checkbox"/>									

**NEUROTRANSMITTER**

Ausgabe 12/2006

Mit dem Einreichen dieses Fragebogens erklären Sie sich damit einverstanden, dass die angegebenen Daten zum Zweck der Teilnahmebestätigung gespeichert und bei erfolgreicher Teilnahme auch an den Einheitlichen Informationsverteiler (EIV) der Ärztekammern weitergegeben werden dürfen.

Ich versichere, alle Fragen ohne fremde Hilfe beantwortet zu haben.

Name, Vorname

Einheitliche Fortbildungsnummer (EFN)

Geburtsdatum

Nur für Teilnehmer aus Ärztekammern ohne EFN:  
 Ärztekammer Baden-Württemberg  
 Bezirksärztekammer Koblenz  
 Kammernummer

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Unterschrift

Nur vollständig ausgefüllte Coupons können ausgewertet werden!



**Abbildung 1a und b:** Patient mit Thoracic outlet-Syndrom der Kompression des Plexus brachialis in der oberen Thoraxapertur. Ein akzessorischer Muskel hat den Truncus inferior des Plexus brachialis angehoben (a). Nach Entfernung des Muskels ist der zuvor komprimierte Truncus inferior entlastet (b).

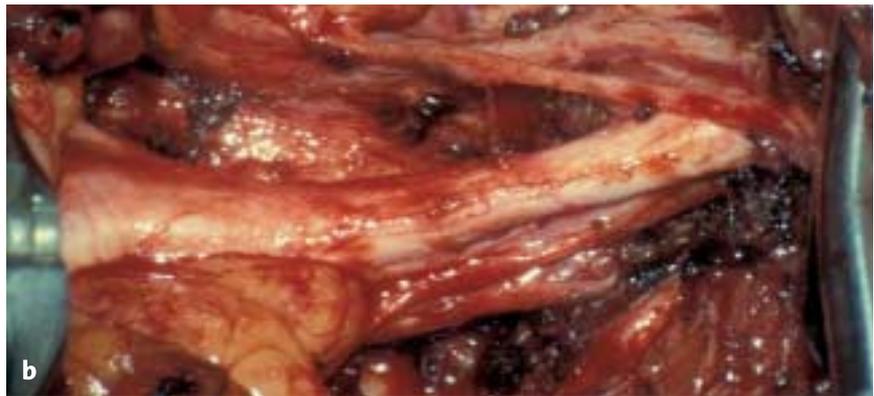


© Prof. Dr. H.-P. Richter, Ulm

# Periphere Nervenläsionen – Standards der Therapie

H.-P. RICHTER

Bei vielen Schädigungen im Bereich des peripheren Nervensystems sind operative Maßnahmen angezeigt. Wird die Behandlung in die Hände von neurochirurgischen Experten gelegt, bestehen gute Chancen, die ursprünglichen Funktionen des betroffenen Körperteils wiederherzustellen.



Im Folgenden sollen die Läsionen peripherer Nerven aus dem Blickwinkel des Neurochirurgen, besser des Nervenchirurgen, kurz skizziert werden. Deshalb sind auch nur solche Nervenläsionen berücksichtigt, die einer chirurgischen Behandlung zugänglich sind: traumatische Läsionen, Kompressionsneuropathien und Nerventumoren. Auf Läsionen, die nicht operativ behandelbar sind wie die Polyneuropathien, sowie auf die Vielzahl der verschiedenen Kompressionsneuropathien wird nicht eingegangen. Es geht vielmehr darum, Grundsätzliches für die Diagnose und die Indikation zur Operation anzuführen. Dabei kommt dem Kairos (gr. *καιρος*; in der griechischen Mythologie der Gott des rechten Augenblicks), dem richtigen Zeitpunkt eine entscheidende Bedeutung zu.

## Traumatische Nervenläsionen

Wird der Arzt zu einem Patienten gerufen, der infolge einer Verletzung akute neurologische Ausfälle hat, die einem oder mehreren peripheren Nerven zuzuordnen sind, dann stellen sich zunächst folgende Fragen:

- Wie war der Verletzungsmechanismus?
- Handelt es sich um eine offene oder um eine geschlossene Verletzung?
- Welcher Nerv ist betroffen und auf welcher Höhe?
- Ist ein Nerv durchtrennt oder nicht durchtrennt?

Handelt es sich um eine scharfe Verletzung (z.B. durch ein Messer oder eine Rasierklinge) und bestehen sofort nach dem Trauma neurologische Symptome, die einem peripheren Nerven zuzuordnen sind, dann ist davon auszugehen,

dass der Nerv durchtrennt ist. Es ist eine offene Verletzung. Was ist zu tun? Man kann den Nerv sofort explorieren und seine Stümpfe durch eine primäre End-zu-End-Naht wiedervereinigen. Eine solche primäre (sofortige) Nervennaht ist nur bei einer glatten Nervendurchtrennung indiziert. Keine Indikation besteht, wenn der Nerv zum Beispiel zerrissen ist, wenn die Nervenstümpfe „ausgefleddert“ sind (z.B. bei einer Schussverletzung). In solchen Fällen einer offenen Verletzung mit kontusio-nierten Nervenenden werden die Nervenenden gegebenenfalls adaptiert und die Wunde wird verschlossen. Die definitive Versorgung der Nervenverletzung geschieht erst zwei bis drei Wochen nach dem Trauma als so genannte frühe Sekundärversorgung. Dann wird die Ausdehnung des Neuroms an den Nerven-

stümpfen erkennbar und es wird ersichtlich, wie weit diese entfernt werden müssen, um normale Nervenfaszikelstruktur vorzufinden – Voraussetzung für eine Funktionsrückkehr oder zumindest eine Funktionsbesserung.

Nervenoperationen sollten Chirurgen mit entsprechender Expertise vorbehalten sein, wenn die funktionellen Ergebnisse gut sein sollen. Das gilt nicht nur bei Verletzungen, sondern auch bei Kompressionsneuropathien und Nerventumoren. Nicht immer ist der Spezialist verfügbar, wenn ein Patient mit einer Nervenverletzung in die Klinik kommt, die sich für eine primäre Nervennaht eignet. Dann sollte die Wunde verschlossen werden und die definitive Rekonstruktion des Nervs als frühe Sekundärvorsorgung zwei bis drei Wochen später erfolgen. Die Ergebnisse sind dann nicht schlechter als nach primärer Nervennaht.

Schwieriger als bei offenen Nervenverletzungen ist die Entscheidung bei geschlossenen Verletzungen. Der Nerv kann gedehnt oder gequetscht sein. Seine Kontinuität ist häufig intakt, jedoch kann dies bei der klinischen Untersuchung nicht festgestellt werden. Bei solchen Patienten warten wir zunächst vier Monate ab, denn während dieser Zeit erholt sich ein großer Teil der Nervenläsionen, wie zum Beispiel bei Radialislähmung nach Oberarmchaftfraktur. Hat sich nach dieser Zeit jedoch keine relevante Besserung eingestellt, empfehlen wir, den Nerv freizulegen. Dies gilt auch



**Abbildung 2:** Durch die Haut des rechten Unterarms sichtbarer peripherer Nerven Scheidentumor des N. medianus rechts. Es handelt sich um ein Schwannom. Bei Berührung dieses Tumors kam es sofort zu elektrisierenden Schmerzen in das Versorgungsgebiet des N. medianus (Hoffmann-Tinelsches Zeichen).

für Läsionen des Plexus brachialis. Ist der intraoperative Befund schwierig zu interpretieren, kann die intraoperative Neurographie am freigelegten Nerv erfolgen und die Nervenleitung über die Läsionsstelle hinweg gemessen werden. Lässt sich bei Reizung proximal und Ableitung distal der Läsion ein Nervenaktionspotential (NAP) ableiten, ist eine Neurolyse die adäquate chirurgische Technik. Wenn sich hingegen kein NAP ableiten lässt, wird die Läsion bis ins Gesunde reseziert und die Defektstrecke durch ein autologes Nerventransplantat überbrückt. Als Spendernerv wird üblicherweise der N. suralis (wenn nötig beidseitig) aus dem lateralen Unterschenkel entnommen. Dies ist ein rein sensibler Nerv. Seine Entnahme hinterlässt eine bleibende Hypästhesie am lateralen Unterschenkel. Selten kann sich dieses Gebiet bis zur Ferse ausdehnen.

Eine Nervennaht ist drei Wochen postoperativ mechanisch voll belastbar. Bis dahin sollten unsanfte Bewegungen dieses Gebiets vermieden werden. Die Axone sprossen mit einer geschätzten Geschwindigkeit von 1 mm am Tag aus, legen also innerhalb eines Monats eine Strecke von 3 cm zurück. Diesem Auswachsen der Axone stehen Abbauprozesse in den von dem betroffenen Nerven innervierten Muskeln gegenüber. Vereinfachend gehen wir in unserer Klinik davon aus, dass ein Skelettmuskel degeneriert, der 18 Monate denerviert geblieben ist. Degeneration bedeutet, dass die Muskelfasern durch Binde- und Fettgewebe ersetzt werden. Wenn später doch Axone den Muskel erreichen, finden sie kein Substrat mehr vor, das reinnerviert werden kann, da das Binde- und Fettgewebe sich nicht mehr in Muskelgewebe zurückbilden kann. Die Kenntnis dieser Zusammenhänge hat praktische Bedeutung, denn es gilt, den verletzten Nerven so früh zu versorgen, dass diese Frist von 18 Monaten nicht überschritten wird. Nach einer Nervendurchtrennung bleibt der Muskel so lange denerviert, bis die regenerierenden Axone ihn erreicht haben. Dieses Intervall ist die Summe der Zeiträume zwischen Trauma und Nervennaht einerseits und zwischen Nervennaht und Ankunft der Axone am Muskel andererseits. Es gibt aber auch Verletzungen, bei denen die Axone selbst dann

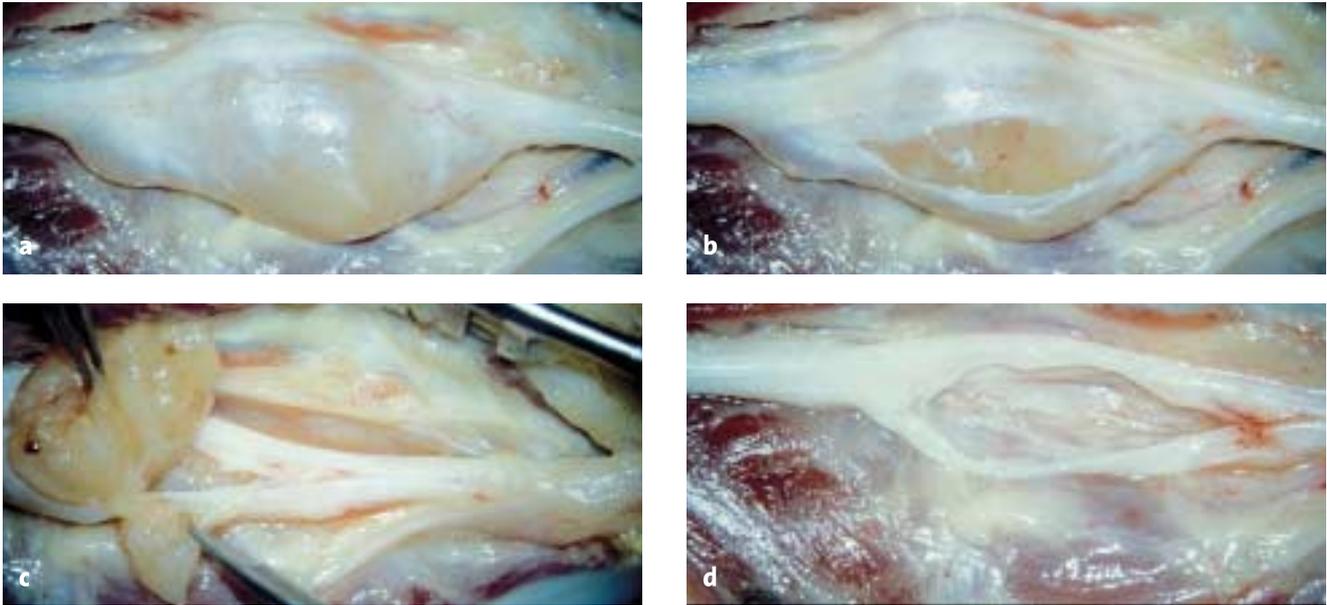
den Erfolgsmuskel nicht rechtzeitig erreichen, wenn der Nerv sofort nach dem Trauma rekonstruiert wird. Ist zum Beispiel der Truncus inferior des Plexus brachialis bei einem Erwachsenen durchtrennt, dann lohnt es sich nicht, diesen zu rekonstruieren. Der Truncus inferior setzt sich nach peripher in den N. ulnaris fort. Unter der Annahme einer Regenerationsgeschwindigkeit von 1 mm pro Tag würden die Axone bei einer Strecke von mehr als einem Meter die intrinsischen Handmuskeln nicht rechtzeitig vor ihrer Degeneration erreicht haben. Es ist also nicht sinnvoll, diesen Truncus inferior zu rekonstruieren. Ganz anders ist der Sachverhalt bei Kindern, bei denen die Strecke zwischen Truncus inferior und Handmuskeln viel kürzer ist.

### Besondere Nervenverletzungen

**Armplexusläsion:** Bei Patienten mit einer Armplexusläsion gilt es zunächst zu klären, ob es sich tatsächlich um eine (postganglionäre) Läsion des Plexus brachialis beziehungsweise seiner Anteile handelt oder aber um eine präganglionäre Läsion, einen Ausriss von Nervenwurzeln aus dem Rückenmark. Klinisch ist dies nicht zu differenzieren. Die sensible Neurografie kann helfen, denn bei intaktem trophischen Zentrum der Nervenfasern, dem Spinalganglion, bleibt die elektrische Leitfähigkeit der sensiblen Fasern erhalten. Das spricht dann für eine präganglionäre Läsion. Der Goldstandard für die Diagnostik eines Wurzelaustrisses ist das postmyelographische CT mit einer Schichtdicke von 1 mm in Weichteil- und Hochauflöstechnik. Damit lassen sich nicht nur traumatische Pseudomeningozelen, sondern auch die Nervenfilamente (bzw. ihr Fehlen) darstellen. Bei Wurzelaustriss kommen meist nur so genannte Nerventransfers in Betracht, beispielsweise der Transfer des N. accessorius (proximal) zum N. musculocutaneus oder suprascapularis (distal).

Ein nicht unwesentlicher Teil der Patienten mit zervikalen Wurzelaustriss leidet an bleibenden massiven Deafferenzierungsschmerzen im anästhetischen Arm. Meist sind es junge Leute nach einem Motorradunfall. Diese Schmerzen sprechen am besten auf eine Schmerz-

FORTSETZUNG SEITE 67 —



**Abbildungen 3a–d:** Operationsverlauf bei der Entfernung des Schwannoms (vgl. Abb.2). **a:** Die Operation wurde in Blutleere durchgeführt. Der Hauptteil der Nerven ist gut zu erkennen. **b:** Nach Injektion der Tumorkapsel ist der Tumor selbst an seiner gelblichen Farbe zu erkennen. **c:** Mikrochirurgisches Herauslösen des Tumors. **d:** Der Tumor wurde vollständig entfernt, der Nerv ist intakt.

operation im Rückenmark an, die Koagulation der Hinterwurzeleintrittszone im Gebiet der Ausrisse oder des Ausrisses (so genannte DREZ-Operation nach Nashold oder nach Sindou).

