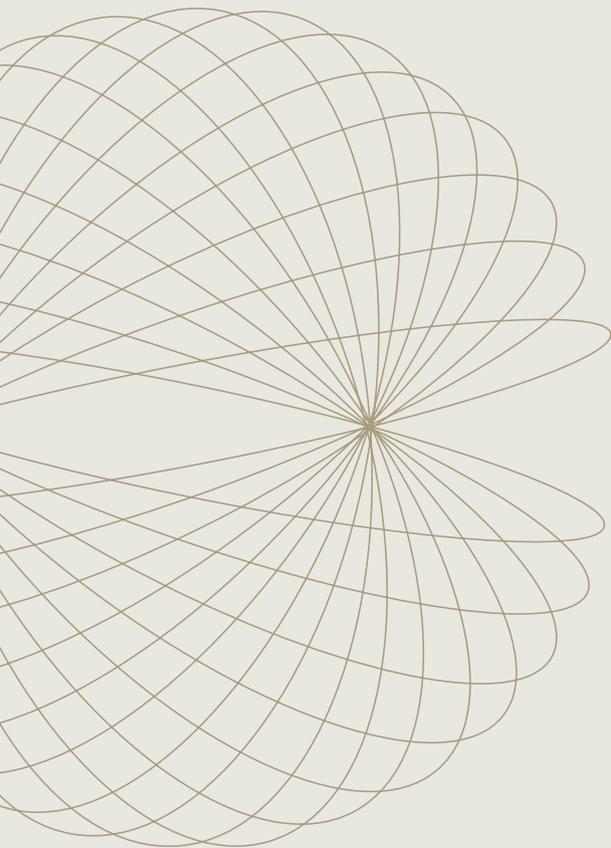


NEUROTRANSMITTER

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



EBM-Kapitel 35

**Widerspruch gegen Honorarbescheid
Quartal II/2017 prüfen**

Neurologische Diagnostik

Fortschritte in der Bildgebung des PNS

Cannabis auf BTM-Rezept

Haftungs- und Regressrisiko beachten

CME: Kognitive Veränderungen im Alter

Relevante Einschränkung der Fahreignung



» Bitte nutzen Sie die Betreuungsziffern!
Diese im EBM zu verankern war einer der größten
berufspolitischen Erfolge unserer Verbände! «

Dr. med. Christa Roth-Sackenheim, Andernach
Vorsitzende des BVDP

Honorar, EBM und GOÄ – eine unendliche Geschichte

Für eine angemessene Vergütung unserer Tätigkeit zu kämpfen ist eine der Kernaufgaben unserer Berufsverbände. Immer noch ist unsere Fachgruppe in der Einkommensstatistik im unteren Drittel angesiedelt. Diese Statistik bildet ein durchgehendes Prinzip ab: Je mehr das Gespräch in Diagnostik und Behandlung das zentrale Agens ist und je weniger technische Leistung („Apparatemedizin“) zum Einsatz kommt, um so geringer ist das zu erzielende Honorar. Daraus folgt, dass alle diejenigen Fachgruppen, die sich mit der Behandlung psychischer Störungen befassen, am wenigsten verdienen.

Allerdings lassen sich aus dem vierteljährlich veröffentlichten Honorarbericht der KBV und aus den Daten des ZI-Praxis-Panels auch ermutigende Aufholeffekte lesen. In den letzten fünf Jahren hat sich das Honorar unserer Fachgruppe im Durchschnitt um 14% erhöht. Zum Vergleich: Der Durchschnitt aller Facharztgruppen liegt bei etwa 11%. Wir holen also langsam auf, das ist aber nicht genug. Es muss weiter besser werden und es müssen strukturelle Änderungen her.

Große Hoffnung und hohe berufspolitische Expertise haben wir in die Novellierung des Facharzt-EBM gelegt, der eigentlich schon 2016 kommen sollte. Aktuell sind die Beratungen seitens der KBV ins Stocken geraten. Über die Gründe lässt sich nur spekulieren. Umso wichtiger ist es für uns, die aktuell im EBM – teils auch neu – zur Verfügung stehenden „kleinen Schrauben“ zu nutzen. Wir sollten keine Leistung, die wir erarbeiten und die abrechenbar ist, kostenlos erbringen! Es ist auch langfristig berufspolitisch bedeutsam, den Leistungsbedarf unserer Fachgruppe abzubilden.

Der letzte ZIPP-Fachgruppenbericht zeigt, dass die Betreuungsziffern doch sehr wenig genutzt werden. Bei überwiegend psychiatrisch Tätigen liegt der Umsatzanteil durch die Betreuungsziffer 21233 bei 9% des Gesamthonorars. Wenn man bedenkt, dass die GOP 21233 eine der am besten vergüteten Ziffern im psychiatrischen Kapitel ist und nach Diagnosestatistiken in mindestens 50% der Fälle abrechenbar sein könnte, ist das ein überdeutlicher Hinweis darauf, dass die Ziffer einfach nicht angesetzt wird. Für die anderen Betreuungsziffern ergibt sich ein ähnliches Bild.

Daher unser Aufruf: Bitte nutzen Sie die Betreuungsziffern! Diese im EBM zu verankern war einer der größten berufspoli-

tischen Erfolge unserer Verbände, da sie eine Strukturvergütung darstellen, die uns aus dem Hamsterrad der ausschließlichen Zeitgebundenheit unserer Leistungen herausholen können und sozusagen den „Schweißzuschlag“ für unser Fachgebiet darstellen. Keine andere Fachgruppe, außer unser Schwesterfach der Fachärzte für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, kann darauf zurückgreifen.

Die neuen Leistungen der Psychotherapeutischen Sprechstunde und Psychotherapeutischen Akutbehandlung im Kapitel 35 sind für uns ebenso nutzbar. Sie sind extrabudgetär vergütet und außerhalb des RLV angesiedelt.

Diejenigen Kollegen, die Altenheime versorgen, haben mit dem neuen EBM-Kapitel 37 nun zudem die Möglichkeit, Koordinationsleistungen extrabudgetär abzurechnen. Voraussetzung ist ein Kooperationsvertrag mit dem entsprechenden Heim.

Das EBM-Kapitel 38 beinhaltet Vergütungen für nicht ärztliche Praxisassistenten in fachärztlichen Praxen, die mit Delegationsaufgaben betraut werden. Viele unserer Kollegen beschäftigen (z. B. im Curriculum der EVA-NP) speziell ausgebildete Medizinische Fachangestellte.

Was nun auf der anderen Seite die Verhandlungen zur Novellierung der GOÄ angeht, scheint es auf die Zielgerade zu gehen. Die GOP und Legenden für unsere neuen Ziffern in der GOÄ sind fertig formuliert und beschreiben unsere Tätigkeit exzellent. Auch hier gibt es eine Strukturzuschlagsziffer für unsere Fachgruppen.

Es gibt weiter viel zu tun! Wir werden Sie im NeuroTransmitter stets auf dem Laufenden halten. Aber nochmals: Nutzen Sie wenn möglich die „Psychotherapeutische Sprechstunde“ und die „Psychotherapeutische Akutbehandlung“, die Betreuungsziffern, die Kooperationsziffern nach Kapitel 37 und die Delegationsziffern nach Kapitel 38!

Herzlichst
Ihre



© everythingpossible / Adobe Stock

Inhalt 11

November 2017

10 Honorarbescheid Quartal II/2017 prüfen

Wer im zweiten Quartal 2017 Leistungen nach dem EBM-Kapitel 35 (Richtlinien-Psychotherapie) abgerechnet hat, sollte einen Widerspruch gegen den entsprechenden Honorarbescheid prüfen. Denn der Bewertungsausschuss hat unlängst einige Abrechnungsausschlüsse in diesem Kapitel rückwirkend revidiert. Wir haben für Sie die wichtigsten Informationen sowie einen Textvorschlag für den Widerspruch zusammengestellt.

20 GKV-Verordnung von Cannabis

Das im März geänderte „Cannabisgesetz“ hat den Zugang von gesetzlich Versicherten zu Cannabisarzneimitteln neu regelt. Eine belastbare Datenlage besteht nach Auffassung der Berufsverbände nur für die Indikationen „Spastik bei MS“, „chemotherapieinduziertes Erbrechen“ und „chronischer Schmerz nach Versagen zugelassener Arzneimittel“. Abgeraten wird von der Verordnung bei psychischen Erkrankungen, insbesondere bei Psychosen oder bei ADHS.

Titelbild (Ausschnitt): Fünf Höfe in München, Mosaik aus Industrieglas, Herzog & de Meuron, 2001

3 Editorial

Honorar, EBM und GOÄ – eine unendliche Geschichte

Christa Roth-Sackenheim, Andernach

Die Verbände informieren

6 DGN-Kongress in Leipzig zieht über 6.000 Besucher an

Gereon Nelles, Köln

8 E-Health und Telemedizin in der Neurologie – Zukunft trifft Alltag in Klinik und Praxis

Bericht vom BDN-Forum in Leipzig sowie der Mitgliederversammlung des BDN

Bernhard Michatz, Berlin

10 Widerspruch gegen den Honorarbescheid Quartal II/2017 prüfen

Abrechnungsausschlüsse im Kapitel 35 revidiert

Christa Roth-Sackenheim, Andernach

12 Gesundheitspolitische Nachrichten

— RSA: Übergang zu Krankheitsvollmodell empfohlen

— GOÄ-Reform auf gutem Weg

— Was erwartet uns auf Jamaica?

— Wirtschaftliche Lage überwiegend positiv beurteilt

Gunther Carl, Kitzingen

14 Recht

— Zwangsbehandlung darf nur das letzte Mittel sein

— Neues WLAN-Gesetz: Arztpraxen werden vor Abmahnungen geschützt

Bernhard Michatz, Berlin

16 Die ganze Welt der Psychiatrie beim Kongress in Berlin

Bericht von der WPA-/DGPPN-Tagung sowie der Mitgliederversammlung des BVDP

Sabine Köhler, Jena

19 Strukturzuschläge für psychotherapeutische Praxen rechtens

Urteil des Bundessozialgerichts

Christa Roth-Sackenheim, Andernach

20 Verordnung von Cannabis zulasten der GKV

Stellungnahme von BVDN, BVDP und BDN

Christa Roth-Sackenheim, Andernach

Rund um den Beruf

22 Umfassende Betrachtung der ZNS-Erkrankungen statt Spezialistentum

Carsten Konrad, Reinhard Kiefer, Rotenburg (Wümme)

26 Ausschlussvorschrift „nicht neben“ beachten

Aus der Serie Praxisprobleme

Gunther Carl, Kitzingen

Fortbildung

- 28** **Bildgebung des PNS – Fortschritte in der Läsionslokalisation**
Neurologische Diagnostik
Mirko Pham, Würzburg
- 34** **Diagnostik und Behandlung des schweren amnestischen Syndroms**
Gedächtnisstörungen
Merle Richter, Oldenburg, Angelika Thöne-Otto, Leipzig, Helmut Hildebrandt, Bremen, Oldenburg
- 44** **Bei Cannabis auf BTM-Rezept Haftungs- und Regressrisiko beachten**
GKV-Verordnung von Cannabis – Teil 2:
Anwendungspraxis
Wolfgang Freund, Biberach, Ludwig Laub, Villingen-Schwenningen, Ulrich W. Preuss, Herborn
- 50** **CME Wie kognitive Veränderungen im Alter die Fahreignung beeinflussen**
Verkehrsrelevante Einschränkungen
Michael Falkenstein, Melanie Karthaus, Dortmund
- 56** **CME Fragebogen**

Journal

- 64** **PSYCHOPATHOLOGIE IN KUNST & LITERATUR**
Doktor Maigret auf der Couch
Fünf Ärzte im Gespräch mit Georges Simenon
Gerhard Köpf, München
- 70** **NEUROTRANSMITTER-GALERIE**
Das Kleine im Großen
Glas- und Mosaikkunst heute – Teil 2
Angelika Otto, München
- 33** **Kleinanzeigen**
- 60** **Pharmaforum**
- 69** **Auszeichnungen: Galenus-Preis und CharityAward 2017**
- 72** **Termine**
- 74** **Verbandsservice**
- 79** **Impressum/Vorschau**

= Dieser Beitrag ist ein Titelthema.



50 Kognition und Autofahren im Alter

Da obligatorische Funktionstests ab einem bestimmten Alter keinen Zuwachs an Sicherheit erbracht haben, wird die generelle Testung nur aufgrund des Alters von Experten abgelehnt. Der fehlende Zusammenhang zwischen Funktionstests und Unfallzahlen liegt daran, dass oft ungeeignete Instrumente verwendet werden. Die Aussagekraft multimodaler Tests, die viele fahrrelevante sensorische, motorische, kognitive und klinische Funktionen einbeziehen, ist deutlich höher.

Wie Sie uns erreichen

Verlagsredaktion:

Dr. rer. nat. Gunter Freese
Telefon: 089 203043-1435, Fax: 089 203043-31435
E-Mail: gunter.freese@springer.com

Schriftleitung:

Dr. med. Gunther Carl
Telefon: 09321 5355, Fax: 09321 8930
E-Mail: carlg@t-online.de

Aboservice:

Bei Fragen rund um Abonnement und Postbezug
Telefon: 06221 345-4304; Fax: 06221 345-4229
E-Mail: leserservice@springer.com

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



Wissenschaft, Fortbildung, Berufspolitik

DGN-Kongress 2017 zieht über 6.000 Besucher an

Die 90. DGN-Jahrestagung vom 20. bis 23. September 2017 in Leipzig war einer der besucherstärksten Kongresse der letzten Jahre. Das bewährte Programm aus Vorträgen, Postern, Kursen der Fortbildungsakademie und berufspolitischen Diskussionen wurde ergänzt durch vielfältige Angebote der Jungen Neurologen.

Mit 5.121 Kongressteilnehmern, 1.176 Gästen, Ausstellern und Medienvertretern stieß der diesjährige DGN-Kongress, der vom 20. bis zum 23. September in Leipzig stattfand, auf sehr großes Interesse. Das Programm mit wissenschaftlichen Vorträgen, Kursen der unabhängigen DGN-Fortbildungsakademie, Diskussionsrunden im DGN(forum zu relevanten berufspolitischen Themen, ergänzt durch vielfältige Angebote der Jungen Neurologen, zeigte sich auch für die jüngere Ärztegeneration attraktiv: Knapp ein Fünftel der

Kongressteilnehmer waren Studierende (409) sowie Assistenzärzte (576).

Wissenschaftliche Highlights

Einer der wissenschaftlichen Höhepunkte waren die neuesten Erkenntnisse über die Genexpression von α -Synuklein, ein für die Pathogenese der Parkinson-Krankheit wichtiges Protein. Dazu hatten Forscher aus USA und Norwegen zunächst 1.000 pharmakologische Substanzen in Zellkulturen und später im Tierversuch getestet. Sie fanden heraus, dass β -adrenerge Substanzen die Genex-

pression modulieren können. Die Ergebnisse der ersten klinischen Untersuchungen wurden im September in der Fachzeitschrift Science publiziert. β 2-Adrenorezeptor-Agonisten reduzierten das Risiko an Parkinson zu erkranken. Demgegenüber wurde das Erkrankungsrisiko durch Antagonisten wie Propranolol erhöht. Die Beobachtung soll an größeren Studien überprüft werden.

Einen weiteren Höhepunkt stellten die Ergebnisse zur Behandlung der spinalen Muskeltrophie Typ 1 bei Kindern dar. Unbehandelt sterben die erkrankten



In der sächsischen Metropole Leipzig kamen vom 20. bis 23. September mehr als 6.000 Teilnehmer zum 90. Jahreskongress der DGN zusammen.

Kinder vor dem zweiten Lebensjahr oder müssen maschinell beatmet werden. Das Antisense-Oligonukleotid Nusinersen moduliert die prä-mRNA des defekten SMN-Proteins und führt dazu, dass mehr funktionsfähiges Protein hergestellt wird. Säuglinge und Kleinkinder zeigten in den klinischen Studien eine bessere motorische Entwicklung. Nusinersen wird intrathekal verabreicht.

Auch für Patienten mit therapierefraktärer Migräne gibt es neue Hoffnung auf eine wirksamere Therapie. In einer Phase-III-Studie wurden 667 Patienten untersucht, die unter durchschnittlich 18 Migränetagen pro Monat litten. Bei Therapie mit dem monoklonalen Antikörper Erenumab nahm die Zahl der Migränetage um sieben Tage ab, gegenüber 2,7 Tagen unter Placebo. Erenumab bindet selektiv an den Rezeptor des Calcitonin Gene-Related Peptides (CGRP), das als proinflammatorisches Neuropeptid stark gefäßerweiternd wirkt und zentral an der Schmerzauslösung sowie der neurogenen Entzündung beteiligt ist. Weitere CGRP-Antikörper sind in der Entwicklung.

Kampagne „Wir sind Neurologie“

Die DGN-Kampagne „Wir sind Neurologie“, die bereits im Juni dieses Jahres gestartet wurde, war auch auf der Tagung allgegenwärtig. Wichtige Botschaften nach innen an die Neurologie selbst sind die Stärkung des Gemeinschaftsgefühls, der Einheit des Faches und des Selbstbewusstseins gegenüber anderen Fachdisziplinen. Die Kampagne trägt zu einer Imagesteigerung bei jüngeren Kollegen bei. Dadurch kann die DGN mehr Mitglieder gewinnen und ihre politische Position stärken. Wichtige Botschaften auch an die Gesellschaft und die Politik sind die zunehmende Bedeutung der Neurologie in Wissenschaft und Versorgung sowie die Stellung als Schlüsselmedizin des 21. Jahrhunderts. Der DGN-Präsident Professor Gereon Fink appellierte an alle Mitglieder, sich einzubringen und Neurologie-Botschafter zu werden. Durch die DGN-Kampagne „Wir sind Neurologie“ konnten seit dem 1. Juli 2017 bereits 272 neue Mitglieder gewonnen werden, knapp doppelt so viele, wie im vergleichbaren Vorjahreszeitraum.

Der Science Slam „Geistesblitze“ begeisterte das Publikum. Den Sieg trug am Ende Franca Parianen-Lesemann aus Leipzig (vierte von rechts) davon.

© DGN/Haus



„Science-Slam“ erneut sehr beliebt

Auch der zweite „Science-Slam“ hat zahlreiche Besucher angezogen. Sieben Neurologen und Neurowissenschaftler eiferten mit unterhaltsamen Vorträgen um die Gunst des Publikums, das mit seinem Applaus den Sieger bestimmte. Am besten gefiel den Leipzigern die Lokalmatadorin Franca Parianen-Lesemann. Die ehemalige wissenschaftliche Mitarbeiterin am Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften in Leipzig, Buchautorin und leidenschaftliche Slammerin begeisterte mit einem temporeichen Vortrag über Mitgefühl, Schadenfreude und die Rolle des Gehirns beim menschlichen Zusammenleben.

Teleneurologie auf dem Vormarsch

Längst ist es nicht mehr die Frage, „ob“ Teleneurologie kommt, sondern „wie“ sie gestaltet wird. Der Ärztetag hat 2017 beschlossen, telemedizinische Leistungen auch ohne Patientenvorstellung abzurechnen. Kurz danach fand der erste Deutsche Kongress für Teleneurologie in Erfurt statt, auf dem zahlreiche Projekte vorgestellt wurden – noch in sehr unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Mit Tele-Stroke-Projekten war die Neurologie ein früher Anwender der Telemedizin. Das DGN(forum hat zu diesem Thema wieder Kolleginnen und Kollegen zu einem Erfahrungsaustausch zusammen-

geführt, die bereits ein Projekt betreiben oder eines planen. In verschiedenen Bereichen wie Bewegungsstörungen, Epileptologie und Rehabilitation gibt es bereits fest etablierte telemedizinische Anwendungen. Das Forum wird auch bei den kommenden Kongressen über die sehr schnell wachsende Zahl von telemedizinischen Anwendungen in der Neurologie berichten.

Kommende DGN-Kongresse

Wegen einer zeitgleich stattfindenden Elektronikmesse in München wurde der ursprünglich dort geplante Kongress 2018 nach Berlin verlegt und findet als Neurowoche vom 30. Oktober bis zum 3. November statt. Erstmals können alle Angebote der Fortbildungsakademie kostenfrei genutzt werden. Angeboten werden auch interdisziplinäre Weiterbildungsangebote für Pflegekräfte und Therapeuten. Neu sind „Bench to Bedside-Symposien“ zu den wichtigen Themen Multiple Sklerose, Schlaganfall, Bewegungsstörungen, Epilepsie und Hirntumor. Der Kongress 2019 wird im neuen Kongresszentrum Stuttgart stattfinden. Für 2020 bis 2022 steht bereits Berlin als Kongressort fest. □

AUTOR

Prof. Dr. med. Gereon Nelles, Köln
Vorsitzender BVDN Nordrhein

BDN-Forum 2017: E-Health und Telemedizin in der Neurologie

Zukunft trifft Alltag in Klinik und Praxis

Noch vor einigen Jahren war E-Health für viele Kollegen in Klinik und Praxis ein Begriff aus einer scheinbar weit entfernten Zukunft. Doch in den letzten Jahren hat die Entwicklung rasant an Fahrt aufgenommen. Spätestens mit der Einführung des E-Health Gesetzes gehören telemedizinische Anwendungen oder der elektronische Arztbrief zu unserem Alltag. Mit neuen Versorgungskonzepten und innovativen telemedizinischen Anwendungen ist der BDN nicht nur Beobachter, sondern gestaltet diese neue Entwicklung aktiv mit.

Auf dem BDN-Forum 2017 in Leipzig wurde eine aktuelle Bestandsaufnahme gemacht: Was ist Vision und Medienhype und wo hat E-Health schon Einzug in den Alltag gefunden? Welche „Kinderkrankheiten“ und Umsetzungsbarrieren gibt es? Was wünschen sich die Anwender konkret von den Entscheidungsträgern? Hat die Zukunft in der Versorgung schon begonnen?

E-Health 6.0

Die Politik stellt im Bereich E-Health eine enorme Erwartung an die Selbstverwaltung und die Ärzteschaft. Nach dem Willen der Politik gehe es in der kommenden Wahlperiode mit großen Schritten in Richtung E-Health 6.0. Hierfür müssten aber zunächst die aktuellen Infrastrukturprobleme gelöst werden. Ein Scheitern des „Langzeitprojek-

tes“ Elektronische Gesundheitskarte wird es daher nicht geben.

Aktuelle telemedizinische Anwendungen aus der Neurologie stellte Professor Gereon Nelles, Schatzmeister des BVDN, vor. Telemedizinische Anwendungen seien eine große Chance, müssten aber auch mit der nötigen Skepsis hinterfragt werden, so das DGN-Vorstandsmitglied. Die Versorgungsqualität könne nur mit ärztlicher Kompetenz gewährleistet werden, betonte Nelles.

Telemedizinisches Konsil

Zum Entwicklungsstand des telemedizinischen Konsils der neuropsychiatrischen Berufsverbände BVDN, BDN und BVDP referierte Sean Monks, Geschäftsführer der Firma Monks. Der Zugang zum ZNS-Konsil ist sehr niedrigschwellig angelegt, es genügt ein einfacher In-

ternetanschluss wie er mittlerweile in jeder Praxis vorhanden ist. Das Verfahren besticht durch eine besondere dreifache Verschlüsselung und einer strikten Trennung von persönlichen und Befunddaten. Damit wird das ZNS-Konsil den höchsten Datenschutzerfordernissen gerecht. In der Neurologie sind die Indikationen, Gesichtsschmerz, Epilepsie, Morbus Parkinson, Schlaganfallfolgen und Multiple Sklerose geplant. Das ZNS-Konsil soll für alle Mitglieder der Berufsverbände verfügbar und abrechenbar sein.

Krankenkassen loben Ansatz

Die Barmer GEK Thüringen hat sich bereits positiv zu unserem Telekonsil geäußert. Gerade die Verzahnung zwischen Haus- und Facharzt (Neurologe/Psychiater) ist aus Sicht der Krankenkassen eine innovative Methode der Versorgung von Patienten.

Die anschließende Diskussion verdeutlichte das zunehmende Interesse der Ärzteschaft an E-Health und Telemedizin. Sie werden als Chance gesehen, Patientenströme zu ordnen und Versorgung innovativer zu machen. Hierfür muss aber für einen ebenfalls niedrigschwelligen Zugang gesorgt werden. Der BDN wird sich weiter bei diesem Thema einbringen, denn E-Health hat nur mit ärztlicher Kompetenz eine dauerhafte Zukunft in unserer Versorgungslandschaft.

Mitgliederversammlung des BDN 2017

Auf der Mitgliederversammlung des Berufsverbandes der Deutschen Neurologen (BDN) standen Neuwahlen an. Dr. Uwe Meier und Professor Christan Gerloff wurden als Vorsitzende des BDN einstimmig wiedergewählt. Zuvor berichtete Meier den Mitgliedern von den beruflichen Aktivitäten des BDN. Der Verband ist sowohl finanziell als auch organisatorisch bestens für die Zukunft aufgestellt. So konnte auch die Mitgliederzahl des BDN gesteigert werden. Das große Interesse machte sich über dies beim BDN-Stand auf dem DGN-Kongress bemerkbar. Viele interessierte Kollegen erkundigten sich nach den Verbandsaktivitäten, daraus resultierten viele Neueintritte.

Nicht nur die Landessprecher wurden neu gewählt, auch der erweiterte Vorstand. Unser langjähriges Mitglied Professor Peter Berlit stellte sich, zum Bedauern der Mitglieder, keiner weiteren Amtszeit. Wir bedanken uns bei Peter Berlit für die vertrauensvolle Zusammenarbeit. Trotz seines Ruhestands wird er dem BDN als Berater für Pressefragen weiterhin erhalten bleiben. Als Nachfolger wurde Professor Martin Südmeyer gewählt. Der Chefarzt der Neurologie im Ernst von Bergmann Klinikum in Potsdam bringt seine umfangreiche Erfahrung und Fachexpertise in die Vorstandsarbeit ein. Mit dem Team aus Vorstand und Landessprechern freuen wir uns auf weitere Jahre der erfolgreichen Arbeit für die Neurologie in Deutschland. **bm**

AUTOR

Bernhard Michatz
Geschäftsführer Spitzenverband ZNS

Hier steht eine Anzeige.



Abrechnungsausschlüsse im Kapitel 35 Richtlinien-Psychotherapie

Widerspruch gegen den Honorarbescheid Quartal II/2017 prüfen

Der Bewertungsausschuss hat kürzlich einige Abrechnungsausschlüsse im Kapitel 35 (Richtlinien-Psychotherapie) für das Quartal II/2017 revidiert. Es ist daher empfehlenswert, den Honorarbescheid für dieses Quartal genau zu prüfen und gegebenenfalls Widerspruch einzulegen.

In seiner Sitzung vom 9. Oktober 2017 hat der Bewertungsausschuss folgende Abrechnungsausschlüsse rückwirkend zum 1. April 2017 zurückgenommen: „Im EBM-Kapitel 35 erfolgen rück-

wirkende Änderungen zur Nachbesserung der bereits getroffenen Beschlüsse aufgrund der Neufassung der Psychotherapie-Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA). Zum einen wer-

den zum 1. April 2017 die sitzungsbezogenen Abrechnungsausschlüsse der Gebührenordnungspositionen (GOP) 35141 (vertiefte Exploration) und 35142 (Zuschlag für die Erhebung ergänzender neurologischer und psychiatrischer Befunde) gegen folgende genehmigungspflichtige psychotherapeutische Leistungen des Abschnitts 35.2 wieder aufgehoben: GOP 35200 bis 35203, 35205, 35208, 35210 bis 35212 und 35220 bis 35225 (siehe Beschlussteil A).“

Diese rückwirkenden Änderungen gelten für ein Quartal (II/17) und bedeuten: Die GOP 35141 und 35142 können nun doch noch für das zweite Quartal 2017 neben den „alten“ genehmigungspflichtigen Psychotherapie-Ziffern (35200 bis 35203, 35205, 35208, 35210, 35212, 35220 bis 35225; alle nur noch gültig bis zum 30. Juni 2017) abgerechnet werden.

Bitte achten Sie in der Abrechnung für das zweite Quartal 2017 darauf, dass Ihnen die entsprechenden Ziffern 35141 und 35142 nicht gestrichen wurden. Wenn dies doch der Fall sein sollte, legen Sie bitte Widerspruch ein und begründen Sie dies wie in unserem Musterbrief auf dieser Seite dargestellt.

Sollten Sie die Ziffern 35141 und 35142 in „vorausgehendem Gehorsam“ nicht abgerechnet haben, legen Sie bitte ebenfalls Widerspruch ein und reichen Sie die Abrechnung der Ziffern nach. □

Vorschlag für einen Widerspruchstext gegen den Honorarbescheid Quartal II/2017

An die
Kassenärztliche Vereinigung
(Adresse Ihrer jeweiligen Landes-KV)

Betreff: Widerspruch gegen den Honorarbescheid II/17 vom xx.xx.xxxx

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit lege ich fristwährend Widerspruch gegen meinen Honorarbescheid zum Quartal II/17 vom xx.xx.xxxx ein.

Begründung: Die Rücknahme des Abrechnungsausschlusses der Ziffern 35141 und 35142 gegen die Ziffern der genehmigungspflichtigen Psychotherapie ist durch den Bewertungsausschuss in seiner 404. Sitzung beschlossen worden (Information der KBV vom 9. Oktober 2017). Ich bitte um Korrektur des Bescheides und Rücknahme der Streichung der Ziffern 35141 und 35142.

Unterschrift Arzt

Für den Fall, dass Sie die Ziffern vorausgehend nicht angesetzt haben:

Begründung: Im Zuge der Novellierung der Psychotherapie-Richtlinie wurden für das Quartal II/17 zunächst Abrechnungsausschlüsse der Ziffern 35141 und 35142 gegen die Ziffern der antragspflichtigen Psychotherapie (alt) beschlossen. Dieser Abrechnungsausschluss der Ziffern 35141 und 35142 gegen die Ziffern der genehmigungspflichtigen Psychotherapie (alt) ist durch den Bewertungsausschuss in seiner 404. Sitzung wieder rückgängig gemacht worden (Information der KBV vom 9. Oktober 2017).

Ich habe, um einer sachlich-rechnerischen Korrektur durch die KV zuvorzukommen, die Ziffern 35141 und 35142 in meiner Abrechnung zum Quartal II/17 nicht angesetzt. Da der Abrechnungsausschluss rückwirkend zurückgenommen wurde, mache ich diese Ziffern nun geltend. Ich bitte um die Möglichkeit der Einreichung einer korrigierten Abrechnung.

Unterschrift Arzt

AUTORIN

Dr. med. Christa Roth-Sackenheim
1. Vorsitzende des BVDP

Hier steht eine Anzeige.