**Geburtstraumatische Armplexusläsion:** Glücklicherweise bilden sich diese ohnehin seltenen Plexusläsionen bei 80–95 % der Säuglinge spontan zurück. Wenn aber nach sechs Monaten keine Besserung eingetreten ist, sollte der Plexus brachialis mit dem Ziel operativ freigelegt werden, ihn bei Bedarf rekonstruieren zu können. Der therapeutische Nihilismus der früheren Jahre gehört erfreulicherweise der Vergangenheit an. Die postoperativen Ergebnisse sprechen für sich. Auch bei diesen Säuglingen wird zuvor (in der Narkose für die Operation) mittels Myelo-CT ein zervikaler Wurzelaustriss ausgeschlossen.

**Iatrogene (iatropathische) Nervenläsionen:** Meistens handelt es sich dabei um Nervenschäden nach chirurgischen Maßnahmen. „Spitzenreiter“ in unserer Klientel von mehr als 200 operierten Patienten sind Läsionen des N. accessorius bei Lymphknotenentnahme am Hals und des N. medianus im Rahmen einer endoskopischen Durchtrennung des Retinaculum flexorum wegen eines Karpaltunnelsyndroms. Wenn sofort nach einer

ärztlichen Maßnahme ein Nervenschaden bemerkt wird, ist die Entscheidung, ob diese Schädigung operationsbedürftig ist, nicht immer leicht. Eine Ischiadicusläsion nach einer Hüftendoprothesen-Operation wird am ehesten durch Zug verursacht, eine Läsion des bereits erwähnten N. accessorius bei einer Lymphknotenentnahme ist wahrscheinlich Folge seiner Durchtrennung. Auch bei diesen Läsionen kommt es darauf an, einen durchtrennten Nerv rechtzeitig zu rekonstruieren. Leider sind die Operationsberichte der Schlüsseloperation nach unserer Erfahrung eigentlich nie hilfreich, wenn nach dem potentiellen Schädigungsmechanismus gesucht wird. Ähnliches gilt für persönliche Kontakte mit dem Operateur. So bleibt häufig nur – unter der Vermutung einer Dehnungsverletzung – vier Monate zu warten und den Nerv dann freizulegen, wenn sich die Ausfälle bis dahin nicht gebessert haben. Das Vorgehen ist also dem bei einer geschlossenen Nervenverletzung vergleichbar.

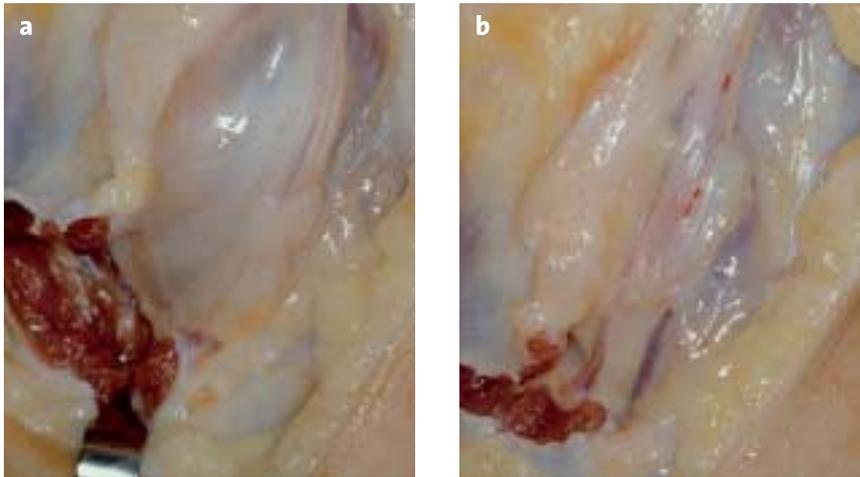
#### Kompressionsneuropathien

Kompressionsneuropathien (vgl. Abb. 4a und b, S. 68) sind Druckschäden peripherer Nerven an anatomischen Engpässen (z. B. des N. medianus im Karpalka-

nal, des N. ulnaris am Ellenbogen, des N. peronaeus distal des Fibulaköpfchens und des Interdigitalnerven am Fuß im Rahmen der Morton-Metatarsalgie). Symptome der Kompressionsneuropathien sind subjektive Schmerzen und Parästhesien sowie objektive neurologische Ausfälle. Der klinischen Untersuchung sollte stets eine elektrophysiologische Untersuchung mit Messung der Nervenleitgeschwindigkeiten (NLG) und eine Elektromyographie (EMG) folgen. EMG und NLG-Messung erhärten die klinische Diagnose und erlauben die Vermeidung differenzialdiagnostischer Irrtümer.

Eine Operation kann auch dann angezeigt sein, wenn nur subjektive Symptome, also Schmerzen und Parästhesien bestehen. Wenn diese die Lebensqualität des Patienten beeinträchtigen und die Diagnose gesichert ist, bieten wir den Patienten die Operation an. Diese besteht in der chirurgischen Dekompression des Nerven. Bestehen bereits sensible und/oder motorische Defizite, dann ist die Operation ohnehin angezeigt. Bei richtiger Diagnose und angemessener operativer Technik sind die Ergebnisse dieser Eingriffe in aller Regel gut bis sehr gut.

Ein Fortbestehen der Symptome nach der Operation kann verschiedene Gründe haben: Die präoperative Diag-



**Abbildung 4a und b:** Kompressionsneuropathie des N. Peroneus am linken Knie durch ein extraneurales Ganglion. Um das ganze Ausmaß des Ganglions darzustellen, wurde der M. peroneus longus eingekerbt. Bild A zeigt das Ganglion, das der N. peroneus komprimiert. Nach Ganglionentfernung ist der N. Peroneus communis frei.

nose war nicht korrekt, die Kompression wurde nicht beseitigt, oder die Operation fand zu spät statt. Treten nach der Operation Ausfälle auf, die vorher noch nicht bestanden, ist von einer Komplikation während der Operation auszugehen. Treten nach einer Phase der postoperativen Besserung die gleichen oder ähnliche Symptome wie vor der Operation auf, dann ist dies vermutlich auf Narbenbildung um den Nerv zurückzuführen. Bei solch unerwünschten Verläufen kann es notwendig sein, erneut zu operieren.

### Nerventumoren

Die meisten Nerventumoren sind gutartig. Schwannom (vgl. Abb. 2 und 3, S.

64/65), Neurofibrom und plexiformes Neurofibrom gehören zu den benignen peripheren Nervenscheidentumoren, wie sie heute bezeichnet werden. Die malignen peripheren Nervenscheidentumoren sind selten und stellen immer noch ein nicht gelöstes Problem dar. Alle diese Tumoren können solitär oder im Rahmen der Neurofibromatose auftreten.

Klinisch zeigen sich diese Tumoren fast ausschließlich durch Parästhesien mit Ausstrahlung in das Versorgungsgebiet des Stammnervs, wenn der Tumor gedrückt wird. Meistens kann man den Tumor durch die Haut als derben Knoten fühlen. Beklopfen oder Druck löst ein Tinel'sches Zeichen aus, also die genannten Parästhesien entlang dem Nerv. Neu-

rologische Ausfälle sind bei den benignen Nervenscheidentumoren eher selten. Die klinische Diagnostik wird durch eine elektrophysiologische Untersuchung, vor allem aber durch ein Kernspintomogramm zur Abbildung des Tumors ergänzt.

Nerventumoren sollten auf keinen Fall biopsiert werden. Hauptgrund ist die Gefahr einer Nervenläsion durch die Biopsie mit anschließenden hartnäckigen Schmerzen. Periphere Nervenscheidentumoren sollten freigelegt und grundsätzlich und ausschließlich durch hierfür ausgewiesene Nervenchirurgen mikrochirurgisch operiert werden. Nur das gestattet gute postoperative Ergebnisse.

Der häufigste Nervenscheidentumor ist das gutartige Schwannom. Es geht von einem einzelnen Nervenfaszikel aus. Dieser Nervenfaszikel ist funktionslos und kann bedenkenlos reseziert werden. Das bedeutet, dass diese Tumoren bei adäquater Technik in der Regel ohne (zusätzliche) Funktionsausfälle entfernt werden können. Sind präoperativ Ausfälle vorhanden, bessern sich diese häufig nach dem Eingriff. Handelt es sich um Schwannome oder Neurofibrome im Rahmen einer Neurofibromatose, dann sind die postoperativen Ergebnisse quoad functionem nicht so gut wie bei solitären Tumoren dieser Art.

Einen wirklichen Goldstandard für die Behandlung maligner peripherer Nervenscheidentumoren (maligne Schwannome) gibt es nicht. Empfohlen wird die Resektion des befallenen Nervs im Gesunden zusammen mit seiner Umgebung sowie auch die Amputation der Extremität oder zumindest eines Teils der Extremität. Ferner wird eine adjuvante Behandlung in Form von Radio- und Chemotherapie empfohlen. Nach meiner Erfahrung kann die therapeutische Entscheidung nur individuell und nach sehr sorgsamer Abwägung sowie nach intensiver Besprechung mit dem Patienten getroffen werden.

### Literatur beim Verfasser

**Prof. Dr. med. Hans-Peter Richter**  
 Direktor der Neurochirurgischen  
 Klinik der Universität Ulm,  
 Bezirkskrankenhaus Günzburg,  
 Ludwig-Heilmeyer-Str.2, 89312 Günzburg,  
 E-Mail: hans-peter.richter@uni-ulm.de

### Fazit

Praktisch alle Läsionen peripherer Nerven lassen sich ohne große technische Hilfsmittel klinisch diagnostizieren. Die Diagnose setzt eine Kenntnis der Anatomie der einzelnen Nerven voraus. Der klinischen folgt die elektrophysiologische Untersuchung. Die Antwort, welche die elektrophysiologische Untersuchung zu geben imstande ist, kann nicht besser sein als die Frage, die an den Untersucher gestellt wurde. Bildgebende Verfahren sind nur für bestimmte Pathologien angezeigt. Steht eine Operation zur Debatte, sollte der Patient einem Nervenchirurgen mit Expertise vorgestellt werden. Dieser sollte nicht nur die verschiedenen operativen Techniken beherrschen, sondern auch zur unabhängigen Wertung des klinischen Bildes und der spezifischen Pathologie fähig sein. Nerventumoren sollten nicht von Onkologen biopsiert, sondern durch einen Nervenchirurgen freigelegt werden. Rekonstruktionen von Nerven und Operationen an Nerventumoren müssen mikrochirurgisch erfolgen. Nur dieses Vorgehen sichert dem Patienten die bestmöglichen Behandlungsergebnisse.

Neurowoche 2006

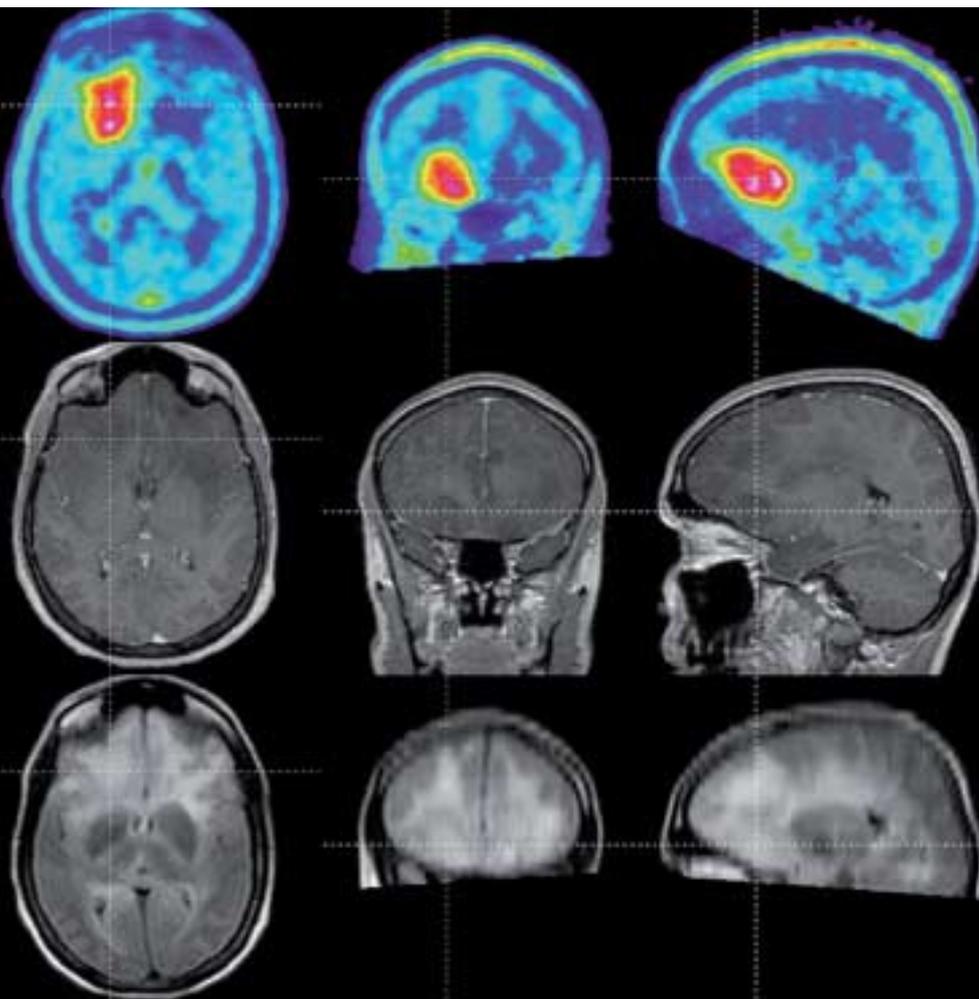
## MRT und PET für eine zuverlässigere Diagnostik von Hirntumoren

Es war ein Novum in der Geschichte der klinischen Neurowissenschaften in Deutschland: Fünf Fachgesellschaften (neben der DGN diejenigen für Neuropathologie und Neuroanatomie, für Neuroradiologie, Neuropädiatrie und für Neurochirurgie) haben sich zu einer Arbeitsgemeinschaft Klinische Neurowissenschaften zusammengeschlossen und in diesem Jahr mit der „Neurowoche 2006“ erstmals einen gemeinsamen Kongress ausgerichtet. Bei dem reichhaltigen Angebot konnte jeder Teilnehmer nach Belieben über den Tellerrand des eigenen Fachgebiets schauen.

In der Diagnostik von Hirntumoren spielen heute bildgebende Verfahren eine entscheidende Rolle, die neben der Struktur auch funktionelle und metabolische Parameter messen und dadurch eine wesentlich höhere Sensitivität und Spezifität haben. Besonders zum Grading und zur Verlaufsbeurteilung intrazerebraler Tumore ist die Kernspintomographie (MRT) mit Spezialtechniken zur Messung der Perfusion, der Diffusion und des Metabolismus Verfahren der Wahl, so Prof. Dr. Heinrich Lanfermann, Frankfurt, im Rahmen der Tagung der Arbeitsgemeinschaft klinische Neurowissenschaften vom 20.–24. September in Mannheim. Mittels MR-spektroskopischer Messung (MRS) von Wasserstoffatomen (Protonen,  $^1\text{H}$ ) lassen sich eine Reihe von Metaboliten quantifizieren und lokalisieren, die Aussagen zum funktionellen Zustand von Hirngewebe gestatten. Relevant sind vor allem Cholin-haltige Moleküle als Marker für den Metabolismus von Membranphospholipiden, Kreatin(-phosphat) als Marker für den Energiestoffwechsel und N-Acetylaspartat als Marker für intakte Neuronen.

In einer Studie mit 176 Patienten mit intrakranielle Läsionen konnte die  $^1\text{H}$ -MRS den Anteil richtiger Diagnosen um 15 % steigern, berichtete Lanfermann.

**Hirnaufnahmen eines Patienten mit einem Astrozytom Grad III. Die obere Reihe wurde mit der neuen Methode FET/PET aufgenommen. Es zeigt sich eine starke Anreicherung von FET links frontal (Rotfärbung). Nur in diesem Bereich ließ sich Tumorgewebe nachweisen. Die mittlere Reihe wurde mit T<sub>1</sub>-gewichteter MRT mit Kontrastmittel aufgenommen und zeigt nur geringe Veränderungen ohne Anreicherung von Kontrastmittel. Die unteren Bilder sind T<sub>2</sub>-gewichteter und zeigen ausgedehnte strukturelle Veränderungen im Bereich des gesamten Frontallappens.**





nn. Die Höhe des Cholinsignals korreliert mit dem zellulären Proliferationsmarker Ki-67, das heißt mit der Wachstumsgeschwindigkeit des Tumors; Punkte mit besonders hohen Cholinwerten eignen sich deshalb als Ziel für die stereotaktische Entnahme von Biopsien. Auch zur Differenzialdiagnose sind die Messungen nützlich: Finden sich erhöhte Cholinwerte außerhalb von Kontrastmitelanreicherungen im MRT, so spricht das für ein malignes Gliom und gegen eine Metastase. Erhöhte Kreatinwerte bei zunächst niedriggradigen Gliomen hingegen können ein Hinweis auf eine beginnende Entdifferenzierung sein.

Die Positronenemissions-Tomografie (PET) ist eine wertvolle Ergänzung in der Diagnostik von Hirntumoren, so Prof. Dr. Karl-Josef Langen, Jülich. Zerebrale Gliome reichern Aminosäuren stark an, und mit O-(2-[18F]Fluorethyl)-L-Tyrosin (FET) steht heute ein PET-Marker zur Verfügung, der aufgrund der langen Halbwertszeit von Fluor-18 ähnlich wie 18F-Deoxyglukose in größeren Mengen produziert und verteilt werden kann. Er kann deshalb an allen PET-Geräten in Deutschland eingesetzt werden, auch wenn sie über kein Zyklotron in unmittelbarer Nachbarschaft verfügen. Wie gut die FET-PET die MRT ergänzt, zeigt eine Studie, so Langen, in der die Spezifität bei der Beurteilung verdächtiger Hirnareale von 53% (MRT) auf 94% (PET) gesteigert werden konnte (s. Abb., S. 69). Damit wird die Steuerung von Biopsien ebenso wie die Planung von Operationen und Strahlentherapie sehr viel zuverlässiger.

Die Abklärung unklarer Läsionen wird durch die Kombination von FET-PET und MRS optimiert: In einer Untersuchung mit 50 Patienten konnten die Jülicher Radiologen und Nuklearmediziner zeigen, dass in keinem Fall ein Tumor vorlag, wenn keines der beiden Verfahren positiv ausfiel. War nur eine der beiden Untersuchungen positiv, so konnte in 57% der Fälle ein Tumor gefunden werden, bei zwei positiven Resultaten hingegen bei 97% (30 von 31 Patienten). Auch in der Verlaufskontrolle zeigt die PET großen Nutzen: In einer weiteren Studie wurden Gliom-Rezidive mit FET-PET mit einer Sensitivität von 100% und einer Spezifität von 93%

nachgewiesen, mit der MRT lag die Spezifität bei lediglich 50%.

Die logistischen Voraussetzungen für die flächendeckende Einführung von <sup>1</sup>H-MRS und FET-PET sind bundesweit gegeben, so Langen. Die Leistungsfähigkeit beider Verfahren bei Biopsiesteuerung, Therapieplanung und Rezidiverkennung spricht dafür, dies auch zu tun.

### Symptomatische Karotisstenose operieren oder dilatieren?

Interventionelle Radiologen und Gefäßchirurgen konkurrieren gewissermaßen um Patienten mit Karotisstenosen. Dass Patienten mit symptomatischen Stenosen und einem Stenosegrad > 70% von einer solchen Behandlung im Vergleich zu konservativen Verfahren profitieren, steht außer Frage. Direkt verglichen wurden beide Techniken, die perkutane Angioplastie und die Carotis-Endarterektomie, jetzt aber erstmals in zwei großen europäischen Studien: „SPACE“ und „EVA3S“.

In der SPACE-Studie wurden im Verlauf von fünf Jahren 1.200 Patienten mit symptomatischer, mindestens 70%iger Karotisstenose auf eines der beiden Verfahren randomisiert, erklärte Prof. Dr. Michael Hennerici, Mannheim. Bisher liegen die 30-Tages-Daten bezüglich ipsilateraler Schlaganfälle und Todesfälle vor, und sie fielen denkbar knapp aus: Nach Angioplastie gab es 6,84% solcher Ereignisse, nach Endarterektomie 6,34%. Nach vorher definierten statistischen Kriterien konnte damit eine Gleichwertigkeit beider Verfahren nicht bestätigt werden, jedoch war auch ein Unterschied zwischen ihnen nicht signifikant nachzuweisen.

Hinsichtlich der Komplikationsraten liegt SPACE innerhalb der durch die großen Studien NASCET und ESCT vorgegebenen Größenordnung, so Hennerici. Allerdings waren in der Studie nur führende operative und interventionelle Zentren nach einem strengen Auswahl- und Qualifikationsverfahren eingeschlossen. In Zentren mit geringerer Interventionsrate, davon ist Hennerici überzeugt, sind die Ergebnisse schlechter, zumal dort kein standardisiertes Protokoll vorliegt und ein Neurologe als unabhängiger Beobachter nicht routinemäßig anwesend ist. Laut Hennerici zeigen erste Metaanalysen, in die SPACE, EVA3S

und frühere, vergleichbare Studien eingingen, insgesamt einen Vorteil für die Endarterektomie, was die 30-Tage-Morbidität und Mortalität betrifft; Langzeitergebnisse, vor allem zu Restenosen, mittelfristigen bis späten Rezidiven und Komplikationen stehen noch aus.

### Neue Reha-Strategien nach Schlaganfall erfolgreich

Über die funktionelle Erholung nach Hirnschädigung haben Neurowissenschaftler in den letzten Jahren viele Erkenntnisse gewonnen. Das gestattet die gezielte Entwicklung von Rehabilitationsmaßnahmen etwa nach Schlaganfall, wie es im Subnetz Reha des Kompetenznetzes Schlaganfall beispielsweise zur Wiederherstellung der Beweglichkeit eines gelähmten Arms nach Schlaganfall geschieht, berichtete PD Dr. Thomas Platz, Greifswald:

Durch detaillierte Bewegungsanalysen können spezifische Veränderungen der motorischen Kontrolle bei zentralen Paresen dokumentiert werden. Das dient als Basis für die Entwicklung gezielter Therapieansätze nach dem Prinzip der „schädigungsorientierten Therapie“ (Impairment-oriented Training, IOT). Zwei Varianten wurden in Studien mit jeweils 60 Patienten untersucht:

► Bei Patienten mit leichter Armlähmung wird ein Arm-Fähigkeits-Training eingesetzt, bei dem die Teilnehmer üben, mit dem lädierten Arm schnell und präzise zu zielen, mit kleinen oder größeren Objekten geschickt zu hantieren oder die Finger rasch zu bewegen.

► Mit dem Arm-Basis-Training sollen bei schwerer Lähmung durch systematische Wiederholung von Übungen die aktive und selektive Bewegungsfähigkeit für sämtliche Gelenke des Arms wiederhergestellt werden.

In beiden Studien konnten dauerhafte Verbesserungen nachgewiesen werden, die im Fall des Arm-Basis-Trainings deutlich stärker ausfielen als bei Patienten, die kein Training oder eine der häufig angewendeten Physiotherapien erhalten hatten. Mittels transkranieller Magnetstimulation wurden bei diesen Patienten auch Zeichen für eine Reorganisation im motorischen Kortex gefunden. Derzeit findet im Rahmen des Kompetenznetzes eine Studie statt, bei

der die Kombination beider Verfahren im Rahmen eines modularen Therapiekonzepts an mehr als 140 Patienten gegen eine konventionelle Therapie getestet wird, informierte Platz. Aktuelle Informationen aus dem Reha-Subnetz finden sich unter [www.kompetenznetz-schlaganfall.de/reha-neuro.o.html](http://www.kompetenznetz-schlaganfall.de/reha-neuro.o.html).

### **Tiefe Hirnstimulation verbessert Lebensqualität bei Parkinson-Patienten**

Die weltweit erste große kontrollierte Studie zur tiefen Hirnstimulation im Nucleus subthalamicus bei Patienten mit weit fortgeschrittener Parkinson-Krankheit kommt aus Deutschland. Sie wurde im Rahmen des Kongresses vom Studienleiter Prof. Dr. Günter Deuschl, Kiel, vorgestellt und zeigt, dass die Therapie nicht nur die motorische Funktion, sondern auch die Lebensqualität der Patienten signifikant verbessert.

Dass die tiefe Hirnstimulation die Motorik günstig beeinflusst, weiß man seit längerem, jedoch bisher nur aus unkontrollierten Studien mit kleineren Serien von Patienten. Außerdem ist die motorische Funktion nicht der einzige relevante Parameter, der die Lebensqualität der Patienten beeinträchtigt: Komplikationen sind sowohl nach dem chirurgischen Eingriff als auch unter medikamentöser Therapie nicht selten, so Deuschl. In chirurgischen Studien wurde teilweise über negative Auswirkungen auf Kognition, Stimmung und Verhalten berichtet. Schließlich beeinträchtigt auch die Depression die Lebensqualität. Die Auswirkungen auf die Lebensqualität können daher nur in randomisierten und kontrollierten Studien festgestellt werden; die Sektion Neurostimulation der German Parkinson Study Group hat weltweit erstmals eine solche Untersuchung durchgeführt, die kürzlich auch im *New England Journal of Medicine* publiziert wurde. In insgesamt zehn neurochirurgischen Zentren in Deutschland und Österreich wurden dazu 78 Paare von Patienten mit fortgeschrittener Parkinson-Erkrankung eingeschlossen, die höchstens 75 Jahre alt sein durften und trotz optimaler Therapie nach den entsprechenden Leitlinien in den Aktivitäten des täglichen Lebens erheblich eingeschränkt waren. Randomisiert wurde

jeweils einer der Patienten medikamentös weiterbehandelt, dem anderen eine Stimulationselektrode in den Nucleus subthalamicus implantiert. Primärer Endpunkt war die Lebensqualität, die mit dem Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39) bestimmt wurde, und sie war nach sechs Monaten in der Gruppe der Patienten mit tiefer Hirnstimulation signifikant besser als in der Kontrollgruppe ( $p = 0,02$ ). In den Subskalen für Mobilität, Aktivitäten des täglichen Lebens, emotionales Wohlfühlen, Stigma und körperliches Unbehagen lag die Verbesserung zwischen 24 % und 38 %. Anschaulich ausgedrückt, so Deuschl, entsprach der Summen-Score im PDQ-39 zu Beginn ungefähr dem von Patienten, die in Alltagssituationen Hilfe benötigen, während er sechs Monate nach Operation dem von mobilen Patienten ohne Balance-Probleme gleichkam.

Die motorische Beeinträchtigung wurde separat mit der UPDRS-III-Skala beurteilt (die natürlich auch die Lebensqualität beeinflusst): hier zeigte sich eine hochsignifikante Verbesserung um durchschnittlich 19,6 Punkte.

Schwere Nebenwirkungen, darunter eine letale Hirnblutung, traten nach der Operation mit 13 % häufiger auf als unter medikamentöser Behandlung (4 %). Hingegen waren die Nebenwirkungen insgesamt bei pharmakologischer Therapie häufiger (64 % versus 50 %). Neuropsychologische und kognitive Messwerte veränderten sich nicht; die früher beobachteten Einschränkungen von Kognition und Stimmung nach Operation oder Stimulation sind nach Meinung von Deuschl also Einzelfälle. Er ist überzeugt, dass das Ergebnis dieser bahnbrechenden Studie die Behandlung von Patienten mit fortgeschrittener Parkinson-Krankheit maßgeblich beeinflussen wird.

### **Sprachstörungen bei Parkinson quantitativ erfasst**

Dysarthrophonie ist der Terminus technicus für die Artikulations- und Stimmstörungen, die nicht nur, aber sehr häufig bei Parkinson-Patienten auftreten. Neurologen an der Universität Bochum haben es nun geschafft, diese Symptome anhand von quantitativ fassbaren Parametern zu charakterisieren. Ob dadurch das diagnostische Vorgehen verändert

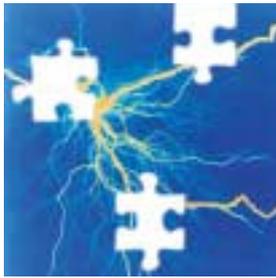
wird, ist fraglich, aber möglicherweise lässt sich so die Pathogenese dieser Störung besser verstehen, so Dr. Sabine Skodda, Bochum.

40 Patienten mit idiopathischem Parkinson-Syndrom und 40 gesunden Kontrollpersonen wurde eine standardisierte Sprechaufgabe vorgelegt (freies Sprechen sowie Ablesen eines Textes aus mehreren Sätzen). Die gesprochenen Texte wurden digitalisiert und mittels handelsüblicher Computerprogramme ausgewertet. Zwei charakteristische Eigenschaften fielen an der Sprache der Patienten auf:

► Ihre Intonation war beim freien Sprechen verändert. Verglichen mit den Kontrollen wiesen sie eine verminderte Grundfrequenz-Variationsbreite (gemessen in Halbtronschritten) auf, was aber nicht auf ein grundsätzliches Unvermögen zu sprachlicher Modulationsfähigkeit zurückgeht, denn beim Ablesen vorgegebener Texte fand sich dieser Unterschied nicht. Offenbar fehlt es den Parkinson-Patienten nicht an den motorischen Fähigkeiten, sondern an der Motivation, so Skodda, oder es liegen neuropsychologische Faktoren vor, die beim spontanen Sprechen verhindern, dass auf die volle Intonationsbreite zurückgegriffen wird.

► Das Sprechtempo beim Ablesen vielsilbiger Sätze ist bei den Patienten tendenziell beschleunigt, was den bekannten Eindruck des überhasteten Sprechens ergibt. Besonders charakteristisch daran: Die Patienten machen weniger Pausen als die Kontrollpersonen, aber diese Pausen sind länger, vor allem an den Wortenden, während gesunde Probanden typischerweise auch innerhalb von – vor allem zusammengesetzten – Worten Pausen einlegen. Diese Veränderungen der Tempo-Parameter korrelieren nicht mit der Vokalhaltedauer. Das bedeutet, dass wahrscheinlich keine grundsätzliche, etwa motorisch bedingte Störung der Sprechatmung zugrunde liegt.

Auch zu den motorischen Einschränkungen, wie sie die UPDRS-III-Skala wiedergibt, gibt es keine Korrelation. Vielmehr scheint es, als ob bei Patienten mit idiopathischem Parkinson-Syndrom eine tiefgreifende Beeinträchtigung der zeitliche Organisation des Sprechens vorliegt, führte Skodda aus. **jfg**



## Neurologische Kasuistik

# Wenn nachts der Partner schlägt ...

### Anamnese

Ein 31-jähriger verheirateter Elektrotechniker leidet seit mehreren Jahren an ausgeprägten Bewegungen der Arme und Beine während des Schlafes. Beim Einschlafen käme es öfter zu einem unwillkürlichem Zucken der Arm- und Beinmuskulatur. Gelegentlich schüttelte er auch den Kopf im Schlaf, ohne dass er durch diese Aktionen aufwache. Für diese nächtlichen Aktivitäten, bei denen er auch immer wieder seine Frau treffe, besteht bei ihm jedoch keine Erinnerung. Seit einiger Zeit schliefen die Partner daher getrennt. Mehrfach wöchentlich habe er sehr lebhaft nächtliche Träume. Teilweise handle es sich dabei auch um Albträume. Eine vermehrte Bewegungsunruhe während des Tages wird verneint.