RISIKOSTRUKTURAUSGLEICH

Sondergutachten empfiehlt Übergang zu Krankheitsvollmodell

➔ Mitte Oktober 2017 stellte der wissenschaftliche Beirat zur Weiterentwicklung des Risikostrukturausgleichs (RSA) in einer Pressekonferenz sein Sondergutachten vor. Frank Plate, der Präsident des Bundesversicherungsamtes (BVA), verwies auf die Bedeutung dieses Gremiums als unabhängiger Gutachter. Allerdings gingen die Meinungen der beteiligten Krankenkassen wie bisher weit auseinander. Die Regionalkassen (AOK-Bundesverband) forderten ein „Vollmodell“, in dem nicht nur die Kosten der bekannten 80 besonders schweren Erkrankungen für die Umverteilung zwischen den Krankenkassen herangezogen werden sollen. Der zum Beirat kooptierte Gesundheitsökonom Professor Dr. Achim Wambach reklamierte ein „einheitliches Aufsichtshandeln“ gegenüber bundeseinheitlichen und Regionalkassen. Einige Krankenkassen und Bundesländer fordern die Berücksichtigung regional heterogener Versorgungs-, Inanspruchnahme- und Kostenstrukturen. Der Beirat fasste sein Gutachtensergebnis folgendermaßen zusammen:

- Der Morbi-RSA ist leistungsfähig, hat aber Verbesserungspotenziale mit Blick auf Individuen, Versichertengruppen und Krankenkassen.
- Ein Übergang zum Krankheitsvollmodell wird empfohlen; bei etwaigem Beibehalt

- von 50 bis 80 Krankheiten keine Änderung des Auswahlalgorithmus.
- Es gibt Indizien für Manipulationen, jedoch sind die Diagnosen mit Blick auf die Prävalenzen nicht unplausibel – Verringerung der Möglichkeiten und der Anreize für Manipulationen sind möglich und sinnvoll.
- Streichen der ambulanten Diagnosen oder Ersatz durch Pharmakomponente wird nicht empfohlen; Pharmakostengruppen können das Modell aber weiter verbessern.
- Weiterentwicklung im Umgang mit Multimorbidität ist möglich, insbesondere durch Aufnahme von Variablen für die Interaktion von Alter und Multimorbidität.
- Streichung der DMP-Programmpauschale, da sie eine unsystematische Förderung spezieller Formate darstellt.
- Bei den Zuweisungen für Verwaltungskosten empfiehlt der Beirat keine Änderung.
- Die Regionalkomponente im RSA wurde aktuell qualitativ andiskutiert. Vertiefte Diskussion und empirische Untersuchung im Folgegutachten.

Kommentar: Der Morbi-RSA in seiner Detailberechnung bleibt eine Dauerbaustelle. Ob statt der Basis der häufigsten schwerwiegen-



Dr. med. Gunther Carl, Kitzingen
Stellvertretender Vorsitzender des BVDN

»Nach unserem Eindruck dürften Bestrebungen zur Manipulation der diagnostischen Codierung der Vergangenheit angehören ...«

den und teureren Index-Krankheiten eine Vollkostenrechnung für die Krankenkassen eine gerechtere Lösung bringt, ist fraglich. Möglicherweise ist die diagnostische Codierqualität nicht so valide wie die Kostermittlung der verordneten Pharmaka. Nach unserem Eindruck dürften Bestrebungen zu Codiermanipulationen der Vergangenheit angehören. Verständlich ist das Bestreben mancher Krankenkassen, besondere regionale Versorgungsstrukturen auch finanziert zu bekommen. **gc**

GOÄ-VERHANDLUNGEN

Reform nach trilateralen Gesprächen auf gutem Weg

➔ Im September und Oktober 2017 fanden zwischen Bundesärztekammer, der privaten Krankenversicherung (PKV) und den wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften und Berufsverbänden „trilaterale“ Gespräche statt. Ziel war die endgültige Formulierung von Leistungslegenden, die Hereinnahme neuer und das Weglassen alter Leistungen beziehungsweise die Ablehnung neu vorgeschlagener Gebührenordnungspositionen (GOP). Hier waren auch wir als Berufsverbände BVDN, BDN, BVDP wesentlich und mit großem Aufwand beteiligt. Bis November 2017 soll das end-

gültige Regelwerk den Berufsverbänden und wissenschaftlichen Fachgesellschaften erneut zum Gegenlesen zur Verfügung gestellt werden, – bevor dann der Vorschlag einer Leistungsbewertung durch das beauftragte Institut erfolgen kann.

Die Leistungsbewertung in Euro richtet sich – wie auch beim Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) – nach Material- und Raumkosten, vor allem aber nach dem in Euro umgerechneten Zeitaufwand je Leistung für Ärzte und medizinischem Hilfspersonal. Dann kann möglicherweise nach

dem Jahreswechsel Anfang 2018 der neuen Bundesregierung ein zwischen PKV und Ärzteschaft konsentierter GOÄ-Entwurf vorgelegt werden. Nach Einführung einer neuen GOÄ wird es weiterhin die Notwendigkeit geben, Leistungen nach Inhalt und Preis zu modifizieren, alte Leistungen wegzulassen und neue Leistungen hinzuzufügen. Diese Aufgabe wird von der Gemeinsamen Kommission (GeKo) übernommen, die in dieser Form in der bisherigen GOÄ nicht vorgesehen war. Steigerungsfaktoren sind dann nicht mehr erlaubt. Nun hat am Tag der Privatmedizin Mitte Oktober

2017 Dr. Timm Genett, Geschäftsführer des PKV-Verbandes, in Aussicht gestellt, das möglicherweise die Anwendung von „Analogabrechnungen“ auch in einer reformierten GOÄ möglich sein wird. Bisher war dies in Abrede gestellt worden. Allerdings wies er darauf hin, dass die GeKo im Rahmen einer kontinuierlichen GOÄ-Anpassung

Analogabrechnungen möglichst vermieden wird.

Kommentar: Seitens Ärzteschaft und PKV scheint die GOÄ-Reform derzeit auf einem guten Weg und so weit fortgeschritten wie noch nie in den letzten 15 Jahren. Nun hängt es im Wesentlichen von der Koalitionsverein-

barung einer möglichen Jamaika-Koalition zwischen CDU/CSU, FDP und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN ab, inwieweit das Pendel mehr in Richtung Bürgerversicherung und damit gegen die GOÄ oder mehr in Richtung PKV und damit einer GOÄ-Neuordnung ausschlägt. **gc**

GESUNDHEITSPOLITIK

Reise in die Zukunft – Was erwartet uns auf Jamaica?

➔ Der noch im Amt befindliche (und möglicherweise auch zukünftig amtierende) Bundesgesundheitsminister Herrmann Gröhe äußerte in einem Interview mit der „Rheinischen Post“ Anfang Oktober 2017 Einschätzungen zur gesundheitspolitischen Entwicklung im Rahmen einer möglichen Jamaika-Koalition zwischen CDU/CSU, FDP und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. Deutliche Meinungsunterschiede gibt es bezüglich der Zukunft der privaten Krankenversicherung (PKV) vor allem zwischen FDP und den GRÜNEN. Die GRÜNEN stehen für die Einführung einer Bürgerversicherung, während die FDP die PKV stärken möchte. Alle möglicherweise beteiligten Koalitionäre möchten die Behandlungsgrenzen zwischen stationär und ambulant vermindern und die Palliativ- und Hospizversorgung fördern. Die Digitalisierung im Gesundheitswesen möchten ebenfalls alle voranbringen.

Kommentar: Gröhe selbst macht keinen Hehl daraus, dass er gerne weiter Gesundheitsminister bleiben möchte. Bei der komplexen Gemengelage im Gesundheitswesen kann man sich eigentlich nur wünschen, dass der neue Gesundheitsminister bereits langjährige Erfahrung mitbringt. Sehr wesentliche Gestal-

tungsspielräume sind ohnehin nicht zu erwarten, wenn die gesundheitspolitischen Ziele in der Koalitionsvereinbarung eindeutig genug formuliert werden. Davon wird man wohl nach den bisherigen Verlautbarungen der Akteure ausgehen können. **gc**



Wohin die Reise geht, werden die schwarz-gelb-grünen Koalitionsvereinbarungen zeigen

MEDIZINKLIMAINDEX

Wirtschaftliche Lage überwiegend positiv beurteilt

➔ Seit dem Jahr 2006 wird halbjährlich von der Gesellschaft für Gesundheits-Marktanalyse im Auftrag der Stiftung Gesundheit der „Medizinklimaindex“ (MKI) ermittelt. Dieser liegt bei ambulanten Ärzten und Psychologen im Herbst 2017 bei einem Wert von +7,4 und damit so hoch wie noch nie. Etwa 57% der Haus- und Fachärzte, Zahnärzte und psychologischen Psychotherapeuten beurteilen ihre aktuelle wirtschaftliche Lage als befriedigend, ein Drittel sehen sie positiv, während 10% ihre Lage schlecht einschät-

zen. Für die Zukunft erwarten zirka 72% der Befragten keine Änderung, 9% befürchten eine Verschlechterung.

Kommentar: Hier spiegelt sich die insgesamt positivere wirtschaftliche Entwicklung des Gesundheitswesens auch im ambulanten Sektor in den letzten Jahren wider. Grund hierfür sind die guten Einnahmen beziehungsweise Überschüsse der gesetzlichen Krankenkassen (GKV) wegen hoher Prämienzahlungen der unselbstständig Angestellten im Rahmen

der gegenwärtigen „Vollbeschäftigung“ im bundesdeutschen Wirtschaftsboom. Aber die Wirtschaft läuft bekanntlich in Zyklen und es wird nicht ewig bergauf gehen. Zumal die Morbiditäts- und Altersentwicklung der Bevölkerung sicher nicht stehen bleiben wird und die Ansprüche der Versicherten an eine Rundum- und Komfortversorgung ständig steigen werden. **gc**



BUNDESVERFASSUNGSGERICHT

Zwangsbehandlung darf nur das letzte Mittel sein

➔ Eine medizinische Behandlung ist „nur als letztes Mittel“ auch gegen den Willen des Patienten erlaubt. Das hat das Bundesverfassungsgericht (BVerfG) am 19. Juli 2017 entschieden. Entsprechende enge Vorgaben des BVerfG für Behandlungen psychisch kranker Straftäter im Maßregelvollzug gelten auch für die Behandlung nicht einsichtsfähiger Menschen.

Im konkreten Fall litt die Beschwerdeführerin an halluzinatorischer Schizophrenie, weshalb sie in die geschlossene Abteilung eines Klinikums eingewiesen und auf richterliche Anordnung dort untergebracht worden war. Die Unterbringung erfolgte mit der Begründung einer Selbstschädigungsgefahr. In der Klinik wurden der Beschwerdeführerin auch gegen ihren Willen und gewaltsam Medikamente verabreicht. Als Rechtsgrundlage diente § 23 des Psychischkrankengesetzes Mecklenburg-Vorpommern.

In mehreren vorangegangenen Entscheidungen hatte das BVerfG bereits strenge Maßgaben für Zwangsbehandlungen im Maßregelvollzug entwickelt: Hierzu gehöre „die krankheitsbedingte Einsichtsunfähigkeit des Betroffenen oder dessen Unfähigkeit zu einsichtsgemäßigem Verhalten“. Die Zwangsbehandlung dürfe „nur als letztes Mittel“ erfolgen. Vorher müsse in Gesprächen versucht werden, ein einsichtiges Verhalten zu erreichen. Auch sei eine Zwangsbehandlung nur unter ärztlicher Aufsicht zulässig. Des Weiteren sei zu dokumentieren, welche Maßnahmen unter Zwang erfolgt sind und wie dies durchgesetzt wurde. Jede Zwangsbehandlung muss zudem „erfolgversprechend und verhältnismäßig“ sein. Planbare Behandlungen sind dem Patienten anzukündigen, damit er gegebenenfalls gerichtlichen Schutz suchen kann.

Die im konkreten Fall angewandten Regelungen des § 23 des Psychischkrankengesetzes Mecklenburg-Vorpommern genügten diesen Maßgaben nicht. Unter anderem fehle die Pflicht zur ärztlichen Aufsicht und zur vorausgehenden Außenprüfung etwa bei Heimen. Nicht einmal der Zweck, den die Zwangsbehandlung haben sollte, sei genau beschrieben gewesen.

Das Land Mecklenburg-Vorpommern hatte die damit verworfene Regelung bereits selbst zum August 2016 aufgehoben. Ähnliche Vorschriften bestehen aber noch in Bayern, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt. Diese drei Bundesländer werden ihre Gesetze nun wohl ebenfalls an die Rechtsprechung anpassen müssen. Über die Entwicklung in diesem Bereich wird der NeuroTransmitter berichten. **bm**

NEUES WLAN-GESETZ

Arztpraxen werden vor Abmahnungen geschützt

➔ Das geänderte Telemediengesetz schützt Praxen als WLAN-Anbieter vor Abmahnungen. Die im September verabschiedete Änderung bringt eine klare Erleichterung für Arztpraxen, Kliniken und andere Betreiber von Webzugängen über drahtlose

lokale Netzwerke (WLAN). Für WLAN-Betreiber bedeutet das neue Gesetz, dass sie mit einem offenen Angebot kein Haftungsrisiko mehr eingehen.

Das Gesetz schafft somit Rechtssicherheit für jeden WLAN-Betreiber, der seinen Kun-

den über einen Hotspot Zugang zum Internet anbieten möchte. Auch bei einem offenen WLAN besteht kein Risiko mehr, kostenpflichtig abgemahnt zu werden, falls Nutzer illegale Inhalte aus dem Internet abrufen. Dazu muss das WLAN weder verschlüsselt, noch eine Vorschaltseite eingerichtet sein. Auch muss die Identität der Nutzer nicht überprüft werden. Zu einer Verschlüsselung ist Arztpraxen aber in jedem Fall zu raten. Geistiges Eigentum bleibt dabei weiterhin geschützt. Ein Rechteinhaber kann zum Beispiel verlangen, dass ein WLAN-Betreiber einzelne konkret benannte Internetseiten sperrt, wenn ein Nutzer über diese Seite bereits urheberrechtlich geschützte Inhalte illegal verbreitet hat und diese Rechtsverletzung nur über eine Sperrung abgestellt werden kann. Vor- und außergerichtliche Kosten dürfen dem WLAN-Betreiber dafür jedoch nicht in Rechnung gestellt werden. Die Politik erhofft sich, dass zukünftig mehr Praxen und Krankenhäuser kostenfreies WLAN für die Patienten anbieten. **bm**



Viele Patienten erwarten heutzutage WLAN im Wartezimmer. Für den Arzt bedeutet das neue Gesetz, dass er mit einem offenen Angebot kein Haftungsrisiko mehr einget.

Hier steht eine Anzeige.



Gemeinsame Tagung von WPA und DGPPN

Die ganze Welt der Psychiatrie beim Kongress in Berlin

Anders als sonst fand in diesem Jahr der DGPPN-Kongress nicht Ende November statt, sondern bereits deutlich zeitiger, nämlich vom 8. bis 12. Oktober. Aber nicht nur der Termin war besonders, sondern die ganze Veranstaltung, denn gemeinsam mit dem Jahreskongress der DGPPN tagte in Berlin die World Psychiatric Association (WPA), ein Zusammenschluss psychiatrischer Gesellschaften aus 118 Ländern. Etwa 11.000 Teilnehmer kamen in den Genuss eines hochkarätigen und breit aufgestellten internationalen Programms.