Die Symptomatik trete bei vermehrter Müdigkeit und nach Alkoholkonsum verstärkt auf. Die Familienanamnese ist für eine Schlaf- oder Bewegungsstörung unauffällig.

### Befund

**Neurologische und psychiatrische Untersuchung:** komplett unauffällig; Wach-EEG normal; Kernspintomografie des Schädels nativ und mit KM unauffällig.

**Polysomnografische Untersuchung:** normales Schlafprofil mit einer Schlaflatenz von 33,5 Minuten (stationär durchgeführt); REM-Anteil des Schlafes mit 22,3% normal; bei leicht reduziertem Anteil an Tiefschlafphasen mit 11% Schlafeffizienz leicht vermindert; Zahl der Hypo- beziehungsweise Apnoen unauffällig, die mittlere transkutan bestimmte Sauerstoffsättigung mit 95,5% und die minimale O<sub>2</sub>-Sättigung mit 90,2% normal. Bei nur seltenen Arousalen und wenigen Beinbewegungen ist eine fehlende Muskelatonie in den

### Fragen

**1. Welche der folgenden Aussagen über eine REM-Schlaf Verhaltensstörung trifft nicht zu?**

- a) In 80–90% der Fälle sind Männer betroffen.
- b) Sie ist häufiger jenseits des 50. Lebensjahres.
- c) Sie führt auch am Tag zu vermehrtem aggressiven Verhalten.
- d) Sie zeigt oft komplexe Verhaltensmuster wie Schwören, Aufspringen, Laufen.
- e) Sie führt nicht selten (30%) zu nächtlichen Verletzungen (Hautblutungen, Schürf- und Risswunden).

**2. Welche Erkrankung führt auch zu komplexen Bewegungsmustern und kann am ehesten mit einer REM-Schlaf-Verhaltensstörung verwechselt werden?**

- a) Restless-legs-Syndrom
- b) Periodic limb movements
- c) Einschlafmyoklonie.
- d) nächtliche Frontallappen-Epilepsie
- e) on-off-Dyskinesien bei M. Parkinson

**3. Welcher der folgenden Krankheiten entwickelt sich häufig im Verlauf einer REM-Schlaf-Verhaltensstörung nach wenigen Jahren?**

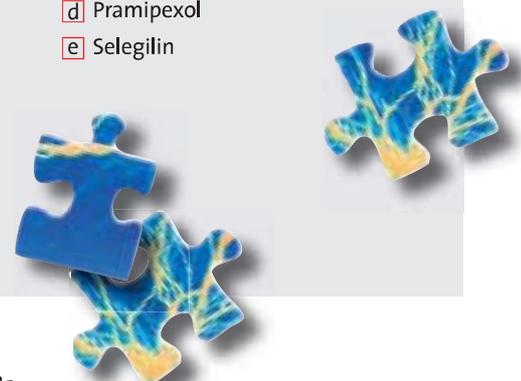
- a) frontale Epilepsie
- b) Morbus Parkinson
- c) Motoneuronen-Erkrankung
- d) Angststörung
- e) spastische Paraplegie

**4. Welche Therapie wäre als erste Maßnahme bei diesem Patienten empfehlenswert?**

- a) Clonazepan
- b) Vorsichtsmaßnahme zur Vermeidung vor Verletzungen, da keine medikamentöse Therapie hilft
- c) Imipramin in niedriger Dosierung
- d) Pramipexol
- e) Selegilin

REM-Phase mit im Video dokumentierten Körperbewegungen auffällig.  
**Diagnose:** idiopathische REM-Schlaf-Verhaltensstörung.

**Dr. med. Peter Franz, München**  
 CME-Ausschuss Neurologie





## Lösung zur neurologischen Kasuistik

1c; 2d; 3b; 4a

Charakteristikum der REM-Schlaf-Verhaltensstörung ist ein zuerst im Tierversuch nach bilateraler pontiner Läsion um den Locus coeruleus herum beschriebener Verlust der während des REM-Schlafs normalerweise auftretenden Atonie [12]. Hierdurch kommt es zu komplexen Bewegungsmustern, die durch die Trauminalhalte gesteuert werden. Erst 1986 wurden von Schenck das klinische Bild einer solchen nächtlichen Bewegungsstörungen beim Menschen beschrieben [20]. Da die Verhaltensstörung nur in den REM-Schlafphasen auftritt, kommt es meistens mit einer Latenz von 80–90 min. nach dem Einschlafen, oft jedoch auch erst in der zweiten Nachthälfte, zu komplexen, teilweise aggressiven und gefährlichen Bewegungsmustern [22]. Die Häufigkeit der nächtlichen Attacken weist große individuelle und auch intraindividuelle Unterschiede auf und schwankt zwischen selten (1/mehrere Wochen) bis sehr häufig (mehrfach/Nacht) [16]. Die Patienten nehmen ihre Umgebung dabei nicht wahr und erinnern sich nicht oder nur sehr ungenau an den Vorfall. Werden sie geweckt, berichten sie häufig über lebhafte Traumerlebnisse [8]. Da während kurzer Schlafphasen am Tag meist keine REM-Schlafphase erreicht wird, treten die Verhaltensstörungen tagsüber praktisch nicht auf.

Gesichert wird die Diagnose durch die typischen anamnestischen Beschreibungen und die in der Polysomnografie nachweisbare fehlende Atonie in den REM-Schlafphasen [1]. Da sich diese Veränderungen meist auch in Nächten ohne offensichtliche Verhaltensstörungen finden, reicht fast immer eine Nachtableitung zur Diagnosesicherung aus.

Eine REM-Schlaf-Verhaltensstörung kann sowohl akut, dann meist medikamentös induziert (Tab. 1, S. 74), oder im Rahmen eines Entzugssyndroms (Alkohol, Benzodiazepine oder Barbiturate) sowie chronisch auftreten.

Bei den chronischen REM-Schlaf-Verhaltensstörungen findet sich ein gehäuftes Auftreten von neurodegenerativen Erkrankungen wie Parkinson, Multisystematrophie, Demenz, Multiple Sklerose, zerebrovaskulären Erkrankungen [21; 16]. Nur selten findet sich als Ursache der Erkrankung eine neuro-radiologisch nachweisbare Hirnstammläsion [18; 24]. Findet sich zum Zeitpunkt der Diagnosestellung kein Hinweis auf eine neurologische Grunderkrankung, liegt eine idiopathische REM-Schlaf-Verhaltensstörung vor.

**zu 1:** Bei der REM-Schlaf-Verhaltensstörung kommt es zu komplexen nächtlichen Bewegungsstörungen wie Schlagen, Treten, Aufspringen aus dem Bett oder Herumlaufen [Schenck, 2002]. Dabei wird häufig der Bettpartner getroffen (> 60%) und nicht selten (16%) verletzt [16]. Die Patienten können Geräusche produzieren Lachen oder Reden. In klinischen Studien zeigt sich, dass in 80–90% der Fälle Männer betroffen sind. Bei der idiopathischen Form ist das Erkrankungsalter meist über 50 Jahre, nur selten sind jüngere Erwachsene oder Kinder betroffen [24; 16]. Epidemiologische Untersuchungen fanden in einer Telefonbefragung von 4.900 Teilnehmern (Alter 15 bis 100 Jahre) bei einer Gesamtprävalenz gefährlicher Verhaltensstörungen im Schlaf von 2% eine REM-Schlaf Verhaltensstörung bei 0,5% [17]. Eine Ursache für die klinisch somit sicherlich unterdiagnostizierte Störung liegt darin, dass die

Patienten selbst nur ärztliche Hilfe bei schwerer Erkrankung mit nächtlichen Verletzungen aufsuchen. So sind es – wie in unserem Fall – sehr häufig die Partnerinnen, die auf eine ärztliche Untersuchung und Behandlung drängen. Dabei kommt, wegen der zumeist fehlenden Erinnerung der Vorfälle bei den Patienten, den Partnern in der Beschreibung der Verhaltensstörung, wie bei den Epilepsien, die für die Diagnose oft entscheidende Bedeutung zu.

Der Vergleich der Trauminalhalte von 41 Patienten (30 Männer, 5 Frauen) mit REM-Schlaf-Verhaltensstörung mit denen von 35 gesunden Kontrollen zeigte einen erhöhten Anteil aggressiver Trauminalhalte bei den Erkrankten. Dabei fand sich jedoch kein Unterschied im aggressiven Verhalten während des Tages [8].

**zu 2:** Die Unterscheidung von anderen nächtlichen Bewegungsstörungen ist zumeist bereits aufgrund der fremdanamnestischen Angaben der Schlafpartner leicht möglich. Jedoch Nächtliche Frontallappen-Anfälle, besonders wenn sie alleine im mittleren Erkrankungsalter erstmals auftreten, können mit einer REM-Schlaf Verhaltensstörung verwechselt werden. Denn wenn sich auch komplexe zielgerichtete Bewegungsmuster bis hin zum Umherlaufen in einer großen Untersuchung an 100 Patienten mit Frontallappenanfällen nur bei 3% zeigten und zudem meist mit anderen Anfallszeichen kombiniert auftraten, kann in Einzelfällen die Differenzialdiagnose nur mit einer Video-EEG-Ableitung gesichert werden [19]. So können die Attacken ähnlich wie bei einer Epilepsie nur Sekunden bis zu einer Minute dauern und mehrfach in der Nacht auftreten. Semiologisch ist die Beschreibung von tonischen oder dystonen Bewegungs- und Haltungsstörungen der einzig zuverlässige Hinweis auf eine Epilepsie in der Differenzierung von Bewegungsstörungen während nächtlicher Parasomnien [19].

Wegen dieser diagnostischen Schwierigkeiten wurde kürzlich ein operationalisiertes Scoring-System (Tab. 2) zur Differenzialdiagnose zwischen nächtlichen Frontallappenanfällen und Parasomnien vorgelegt. Die Zuverlässigkeit wurde dabei bisher nur an einer kleinen Patientenzahl (31 Patienten mit Frontallappen-Epilepsie, 11 mit atypischen Parasomnien und 20 mit typischen Parasomnien) erprobt. Hierbei fand sich jedoch eine sehr hohe Interrater-Übereinstimmung und eine sehr hohe Zuverlässigkeit der Befragungsergebnisse auch bei Durchführung durch nichtmedizinisch trainiertes Personal. So zeigte sich für die Praxis hilfreich, dass für Patienten mit einem Score von Null oder niedriger die Wahrscheinlichkeit einer Epilepsie nur sehr gering ist, während bei einem Score von 3 oder höher ein hochgradiger Verdacht auf eine Epilepsie besteht. Da die Untersuchung jedoch nur an einer sehr kleinen Patientenzahl und retrospektiv (hinsichtlich der Diagnosegruppen) erfolgte, sind sicher weitere Studien zur Beurteilung der Praxistauglichkeit dieses Hilfsmittels erforderlich.

**zu 3:** Während in größeren Untersuchungsserien in der Vergangenheit etwa 60% der Patienten mit idiopathischer Form diagnostiziert wurden, stellen eine Reihe von Langzeituntersuchungen und die jüngst gefundenen neuropsychologischen Störungen bei diesen Patienten das Konzept einer einfachen idiopathischen REM-Schlaf-Verhaltensstörung zunehmend in Frage [9]. So konnte in einer kleinen Studie an 17 Patienten in



Fortsetzung v. S. 73:

### Lösung zur neurologischen Kasuistik

zwei spezifischen Tests, die die räumlich visuelle konstruktive Leistung und das visuell räumliche Lernen untersuchten, eine reduzierte Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden [9]. Auch entwickelten in mehreren Verlaufsstudien über einen Zeitraum von durchschnittlich 10–15 Jahren 20–65% der initial als idiopathisch eingeordneten Patienten ein Parkinson Syndrom (Übersicht in [7]). In einer prospektiven Untersuchung an 26 Patienten, die initial als idiopathisch klassifiziert wurden, waren nach durchschnittlich 20,3 Jahren nur noch 9 (34,6%) idiopathisch, während 16 eine Parkinson-Krankheit (ohne Demenz) entwickelten und ein Patient unter Demenz (ohne Parkinson-Syndrom) litt [23]. Auch in einer Gruppe mit Lewy-Körperchen-Demenz bestand bei 77% der 31 Erkrankten durchschnittlich bereits neun Jahre vor der Demenz eine REM-Schlaf-Verhaltensstörung [10].

Diese Befunde sprechen – zumindest bei einem großen Teil der Patienten – für eine langsam fortschreitende neurodegenerative Erkrankung, deren erstes klinisches Symptom die REM-Schlaf-Verhaltensstörung ist. Daher sollte bei Patienten mit einer REM-Schlaf-Verhaltensstörung, besonders bei Frauen, längerfristig auf die Entwicklung einer neurodegenerativen Erkrankung geachtet werden. Dabei lässt sich bei einer REM-Schlaf-Verhaltensstörung auch bei sonst klinisch unauffälligen Patienten häufig in der SPECT-Untersuchung bereits eine Störung des präsynaptischen striatalen Dopamintransporters nachweisen [5].

Die Darstellung des präsynaptischen Dopamin-Transporters mit Iod-DaTSCAN zeigte bei unserem Patienten beidseits eine normale Aktivitätsakkumulation im Striatum.

**zu 4:** In der größten bisher vorliegenden Studie trat bereits bei niedrigen Dosen von Clonazepam bei 79% der Patienten ein sehr guter und bei 11% eine teilweise positiver Therapieeffekt ein [22]. Nur bei etwa 10% zeigte sich keine positive Wirkung. In Einzelfällen muss die Dosis jedoch bis auf 2 mg vor dem Schlafen erhöht werden. Er-

freulicherweise kommt es fast nie zu einer Toleranzentwicklung. Polysomnografisch zeigt sich unter Clonazepam eine Reduzierung der Bewegungsstörung mit Abnahme der phasischen EMG-Aktivität während der REM-Phasen [13]. Ein positiver Effekt wurde auch für Melatonin beschrieben. Bei 13 von 15 Patienten mit REM-Schlaf-Verhaltensstörung reduzierte sich nach nächtlicher Gabe von 3–9 mg Melatonin die Symptomatik [25].

#### Medikamenten induzierte REM-Schlaf Verhaltensstörung (auslösende Substanzen)

Tabelle 1

Trizyklische Antidepressiva

MAO-Hemmer

SSRI-Hemmer

Bisoprolol

Für eine ganze Reihe von Medikamenten liegen zum Teil widersprüchliche Ergebnisse vor (aktuelle Übersicht [11]). So fand sich für Pramipexol

nur bei idiopathischer REM-Schlaf-Verhaltensstörung eine signifikante Besserung der Symptomatik, nicht jedoch bei Parkinson-Patienten [6].

Monoaminoxidasehemmer wie Selegilin können sowohl bei Parkinson Patienten als auch bei Gesunden zu einer REM-Schlaf-Verhaltensstörung führen und sollten daher nicht gegeben werden. Auch Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer wie Mirtazapin und Fluoxetin können eine REM-Schlaf-Verhaltensstörung auslösen (Tab. 1). Wahrscheinlich können auch andere wie Paroxetin, Citalopram, Sertalin und Venlafaxin die Symptomatik eher verschlechtern [11].