Bereits die Auftaktveranstaltung des Kongresses von WPA und DGPPN in Berlin am Sonntagabend war mit 3.500 Teilnehmern sehr gut besucht. Der WPA-Präsident Professor Dinesh Bhugra, London, erläuterte, was es mit einem kleinen blauen Anstecker in Form eines Schmetterlings auf sich hat, der bald an

allen Jacken haftete: Der Schmetterling symbolisiert in vielen Kulturen die Psyche oder Seele, er steht für Veränderung, Wiedergeburt und Auferstehung während seines Lebenszyklus. Eine besondere Bedeutung haben blaue Exemplare: Sie stehen für Glück und Wunder und Erfüllung der Wünsche. Die Symbol-

kraft des blauen Schmetterlings nutzt die WPA, um auf die Forderung nach dem Schutz basaler Menschenrechte von Menschen mit psychischen Krankheiten aufmerksam zu machen.

Bhugra forderte in seiner Begrüßungsrede mehrfach dazu auf, den internationalen Kongress zur Sammlung von Er-



Wissenschaftlicher, aber auch zwischenmenschlicher internationaler Austausch standen beim gemeinsamen Kongress von WPA und DGPPN im Mittelpunkt.

kenntnissen und wissenschaftlichen Neuerungen zu nutzen, aber auch, sich gegenseitig kennenzulernen, voneinander zu lernen und Spaß zu haben, in dieser internationalen Gemeinschaft.

Hochkarätige Referenten

Die aktuellen VIPs der Psychiatrie wurden uns in Berlin sozusagen vor die Haustüre gefahren. Professor Helen Herrman, Melbourne, zur neuen WPA-Vorsitzenden gewählt, widmete sich den Facetten mentaler Gesundheit sowie von Krankheit über die Lebensspanne und dies in unterschiedlichen Populationen sowie Lebensbedingungen. Besonderes Augenmerk legte sie dabei auf die Situation von Migranten. Professor David Baron, Los Angeles, berichtete über sportpsychiatrische Themen sowie über Biomarker und zerebrale Bildgebung nach Gehirnerschütterungen. Eigentlich war das Angebot der Vorträge und Diskussionsrunden viel zu umfangreich und die Wege zwischen den Räumen zu weit. Am Abend war jeder erschöpft und hatte das Gefühl, etwas verpasst zu haben.

Was die Psychiatrie leistet

Es war ein Genuss, Professor Sir Simon Wessely, London, zu lauschen, als er über unser Fach mit einer tüchtigen Portion Humor sprach und uns über eine Sicht von außen den Spiegel vorhielt. Vielleicht sind wir durch die Chronizität und Dauer der Erkrankungen, die wir behandeln so wenig selbstbewusst beim Darstellen unserer Leistungen und Erfolge? Sind wir denn weniger heldenhaft, wenn wir mit leisen Tönen Hilfestellung geben, Überzeugungsarbeit für die Behandlung leisten und gemeinsam mit unseren Patienten den individuell besten Weg suchen? Wessely zog den Vergleich zum Kardiologen, der in der Gunst der Studenten und jungen Ärzte wohl auch im Vereinigten Königreich einen höheren Stellenwert hat als der Psychiater. Wir sind oft sehr zurückhaltend mit der Darstellung unserer Leistungen der Vorzüge und Stärken unseres Faches.

Neben dem englischsprachigen Kongressprogramm mit hochkarätigen internationalen Rednern warteten die traditionellen und bewährten deutschen Kongressformate auf die Teilnehmer. Sicher die Hälfte der fast 11.000 Besucher

Wahl des BVDP-Vorstandes auf der Mitgliederversammlung des Verbandes

Wie in jedem Jahr fand auch während des WPA-/DGPPN-Kongresses die Mitgliederversammlung des Berufsverbands Deutscher Psychiater (BVDP) statt. Der BVDP begrüßte seine Mitglieder mit einem kleinen Imbiss, was von den Mitgliedern und auch von den Kollegen, die in benachbarten Räumen tagten, dankbar aufgenommen wurde. Nach der kurzen und herzlichen Begrüßungsrunde führte Egbert Wienforth mit Charme und Witz durch die Tagesordnung. Die Vorsitzende Dr. Christa Roth-Sackenheim stellte die Aktivitäten des BVDN und der Vorstandsmitglieder im vergangenen Jahr dar. So waren Reaktionen und Kommentare zu den vielen Neuerungen aus dem Bundesgesundheitsministerium notwendig. Bernhard Michatz stellte sich in der Runde als politischer Geschäftsführer von BVDN, BVDP und BDN vor und stellte auch seine Tätigkeit im SpIZ (Spitzenverband ZNS) dar. Dr. Oliver Biniäsch legte den Kassenbericht vor und erläuterte die Konsolidierung der Kontobestände im vergangenen Jahr, die trotz der vielen Präsenzen der Vorstandsmitglieder in unterschiedlichen Gremien erreicht werden konnte.

In diesem Jahr stand die Wahl des Vorstandes des BVDN auf der Tagesordnung. Nach Jahren der intensiven, freundlichen und sehr konstruktiven Zusammenarbeit verabschiedete sich Oliver Biniäsch aus dem Vorstand. Er war als Kassenwart ein immer sehr zuverlässiger und genauer Zahlenkenner, der nicht nur Belege prüfte, sondern auch prospektiv die Kontenentwicklung im Blick hatte. Lieber Oliver – auch hier ein ganz offizielles Dankeschön für Deinen Einsatz und Deine fröhliche Zuverlässigkeit!

Zur Wahl für den Vorstand des BVDP stellten sich wieder Dr. Christa Roth-Sackenheim (Vorsitzende) und Dr. Christian Vogel (stellvertretender Vorsitzender). Als neuer Schatzmeister wurde Martin Finger aus Hessen gewählt, der sich vorbildlicher Weise mit den Gegebenheiten schon vertraut gemacht hatte.

Dr. Norbert Mayer-Amberg und Dr. Sabine Köhler wurden als Beisitzer gewählt. Die Wahl erfolgte offen und in allen Wahlgängen wurden die Kandidaten einstimmig gewählt beziehungsweise bestätigt. Wie geplant und sehr pünktlich ergriff Dr. Christa Roth-Sackenheim das Schlusswort und lud zum nächsten Landessprechertreffen am 3. Februar 2018 nach Berlin ein sowie zur nächsten Mitgliederversammlung auf dem DGPPN-Kongress 2018 – dann wieder im November.

sk



Der neu gewählte Vorstand des BVDP (v.l. n. r.): Dr. Norbert Mayer-Amberg (Beisitzer), Dr. Christian Vogel (stellvertretender Vorsitzender), Dr. Christa Roth-Sackenheim (Vorsitzende), Martin Finger (Schatzmeister) und Dr. Sabine Köhler (Beisitzer)



Der scheidende Schatzmeister Dr. Oliver Biniäsch (rechts) und der neu gewählte Martin Finger.

© BVDP

© BVDP

des Kongresses kamen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Kurzweilig war für die deutschsprachigen Teilnehmer der Beitrag von Dr. Eckart von Hirschhausen über die „mediale Darstellung von seelischer Gesundheit und Psychiatrie“ – da durfte die rote Nase natürlich nicht fehlen. Entsprechende Exemplare wurden nach dem Vortrag verteilt. Professor Andreas Kruse, Heidelberg, hielt einen bewegenden Vortrag zum Thema „Verletzlichkeit und Reife im Alter“ und krönte diesen mit einem musikalischen Beitrag auf dem Flügel.

Blick über den Tellerrand

Für einen Arzt in Deutschland war der Kontakt zu den Kollegen aus anderen Ländern auch noch in anderer Hinsicht

bereichernd: Wieder haben wir realisieren können, wie gut ausdifferenziert unser Versorgungssystem gerade im ambulanten Bereich ist. Die individuelle Begleitung eines Patienten über verschiedene Krankheits- und Lebensphasen hinweg durch ein und denselben Arzt oder Therapeuten sowie überhaupt die Möglichkeit der ambulanten Behandlung in einer Praxis und nicht im Krankenhaus ist in vielen auch in europäischen Ländern nicht möglich. Berücksichtigt man diesen Fakt, wird deutlich, warum es für solche Länder erstrebenswert erscheint, „Home treatment“-Modelle zu etablieren. Versorgung erfolgt ambulant meist nur aus Kliniken heraus und unser deutsches Versorgungssystem mit Psychiatern und Nervenärzten in ei-

ner KV ist modern und nachahmenswert. BVDN, BDN und BVDP werden deswegen nicht müde, die Verbesserung der finanziellen Ausstattung des KV-Bereiches zu fordern, denn multiprofessionelle ambulante Behandlung ist von uns dann gut zu leisten, wenn die Rahmenbedingungen dafür geschaffen werden. Die Vernetzung der verschiedenen Akteure für die Versorgung von Menschen mit psychischen Erkrankungen ist ein weiterer Weg zur Verbesserung der Versorgung sowie der Arbeitszufriedenheit der Ärzte und Therapeuten. □

AUTORIN

Dr. med. Sabine Köhler, Jena
Vorsitzende des BVDN

KOSTENLOS DOWNLOADEN

Die neue DGPPN-App für das Smartphone

Die brandneue App der DGPPN stellt ein umfangreiches Nachschlagewerk für die Westentasche dar. Sie kann kostenlos in den App-Stores der verschiedenen Betriebssystem heruntergeladen werden.

Zum Weltkongress der Psychiatrie in Berlin hat die DGPPN Anfang Oktober eine kostenlose App zum schnellen

Nachschlagen von leitliniengerechtem Expertenwissen veröffentlicht. Neben einem umfangreichen Wissensteil zu psy-

chischen Störungen, der Diagnostik und Therapie und den Empfehlungen aus den aktuellen Leitlinien, bietet die App ein kompaktes Nachschlagewerk für Notfallsituationen in der Versorgung psychisch erkrankter Menschen.

Eine Übersicht zu allen beruflichen Integrationsmaßnahmen bietet zudem der in die Anwendung integrierte Teilhabekompass der DGPPN. Kurze Wissenstests und Extras wie BMI-Kalkulator oder Promillerechner ergänzen das Angebot.

Die App richtet sich an Psychiater, Psychotherapeuten und ihre Kollegen wie Hausärzte und andere Fachärzte und ist kostenlos in allen App-Stores unter dem Stichwort „DGPPN“ verfügbar. Sie ist werbefrei und ausschließlich durch die wissenschaftliche Fachgesellschaft finanziert sowie durch ihre Experten erarbeitet. Die Anwendung funktioniert an jedem Schreibtisch und Krankenbett, unabhängig von einem Internetzugang. □

Für den schnellen Zugriff auf Informationen – die brandneue DGPPN-App.



AUTOR

Prof. Dr. Dr. med. Frank Schneider,
Aachen

Urteil des Bundessozialgerichts

Strukturzuschläge für psychotherapeutische Praxen rechts

Am 12. Oktober 2017 hat das Bundessozialgericht mündlich seine Entscheidung zur Rechtmäßigkeit der Strukturzuschläge für psychotherapeutische Praxen verkündet. Die schriftliche Begründung wird in einigen Monaten erwartet. Diese Entscheidung hat weitreichende Folgen.

Gegen die Systematik der Strukturzuschläge hatten Psychotherapeuten geklagt mit der wesentlichen Argumentation, dass alle psychotherapeutischen Praxen unabhängig von ihrem Leistungsumfang Strukturzuschläge erhalten können sollten. Die Strukturzuschläge nur denjenigen Praxen zu gewähren, die psychotherapeutische Leistungen in einem gewissen Mindestumfang erbringen, verstöße gegen die Gleichbehandlung.

Die psychotherapeutischen Berufsverbände haben sich nach der mündlichen Verkündung des BSG-Urteils spruchs entsetzt geäußert. „Mit seinen heutigen Urteilen festigt das BSG die derzeitigen Praxisstrukturen der Psychotherapeuten, bei denen es nur den umsatzstärksten Praxen überhaupt möglich ist, Personal anzustellen. Damit lässt das Gericht die Überschüsse der Psychotherapeuten und der somatisch tätigen Ärzte noch weiter auseinanderdriften“, kritisierten der Bundesverband der Vertragspsychotherapeuten (bvvp), die Deutsche Gesellschaft für Psychoanalyse, Psychotherapie, Psychosomatik und Tiefenpsychologie (DGPT) sowie die Deutsche Psychotherapeutenvereinigung (DPTV) in einer gemeinsamen ersten Reaktion.

Berufspolitische Einschätzung

Dieses Urteil kann die psychotherapeutische Landschaft zusätzlich zur gerade eingeführten Novelle der Richtlinien-Psychotherapie mit Einführung der psychotherapeutischen Sprechstunde und psychotherapeutischen Akutbehandlung strukturell erheblich verändern.

Welche Reaktion der psychotherapeutischen Kollegen ist zu erwarten? Es liegt auf der Hand: Da man mit einem hälftigen Vertragspsychotherapeutenstz bereits mit einem Leistungsumfang von der Hälfte der Mindestpunktzahl von

162.734 Punkten (dann also ab 81.367 Punkten, das entspricht etwa 90 bis 95 Psychotherapie-Einheiten zu 50 Minuten im Quartal, Grundpauschalen nicht berücksichtigt) in den Genuss der Strukturzuschläge kommen kann, werden

Memo zu Zuschlagsziffern

Die Zuschlagsziffern zu den antragspflichtigen Leistungen des Abschnitts 35.2 wurden rückwirkend ab 1. Januar 2012 in den Abschnitt 35.2 EBM aufgenommen (für die GOP 35205, 35208 und 35212 ab 1. Januar 2015). Vertragsärzte und -psychotherapeuten erhalten diese Zuschläge, wenn sie im Quartal ein vorgegebenes Leistungsvolumen aus dem Abschnitt 35.2 EBM abgerechnet haben.

Seit dem 1. April 2017 gibt es auch Zuschlagsziffern zu den nach Änderung der Psychotherapie-Richtlinie neu eingeführten psychotherapeutischen Sprechstunden und Akutbehandlungen. Der Zuschlag wird dann für jede Therapiestunde gezahlt, die nach Erreichen der Mindestmenge stattfindet. Die Obergrenze für die Strukturzuschläge gilt seit dem 1. April 2016. Durch die Zuschlagsziffern soll erreicht werden, dass es Therapeuten, die 36 Therapiestunden pro Woche leisten und damit als voll ausgelastet gelten, möglich ist, eine Halbtagskraft für die Praxisorganisation zu beschäftigen.

Derzeit wird auf folgende GOP ein Strukturzuschlag gezahlt in Höhe von

- 143 Punkten auf die GOP des Abschnitts 35.2.1 (GOP 35401 bis 35425)
- 60 Punkten auf die GOP des Abschnitts 35.2.2 (GOP 35401 bis 35559) sowie die GOP 80502, 80512, 80522, 80532, 80542 und 80552
- 69 Punkten auf die GOP 35151 und 35152

Diese Bewertungen gelten bei einer abgerechneten Gesamtpunktzahl von 162.734 Punkten (Mindestpunktzahl) bis 325.468 Punkten (Vollauslastungshypothese des Bundessozialgerichts) in voller Höhe und danach bis zu einer Gesamtpunktzahl von 379.712 Punkten (Obergrenze) in halber Höhe. Darüber hinaus wird kein Zuschlag gewährt.

Die Zuschläge wurden auf Basis der Personalausgaben einer sozialversicherungspflichtigen Halbtagskraft bewertet (rund 15.000 € jährlich). Mit dem Strukturzuschlag erhalten diese Praxen dafür bis zu 11.900 € im Jahr. Bei Therapeuten, die nicht voll ausgelastet sind, aber die Auslastungsgrenze von 50 % erreichen, reduziert sich dieser Betrag entsprechend. Ein weiterer Teil für Personalkosten (zirka 4.000 €) ist in die Bewertung der Leistungen des EBM Abschnitt 35.2 als Betriebskosten einkalkuliert.

Der Zuschlag wird auch gewährt, wenn keine Halbtagskraft angestellt wird und wird KV-seitig zugesetzt. Die Mindestpunktzahl für Vertragsärzte und -psychotherapeuten mit einem anteiligen Versorgungsauftrag reduziert sich auf einen dem Teilnahmeumfang entsprechenden Wert. Gleiches gilt für die Obergrenze.

Quelle: KBV

durch das Urteil starke Anreize geschaffen, bei Innehaben eines ganzen Sitzes einen hälftigen Vertragspsychotherapeutensitz abzugeben. Dabei ist es nicht erforderlich, den bisherigen Leistungsumfang des ganzen Sitzes zu begrenzen oder zu halbieren, denn es gibt keine Leistungsobergrenze für die hälftigen psychotherapeutischen Sitze.

Datenanalysen einzelner KVen zufolge kann man derzeit davon ausgehen, dass die Psychotherapeuten mit hälftigem Versorgungsauftrag etwa einen Leistungsumfang von zwei Drittel derjenigen mit vollem Vertragspsychotherapeutensitz erbringen.

Wir Psychiater bekommen diese Strukturzuschläge in der Regel nicht, da die Grenze von 81.637 Punkten für einen hälftigen Versorgungsauftrag bei unserer Art der Tätigkeit oft nicht erreicht wird. Die Argumentation, wir hätten die Kosten für das Praxispersonal betriebswirtschaftlich schon in unseren Grundpauschalen und unseren Gesprächsleistungen mit eingepreist, hinkt aus meiner

Sicht erheblich. Denn wenn wir die Leistungen der Richtlinien-Psychotherapie erbringen und abrechnen, können wir in dieser Zeit ja auch nichts anderes machen, was Umsatz brächte, auch unser Personal kann es nicht. Wenn wir trotzdem in der Psychotherapiezeit Personal vorhalten, zahlen wir noch mehr drauf, denn in der Regel haben wir gut ausgebildetes und erfahrenes, teures Personal, das wir nicht nur auf Minijobbasis beschäftigen.

Eigentlich müsste es eine Regelung zu den Strukturzuschlägen für uns Fachärzte für Psychiatrie und Psychotherapie geben, die sich auf folgenden Beschlusstext bezieht: „Die Mindestpunktzahl für Vertragsärzte und -psychotherapeuten mit einem anteiligen Versorgungsauftrag reduziert sich auf einen dem Teilnahmeumfang entsprechenden Wert. Gleiches gilt für die Obergrenze.“ Das wäre nur logisch, denn wenn Fachärzte für Psychiatrie und Psychotherapie einen Anteil von einem Viertel oder der Hälfte ihres Leistungsumfanges Richtli-

nien-Psychotherapie erbringen, gehen sie auch mit diesem Anteil in die Berechnung der Bedarfsplanung für Psychotherapeuten mit ein. So regelt es die Bedarfsplanungsrichtlinie.

Fazit

Das Urteil des Bundessozialgerichtes wird die Psychotherapielandschaft weiter im Sinne einer Zunahme der hälftigen Psychotherapeutensitze verändern. Wir Fachärzte für Psychiatrie und Psychotherapie müssen die Regelung der Strukturzuschläge auch für unsere Fachgruppe fordern. Es gilt: weiter: Dicke Bretter bohren! □

AUTORIN

Dr. med. Christa Roth-Sackenheim, Andernach

1. Vorsitzende des BVDP

Stellungnahme von BVDN, BVDP und BDN

Was bei der Verordnung von Cannabis zulasten der GKV zu beachten ist

Am 9. März 2017 wurde das „Gesetz zur Änderung betäubungsmittelrechtlicher und anderer Vorschriften“ veröffentlicht, das unter anderem den Zugang von gesetzlich Versicherten zu Cannabisarzneimitteln neu regelt. Da die Modalitäten der Verordnung von Cannabis grundsätzlich anders sind als bei der Verordnung von zugelassenen Arzneimitteln, möchten die Berufsverbände hiermit Empfehlungen zur Verordnung von Cannabisarzneimitteln geben.

Im Medienecho wurde in letzter Zeit Cannabis nahezu als Wundermittel dargestellt und es wurden unrealistische Heilungserwartungen geweckt. Wie im Artikel von Freund et al. (NeuroTransmitter 9 und 10/2017) dargestellt, liegen für die meisten Indikationen wissenschaftlich nur sehr schwache Anhaltspunkte beziehungsweise Hinweise für eine (geringe) Wirkevidenz vor. Für manche Indikationen bestehen dagegen sogar Belege für eine Unwirksamkeit oder es überwiegen die Risiken (geringen) Nutzen. Es gilt, potenziellen Schaden von unseren Patienten abzuwenden sowie Nutzen und Aufwand abzuwägen.

Daher werden folgende grundsätzliche Empfehlungen gegeben:

- Sind zugelassene Arzneimittel vorhanden, sollten diese verordnet werden.
- Cannabisarzneimittel sollten entsprechend der Gesetzesgrundlage nur bei Vorliegen aller Voraussetzungen in Betracht gezogen werden.
- Die orale Anwendung ist wegen der erwünschten längeren Wirkspiegel zu bevorzugen.
- Extrakte bieten gegenüber den Blüten den Vorteil einer stabilen definierten Dosierung.
- Nach Studienlage in der jeweiligen Indikation sollte zur Vermeidung psychotroper Nebenwirkungen und Suchtgefahr reines THC vermieden werden. Stattdessen sollten CBD-lastige Mischungen oder reines CBD verwendet werden.
- Die Produkthaftung liegt beim Arzt. Zur Vermeidung von Haftungsrisiken durch Cannabis und beim Patienten hervorgerufenen Schäden wird empfohlen, die Aufklärung der Patienten schriftlich

sowie ausführlich dokumentiert vorzunehmen.

- Zur Vermeidung von nachträglichen Wirtschaftlichkeitsregressen seitens der Krankenkassen wird empfohlen, dass die Verordnung nur anhand der vorliegenden Genehmigung vorgenommen wird.
- Patienten mit medizinisch indiziertem oder ärztlich verordnetem Cannabis sind grundsätzlich nicht fahrtüchtig. Auch hierüber sollte der Patient umfassend aufgeklärt werden. Nur bei Vorliegen besonderer Umstände kann der Arzt die Fahrtauglichkeit bestätigen.

Eine belastbare Datenlage besteht nach Auffassung der Berufsverbände nur für die Indikationen „Spastik bei MS“, „chemotherapie-induziertes Erbrechen“ und „chronischer Schmerz nach Versagen zugelassener Arzneimittel“. Abgeraten wird von der Verordnung bei psychischen Erkrankungen, insbesondere bei Psychosen oder bei ADHS.

Dr. med. Christa Roth-Sackenheim, Andernach, 1. Vorsitzende des BVDP

Hier steht eine Anzeige.



Rotenburger Programm „Combined Residency“

Umfassende Betrachtung der ZNS-Erkrankungen statt Spezialistentum

Die Fachgebiete der Neurologie und Psychiatrie sind inhaltlich und historisch eng miteinander verwandt. Während sie vor einigen Jahren in der Weiterbildung zum Nervenarzt enthalten waren, müssen Ärzte, die heute beide Fachgebiete beherrschen möchten, zwei Facharztweiterbildungen absolvieren. Das Agaplesion Diakonieklinikum Rotenburg (Wümme) bietet seit 2016 die kombinierte Facharztweiterbildung Psychiatrie/ Psychotherapie und Neurologie als „combined residency“ an. Wir berichten hier über erste Erfahrungen.

Erkrankungen des Nervensystems und psychische Erkrankungen wurden in Deutschland historisch dem Fachgebiet der Nervenheilkunde zugeordnet. Mit

dem Zuwachs an medizinischem Wissen entwickelten sich aus der Nervenheilkunde zwei eigenständige Fächer, die Neurologie und die Psychiatrie und Psy-

chotherapie. In den Weiterbildungskatalogen der Ärztekammern ist die Weiterbildung zum Facharzt für Nervenheilkunde inzwischen entfallen, jeweils fünfjährige Weiterbildungen sind zum Facharzt für Neurologie, zum Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie sowie zum Facharzt für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie möglich.

Dies spiegelt sich in der Ärztestatistik der Bundesärztekammer wider (Abb. 1, [1]): Zum 31. Dezember 2016 waren von insgesamt 378.607 berufstätigen Ärzten 2.861 (0,8%) Fachärzte für Nervenheilkunde, 6.810 (1,8%) Fachärzte für Neurologie und 10.787 (2,85%) Fachärzte für Psychiatrie und Psychotherapie. Nervenärzte waren überwiegend ambulant tätig, nämlich 1.837 (64,2%) ambulant und 637 (22,3%) stationär. Neurologen waren überwiegend stationär tätig, und zwar 1.830 (26,9%) ambulant und 4.612 (67,7%) stationär, nur wenige in Behörden und sonstigen Bereichen. Auch Psychiater waren überwiegend stationär tätig, und zwar 4.154 (38,5%) ambulant und 5.697 (52,8%) stationär sowie ungefähr 900 (8,3%) in sonstigen Bereichen. Entsprechend der Veränderung der Weiterbildungsordnungen war die Anzahl der Nervenärzte rückläufig (-5,0%), während die Anzahl der Neurologen (+5,6%) und der Psychiater und Psychotherapeuten (+3,2%) von 2015 auf 2016 anstieg.

Das Wissen über neurologische und psychiatrische Erkrankungen nimmt auch weiterhin stetig zu. Auch die diagnostischen Prozesse und Therapiemög-

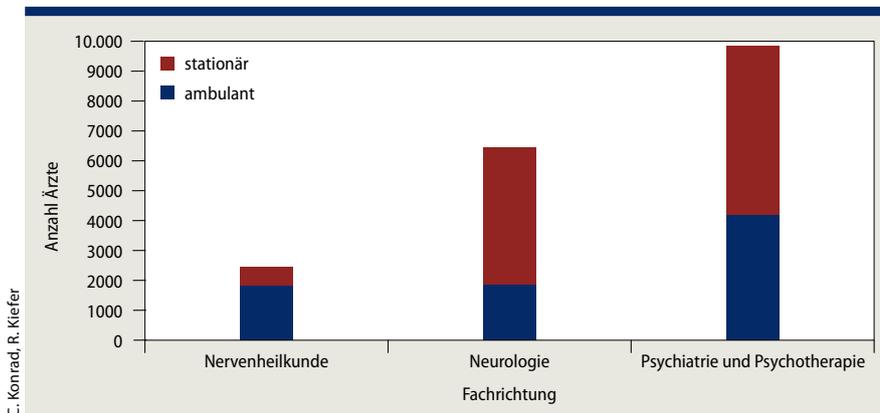


Abb. 1: Anzahl berufstätiger Ärzte nach Bezeichnungen und Tätigkeitsarten (Statistik der Bundesärztekammer zum 31. Dezember 2016 [1])

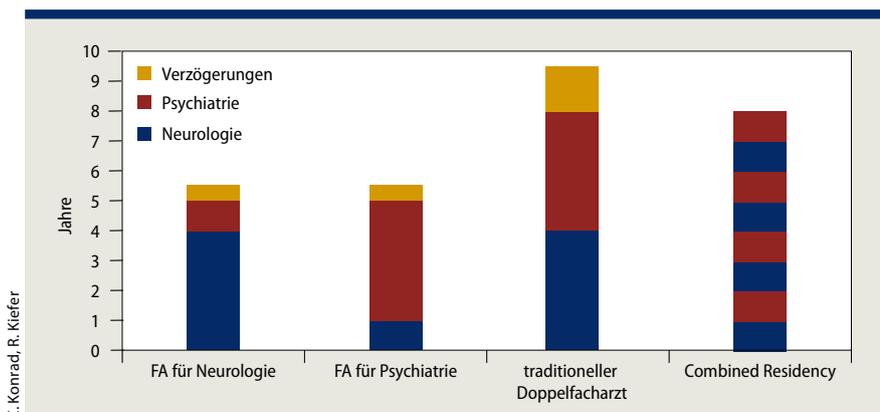


Abb. 2: Dauer der Weiterbildung nach Weiterbildungsweg

Tab. 1: Beispielcurriculum mit Beginn in der Neurologie

Jahr	Beginn mit Neurologie	Psychiatrie und Psychotherapie
1.	6 Monate Stroke Unit und erweiterte Schlaganfallstation 6 Monate allgemeine Neurologie	
2.		12 Monate Normalstation, AMDP Grundlagenseminar Psychopathologie, Psychiatrisch-psychotherapeutisches Grundlagencurriculum, Balint, Entspannungstraining
3.	6 Monate allgemeine oder neurovaskuläre Neurologie 6 Monate neurologische Ultraschalldiagnostik	
4.		12 Monate Akutstation, Psychiatrisch-psychotherapeutisches Weiterbildungsforum, Selbsterfahrung, supervidierte Psychotherapie
5.	6 Monate neurologische Intensivmedizin 6 Monate allgemeine Sprechstunde im MVZ, ergänzt durch Notaufnahmedienste	
6.		12 Monate variable Station oder Tagesklinik, Psychiatrisch-psychotherapeutisches Weiterbildungsforum, Selbsterfahrung, supervidierte Psychotherapie
7.	6 Monate EMG (50% neurophysiologische Sprechstunde im MVZ, 50% stationär) 6 Monate variabel	
8.	Facharztprüfung Neurologie	12 Monate Psychiatrische Institutsambulanz, Psychiatrisch-psychotherapeutisches Expertenforum, Selbsterfahrung, supervidierte Psychotherapie
		Facharztprüfung Psychiatrie und Psychotherapie

Tab. 2: Beispielcurriculum mit Beginn in der Psychiatrie und Psychotherapie

Jahr	Beginn mit Psychiatrie und Psychotherapie	Neurologie
1.	12 Monate Normalstation, AMDP Grundlagenseminar Psychopathologie, Psychiatrisch-psychotherapeutisches Grundlagencurriculum, Balint, Entspannungstraining	
2.		6 Monate Stroke Unit und erweiterte Schlaganfallstation 6 Monate allgemeine Neurologie
3.	12 Monate Akutstation, Psychiatrisch-psychotherapeutisches Weiterbildungsforum, Selbsterfahrung, supervidierte Psychotherapie	
4.		6 Monate allgemeine oder neurovaskuläre Neurologie 6 Monate neurologische Ultraschalldiagnostik
5.	12 Monate variable Station oder Tagesklinik, Psychiatrisch-psychotherapeutisches Weiterbildungsforum, Selbsterfahrung, supervidierte Psychotherapie	
6.		6 Monate neurologische Intensivmedizin 6 Monate allgemeine Sprechstunde im MVZ, ergänzt durch Notaufnahmedienste
7.	12 Monate Psychiatrische Institutsambulanz, Psychiatrisch-psychotherapeutisches Expertenforum, Selbsterfahrung, supervidierte Psychotherapie	
8.	Facharztprüfung Psychiatrie und Psychotherapie	6 Monate EMG (50% neurophysiologische Sprechstunde im MVZ, 50% stationär) 6 Monate variabel
		Facharztprüfung Neurologie

lichkeiten differenzieren sich immer weiter. Trotzdem bleibt in der klinischen Praxis eine große Schnittmenge zwischen den Fächern bestehen. Die Kehrseite des zunehmenden Spezialistentums ist die ausschließliche Fokussierung auf bestimmte Untergruppen von Erkrankungen und das Ausblenden fachfremder Aspekte.