#### Literatur:

1. Consens FB et al. Validation of a polysomnographic score for REM sleep behavior disorder. *Sleep* 2005; 28: 993–7
2. D`Cruz OF et al. Nocturnal seizures mimic REM behavior disorder. *Am J End Technol* 1997; 37: 258–64
3. Derry CP et al. Paroxysmal motor disorders of sleep: the clinical spectrum and differentiation from epilepsy. 2006; 47: 1775–91
4. Derry CP et al. Distinguishing sleep disorders from seizures: diagnosing bumps in the night. *Arch Neurol* 2006; 63: 705–9

FORTSETZUNG SEITE 77 —



Fortsetzung v. S. 74:

**Lösung zur neurologischen Kasuistik**

5. Eisensehr I et al. Reduced striatal dopamine transporters in idiopathic rapid eye movement sleep behavior disorder. Comparison with Parkinson's disease and controls. *Brain* 2000; 123: 1155–60
6. Fantini ML et al. The effects of pramipexole in REM sleep behavior disorder. *Neurology* 2003; 61: 1418–20
7. Fantini ML et al. Idiopathic REM sleep behavior disorder: toward a better nosologic definition. *Neurology* 2005; 64: 780–6
8. Fantini ML et al. Aggressive dream content without daytime aggressiveness in REM sleep behavior disorder. *Neurology* 2005; 65: 1010–15

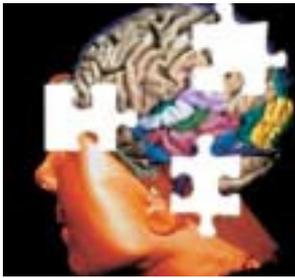
9. Ferini-Strambi L et al. Neuropsychological assessment in idiopathic REM sleep behavior disorder (RBD). Does the idiopathic form of RBD really exist? *Neurology* 2004; 62: 41–5
10. Ferman TJ et al. REM sleep behavior disorder and dementia: cognitive difference when compared with AD. *Neurology* 1999; 52: 951–7
11. Gagnon JF et al. Update on the pharmacology of REM sleep behavior disorder. *Neurology* 2006; 67: 742–7
12. Jouvet M et al. Locus coeruleus et sommeil paradoxal. *Comptes Rendus des Seances de la Societe de Biologie et de ses Filiales* 1965; 159: 895–9

13. Lapiere O et al. Polysomnographic features of REM sleep behavior disorder: development of a scoring method. *Neurology* 1992; 42: 1371–4
14. Massicotte-Marquez J et al. Slow-wave sleep and delta power in rapid eye movement sleep behavior disorder. *Ann Neurol* 2005; 57: 277–82
15. Nightingale S et al. The association between narcolepsy and REM behavior disorder (RBD). *Sleep Med* 2005; 6: 253–8
16. Olson EJ et al. Rapid eye movement sleep behavior disorder: demographic, clinical and laboratory findings in 93 cases. *Brain* 2000; 123: 331–9
17. Ohayon MM et al. Violent behavior during sleep. *J Clin Psychiatry* 1997; 58: 369–76
18. Platzi G et al. REM sleep behaviour disorders in multiple system atrophy. *Neurology* 1997; 48: 1094–7
19. Provini F et al. Nocturnal frontal lobe epilepsy. A clinical and polygraphic overview of 100 consecutive cases. *Brain* 1999; 122: 1017–31
20. Schenck CH et al. Chronic behavioural disorders of REM sleep: a new category of parasomnia. *Sleep* 1986; 9: 293–308
21. Schenck CH et al. REM sleep behavior disorder: an update on a series of 96 patients and a review of the world literature. *J Sleep Res* 1993; 2: 224–31
22. Schenck CH et al. Longterm, nightly benzodiazepine treatment of injurious parasomnias and other disorders of disrupted nocturnal sleep in 170 adults. *Am J Med* 1996; 100: 333–7
23. Schenck CH et al. REM behaviour disorder (RBD): delayed emergence of parkinsonism and/or dementia (...). *Sleep* 2003; 26: Suppl. 1: A316
24. Sheldon SH et al. REM-sleep motor disorder in children. *J Child Neurol* 1998; 13: 69–88
25. Takeuchi N et al. Melatonin therapy for REM sleep behavior disorder. *Psychiatry Clin Neurosci* 2001; 55: 267–9
26. Woods JH et al. Current benzodiazepine issues. *Psychopharmacology* 1995; 118: 107–15

**Frontallappen-Epilepsie und Parasomnie (FLEP) Skala [nach Derry et al. 2006b]**

Tabelle 2

Klinische Angaben		Punkte
<b>Erkrankungsbeginn</b>	< 55 Jahre	0
	> 55 Jahre	-1
<b>Dauer</b>	Wie lange dauert ein typischer Vorfall?	
	< 2 min	+1
	2–10 min	0
	> 10 min	-2
<b>Häufung</b>	Wie häufig treten die Vorfälle in einer Nacht auf?	
	1–2	0
	3–5	+1
	> 5	+2
<b>Erscheinungszeit</b>	Wann treten die Vorfälle zumeist auf?	
	< 30 min nach dem Einschlafen	+1
	zu anderen Zeiten/unregelmäßig	0
<b>Symptome</b>		
Werden die Vorfälle von einer sicheren Aura begleitet?	ja	+2
	nein	0
Bewegt sich der Patient jemals während des Vorfalls außerhalb des Schlafzimmers?	ja	-2
	nein/unklar	0
Führt der Patient zielgerichtete komplexe Handlungen (z. B.: Anziehen, Aufheben von Gegenständen) während des Vorfalls aus?	ja	-2
	nein/unklar	0
Finden sich anamnestisch Hinweis auf eine dystone Haltung, tonische Arm- oder Bein- streckung oder Krämpfe bei den Vorfällen?	ja	+1
	nein/unklar	0
<b>Stereotypien</b>	Sind die Vorfälle sehr stereotyp	+1
	etwas variabel	0
	sehr verschieden	-1
<b>Erinnerung</b>	Erinnert der Patient die Vorfälle?	
	ja, lebhaftere Erinnerung	+1
	nein oder nur vage Erinnerung	0
<b>Vokalisation</b>	Spricht der Patient während des Vorfalls und erinnert er den Gesprächsinhalt?	
	nein	0
	ja, nur Geräusche und einzelne Wörter	0
	ja, kohärente Rede ohne oder nur mit teilweiser Erinnerung	-2
	ja, kohärente Sprache mit Erinnerung	+2
<b>Summenscore</b>		



# Psychiatrische Kasuistik

## Schizophrenie mit Zwangserkrankung – Therapieerfolg dank Cannabinoid

### Einleitung

Ein nicht unerheblicher Teil von Patienten mit einer Schizophrenie leidet zusätzlich unter Zwangssymptomen. Zwangssymptome bei Schizophrenen stellen eine besondere Herausforderung an den Behandler dar, da die Symptome häufig diagnostisch schwierig einzuordnen sind und die Therapie erschweren.

### Anamnese

Der zum Aufnahmezeitpunkt 35-jährige, arbeits- und berufslose Patient befindet sich seit mehreren Jahren wegen einer katatonen Schizophrenie und einer Zwangsstörung in ambulanter neuroärztlicher Behandlung. Die aktuelle Aufnahme erfolgte wegen seit Wochen bestehender fremdaggressiver und insulnierender Zwangsimpulse und -gedanken, Ich-Störungen, Verfolgungs- und Beeinträchtigungswahn und akustischen Halluzinationen. Darüber hinaus besteht eine chronische Negativsymptomatik. Bei Aufnahme betrug die Y-BOCS 23 und der PANSS +22/-36 Punkte. Die aktuelle Medikation bestand aus Clozapin 475 mg, Haloperidol 10 mg und Lorazepam 7 mg.

Die Erkrankung begann im Alter von acht Jahren (Depression). Im 14. Lebensjahr traten erstmals produktiv-psychotische Symptome sowie Zwangsgedanken auf, die im weiteren Verlauf diagnostisch als unabhängige Symptome jeweils einer katatonen Schizophrenie und einer Zwangserkrankung eingeordnet wurden. Seit dem 23. Lebensjahr hat sich ein chronisch-progredienter Krankheitsverlauf eingestellt. Die Familienanamnese ist positiv für Schizophrenie (Mutter und Schwester) und affektive Störungen sowie Alkoholabhängigkeit (Vater). In den vergangenen Jahren wurde der Patient mit klassischen Antipsychotika (u. a. Perazin, Haloperidol, Sulpirid), aty-

?

### Fragen

**1. Welche Medikamente sind für die Behandlung der Zwangserkrankung in Deutschland zugelassen?**

- a) Paroxetin
- b) Amitriptylin
- c) Clomipramin
- d) Opipramol
- e) Olanzapin

**2. Für welche Medikamente gibt es – unabhängig von ihrer Zulassung – Wirksamkeitsnachweise für Zwangsstörungen aus kontrollierten Studien?**

- a) Venlafaxin
- b) Reboxetin
- c) Risperidon
- d) Topiramal
- e) Clonidin

**3. In welchen Indikationen zeigten Cannabinoide Studien zufolge Wirksamkeit?**

- a) Substitution bei Cannabisabhängigkeit
- b) Induktion von „Modellpsychosen“ in der Schizophrenieforschung
- c) Schmerzsyndrome
- d) Malignes bei Tumorerkrankungen und AIDS
- e) Multiple Sklerose/Enzephalomyelitis disseminata

**4. Unter welchen Antipsychotika ist das Auftreten von Zwangssymptomen beschrieben worden?**

- a) Haloperidol
- b) Clozapin
- c) Amisulprid
- d) Olanzapin
- e) Risperidon

pischen Antipsychotika (Olanzapin, Risperidon, Quetiapin, Aripiprazol, Clozapin), Antidepressiva (SSRI, Imipramin) sowie Antikonvulsiva (Carbamazepin, Valproat) behandelt, ohne dass der Krankheitsverlauf nachhaltig beeinflusst werden konnte.

**Aktueller Verlauf:** Nach Reduktion von Haloperidol und Lorazepam haben wir mit einer Elektrokrampftherapie (EKT) begonnen. Unter Dosissteigerung und unter Umstellung auf bilaterale Stimulation kam es nach zwölf EKT-Sitzungen nur zu einer Partialreponse vor allem der positiven psychotischen Symptome (PANSS +16/-32).

Die Zwangssymptome und die Negativsymptomatik persistierten unverändert. Im weiteren Verlauf erhielt der Patient zusätzlich Clomipramin (teilweise i.v.), worunter sich die Zwangssymptome leicht verbesserten. Schließlich wurde ein therapeutischer Heilversuch mit dem Cannabinoid Dronabinol durchgeführt (3 x 5 mg Lösung/Tag). Die Cannabinoid-Lösung wurde in unserer Apotheke hergestellt; in der internationalen Apotheke sind Cannabinoide unter dem Handelsnamen Marinol erhältlich.

Bereits nach wenigen Tagen berichtete der Patient von einer deutlichen Abnahme des Anspannungsgefühls, aber

auch der Intensität und Frequenz der Zwangsgedanken. Im Verlauf weiterer drei Wochen zeigte sich auch eine deutliche Verbesserung der Negativsymptomatik, sodass der Patient in deutlich gebessertem Zustand wieder in seine Wohneinrichtung entlassen werden konnte. Zum Entlassungszeitpunkt hatte sich die Y-BOCS auf 15 Punkte reduziert.

### Diskussion

Neueren Untersuchungen zufolge leiden 7,8–52,4% aller Schizophrenen unter Zwangssymptomen, bei 8–23% liegt eine komorbide Zwangserkrankung vor [7; 3]. Die großen Streuungen erklären sich einerseits durch die Uneinheitlichkeit der verwendeten Kriterien und andererseits durch die Heterogenität der Stichproben, in denen häufig Schizophrenie und schizoaffektiv Erkrankte nicht getrennt wurden. Bemerkenswerterweise steigt die Rate von Patienten mit Zwangssymptomen mit der Qualität und dem Umfang des verwendeten Untersuchungsinstruments und liegt nach neueren Studien zwischen 25–40%. Die bisher vorliegenden Daten lassen keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Zwangssymptomen und dem Schweregrad der Schizophrenie erkennen [3].

Wie die sorgfältige Analyse des vorherigen Verlaufs und eine aktuelle Querschnittsdiagnostik ergeben haben, leidet der hier vorgestellte Patient sowohl unter einer Schizophrenie als auch unter einer Zwangserkrankung. Vermutungen, dass es sich bei den erstmals im Jugendalter aufgetretenen Zwangssphänomenen um Symptome einer „early onset schizophrenia“ gehandelt haben könnte, haben sich insofern nicht bestätigt, als dass sich im weiteren Verlauf die Diagnose einer unabhängigen Zwangsstörung ergab. Differenzialdiagnostisch zu klären ist die Frage, ob die Zwangssymptome durch die Medikation mit Clozapin oder andere atypische Antipsychotika induziert worden sind, worauf sich in der Literatur Hinweise finden [10; 15]. Unserer Einschätzung nach kann diese Ursache jedoch ausgeschlossen werden, da die Symptome bereits seit dem 14. Lebensjahr bestehen, als noch keine antipsychotische Medikation erfolgte. Auch im

Verlauf waren keine Zusammenhänge zwischen der Zwangsstörung und der Art und Dosierung des jeweils verordneten Antipsychotikums erkennbar.

Anlässlich des aktuellen Aufenthalts haben wir versucht, die anti-obsessive Therapie zu optimieren. Sowohl ein Therapieversuch mit SSRI, als auch mit Clomipramin brachte keine wesentliche Verbesserung. Auch eine EKT, die in Einzelfällen durchaus zu einer Verbesserung von Zwangsstörungen (mit oder ohne Schizophrenie) führen kann, zeigte keinen Erfolg.

Neuere Untersuchungen deuten darauf hin, dass neben serotonergen und dopaminergen auch glutamaterge Mechanismen eine Rolle bei der Entstehung der Zwangserkrankung spielen [z. B. 1]. Weitere Unterstützung für diese Hypothese liefern Daten aus Fallserien und kleinen Studien, die auf mögliche Wirksamkeit glutamaterg wirksamer Substanzen wie Riluzol, Topiramate, Memantine und NAC bei Zwangsstörung hinweisen [14]. Weiterhin ist bekannt, dass Cannabinoide über den CB1-Rezeptor zu einer verminderten glutamatergen Neurotransmission führen [13]. Basierend auf diesen Beobachtungen entschieden wir uns für einen therapeutischen Heilversuch mit Dronabinol. Ausgehend von Fallberichten über Reduzierung von Tics nach Konsum von Cannabis, haben ei-

nige kleine, teils kontrollierte Studien zeigen können, dass Cannabinoide zu einer Reduktion von Tics und anderen Verhaltensstörungen führen, die im Rahmen von Gilles-de-la-Tourette-Syndrom auftreten [z. B. 12], was möglicherweise auf eine CB-1-vermittelte verminderte glutamaterge Neurotransmission zurückzuführen ist. Da es sowohl genetische, neurobiologische und auch klinische Überschneidungen zwischen der Tic-Störung und der Zwangsstörung gibt [5], könnte sich die positive Wirkung der Dronabinol-Augmentation in dem geschilderten Fall komorbider Zwangserkrankung und Schizophrenie über diesen Mechanismus erklären lassen. Bisher gibt es jedoch keine weiteren Berichte über den Einsatz von Cannabinoiden bei Zwangserkrankten. Eine kontrollierte Studie an der Yale-University, die ausgehend von den oben genannten neurobiologischen Mechanismen die Wirksamkeit von Cannabinoiden in einer kontrollierten Studie untersuchen will, befindet sich noch in der Planungsphase.

**Dr. med. Frank Schindler,**  
**Dr. med. M. Jockers-Scherübl**  
Charité – Universitätsmedizin Berlin,  
Campus Benjamin Franklin,  
Klinik und Hochschulambulanz für  
Psychiatrie und Psychotherapie,  
Eschenallee 3, 14050 Berlin,  
E-Mail: maria.jockers@charite.de

### Lösung zur psychiatrischen Kasuistik

**1e; 2c; 3e; 4c**

**zu 1:** Vom BfArM in der Indikation Zwangsstörung zugelassen sind in Deutschland die SSRI Paroxetin und Fluvoxamin sowie das Trizyklikum Clomipramin, das als Referenzsubstanz gilt. Für Amitriptylin gibt es weder Wirksamkeitsnachweise, noch liegt eine Zulassung in dieser Indikation vor. Ergebnisse aus offenen Studien und Fallberichten deuten auf eine mögliche Wirksamkeit von Olanzapin als add-on bei SSRI-refraktären Zwangsstörungen hin. Diese Ergebnisse konnten in einer – allerdings kleinen – plazebokontrollierten Studie bestätigt werden. Auch zeigten die Ergebnisse eine relativ geringe klinische Wirksamkeit, sodass weitere Daten vor einer endgültigen Bewertung von Olanzapin in dieser Indikation abzuwarten sind [4]. Das Anxiolytikum Opipramol ist zugelassen für die generalisierte Angststörung und bei somatoformen Störungen. Hinweise auf eine Wirksamkeit bei Zwangserkrankung gibt es nicht.

**zu 2:** Obwohl es bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine veröffentlichten Daten aus doppelblind, plazebokontrollierten Studien zur Wirksamkeit von Venlafaxin gibt, deuten Ergebnisse aus randomisierten, doppelblinden Nicht-Unterlegenheits-Studien auf eine gleich gute Wirksamkeit gegenüber Paroxetin und Clomipramin hin. Auch gibt es Daten, die eine Effektivität von Venlafaxin bei Patienten belegen, die auf SSRI nicht angesprochen haben [6]. Der selektive Noradrenalin-Wiederaufnahmehem-



## Fortsetzung v. S. 79: Lösung zur psychiatrischen Kasuistik

mer Reboxetin ist für die Behandlung depressiver Störungen zugelassen; Hinweise auf Wirksamkeit bei Zwangsstörung gibt es nicht. Auch Untersuchungen mit anderen noradrenerg wirksamen Substanzen wie zum Beispiel Desipramin konnten keinen Effekt bei Zwangsstörung zeigen [8]. Positive Ergebnisse aus kleinen, kontrollierten Studien und einem systematischem Review liegen für eine Augmentation mit niedrig-dosiertem Risperidon (0,5–3 mg) bei therapieresistenter Zwangsstörung vor [2; 11]. Zum Einsatz des  $\alpha_2$ -Agonisten Clonidin liegen zwar positive Berichte aus einzelnen Fallberichten vor, die in kontrollierten klinischen Prüfungen gegen Clomipramin allerdings nicht bestätigt werden konnten (zit. nach [9]). Basierend auf der Hypothese einer glutamatergen Mitbeteiligung in der Entstehung der Zwangsstörung wurde die Wirksamkeit von Topiramamat in dieser Indikation in einer offenen, nicht-kontrollierten Studie untersucht: 70% der Patienten sprachen auf eine Augmentation an; bisher liegen jedoch keine Ergebnisse größerer, kontrollierter Studien vor.

**zu 3:** Cannabinoide werden in der Substitution der Cannabisabhängigkeit nicht eingesetzt. Eine Substitution erfolgt lediglich bei Opiatabhängigkeit, und dies nur unter einer strengen Indikationsstellung. Zur Induktion von Modellpsychosen sind Cannabinoide bisher nicht verwendet worden. Zu Forschungszwecken wurden bislang Psychosen in der Regel mit hochpotenten, psychotomimetischen Substanzen wie Meskalin, LSD oder Ketamin induziert. Positive Hinweise finden sich in der Literatur zur Behandlung von chronischen Schmerzen mit Cannabinoiden vor allen bei Tumorpatienten und bei Marasmus im Rahmen von Tumorerkrankungen und AIDS. Erste positive Befunde finden sich auch bei der Behandlung von Schmerzen und Spastiken bei Patienten mit Encephalomyelitis disseminata [16].

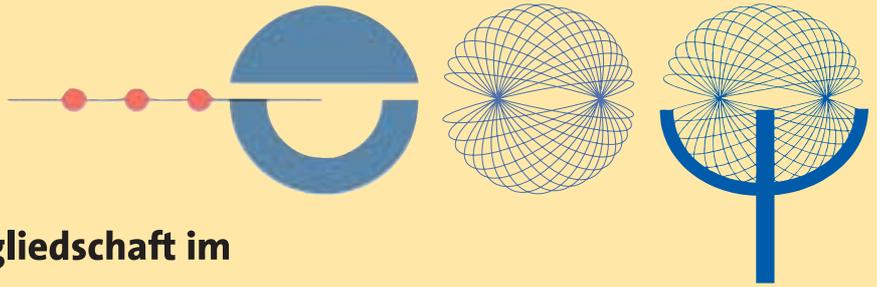
**zu 4:** In den letzten Jahren gab es auf der Grundlage zahlreicher Fallberichte eine stetige Diskussion darüber, ob atypische Anti-psychotika Zwangssymptome verursachen können. Bisher liegen Berichte über das Auftreten solcher Symptome bei der Behandlung von Schizophrenen mit Clozapin, Olanzapin, Risperidon und Quetiapin vor. Als mögliche Ursache wurde der antiserotonerge Wirkmechanismus diskutiert [10]. Dies erklärt möglicherweise auch, warum bisher kein Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Zwangssymptomen und den selektiven D<sub>2</sub>-Antagonisten Haloperidol und Amisulprid festgestellt werden konnte. Dem widersprechend liegen aber auch Daten vor, die eine Wirksamkeit einiger atypischer Antipsychotika bei SSRI-therapierefraktärer Zwangserkrankung [9] und auch bei Schizophrenen mit komorbiden Zwangssymptomen [15] zeigen konnten. Ein von Reznik et al. (2004) vorgeschlagener Therapiealgorithmus sieht den Einsatz von atypischen Antipsychotika (gegebenenfalls in Kombination mit SSRI) und bei Resistenz auch von Clozapin sogar ausdrücklich vor.

Zur weiteren Differenzierung und Forschung hinsichtlich des Auftretens von Zwangssymptomen sind bei Schizophrenen vier Gruppen zu unterscheiden: Zwangssymptome als Prodromi einer Schizophrenie, als Nebenwirkungen einer antipsychotischen Therapie, als Symptome einer komorbiden Zwangserkrankung und als Bestandteil akuter psychotischer Symptomatik [Bottas et al. 2005]. Auf Grundlage einer kleinen Studie und Literaturübersicht, in denen zwischen Patienten mit kombinierter

Schizophrenie sowie einer Zwangserkrankung und Patienten mit Schizophrenie, in deren Verlauf es zum Auftreten von Zwangssymptomen gekommen war, unterschieden wurden, kommen Reznik et al. (2004) zu der Empfehlung, dass letztere am ehesten von einer Monotherapie mit einem atypischen Antipsychotikum profitieren. Die Patienten mit beiden Diagnosen sollten eher mit einer Kombination aus SSRI und atypischem Antipsychotikum behandelt werden. Bei dieser Patientengruppe könnte eine Monotherapie mit einem atypischen Antipsychotikum sogar zur Verschlechterung der Zwangssymptome führen.

## Literatur

1. Arnold PD, Sicard T, Burroughs E et al. Arch Gen Psychiatry 2006; 63: 769–76
2. Bloch MH, Landeros-Weisenberger, Kelmendi B et al. Mol Psychiatry 2006; 11: 622–32
3. Byerly M, Goodman W, Acholonu W et al. Schizophrenia Research 2005; 76: 309–16
4. Bystritsky A, Ackermann DL, Rosen RM et al. J Clin Psychiatry 2004; 65: 565–8
5. Charney DS, Nestler EJ (eds.). Oxford University Press. Oxford, USA 2005
6. Dell'Osso B, Nestadt G, Allen A et al. J Clin Psychiatry 2006; 67: 600–10
7. Frommhold. Fortschr Neurol Psychiatr. 2006; 74: 32–48
8. Hoehn-Saric R, Ninan P, Black DW et al. Arch Gen Psychiatry 2000; 57: 76–82
9. Kaplan A, Hollander E. Psychiatric Services 2003; 54: 1111–8
10. Lykouras L, Alevizos B, Michalopoulou et al. Prog Neuro Psych Biol Psychiatr. 2003; 27: 333–46
11. McDougale CJ, Epperson CN, Pelton GH et al. Arch Gen Psychiatry 2003; 57: 794–801
12. Muller-Vahl KR, Schneider U, Prevedel et al. J Clin Psychiatry 2003; 64: 459–65
13. Pazos MR, Nunez E, Benito C et al. Pharmacol Biochem Behav. 2005; 81: 239–47
14. Pittenger C, Krystal JH, Coric V. NeuroRx 2006; 3: 69–81
15. Reznik I, Yavin I, Stryker R et al. Pharmacopsychiatry 2004; 37: 52–6
16. Wissel J, Haydn T, Muller J et al. J Neurol. 2006; 253: 1337–41



Das bietet Ihnen die Mitgliedschaft im

## BVDN, BDN, BVDP

### BVDN-Abrechnungskommentare kostenlos

Die Autoren G. Carl, A. Zacher und P. C. Vogel aus dem Landesverband Bayern haben die Reihe der Abrechnungskommentare für Neurologie und Psychiatrie/Psychotherapie erweitert. Die Kommentare werden ausschließlich an BVDN/BDN/BVDP-Mitglieder abgegeben.



- Wirtschaftliche Praxisführung für Nervenärzte (1. Auflage – 11/2000)
- GOÄ-Abrechnungskommentar (3. Auflage – 2/2002)
- Richtgrößen, Arzneimittelrichtlinien (2. Auflage – 2/2004)
- Mitgliederverzeichnis BVDN/BDN/BVDP (Juni 2004)
- Gutachten – andere Auftraggeber – Abrechnungskommentar (3. Auflage – 12/2005)
- Abrechnungskommentar EBM 2000 plus Neurologie – Psychiatrie – Psychotherapie (1. Auflage – 2005)
- IGeL-Katalog Neurologie, Psychiatrie, Psychotherapie: offizielle Empfehlung des BVDN zur Abrechnung von IGeL

### BVDN-Fax-Abruf kostenlos

BVDN/BDN/BVDP-Mitglieder können die Fax-Abruf-Funktion des Berufsverbandes nutzen:

- Rechtsanwaltsliste für Sozialgerichtsverfahren
- Kostenerstattung, Textvorschlag für die Patienteninformation und vertragliche Erstattungsvereinbarung
- EBM/GOÄ-Umrechnungstabelle für Erstattungsverfahren
- IGeL, BVDN-Empfehlung
- Heimmonitor für PLM + RLS
- Sonderkonditionen für: Dopplergeräte, Einmal-EMG-Nadeln, Digital EEG-Gerät, Bright-Light-Gerät, EMG/EP-Gerät.

Das BVDN-Abruf-Fax steht nur Mitgliedern zur Verfügung. Die Abruf-Fax-Nummern werden den BVDN/BDN/BVDP-Mitgliedern im NEUROTRANSMITTER-Telegramm exklusiv mitgeteilt.

### BVDN-Ketten-Fax „Nerfax“ kostenlos

Derzeit sind etwa 1.000 BVDN/BDN/BVDP-Mitglieder, die sich gemeldet haben, an diesen Faxverteiler angeschlossen. Es werden aktuellste berufspolitische Informationen weitergegeben, außerdem Praxis- und Wirtschaftlichkeitstipps.

### Prämienbegünstigte Versicherungen

Bitte erkundigen Sie sich in der Geschäftsstelle in Neuss bei D. Differt-Fritz, Hammer Landstr. 1a, 41460 Neuss, Tel. 02131 220992-0, Fax 02131 220992-2, E-Mail: bvdn.bund@t-online.de

### NEUROTRANSMITTER kostenlos

Der NEUROTRANSMITTER wird regelmäßig (elfmal im Jahr, monatlich mit einer Doppelnummer) kostenfrei an alle BVDN/BDN/BVDP-Mitglieder versendet. Nichtmitglieder erhalten den NEUROTRANSMITTER unregelmäßig über den so genannten Streuversand. Nichtmitglieder können den NEUROTRANSMITTER abonnieren.

### NEUROTRANSMITTER-Telegramm kostenlos

Das NEUROTRANSMITTER-Telegramm wird über die Geschäftsstelle exklusiv nur an BVDN/BDN/BVDP-Mitglieder versendet. Darin erscheinen insbesondere aktuelle und wichtige honorarpolitische Beiträge.

### Jahresabonnement anderer wissenschaftlicher Fachzeitschriften kostenlos

BVDN/BDN/BVDP-Mitglieder können eine der folgenden Fachzeitschriften des Thieme Verlags auswählen:

- Fortschritte Neurologie/Psychiatrie
- Aktuelle Neurologie
- Psychiatrische Praxis
- Klinische Neurophysiologie, EEG-EMG
- PPMp – Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie
- Die Rehabilitation
- Psychotherapie im Dialog
- Balint-Journal

Jahresabonnement im Mitgliedsbeitrag enthalten. Änderungswünsche sind bitte der BVDN/BDN/BVDP-Geschäftsstelle in Neuss mitzuteilen.

### Sie wollen jetzt Mitglied werden?

Auf der nächsten Seite finden Sie das Beitrittsformular, das Sie einfach nur ausfüllen und an die Geschäftsstelle in Neuss faxen müssen.

# Ich will Mitglied werden!

An die Geschäftsstelle Neuss, Hammer Landstr. 1a, 41460 Neuss, Fax 02131 2209922

- Hiermit erkläre ich meinen Beitritt zum Berufsverband Deutscher Nervenärzte e. V. (BVDN) (Mitgliedsbeitrag 200–400 EUR, je nach Landesverband).
- Hiermit erkläre ich meinen Beitritt zum Berufsverband Deutscher Neurologen e. V. (BDN) (Mitgliedsbeitrag 435 EUR für Chefarzte/Niedergelassene; 260 EUR für Fachärzte an Kliniken).
- Ich wünsche die **DOPPELMITGLIEDSCHAFT – BDN und BVDN –** zum Mitgliedsbeitrag von insgesamt 450 EUR.
- Hiermit erkläre ich meinen Beitritt zum Berufsverband Deutscher Psychiater e. V. (BVDP) (Mitgliedsbeitrag 435 EUR für Chefarzte/Niedergelassene/Fachärzte an Kliniken).
- Ich wünsche die **DOPPELMITGLIEDSCHAFT – BVDP und BVDN –** zum Mitgliedsbeitrag von insgesamt 450 EUR.
- Ich wünsche die **DREIFACHMITGLIEDSCHAFT – BVDN, BDN und BVDP –** zum Mitgliedsbeitrag von insgesamt 590 EUR.

Zusatztitel oder -qualifikation (z. B. Psychotherapie, Sonografie): \_\_\_\_\_

Tel.-Nr. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

E-Mail/Internet: \_\_\_\_\_

- Ich bin
- |  |  |                                     |                                     |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> niedergelassen                          | <input type="checkbox"/> in der Klinik tätig | <input type="checkbox"/> Chefarzt   | <input type="checkbox"/> Facharzt   |
| <input type="checkbox"/> Weiterbildungsassistent                 | <input type="checkbox"/> Neurologe           | <input type="checkbox"/> Nervenarzt | <input type="checkbox"/> Psychiater |
| <input type="checkbox"/> in Gemeinschaftspraxis tätig mit: _____ |  |                                     |                                     |

Ich wünsche den kostenlosen Bezug einer der folgenden wissenschaftlichen Fachzeitschriften im Wert > 170 EUR/Jahr:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Fortschritte Neurologie / Psychiatrie                          | <input type="checkbox"/> Aktuelle Neurologie      |
| <input type="checkbox"/> Klinische Neurophysiologie, EEG-EMG                            | <input type="checkbox"/> Psychiatrische Praxis    |
| <input type="checkbox"/> Die Rehabilitation   | <input type="checkbox"/> Psychotherapie im Dialog |
| <input type="checkbox"/> PPMp – Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie | <input type="checkbox"/> Balint-Journal           |

Es ist nur eine Auswahl pro Mitglied möglich.