Die zunehmende Spezialisierung auf kleine Krankheitsentitäten wird dem klinischen Alltag wenig gerecht, da sich Patienten oft nicht vorselektiert und nicht mit lehrbuchgemäßen Krankheitsbildern, sondern im Gegenteil mit Mischbildern verschiedener Symptome präsentieren. Hier ist fachübergreifendes Wissen über neurologische und psycho-

pathologische Phänomene notwendig, um zu einer umfassenden Beurteilung und Therapieempfehlung zu kommen. Viele Erkrankungen des Nervensystems wirken sich übergreifend auf motorische, sensorische, kognitive und emotionale Gehirnfunktionen aus, die Zuordnung zu einem Fachgebiet wirkt oft willkürlich. Weiterhin setzt die Beurteilung

psychischer Störungen ein umfangreiches Wissen zur organischen Differenzialdiagnostik voraus, die Behandlung von emotionalen oder Verhaltensstörungen bei neurologischen Erkrankungen ein umfangreiches Wissen der psychiatrischen Therapieoptionen. Vor diesem Hintergrund ist es aus unserer Sicht ein berechtigtes und notwendiges Anliegen, die Behandlung der Erkrankungen des Nervensystems fächerübergreifend zu vermitteln und eine Möglichkeit zur umfassenden neurologisch-psychiatrischen Weiterbildung anzubieten.

Das Rotenburger Programm „Combined Residency“

Im Zuge der Ausweitung des Zentrums für Psychosoziale Medizin wurde am Agaplesion Diakonieklinikum Rotenburg, einem 800-Betten-Krankenhaus der höchsten Versorgungsstufe und Lehrkrankenhaus der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg, ein Modellprojekt zur kombinierten neurologisch-psychiatrischen Weiterbildung zum Doppelfacharzt aus der Taufe gehoben. Zwischen den Kliniken für Neurologie (Chefarzt Professor Kiefer) und für Psychiatrie und Psychotherapie (Chefarzt Professor Konrad) wurden enge und verbindliche Absprachen getroffen, um eine Weiterbildung im jährlichen Wechsel zwischen den Abteilungen zu ermöglichen. Die Auswahl der Kandidaten erfolgt nach schriftlicher Bewerbung und persönlichem Auswahlprozess. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf eine überdurchschnittliche Motivation und Belastbarkeit gelegt, da das kombinierte Weiterbildungsprogramm überdurchschnittliche Anforderungen an die Weiterbildungskandidaten stellt, sowohl was den Gesamtumfang an Wissen angeht als auch wegen der erforderlichen Umstellungsfähigkeit und Flexibilität. Die Weiterbildungsinhalte sind jahresweise definiert und können auf der Webseite des Programms (www.diako-online.de/Combined-Residency.7825.0.html) sowie Publikationen zu diesem Thema [2] eingesehen werden. Nach dem siebten Jahr haben die Weiterbildungskandidaten die Voraussetzungen für die Facharztprüfung des Faches, in dem sie begonnen haben, nach dem achten Weiterbildungsjahr die Voraussetzungen für

die Facharztprüfung des anderen Faches erfüllt.

Beste Voraussetzungen für den Arbeitsmarkt

Vorteile des Programmes sind, dass zwei Facharztweiterbildungen stringent absolviert werden können und Verzögerungen durch Warten auf Rotationen oder auf den Einsatz in Funktionsabteilungen vermieden werden. Gegenüber dem Absolvieren beider Weiterbildungen nacheinander besteht der Vorteil, dass zum Ende der Weiterbildung das Wissen aus beiden Fächern auf dem aktuellen Stand ist (Abb. 2). Allerdings sind für die kombinierte Facharztweiterbildung eine hohe intrinsische Motivation, gutes Durchhaltevermögen und eine gute Selbstorganisationsfähigkeit gefragt, um acht Jahre Weiterbildung mit großer inhaltlicher Breite und Tiefe erfolgreich absolvieren zu können.

Auf dem Arbeitsmarkt werden Weiterbildungskandidaten mit beiden Facharztqualifikationen sich die Stellen aussuchen können. Dies trifft zum einen auf die Niederlassung zu, hier sind Doppelfachärzte aufgrund der Breite ihrer Einsetzbarkeit und der Abrechnungsmöglichkeiten sehr gesucht, sodass Praxis-einstieg, Jobsharing oder Übernahmemodelle kein Problem darstellen sollten. Aber auch die Krankenhäuser wissen die Doppelqualifikation zu würdigen, so dürften sich sehr gute Karriere-möglichkeiten in Hinblick auf Oberarzt- und Chefarztstellen bieten. Der Zusatzaufwand von drei Jahren gegenüber einer einfachen Facharztweiterbildung stellt somit durchaus eine sinnvolle Investition für ambitionierte Weiterbildungskandidaten dar.

Erste praktische Erfahrungen

Derzeit ist das Rotenburger Modell noch recht neu und trotz einiger Berichte in Fachzeitschriften [2, 3] noch nicht deutschlandweit bekannt. Nach erstem Screening wurden im persönlichen Gespräch mit den Bewerbern neben den Vorteilen des Programms auch die erhöhten Anforderungen an die Weiterbildungsassistenten von Seiten der Chefarzte offen angesprochen. Ein Teil der Bewerber entschied sich nach eingehenden Überlegungen und Beratung dazu,

nur eine der beiden Facharztausbildungen anzustreben. Besonderes Augenmerk legten die Autoren bei der Personalauswahl auf ein dokumentiertes Interesse für die Nervenheilkunde, etwa in Form von Famulaturen in den Fachbereichen, Teilnahme an speziellen Lehrveranstaltungen wie etwa dem Marburger „Schwerpunktcurriculum Klinische Neurobiologie“, Doktorarbeiten oder andere Erfahrungen in beiden Fächern.

Unsere Erfahrung zeigt, dass die erhöhten zeitlichen und inhaltlichen Anforderungen der combined residency mit den Studienabsolventen besprochen werden müssen. Die Festlegung auf eine Ausbildungsstätte für acht Jahre oder das ambitionierte Ziel von zwei Facharzttiteln stellte sich für einen Teil der Bewerber im Verlauf als unpassend heraus. Dieses im Bewerbungsprozess herauszufinden war ein für beide Seiten wichtiges Ergebnis. Übrig blieb ein kleiner Kreis ambitionierter, ausschließlich weiblicher Kolleginnen, die sich für die Doppelqualifikation in Neurologie und Psychiatrie und Psychotherapie interessierten.

Als wichtiger Punkt für den Erfolg des Programmes hat sich weiterhin das unbedingte Einhalten der festgelegten Rotationen trotz sich ständig wandelnder Umgebungsbedingungen erwiesen. Im Prinzip muss jeder Assistenzarzt wissen, welchen Bereich er in welchem Jahr absolvieren wird, ähnlich dem US-amerikanischen Residency-System, daher auch der Anglizismus „combined residency“. Dies ist für beide Kliniken mit einem hohen organisatorischen Aufwand verbunden. In der Neurologie gibt es seit vielen Jahren vorgeplante und bereits zu Beginn der Weiterbildung festgelegte, jeweils halbjährliche Rotationen mit Wechsel am 1. April und 1. Oktober eines jeden Jahres, die sektorübergreifend das gesamte ambulante und stationäre Spektrum des Faches abdecken. Diese umfassen die Stroke Unit, die allgemeinen neurologischen Stationen, die Intensivstation, die neurologische Praxis im MVZ, die Neurosonologie und sektorübergreifend in Klinik und Praxis die Neurophysiologie. Optional kann eine einjährige Rotation in die Epileptologie ergänzt werden. Und auch in der Psychiatrie gibt es ein etabliertes System

aus Inhouse-Fortbildungen wie vorgeschriebenen Theoriekurse, Entspannungsverfahren, Balintgruppen, Selbsterfahrung und Supervision sowie eine Vielzahl zusätzlich zu erlernender Psychotherapieverfahren der dritten Welle der Verhaltenstherapie, sodass alle Assistenten die ausbildungsrelevanten Bausteine für die Facharztprüfung in der Mindestzeit durchlaufen können (Tab. 1, Tab. 2).

Dabei kommt es ganz entscheidend auf das Kommitment beider Chefärzte an, das Weiterbildungsprogramm trotz aller Widrigkeiten planmäßig und absprachegemäß durchzuführen. Diskussionen um Personen und Rotationszeiten würden ein solches Programm langfristig zum Scheitern verurteilen. Hier hilft es, dass die Chefärzte im Diakonieklinikum vertrauensvoll interdisziplinär zusammenarbeiten und dadurch Verlässlichkeit und Kontinuität des Programms gewährleisten können.

Insgesamt ist das Combined-Residency-Programm ein anspruchsvolles, gut strukturiertes Weiterbildungsprogramm zum Facharzt für Neurologie und Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie. Es vermittelt umfassende Grundlagen zur Behandlung der Erkrankungen des Nervensystems einschließlich der psychischen Störungen. Ein solches Programm anzubieten erfordert einen hohen organisatorischen Aufwand und eine auch in Krisenzeiten verlässliche Zusammenarbeit der neurologischen und psychiatrischen Kliniken. Unter den Bewerbern finden sich Menschen mit überdurchschnittlicher Motivation. Als Chefärzte, die in ihren eigenen Biografien längere Weiterbildungsabschnitte oder Weiterbildungen im jeweils anderen Fach absolviert haben, sind wir der Meinung, dass es sich zukünftig umso mehr lohnt, die combined residency als kombinierte Weiterbildung anzubieten, öffentlicher zu machen und

junge Kollegen für die umfassende Behandlung der Erkrankungen des Nervensystems zu begeistern. □

Literatur

1. Ärztstatistik der Bundesärztekammer zum 31.12.2016. www.bundesaerztekammer.de/ueber-uns/aerztstatistik/aerztstatistik-2016/; Abruf am 19.7.2017
2. Konrad C, Kiefer R. Nervenheilkunde 2015; 8: 656–8
3. Carl G. Neurotransmitter 2015; 26 (7-8): 24–6

AUTOREN

Prof. Dr. med. Carsten Konrad
Chefarzt der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Prof. Dr. med. Reinhard Kiefer
Chefarzt der Klinik für Neurologie
Agaplesion Diakonieklinikum Rotenburg,
27356 Rotenburg (Wümme)

Nachgefragt

Erfahrungen einer Assistenzärztin im Programm „Combined Residency“

? Frau Sterzer, seit wann absolvieren Sie Ihre Weiterbildung im Combined-Residency-Programm?

Viviane Sterzer: Im Frühjahr 2016 habe ich meine erste Stelle in der Klinik für Neurologie des Agaplesion Diakonieklinikums Rotenburg (Wümme) angetreten. Im April 2017 bin ich dann in die Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie rotiert.

? Mit dem Combined-Residency-Programm haben Sie sich für eine Weiterbildungszeit von acht Jahren entschieden. Eine Facharztausbildung hätten Sie ja auch einfacher kriegen können. Warum gehen Sie diesen Weg?

Sterzer: Ich habe schon sehr lange ein Interesse an beiden Fächern, der Neurologie und der Psychiatrie, gehabt. Im Studium habe ich daher Schwerpunktveranstaltungen dazu belegt und in dieser Zeit über die Absolvierung beider Facharztausbildun-

gen nacheinander nachgedacht. Als ich das Rotenburger Programm entdeckt habe, wusste ich, dass dies genau für mich passt. Dieses Programm bietet mir die Möglichkeit, in beiden Fachgebieten gleichermaßen aktiv und klinisch drin zu bleiben, das entsprach genau meinen Vorstellungen.

? Was sind Ihre bisherigen Erfahrungen? Was gefällt Ihnen? Gibt es Punkte, die besser laufen könnten?

Sterzer: Ich bin ja erst knapp 1,5 Jahre in der Weiterbildung. Bisher läuft das Programm reibungslos, was eigentlich erstaunlich ist, da dies der erste Durchgang ist. Ich fand es sehr gut, nach einem Jahr in die andere Klinik zu rotieren. Ich lerne viel Neues, es bleibt spannend und abwechslungsreich. Verbesserungsvorschläge werden mir im Verlauf der nächsten Jahre sicher noch einfallen.



Viviane Sterzer
Assistenzärztin
im Rotenburger
Programm „Com-
bined Residency“

© V. Sterzer

? Würden Sie sich erneut so entscheiden?

Sterzer: Ja, nach meinen bisherigen Erfahrungen auf jeden Fall.

? Was würden Sie jungen Kollegen raten, die sich für eine kombinierte Weiterbildung zum Doppelfacharzt interessieren?

Sterzer: Ich kann dieses Programm interessierten Kollegen nur weiterempfehlen. Der große Vorteil ist wirklich, dass man in beiden Fächern aktiv ist und ein sehr breites Wissen erwirbt. Ich denke, es gibt deutschlandweit kein vergleichbares Programm. red



Sie fragen – wir antworten!

Haben Sie in Ihrer Praxis ein wenig zufriedenstellend gelöstes oder gar ungelöstes Problem, das auch in anderen Praxen relevant sein könnte? Wir versuchen, uns kundig zu machen, und publizieren einen entsprechenden – nicht rechtsverbindlichen – Lösungsvorschlag. Eine Haftung ist ausgeschlossen. Auf Wunsch sichern wir jedem Ratsuchenden auch Anonymität zu. Schreiben Sie mit dem Betreff „Praxisprobleme“ an:
bvdn.bund@t-online.de

Die ärztlichen Honorarabrechnungssysteme Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM für GKV-Versicherte) und die Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ für Privatversicherte) sind bekanntermaßen hochkomplex. Fast alle Leistungspositionen sind mit eingrenzenden Abrechnungsvorschriften versehen. Dabei ist dieser Textteil häufig länger als die eigentliche Leistungsbeschreibung. Der aus Krankenkassen und Ärzten paritätisch besetzte Bewertungsausschuss auf Bundesebene reagiert damit aus Erfahrung und vorsorglich auf Missbrauchspotenziale bei der Abrechnung. Über die Hälfte aller berechnungsfähigen Gebührenordnungspositionen (GOP) dürfen mit anderen Leistungen nicht kombiniert werden. Wer diese Leistungsausschlüsse nicht genau beachtet, bekommt einen Teil seiner Leistungen in der sachlich-rechnerischen Richtigstellung gestrichen und damit nicht vergütet. Andererseits ist es wertvoll zu wissen, welche Leistungen – gegebenenfalls unter bestimmten Umständen – miteinander kombiniert werden dürfen.

Differenzierte Leistungseinschränkungen

Der am häufigsten vorkommende leistungseinschränkende Text in den Gebührenordnungen EBM und GOÄ besteht aus den Worten „nicht neben“. Viele Kollegen interpretieren dies so, dass die mit „nicht neben“ gegeneinander ausgeschlossenen Leistungen nicht am gleichen Behandlungstag abgerechnet werden dürfen. In Wirklichkeit ist es allerdings so, dass „nicht neben“ ledig-

Abrechnungsfragen

Ausschlussvorschrift „nicht neben“ beachten

Fast alle Abrechnungspositionen im EBM und in der GOÄ sind mit bestimmten eingrenzenden Vorschriften versehen. Welche Position nun aber „nicht neben“ welcher anderen abgerechnet werden darf, hängt ab von Behandlungstag, Quartal und Krankheitsfall.

lich die Abrechnung von zwei GOP in einer Sitzung ausschließt. Findet am gleichen Tag aber zu einer anderen Uhrzeit ein erneuter Praxistermin statt, kann beim zweiten Termin die jeweils andere GOP angesetzt werden. Jedoch ist dann bei jeder der beiden Leistungen die entsprechende Uhrzeit in Klammern anzugeben. Beispielsweise dürfen die neurologischen (16220) oder psychiatrischen (21220) Behandlungsgespräche „nicht neben“ den Leistungen des Kapitels 35.1 (nicht antragspflichtige Psychotherapieleistungen) und 35.2 (Richtlinienpsychotherapie) abgerechnet werden. Dieser Abrechnungsausschluss gilt aber nur, falls die Gespräche neben einer Psychotherapie in der gleichen Sitzung abgerechnet werden sollen. Findet am gleichen Tag aber ein weiterer Praxistermin statt (was beispielsweise aus Notfallgründen selten einmal vorkommen kann), so können die verschiedenen Gesprächsleistungen zwar nicht in der gleichen Sitzung, aber an verschiedenen Terminen am gleichen Tag abgerechnet werden. Ein ähnliches Problem ergibt sich durch den Abrechnungsausschluss der Betreuungsziffern 16230 bis 16233 und 21230 bis 21233 ebenfalls mit den Leistungen aus den Kapiteln 35.1 und 35.2. Hier kann jedoch zum Beispiel die psychotherapeutische Sprechstunde (35151, mindestens 25 Minuten) als Gesprächsleistung abgerechnet werden und eine Betreuungs- als Quartalsleistung an einem weiteren Tag im Quartal, denn die Abrechnung der Betreuungsleistung ist nicht an einen bestimmten Tag mit Anwesenheit des Patienten gebunden. Be-

kanntermaßen sind weiterhin die neurologischen und psychiatrischen Gespräche aus den Kapiteln 16 und 21 (mindestens 10 Minuten) auch in gleicher Sitzung neben den Betreuungsleistungen erbringbar.

Behandlungstag versus Quartal

Ist die Abrechnung zweier GOP am gleichen Tag ausgeschlossen, findet sich in der Leistungslegende folgender Text: „am Behandlungstag nicht neben“. Beispielsweise sind die neuen kurzen Psychotherapiegespräche 35151 (psychotherapeutische Sprechstunde) und 35152 (Akutpsychotherapie) nicht am gleichen Tag mit genehmigungspflichtiger Richtlinienpsychotherapie abrechenbar. Das gleiche gilt beispielsweise für die Kombination von Notfallpauschalen (01200 ff.) und Diamorphin-Behandlung (01955).

„Im Behandlungsfall nicht neben“ bedeutet, dass im EBM zwei Leistungen im Quartal nicht nebeneinander abgerechnet werden dürfen. Dies gilt beispielsweise jeweils für die nicht erlaubte quartalsweise Nebeneinanderberechnung der neurologischen Betreuungsziffern 16230 bis 16233 und der psychiatrischen Betreuungsziffern 21230 bis 21233. Demgegenüber findet sich im EBM jedoch kein ausdrückliches Verbot, eine neurologische mit einer psychiatrischen Betreuungsziffer im Quartal zu kombinieren. Voraussetzung dürfte allerdings sein, dass die jeweilige Leistungslegende erfüllt ist, was die Häufigkeit der Arzt-Patienten-Kontakte anbetrifft. Ein Patient, bei dem im Quartal die GOP 16230 und

21230 angesetzt werden, sollte also je zweimal, insgesamt viermal vom Arzt behandelt worden sein. Ein weiteres wichtiges Verbot, zwei Ziffern nebeneinander zu berechnen, ist die extrakranielle Dopplersonografie (33060) neben der extrakraniellen Duplexsonografie (33070). In der GOÄ bedeutet „Behandlungsfall“ übrigen einen Monat.

„Krankheitsfall“ meint im EBM die Dauer eines Jahres, also vier Quartale ab der ersten Abrechnung der betreffenden GOP bei einem Patienten. Die Abrechnungsvorschrift „im Krankheitsfall nicht neben“ kommt in den neuro-psychiatrischen Fachgebieten offenbar nicht vor. Allerdings dürfen manche Leistungen nur „einmal im Krankheitsfall“ erbracht werden. Die betroffene GOP darf also dann im fünften Quartal nach Erstabrechnung erneut angesetzt werden. Dies trifft auf einzelne Ziffern in verschiedenen Kapiteln zu, beispielsweise auf biografische Anamnese (35140), Ein-

gangsdiagnostik Akupunktur (30970), Erstverordnung Soziotherapie (30810), Erstellung eines neuropsychologischen Therapieplans und neuropsychologischer Bericht (30934, 30935) und die meisten geriatrischen Assessmentleistungen.

Fazit für die Praxis

Der Neurologe und Psychiater erbringt und rechnet doch insgesamt eine überschaubare Menge an Gebührenordnungspositionen ab. Es ist durchaus zu bewerkstelligen, die für die eigene Praxis relevanten Abrechnungsausschlüsse auswendig zu kennen und von vornherein zu vermeiden. Andernfalls schätzt man die Leistungsmenge des Quartals möglicherweise zu hoch ein und wird dann erst von der sachlich-rechnerischen Richtigstellung auf den Boden der ökonomischen Tatsachen zurückgeführt. Ganz zu schweigen von den bürokratischen Umständen, mit denen Abrechnungsberichtigungen verbunden sind. □



© pttphof / Fotolia

Bei der Abrechnung nach EBM und GOÄ sind die Ausschlüsse bestimmter GOP nebeneinander zu berücksichtigen.

AUTOR

Dr. med. Gunther Carl, Kitzingen
Stellvertretender Vorsitzender des BVDN

Kostenlos für Mitglieder – der neue Abrechnungskommentar für Gutachten und andere Kostenträger in 5., aktualisierter Auflage

Berufsverbandsmitglieder im BVDN, BDN oder BVDP erhalten mit dieser aktuellen NeuroTransmitter-Ausgabe die 5., überarbeitete Ausgabe unseres BVDN-Abrechnungskommentars für fachärztliche neurologische und psychiatrische Gutachten sowie die Abrechnung mit anderen Kostenträgern außerhalb der GKV (EBM) und der privaten Krankenversicherungen (GOÄ). Die Autoren sind erneut Dr. Gunther Carl und Dr. Christian Vogel.

Einiges hat sich geändert, insbesondere im Bereich des Justizvollzugsentschädigungsgesetzes (JVEG). Andere Gutachtensauftraggeber wie die Deutsche Rentenversicherung, Versorgungsämter und Vormundschaftsgerichte bemühen sich weiterhin um Kostensenkung, indem sie vermehrt Formular-„Gutachten“ anfordern, bei denen der Gutachter nur noch ankreuzen soll beziehungsweise stichpunktartig in knapp gehaltenen Textkästen antworten kann. Ob diese nur mit immer unzureichenden Honorarvorstellungen gekoppelten Befundberichte die Antwortqualität ärztlicher Angaben und die Entscheidungssicherheit der Auftraggeber steigern, darf bezweifelt werden.

Einerseits suchen Sozialversicherungen und Gerichte nicht selten angestrengt nach Gutachten für Patienten mit ZNS-Erkrankungen. Andererseits verschlechtern sich die Freiheitsgrade und ökonomischen Rahmenbedingungen immer mehr, was man schon an den finanziellen Einschränkungen für Wegegelder und -zeiten, Schreibgebühren und „angefangene Untersuchungsstunden“ ablesen kann.

Berufsverbandsmitglieder, die die Abrechnungsanforderungen von Gerichten, Rentenversicherung, Berufsgenossenschaften, im Belegarztwesen, Behörden, bei Attesten für Patienten etc. aus diesem Gutachten-Abrechnungskommentar entnehmen, tun sich bei der Rechnungserstellung leichter und vermeiden Nachfragen beziehungsweise Zurückweisungen der Auftraggeber.

Viel Erfolg bei der Lektüre!

gc



Kostenlos erhalten alle Mitglieder in BVDN, BDN oder BVDP die 5. überarbeitete Auflage des „Abrechnungskommentars Gutachten – andere Kostenträger“, zusammen mit dem NeuroTransmitter, Ausgabe 11/2017.

Neurologische Diagnostik

Bildgebung des PNS – Fortschritte in der Läsionslokalisation

Läsionen des peripheren Nervensystems (PNS) werden meist über die körperlich-neurologische Untersuchung und klassische Verfahren der klinischen Neurophysiologie zur Bestimmung der Nervenleitgeschwindigkeit sowie die Elektromyografie objektiviert. Diese Untersuchungsbefunde erlauben allerdings nur indirekte Rückschlüsse auf die Läsionsorte. Die Bildgebung PNS kann aber mittlerweile sogar myelinisierte Axone direkt visualisieren. Die MR-Neurografie ermöglicht die punktpräzise Direktlokalisation von traumatischen, aber auch nicht traumatisch spontan auftretenden Nervenläsionen. Die präzise Lokalisation ist von erheblicher Bedeutung für die korrekte Klassifikation und für die richtige Wahl der Therapie.

MIRKO PHAM, WÜRZBURG

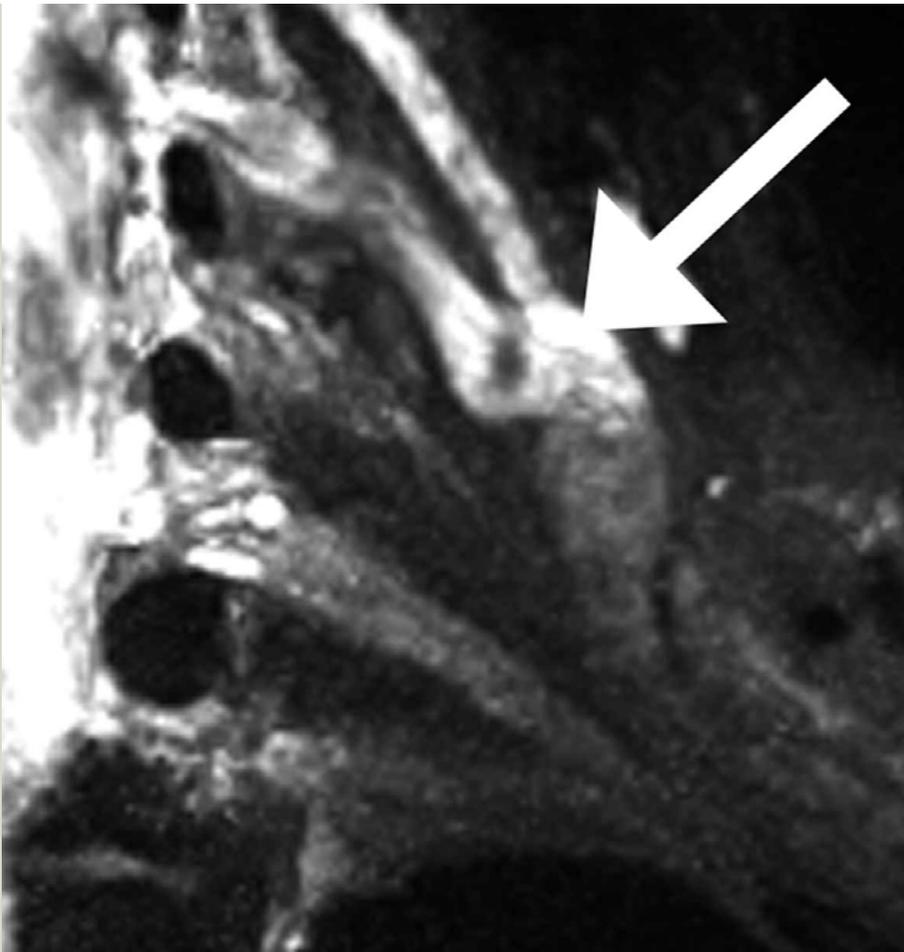


Abb. 1: Hochauflösende Plexus-MR-Neurografie mit Darstellung einer schweren traumatischen Verletzung des supraklavikulären linksseitigen Plexus brachialis. Der weiße Pfeil zeigt auf den neuromatös in Kontinuität verarbeiteten Truncus superior. Dieser Befund stellt ein wichtiges Target für die nervenchirurgische Rekonstruktion des Plexus dar und ist bisher mit bildgebenden Methoden und auch anderweitig (wie mit klinisch-neurophysiologischen Verfahren) nicht direkt zu erheben (lokalisierbar) gewesen.

- 28 **Bildgebung des PNS – Fortschritte in der Läsionslokalisation**
- 34 **Diagnostik und Behandlung des schweren amnestischen Syndroms**
- 44 **Bei Cannabis auf BTM-Rezept Haftungs- und Regressrisiko beachten**
GKV-Verordnung von Cannabis – Teil 2
- 50 **CME Wie kognitive Veränderungen im Alter die Fahreignung beeinflussen**
- 56 **CME Fragebogen**

In der Diagnostik peripherer Neuropathien spielt die korrekte Lokalisation von Nervenläsionen eine besonders wichtige Rolle. Der genaue Ort, die Anzahl und die räumliche Verteilung von Nervenläsionen stellen grundlegende diagnostische Informationen dar, auf die Therapieempfehlungen häufig aufbauen. So ist die Einordnung einer monofokalen Mononeuropathie grundlegend, um die Diagnose einer Kompressionsneuropathie zu ermöglichen und – bei Versagen konservativer Therapieversuche – operative Verfahren als Methode der Wahl zu indizieren. Hingegen belegt der Nachweis komplexer Verteilungsmuster, beispielsweise multifokale oder disseminierte Läsionen einer oder mehrerer Nerven, dass es sich um systemisch, häufig immunologisch und/oder metabolisch vermittelte Erkrankungen handelt. Diese sind mit chirurgischen Verfahren zumindest kausal nicht behandelbar. Wie sehr die korrekte Diagnostik peripherer Neuropathien von der richtigen Läsionslokalisation abhängt, wird auch erkennbar, wenn man berücksichtigt, dass die Klassifikation der spontanen/intrinsischen (das heißt nicht traumatisch verursachten) Neuropathien weiterhin sehr stark lokalisatorisch deskriptiv geprägt ist. Die räumliche Verteilung

von Symptomen und Defiziten entscheidet maßgeblich darüber, ob man etwa eine Kompressionsneuropathie (monofokale Mononeuropathie), eine distal symmetrische Polyneuropathie oder eine Polyneuropathie mit komplexerem Verteilungsmuster (z. B. Mononeuritis multiplex) diagnostiziert [1]. Die ätiologisch in Betracht kommenden Diagnosen orientieren sich also maßgeblich und vor allen anderen diagnostischen Kriterien am räumlichen Läsionsmuster.

Grenzen der traditionellen Läsionslokalisation

Die üblichen Verfahren zur Läsionslokalisation sind die körperlich-neurologische Untersuchung deren Befunde durch Verfahren der klinischen Neurophysiologie objektiviert werden, in erster Linie durch Messverfahren zur Bestimmung der Nervenleitgeschwindigkeit (NLG) und/oder Elektromyografie (EMG). Sowohl der körperliche, als auch der elektrophysiologische Untersuchungsbefund erlauben es allerdings lediglich indirekt Rückschlüsse auf Läsionsorte zu ziehen.

Elektrophysiologische Untersuchung

Die Veränderung der NLG zwischen Ableitungsstellen, also über Nervensegmente hinweg gemessen, kann lediglich

indirekt Rückschlüsse auf den strukturellen Läsionsort geben. Eine punktpräzise Lokalisation einer strukturellen und/oder funktionell relevanten Nervenläsion ist somit nicht möglich. Die räumliche Lokalisationsschärfe nimmt mit der Länge der abgeleiteten Nervensegmente ab und mit kürzer werdenden Segmenten zu. Es muss also stets ein Kompromiss in der räumlichen Lokalisationsschärfe gemacht werden, da Nerven nicht in beliebig vielen kleinen Segmenten untersuchbar sind. Zwar versucht die „Inching Technik“, bei der schrittweise aufeinanderfolgende Nervensegmente abgeleitet werden, die räumliche Lokalisationsschärfe zu erhöhen [2], sie ist aber unter zahlreichen Umständen nicht oder nur eingeschränkt durchführbar (proximale Nerven, Plexus, tiefliegende Nerven, Patientencompliance etc.) und nicht jeder Untersucher ist ausreichend geübt, um diese Technik regelmäßig anzuwenden.