Zum Eintritt erhalte ich die BVDN-Abrechnungskommentare (EBM, GOÄ, Gutachten, IGeL, Richtgrößen etc.).

- NERFAX-Teilnahme gewünscht

## EINZUGSERMÄCHTIGUNG

– Für den BDN und BVDP obligatorisch –

Hiermit ermächtige ich den BVDN/BDN/BVDP (nicht Zutreffendes ggf. streichen) widerruflich, den von mir zu entrichtenden jährlichen Mitgliedsbeitrag einzuziehen.

Konto-Nr.: \_\_\_\_\_

Geldinstitut: \_\_\_\_\_ BLZ \_\_\_\_\_

Wenn mein Konto die erforderliche Deckung nicht aufweist, besteht seitens des kontoführenden Kreditinstitutes keine Verpflichtung zur Einlösung. Einen Widerruf werde ich der Geschäftsstelle des Berufsverbandes mitteilen.

Name: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Ort, Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Praxisstempel (inkl. KV-Zulassungs-Nr.)

## BVDN

[www.bvdn.de](http://www.bvdn.de)

### Vorstand/Beirat

<b>1. Vorsitzender</b>	Frank Bergmann, Aachen
<b>Stellv. Vorsitzender</b>	Gunther Carl, Kitzingen
<b>Schriftführer</b>	Roland Urban, Berlin
<b>Schatzmeister</b>	Paul Reuther, Bad-Neuenahr-Ahrweiler
<b>Beisitzer</b>	Christa Roth-Sackenheim, Andernach Uwe Meier, Grevenbroich Paul Reuther, Bad Neuenahr- Ahrweiler

### 1. Vorsitzende der Landesverbände

<b>Baden-Süd</b>	Wolfgang Becker
<b>Bayern</b>	Gunther Carl
<b>Berlin</b>	Gerd Benesch
<b>Brandenburg</b>	Anette Rosenthal
<b>Bremen</b>	Ulrich Dölle
<b>Hamburg</b>	Guntram Hinz
<b>Hessen</b>	Sigrid Planz-Kuhlendahl
<b>Mecklenburg- Vorpommern</b>	Liane Hauk-Westerhoff
<b>Niedersachsen</b>	Norbert Mayer-Amberg
<b>Nordrhein</b>	Frank Bergmann
<b>Rheinland-Pfalz</b>	Klaus Sackenheim
<b>Saarland</b>	Friedhelm Jungmann
<b>Sachsen</b>	Mathias Brehme
<b>Sachsen-Anhalt</b>	Dagmar Klink
<b>Schleswig-Holstein</b>	Fritz König
<b>Thüringen</b>	Konstanze Tinschert
<b>Westfalen</b>	Klaus Gorsboth
<b>Württemberg- Baden-Nord</b>	Herbert Scheiblich

### Geschäftsstelle des BVDN

D. Differt-Fritz  
Hammer Landstr. 1a, 41460 Neuss  
Tel. 02131 220992-0  
Fax 02131 220992-2  
E-Mail: [bvdn.bund@t-online.de](mailto:bvdn.bund@t-online.de);

#### Bankverbindung:

Sparkasse Neuss,  
Kto.-Nr.: 800 920 00  
BLZ 305 500 00

**BVDN Homepage:** <http://www.bvdn.de>

#### Cortex GmbH

s. oben Geschäftsstelle BVDN

### Gremien des BVDN

#### SEKTIONEN

<b>Sektion Nervenheilkunde</b>	F. Bergmann
<b>Sektion Neurologie</b>	P. Reuther
<b>Sektion Psychiatrie und Psychotherapie</b>	C. Roth-Sackenheim

#### ARBEITSKREISE

<b>Neue Medien</b>	K. Sackenheim
<b>EDV, Wirtschaftliche Praxisführung</b>	Th. Krichenbauer
<b>Forensik und Gutachten Psychiatrie</b>	P. Christian Vogel
<b>Gutachten Neurologie</b>	F. Jungmann
<b>Konsiliarneurologie</b>	S. Diez
<b>Konsiliarpsychiatrie</b>	N. N.
<b>Belegarztwesen Neurologie</b>	J. Elbrächter
<b>Fortbildung Assistenzpersonal</b>	K.-O. Sigel
<b>U. E. M. S. – Psychiatrie, EFPT</b>	R. Urban
<b>U. E. M. S. – Neurologie</b>	F. Jungmann
<b>DMP und IV</b>	P. Reuther, U. Meier, F. Bergmann

#### AUSSCHÜSSE

<b>Akademie für Psychiatrische u. Neurologische Fortbildung</b>	A. Zacher, K. Sackenheim
<b>Ambulante Neurologische Rehabilitation</b>	W. Fries
<b>Ambulante Psychiatrische Reha/Sozialpsychiatrie</b>	S. Schreckling
<b>CME (Continous Medical Education)</b>	P. Reuther, P. Franz, F. Bergmann
<b>Gebührenordnungen</b>	A. Zacher, P. Reuther, G. Carl
<b>Öffentlichkeitsarbeit</b>	G. Carl, F. Bergmann
<b>Neurologie und Psychiatrie</b>	P. Reuther, A. Zacher
<b>Gerontopsychiatrie</b>	F. Bergmann
<b>Psychotherapie</b>	C. Roth-Sackenheim, U. Thamer
<b>Organisation BVDN, Öffentlichkeitsarbeit, Drittmittel</b>	G. Carl, F. Bergmann
<b>Weiterbildungsordnung und Leitlinien</b>	P. Reuther, G. Carl, U. Meier, Ch. Vogel, F. Bergmann, G. Carl
<b>Kooperation mit Selbsthilfe- und Angehörigengruppen</b>	U. Brickwedde (Psychiatrie), H. Vogel (Neurologie)

#### REFERATE

<b>Demenz</b>	J. Bohlken
<b>Elektrophysiologie</b>	P. Reuther
<b>Epileptologie</b>	R. Berkenfeld
<b>Neuroangiologie, Schlaganfall</b>	K.-O. Sigel, H. Vogel
<b>Neurootologie,</b>	
<b>Neuroophthalmologie</b>	M. Freidel
<b>Neuroorthopädie</b>	B. Kügelgen
<b>Neuropsychologie</b>	T. Cramer
<b>Neuroonkologie</b>	W. E. Hofmann, P. Krauseneck
<b>Pharmakotherapie Neurologie</b>	K.-O. Sigel, F. König
<b>Pharmakotherapie Psychiatrie</b>	R. Urban
<b>Prävention Psychiatrie</b>	N. N.
<b>Schlaf</b>	R. Bodenschatz, W. Lünser
<b>Schmerztherapie Neurologie</b>	H. Vogel
<b>Schmerztherapie Psychiatrie</b>	R. Wörz
<b>Suchttherapie</b>	U. Hutschenreuter, R. Peters
<b>Umweltmedizin Neurologie</b>	M. Freidel

## BDN

[www.neuroscout.de](http://www.neuroscout.de)

### Vorstand des BDN

<b>Vorsitzende</b>	Uwe Meier, Grevenbroich Hans-Christoph Diener, Essen
<b>Schriftführer</b>	Harald Masur, Bad Bergzabern
<b>Kassenwart</b>	Karl-Otto Sigel, München
<b>Beisitzer</b>	Frank Bergmann, Aachen Rolf F. Hagenah, Rotenburg Paul Reuther, Bad Neuenahr
<b>Beirat</b>	Curt Beil, Köln Elmar Busch, Kevelaer Andreas Engelhardt, Oldenburg Peter Franz, München Matthias Freidel, Kaltenkirchen Holger Grehl, Erlangen Heinz Herbst, Stuttgart Fritz König, Lübeck Fritjof Reinhardt, Erlangen Claus-W. Wallesch, Magdeburg

### Ansprechpartner für Themenfelder

<b>Neue Versorgungsstrukturen V und MVZ</b>	U. Meier, P. Reuther
<b>Gebührenordnung GOÄ/EBM</b>	R. Hagenah, U. Meier, H. Grehl
<b>CME</b>	P. Franz, P. Reuther
<b>Qualitätsmanagement</b>	U. Meier
<b>Risikomanagement</b>	R. Hagenah
<b>Öffentlichkeitsarbeit</b>	Vorstand BDN

### Delegierte in Kommissionen der DGN

<b>Kommission Leitlinien</b>	U. Meier
<b>Weiterbildung/Weiterbildungsermächtigung</b>	H. Grehl
<b>Anhaltzahlen/Qualitätssicherung</b>	F. Reinhardt, P. Reuther
<b>Rehabilitation</b>	H. Masur
<b>CME</b>	P. Franz, F. Jungmann, P. Reuther
<b>DRG</b>	R. Hagenah

### Verbindungsglied zu anderen Gesellschaften oder Verbänden

<b>DGNR</b>	H. Masur
<b>AG ANR</b>	P. Reuther
<b>BV-ANR</b>	P. Reuther
<b>UEMS</b>	F. Jungmann

## BVDP

[www.bv-psychiater.de](http://www.bv-psychiater.de)

### Vorstand des BVDP

<b>1. Vorsitzende</b>	Christa Roth-Sackenheim, Andernach
<b>Stellvertretende Vorsitzende</b>	Christian Vogel, München
<b>Schriftführer</b>	Christian Raida, Köln
<b>Schatzmeister</b>	Gerd Wermke, Homburg/Saar
<b>Beisitzer</b>	Uwe Bannert, Bad Segeberg; Werner Kissling, München; Hans Martens, München

### REFERATE

<b>Soziotherapie</b>	S. Schreckling
<b>Sucht</b>	G. Sander
<b>Psychotherapie/Psychoanalyse</b>	H. Martens
<b>Forensik</b>	C. Vogel
<b>Übende Verfahren – Psychotherapie</b>	G. Wermke
<b>Psychiatrie in Europa</b>	G. Wermke
<b>Kontakt BVDP, Gutachterwesen</b>	F. Bergmann
<b>ADHS bei Erwachsenen</b>	J. Krause
<b>PTSD</b>	C. Roth-Sackenheim

Der BVDP wurde 1999 in Leipzig gegründet und löste die Sektion Psychiatrie und Psychotherapie im BVDN ab. Er ist Mitglied in der GFB, der AG fachärztlicher Fortbildungskommissionen, der Ständigen Konferenz ärztlich psychotherapeutischer Verbände und arbeitet im Arbeitskreis zur Weiterentwicklung psychiatrischer Versorgung im Bundesgesundheitsministerium und in den Kompetenznetzen Schizophrenie und Depression mit. Des Weiteren ist er im Beratenden Fachausschuss Psychotherapie der KBV vertreten. Der BVDP hat in den letzten beiden Jahren viele Mitglieder gewonnen, was der Tatsache

Rechnung trägt, dass immer weniger Doppelfachärzte „nachwachsen“. Der Jahresmitgliedsbeitrag beläuft sich auf 435 EUR. Der BVDP ist für Niedergelassene und Kliniker offen.

Neben der berufspolitischen Arbeit (Gespräche mit dem BMGS, der KBV, der BÄK sowie anderen berufspolitischen Verbänden) organisiert der BVDP wissenschaftliche Kongresse mit, beispielsweise den DGPPN-Kongress in Berlin.

## Dr. Uwe Bannert

Oldesloerstr. 9, 23795 Bad Segeberg,  
Tel. 04551 96966-1,  
Fax 04551 96966-9  
E-Mail: uwe.bannert@kvsh.de

## Dr. Wolfgang Becker

Palmstr. 36, 79539 Lörrach,  
Tel. 07621 2959,  
Fax 07621 2017,  
E-Mail: becker-hillesheimer@t-online.de

## Dr. Curt Beil

Urbacher Weg 31, 51149 Köln,  
Tel. 02203 560888,  
Fax 02203 503065,  
E-Mail: curt.beil@netcologne.de

## Dr. Gerd Benesch

Bismarckstr. 70, 10627 Berlin,  
Tel. 030 3123783,  
Fax 030 32765024,  
E-Mail: Dr.G.Benesch@t-online.de

## Dr. Frank Bergmann

Theaterplatz 17, 52062 Aachen,  
Tel. 0241 36330,  
Fax 0241 404972,  
E-Mail: bergmann@bvdn-nordrhein.de

## Dr. Ralf Berkenfeld

Hochstr. 22, 47506 Neukirchen-Vluyn,  
Tel. 02845 32627,  
Fax 02845 32878,  
E-Mail: berkenfeld@t-online.de

## Prof. Dr. Peter-Dirk Berlit

Alfried-Krupp-Krankenhaus, 45131 Essen,  
Tel. 0201 4342-527,  
Fax 0201 4342-377,  
E-Mail: berlit@ispro.de

## Dr. Ralf Bodenschatz

Hainische Str. 4-6, 09648 Mittweida,  
Tel. 03727 9418-11,  
Fax 03727 9418-13,  
E-Mail: rbodenschatz@t-online.de

## Dr. Jens Bohlken

Klosterstr. 34/35, 13581 Berlin,  
Tel. 030 3329-0000,  
Fax 030 3329-0017,  
E-Mail: dr.j.bohlken@gmx.net

## Dr. Mathias Brehme

Hauptstr. 8, 04416 Markkleeberg,  
Tel. 0341 35867-09,  
Fax 0341 35867-26,  
E-Mail: dr.med.brehme@telemed.de

## PD Dr. Elmar Busch

Basilikastr. 55, 47623 Kevelaer,  
Tel. 02832 10140-1, Fax 02832 10140-6  
E-Mail: e.busch@marienhospital-kevelaer.de

## Dr. Bernhard Bühler

P 7, 1 Innenstadt, 68161 Mannheim,  
Tel. 0621 12027-0,  
Fax 0621 12027-27,  
E-Mail: bernhard.buehler@t-online.de

## Dr. Gunther Carl

Friedenstr. 7, 97318 Kitzingen,  
Tel. 09321 5355, Fax 09321 8930,  
E-Mail: carlg@t-online.de

## Prof. Dr. Hans-Christoph Diener

Universitätsklinikum Essen,  
Hufelandstr. 55, 45122 Essen

## Dr. Stefan Diez

Eduard-Conz-Str. 11, 75365 Calw,  
Tel. 07051 16788-8,  
Fax 07051 16788-9,  
E-Mail: stefan.diez@t-online.de

## Dr. Ulrich Döle

Leher Heerstr. 18, 28359 Bremen,  
Tel. 0421 237878,  
Fax 0421 2438796,  
E-Mail: u.doelle@t-online.de

## Dr. Reinhard Ehret

Schloßstr. 29. 20, 12163 Berlin,  
Tel. 030 790885-0,  
Fax 030 790885-99,  
E-Mail: dr.ehret@neurologie-berlin.de

## Dr. Joachim Elbrächter

Marktallee 8, 48165 Münster,  
Tel. 02501 4822 oder 4821,  
Fax 02501 16536,  
E-Mail: dr.elbraechter@tiscali.de

## Dr. Günther Endrass

Obersülzer Str. 4, 67269 Grünstadt,  
Tel. 06359 9348-0,  
Fax 06359 9348-15

## Prof. Dr. Andreas Engelhardt

Evangelisches Krankenhaus,  
Marienstr. 11, 26121 Oldenburg,  
Tel. 0441 236414,  
Fax 0441 248784,  
E-Mail: andreas.engelhardt@nwn.de

## Dr. Peter Franz

Ingolstädter Str. 166, 80939 München,  
Tel. 089 3117111, Fax 089 3163364,  
E-Mail: pkfranz@aol.com

## Prof. Dr. Wolfgang Fries

Pasinger Bahnhofplatz 4, 81241 München,  
Tel. 089 896068-0,  
Fax 089 896068-22,  
E-Mail: fries@elfinet.de

## Dr. Horst Fröhlich

Haugerring 2, 97070 Würzburg,  
Tel. 0931 55330, Fax 0931 51536

## Dr. Holger Grehl

Fahrner Str. 133, 47053 Duisburg,  
Tel. 0203 508126-1,  
Fax 0203 508126-3,  
E-Mail: holger.grehl@ejk.de

## Dr. Klaus Gorsboth

Bahnhofstr. 10, 59581 Warstein,  
Tel. (02902) 9741-0,  
Fax (02902) 9741-33,  
E-Mail: gorsboth.bvdn@gmx.de

## Prof. Dr. Rolf F. Hagenah

Appelhorn 12, 27356 Rotenburg (Wümme),  
Tel. 04261 8008,  
Fax 04261 8400118,  
E-Mail: rhagenah@web.de

## Dr. Liane Hauk-Westerhoff

Deutsche Med Platz 2, 18057 Rostock,  
Tel. 0381 37555222,  
Fax 0381 37555223,  
E-Mail: liane.hauk-westerhoff@  
nervenaerzte-rostock.de

## Dr. Dipl.-Psych. Heinz Herbst

Marienstr. 7, 70178 Stuttgart,  
Tel. 0711 220774-0,  
Fax 0711 220774-1,  
E-Mail: heinz.herbst@t-online.de

## Dr. Guntram Hinz

Harksheider Str. 3, 22399 Hamburg,  
Tel. 040 60679-863,  
Fax 040 60679-576,  
E-Mail: guntram.hinz@yahoo.de

## Dr. Werner E. Hofmann

Elisenstr. 32, 63739 Aschaffenburg,  
Tel. 06021 44986-0,  
Fax 06021 44986-244

## Dr. Ulrich Hutschenreuter

Am Dudoplatz 1, 66125 Saarbrücken,  
Tel. 06897 7681-43,  
Fax 06897 7681-81,  
E-Mail: U.Hutschenreuter@t-online.de

## Dr. Friedhelm Jungmann

Bahnhofstr. 36, 66111 Saarbrücken,  
Tel. 06813 109-3 oder 4,  
Fax 06813 8032,  
E-Mail: mail@dr-jungmann.de

## Dr. Werner Kissling

Centrum für Disease Management,  
Psychiatrische Klinik der TU München,  
Möhlstr. 26, 81675 München,  
Tel. 089 41404207,  
E-Mail: w.kissling@lrz.tum.de

## Dr. Dagmar Klink

Marktstr. 14, 38889 Blankenburg,  
Tel. 03944 2647,  
Fax 03944 980735,  
E-Mail: dr.klink@bemi.computer.de

## Dr. Fritz König

Sandstr. 18-22, 23552 Lübeck,  
Tel. 0451 71441,  
Fax 0451 7060282,  
E-Mail: info@neurologie-koenig-luebeck.de

## Dr. Johanna Krause

Schillerstr. 11a, 85521 Ottobrunn,  
E-Mail: drjkrause@yahoo.com

## Prof. Dr. Peter Krauseneck

Neurologische Klinik Bamberg,  
Burgerstr. 80, 96049 Bamberg,  
Tel. 0951 503360-1,  
Fax 0951 503360-5,  
E-Mail: BAS2BA01@urz.uni-bamberg.de

**Dr. Thomas Krichenbauer**

Friedenstr. 7, 97318 Kitzingen,  
Tel. 09321 5355,  
Fax 09321 8930,  
E-Mail: krichi@web.de

**Dr. Bernhard Kügelgen**

Postfach 20 09 22, 56012 Koblenz,  
Tel. 0261 30330-0,  
Fax 0261 30330-33

**Dr. Andreas Link**

Alter Bremer Weg 14, 29223 Celle,  
Tel. 05141 330000,  
Fax 05141 889715,  
E-Mail: neurolink@t-online.de

**Dr. Wolfhard Lünser**

Werler Str. 66, 59065 Hamm,  
Tel. 02381 26959,  
Fax 02381 983908,  
E-Mail: Luenser.Hamm@t-online.de

**Dr. Hans Martens**

Josephsplatz 4, 80798 München,  
Tel. 089 2713037,  
Fax 089 27349983,  
E-Mail: dr.h.martens@gmx.de

**Prof. Dr. Harald Masur**

E. Stein-Fachklinik/Am Wonneberg,  
76887 Bergzabern,  
Tel. 06343 949-121,  
Fax 06343 949-902,  
E-Mail: h.masur@reha-bza.de

**Dr. Norbert Mayer-Amberg**

Bödekerstr. 73, 30161 Hannover,  
Tel. 0511 667034,  
Fax 0511 621574  
E-Mail: mamberg@htp-tel.de

**Dr. Uwe Meier**

Montanusstr. 54, 41515 Grevenbroich,  
Tel. 02181 2253-22,  
Fax 02181 2253-11,  
E-Mail: umeier@t-online.de

**Dr. Norbert Mönter**

Tegeler Weg 4, 10589 Berlin,  
Tel. 030 3442071,  
Fax 030 84109520  
E-Mail: moenter-berlin@t-online.de

**Dr. Klaus-Ulrich Oehler**

Wirsbergstr. 10, 97070 Würzburg,  
Tel. 0931 58022, Fax 0931 571187

**Dr. Rolf Peters**

Römerstr. 10, 52428 Jülich,  
Tel. 02461 53853, Fax 02461 54090,  
E-Mail: dr.rolf.peters@t-online.de

**Dr. Volker Pfaffenrath**

Leopoldstr. 59, 80802 München,  
Tel. 089 33-4003, Fax 089 33-2942

**Dr. Sigrid Planz-Kuhlendahl**

Aliceplatz 7, 63065 Offenbach,  
Tel. 069 800-1413, Fax 069 800-3512,  
E-Mail: Planz-Kuhlendahl@t-online.de

**Dr. Christian Raida**

Urbacher Weg 31, 51149 Köln,  
Tel. 02203 560888,  
Fax 02203 503065,  
E-Mail: c.raida@t-online.de

**Prof. Dr. Fritjof Reinhardt**

D.-Chr.-Erxleben-Str. 2, 01968 Senftenberg,  
Tel. 03573 752150,  
Fax 03573 7074157  
E-Mail: ProfReinhardt@web.de

**Dr. Dr. habil. Paul Reuther**

ANR Ahrweiler, Schülchenstr. 10,  
53474 Bad-Neuenahr-Ahrweiler,  
Tel. (0 26 41) 9 80 40,  
Fax (0 26 41) 98 04 44,  
E-Mail: preuther@rz-online.de

**Dipl. med. Anette Rosenthal**

Auguststr. 24a, 16303 Schwedt,  
Tel. 03332 25440,  
Fax 03332 254414  
E-Mail: anette.rosenthal@  
nervenarzt-online.com

**Dr. Christa Roth-Sackenheim**

Breite Str. 63, 56626 Andernach,  
Tel. 02632 9640-0,  
Fax 02632 9640-96,  
E-Mail: C@Dr-Roth-Sackenheim.de

**Dr. Klaus Sackenheim**

Breite Str. 63, 56626 Andernach,  
Tel. 02632 9640-0,  
Fax 02632 9640-96,  
E-Mail: bvdn@dr-sackenheim.de

**Dr. Manfred Salschek**

Schulstr. 11, 49477 Ibbenbüren,  
Tel. 05451 50614-00,  
Fax 05451 50614-50,  
E-Mail: salschek.ibb@t-online.de

**Dr. Greif Sander**

Wahrendorff-Str. 22, 31319 Sehnde,  
Tel. 05132 902465,  
Fax 05132 902459,  
E-Mail: dr.sander@wahrendorff.de

**Dr. Herbert Scheiblich**

Poststr. 31, 72213 Altensteig,  
Tel. 07453 93840,  
Fax 07453 3852,  
E-Mail: hscheiblich@aol.com

**Dr. Karl-Otto Sigel**

Hauptstr. 2, 82008 Unterhaching,  
Tel. 089 6653917-0,  
Fax 089 6653917-1,  
E-Mail: dr.sigel@neuropraxis-muenchen.de

**Dr. Ulrich Thamer**

Mühlenstr. 5-9, 45894 Gelsenkirchen,  
Tel. 0209 37356,  
Fax 0209 32418,  
E-Mail: Thamer.Herten@t-online.de

**Dr. Konstanze Tinschert**

Ernst-Abbe-Platz 3-4, 07743 Jena,  
Tel. 03641 557444-4, Fax 03641 557444-0,  
E-Mail: praxis@tinschert.de

**Dr. Siegfried R. Treichel**

Halterner Str. 13, 45657 Recklinghausen,  
Tel. 02361 2603-6, Fax 02361 2603-7

**Dr. Roland Urban**

Turmstr. 76 a, 10551 Berlin,  
Tel. 030 3922021, Fax 030 3923052,  
E-Mail: dr.urban-berlin@t-online.de

**Dr. P. Christian Vogel**

Agnesstr. 14/III, 80798 München,  
Tel. 089 2730700,  
Fax 089 27817306,  
E-Mail: praxcvogel@aol.com

**Dr. Helga Vogel**

Eulenkruopfad 4, 22359 Hamburg,  
Tel. 040 6037142,  
Fax 040 60951303,  
E-Mail: info@praxis-vogel.de

**Dr. Gerd Wermke**

Talstr. 35-37, 66424 Homburg,  
Tel. 06841 9328-0,  
Fax 06841 9328-17,  
E-Mail: wermke@myfaz.net

**PD Dr. Roland Wörz**

Friedrichstr. 73, 76669 Bad Schönborn,  
Tel. 07253 31865, Fax 07253 50600

**PD Dr. Albert Zacher**

Watmarkt 9, 93047 Regensburg,  
Tel. 0941 561672,  
Fax 0941 52704,  
E-Mail: bvdnzacher@t-online.de

# Vertreter in KV und Ärztekammern

## Nervenärzte als Vertreter in den Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) und Ärztekammern (ÄK)\*

Name	Ort	BVDN	Delegierter	Telefon	Fax	E-Mail-Adresse
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. U. Farenkopf	<b>BADEN SÜD</b> Gengenbach	ja	KV	07803 98071-3	0703 98071-4	Neurologie_gengenbach@t-online.de
Dr. R. Sattler	Singen	ja	KV	07731 9599-10	07731 9599-39	dr.adam@web.de
<b>BVDN-Landesverband:</b> Prof. Dr. J. Aschoff	<b>BADEN-WÜRTTEMBERG</b> Ulm	nein	ÄK	0731 69717		
Dr. J. Braun	Mannheim	ja	ÄK/KV	0621 12027-0	0621 12027-27	juergen.braun@dgn.de
Dr. L. Braun	Wertheim	nein	ÄK	09342 1877		
Dr. W. Maier-Janson	Ravensburg	ja	KV	0751 36242-0	0751 36242-17	kontakt@neurologie-ravensburg.de
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. G. Carl	<b>BAYERN</b> Würzburg	ja	ÄK/KV	09321 24826	09321 8930	carlg@t-online.de
Prof. Dr. Th. Grobe	Nürnberg	ja	ÄK	0911 22969	0911 2059711	
Dr. H. Martens	München	ja	ÄK/KV	089 2713037	08141 63560	dr.h.martens@gmx.de
Dr. K.-O. Sigel	Unterhaching	ja	ÄK	089 665391-90	089 665391-71	dr.sigel@neuropraxis-muenchen.de
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. G. Benesch	<b>BERLIN</b> Berlin	ja	KV	030 3123783	030 32765024	dr.g.benesch@t-online.de
Dr. H.-J. Boldt	Berlin	ja	KV	030 3186915-0	030 3186915-18	BoldtNA@t-online.de
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. St. Alder	<b>BRANDENBURG</b> Potsdam	ja	ÄK	0331 748720-7	0331 748720-9	
Dr. A. Rosenthal	Teltow	ja	KV	03328 30310-0	03328 30310-1	gerd-juergen.fischer@dgn.de
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. U. Dölle	<b>BREMEN</b> Bremen	ja	ÄK/KV	0421 667576	0421 664866	steck@ewetel.net
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. H. Vogel	<b>HAMBURG</b> Hamburg	ja	KV	040 6037142	040 60951303	info@praxis-vogel.de
Dr. H. Ramm	Hamburg	ja	KV	040 245464		hans.ramm@gmx.de
Dr. Andre Rensch	Hamburg	ja	ÄK	040 6062230	040 60679576	neuroensch@aol.com
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. B. Ende	<b>HESSEN</b> Buseck	nein	ÄK	06408 62828		
Dr. S. Planz-Kuhlendahl	Offenbach	ja	KV	069 800-1413	069 800-3512	planz-kuhlendahl@t-online.de
<b>BVDN-Landesverband:</b>	<b>MECKLENBURG-VORPOMMERN</b>			<b>Kein Nervenarzt in der ÄK oder KV!</b>		
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. J. Beutler	<b>NIEDERSACHSEN</b> Braunschweig	ja	ÄK	0531 337717	0531 330302	joachim@dr-beutler.de
Dr. P. Gensicke	Göttingen	ja	ÄK	0551 384466	0551 484417	peter.gensicke@dgn.de
Dr. J. Schulze	Meppen	ja	ÄK	05931 1010	05931 89632	dr.schulte@nervenarztpraxis-meppen.de
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. F. Bergmann	<b>NORDRHEIN</b> Aachen	ja	KV	0241 36330	0241 404972	bergmann@bvdn-nordrhein.de
Dr. A. Haus	Köln	ja	ÄK/KV	0221 402014	0221 405769	hphausi@AOL.com
Dr. Rolf Peters	Jülich	ja	KV	02461 53853	02461 54090	dr.rolf.peters@t-online.de
Dr. Birgit Löber-Kraemer	Bonn	nein	KV	0228 223450	0228 223479	
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. W.-H. von Arnim	<b>RHEINLAND-PFALZ</b> Idar-Oberstein	nein	ÄK	06781 660		
Dr. Ch. Roth-Sackenheim	Andernach	ja	ÄK	02632 96400	02632 964096	c@dr-roth-sackenheim.de
Dr. Klaus Sackenheim	Andernach	ja	KV	02632 96400	02632 964096	bvdn@dr-sackenheim.de
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. F. Jungmann	<b>SAARLAND</b> Saarbrücken	ja	ÄK/KV	0681 31093	0681 38032	mail@dr-jungmann.de
Dr. Th. Kajdi	Völklingen	nein	ÄK/KV	06898 23344	06898 23344	Kajdi@t-online.de
Dr. G. Wermke	Homburg	ja	ÄK	06841 9328-0	06841 9328-17	gerd@praxiswermke.de
<b>BVDN-Landesverband:</b>	<b>SACHSEN</b>			<b>Kein Nervenarzt in der ÄK oder KV!</b>		
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. H. Deike	<b>SACHSEN-ANHALT</b> Magdeburg	nein	KV	0391 2529188	0391 5313776	
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. U. Bannert	<b>SCHLESWIG-HOLSTEIN</b> Bad Segeberg	ja	ÄK/KV	04551 969661	04551 969669	Uwe.Bannert@kvsh.de
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. K. Tinschert	<b>THÜRINGEN</b> Jena	ja	KV	03641 57444-4	03641 57444-0	praxis@tinschert.de
<b>BVDN-Landesverband:</b> Dr. U. Thamer	<b>WESTFALEN</b> Gelsenkirchen	ja	KV	0209 37356	0209 32418	Thamer.Herten@t-online.de
Dr. V. Böttger	Dortmund	ja	KV	0231 515030	0231 411100	boettger@AOL.com

\* Diese Liste der ÄK- und KV-Vertreter wird unter Vorbehalt veröffentlicht und in den nächsten Ausgaben vervollständigt!