Körperlich-neurologische Untersuchung

Auch die körperlich-neurologische Untersuchung kann nur indirekt über die strukturellen Läsionsorte die einer spontanen peripheren Neuropathie zugrunde liegen Auskunft geben. Sensible Symp

Hier steht eine Anzeige.



tome sind beispielsweise sehr variabel und können somit nicht immer einer bestimmten Läsionshöhe (z. B. einem Dermatome oder einem sensiblen Kennfeld eines peripheren Nerven oder Nervenasts) zugeordnet werden. Auch anhand motorischer Symptome oder von Kennmuskelparesen kann die korrekte Läsionslokalisation scheitern.

Partielle/faszikuläre Nervenläsion: Diagnostischer Pitfall im PNS

Neben der neuroanatomischen Variabilität der myotomalen Versorgung sind es vor allem die partiellen (faszikulären) Nervenläsionen, die eine klinisch-neurophysiologische Lokalisation unmöglich machen können. Bereits Joseph Jules Déjerine (einer der Nachfolger von Jean-Martin Charcot im Hôpital de la Salpêtrière in Paris) wies daraufhin, dass partielle Nervenläsionen (nur einzelne Faszikel sind geschädigt) zu atypischen Befundmustern führen, die nicht zu erwarten sind, weil sie keinem typischen Nerventerritorium oder Nervenastterritorium entsprechen. John Stewart, ehemaliger Leiter der Klinischen Neurophysiologie am Montreal Neurological Institut, wies in einer bemerkenswert genau recherchierten Übersichtsarbeit hin, dass die Möglichkeit bestünde, dass solche partiellen/faszikulären Nervenläsionen auch bei den spontanen/intrinsischen Neuropathien vorkommen könnten [3]. Er leitete logisch ab, dass die Gültigkeit der traditionellen Lokalisationslehre infrage gestellt werden müsse, falls partielle Nervenläsionen existierten.

Traditionelle Lokalisationslehre

Die traditionelle Lokalisationslehre nimmt implizit an, dass am Läsionsort Komplettläsionen vorliegen (funktionell relevante Einbeziehung aller Nervenfaszikel am Läsionsort). Nur wenn diese Voraussetzung erfüllt ist, seien die folgenden logischen Rückschlüsse korrekt, auf denen die traditionelle Lokalisationslehre beruhe:

1. Ein schwerwiegender Ausfall aller motorischer, sensibler und autonomer Funktionen eines Nerven kann nur durch eine proximale Läsion im Nervenstamm verursacht sein.
2. Wenn proximale Restfunktionen erhalten und distale Funktionen ausge-

fallen sind, markieren der letzte intakte Kennmuskel beziehungsweise die letzten sensiblen/autonomen Kennfelder die Läsionshöhe.

3. Bei einem isoliert selektiven distalen Funktionsausfalls (z. B. eines distalen Kennmuskels) muss die Läsion distal im Nervenstamm oder im entsprechenden Nervenendast gelegen sein, der die ausgefallene Funktion trägt.

Anatomischer Faszikelbinnenaufbau

Stewart erkannte schließlich als Erster, dass dem anatomischen Faszikelbinnenaufbau eine entscheidende Rolle für die Lokalisation zukommen sollte, wenn partielle Nervenläsionen (wie sie Déjerine bereits bei Veteranen des ersten Weltkriegs beschrieb [4]) auch bei spontanen Neuropathien existieren sollten. Er argumentierte, dass das traditionelle Stufenprinzip der Lokalisation für partielle Läsionen seine Gültigkeit verlieren würde, wenn Nervenfaszikel als erste anatomische Substruktur des Nervenstamms, somatotop geordnet, quasi strangförmig von proximal nach distal verlaufen würden. Bei einem derartigen Binnenaufbau bestünde die Möglichkeit, dass eine selektive proximale Faszikelläsion ein distal isoliertes Syndrom hervorrufen könne. Die Differenzierung einer selektiv proximalen Faszikelneuropathie von einer distalen Neuropathie wäre sowohl klinisch als auch elektrophysiologisch unmöglich. Ob diese diagnostische Schwierigkeit in der klinischen Realität vorkomme, könne nach Stewart bislang nicht bewiesen werden

1. da Faszikel nicht selektiv untersuchbar seien,
2. da man nicht wisse, ob partielle Nervenläsionen überhaupt existierten und
3. da der Binnenaufbau der Nervenstämmen in Bezug auf die Faszikelordnung weitgehend ungeklärt sei. Sanderland hatte zeigen können, dass neben einer gewissen Faszikelsomatotopie auch plexiformer Binnenaustausch von Nervenfaszikeln stattfindet [5].

Von der indirekten zur direkten strukturellen Läsionslokalisation

Die Bildgebung des peripheren Nervensystems (PNS) ist über ihre ersten Versuche in den 1990er-Jahren hinausgewachsen [6] und kann mittlerweile bei beson-

ders hoher Magnetfeldstärke sogar myelinisierte Axone direkt visualisieren [7, 8]. Bereits klinisch verfügbar sind Verfahren der Magnetresonanztomografie (MR-Neurografie) oder des hochauflösenden Nervenultraschalls (Neurosonografie), deren Strukturauflösung heute die zuverlässige Darstellung von einzelnen Nervenfaszikeln mit langstreckiger proximodistaler Abdeckung ermöglichen. Mit diesen bildgebenden Methoden ist es möglich den strukturellen Läsionsnachweis räumlich punktgenau zu erbringen und komplexe Läsionsverteilungsmuster (multifokal oder disseminiert) von einfachen Läsionsmustern zu unterscheiden. Besonders die MR-Neurografie zeichnet sich durch einen starken hyperintensen Läsionskontrast betroffener Nervenfaszikel aus. Dieser kann mit hoher diagnostischer Genauigkeit erkannt werden und stellt einen Vorteil gegenüber der hochauflösenden Nervenonografie dar, bei der es schwieriger ist, Nervenfaszikel über den Bildkontrast sicher als erkrankt zu detektieren. Ein Vorteil der Nervenonografie hingegen ist, dass auch eine Untersuchung in Funktion (also während ein Nerv bei einem Bewegungsmanöver verschiebbar ist) möglich ist sowie auch der N. vagus untersucht werden kann [9, 10, 11].

Einsatzbereiche der MR-Neurografie

Die MR-Neurografie kann in einer einzigen Untersuchungssitzung obere oder untere Extremität langstreckig erfassen. Wenn es die Fragestellung erfordert, kann die Plexusregion hochauflösend miterfasst werden. Bei traumatischen Plexusläsionen können sowohl die intraduralen Filamentstrukturen als auch peripher davon gelegene Verletzungsmuster bis in die Achselregion aufgedeckt werden. So ist es beispielsweise erforderlich, bei traumatischen Plexusläsionen möglichst genau das Verletzungsmuster in der supra- und infraklavikulären Etage zu erfassen. Diese Regionen sind mit konventioneller Bildgebung (also hochauflösender Spiral-CT-Myelografie oder hochauflösender MRT der Wirbelsäule) nicht direkt darstellbar. Ein Kontinuitätsneurom des Truncus superior (also dem Zusammenschluss der C5- und C6 Wurzel in der hinteren Skalenuslücke)

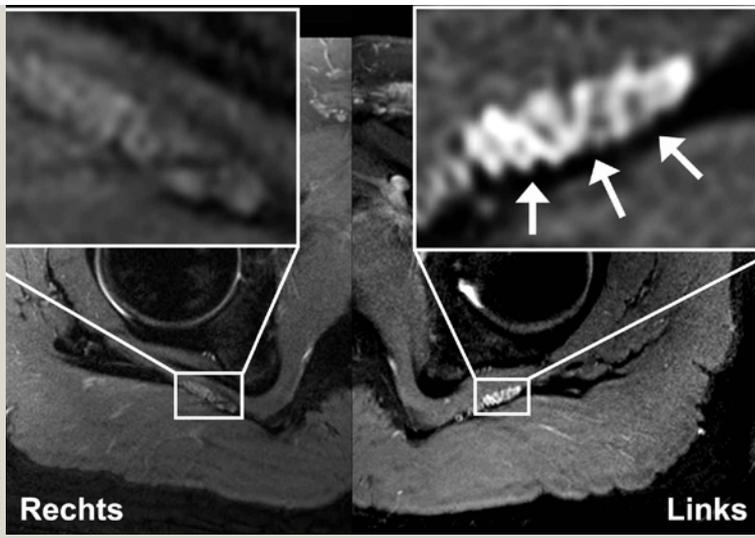


Abb. 2: Hochauflösende MR-Neurografie am Übergang des Plexus lumbosacralis in pelviner zum N. ischiadicus in glutealer Etage. In diesem Fall eines jungen Patienten bestanden starke Ischialgien mit glutealem Triggerpunkt auf der linken Seite. Klinisch und elektrophysiologisch und konventionell-radiologisch in MRT-Aufnahmen der LWS und des Beckens konnte kein Befund erhoben werden, der die Verdachtsdiagnose eines Piriformissyndroms spezifisch bestätigen konnte. Im rechten Teil dieser Abbildung ist der linksseitige N. ischiadicus mit seinen Faszikeln im vergrößerten Ausschnitt gezeigt und der asymptomatischen rechten Seite gegenübergestellt (links im Bild). Es zeigt sich eine fokale, eindeutige T2-Signalalteration der Ischiadikusfaszikel genau am Durchtritt durch das Foramen infrapiriforme, sodass in diesem Fall die schwierig zu objektivierende Verdachtsdiagnose eines Piriformis-Syndroms mithilfe der Bildgebung spezifisch gestellt werden konnte.

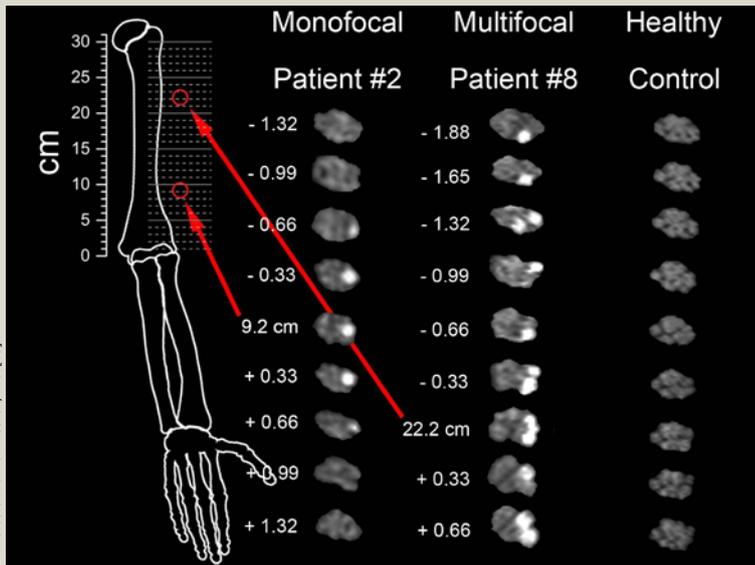


Abb. 3: Hochauflösende MR-Neurografie des N. medianus. Darstellung monofokaler (Patient #2) und multifokaler (Patient #8) Faszielläsionen. Gegenüberstellung mit einer gesunden Kontrollperson („healthy control“). Diese Art der direkten Nervenläsionsdarstellung ermöglicht es, bei einer Vielzahl von nicht traumatisch verursachten, spontan intrinsisch auftretenden Neuropathien und Polyneuropathien präzise Läsionsverteilungsmuster zu erheben und zu lokalisieren. In den hier gezeigten Fällen konnte ein „Kiloh-Nevin“ oder Nervus-interosseus-anterior-Syndrom als Erkrankung einzelner Faszikel des N. medianus-Stamms am proximalen Oberarm identifiziert werden. Dieser Befund kann eine chirurgische Exploration/Neurolyse an falscher Stelle verhindern, da er gegen eine Endastneuropathie des N. interosseus-anterior am Unterarm spricht. (aus [13] mit freundlicher Genehmigung von Wolters Kluwer Health, Inc.).

zeigt **Abb. 1**. Dieser Befund ist relevant, da er potenziell chirurgisch gezielt rekonstruierbar ist, während intradurale Wurzelaustritte nicht direkt rekonstruierbar sind. Bisher konnten Läsionen des Plexus brachialis aber nicht direkt radiologisch-bildgebend mit MRT nachgewiesen werden, was insbesondere vor operativer Exploration diagnostische Unsicherheiten für die Indikationsstellung dieses aufwendigen chirurgischen Eingriffs bedeutet. Auch die nicht traumatisch kompressiven Plexopathien wie das neurogene Thoracic-Outlet-Syndrom sind mit konventioneller Bildgebung nicht direkt diagnostizierbar und bleiben klinisch-neurologisch sowie

neurophysiologisch schwer darzustellen. Die Plexus-MR-Neurografie hingegen kann kompressive Läsionen des Truncus inferior des Plexus brachialis mit hoher diagnostischer Genauigkeit als T2-hyperintense Faszielläsionen nachweisen [12].

Mit gleichwertiger diagnostischer Genauigkeit wie im Schulter-Arm-Bereich kann die MR-Neurografie auch den Plexus lumbosacralis untersuchen. Traumatische Plexusverletzungen sind im lumbosakralen Bereich zwar eine Rarität, hingegen können aber entzündliche Plexopathien hilfreich und regelmäßiger mit diesem neuen bildgebenden Verfahren nachgewiesen werden. Nicht nur in

der Differenzialdiagnose zwischen Wurzel- und Plexuserkrankungen, also zwischen Radikulo- und Plexopathie kann die MR-Neurografie wichtige Hilfestellung leisten. **Abb. 2** zeigt beispielsweise, dass es in bestimmten Fällen möglich ist, die anderweitig kaum objektivierbare Diagnose eines echten Piriformis-Syndroms zu stellen. Wie in diesem gezeigten Fall ist diese schwierige Diagnose dann spezifisch zu stellen, falls es an der typischen Stelle am/unter dem M. piriformis zu einer eindeutigen T2-Signalalteration der Ischiadikusnervenfaszikel kommt. Auch die Abgrenzung von Neuropathien der Nervenstämmen an der oberen und unteren Extremität kann mit

sehr hoher anatomischer und pathomorphologischer Genauigkeit durchgeführt werden. Es ist möglich einzelne Nervenfaserbündel (Faszikel) strukturell genau aufzulösen und mit hoher Genauigkeit pathologisches Signal als einfachen/starken diagnostischen Kontrast zu erheben. Wie mit diesem neuen diagnostischen Verfahren vermeintliche Endastneuropathien korrekt lokalisiert werden können zeigt **Abb. 3** [13]. In vielen Fällen kann so eine angemessene Therapie eingeleitet werden und nicht selten die chirurgische Dekompression an falscher Stelle vermieden werden.

Fazit für die Praxis

Der konkrete klinisch-praktische Nutzen dieses neuen bildgebenden MRT-Verfahrens

kann wie folgt zusammengefasst werden. Die MR-Neurografie erlaubt die punktpräzise Direktlokalisation von traumatischen, aber auch von nicht traumatisch spontan-auf tretenden Nervenläsionen. Die präzise Lokalisation von Nervenläsionen ist von erheblicher Bedeutung für die korrekte Klassifikation in der Krankheitslehre der peripheren Neuropathien und insbesondere für die richtige Wahl der operativen oder konservativ-medikamentösen Therapie. Überall dort wo korrekte Läsionslokalisation traditionell schwierig ist, also beispielsweise bei Plexopathien und vor allem in Fällen in denen die proximodistale Differenzialdiagnose zwischen Wurzelkrankung/Radikulopathie, Plexopathie und Nervenstammerkrankung/Neuropathie mit klinisch-neurophysiologischer Untersu-

chung nicht geklärt werden kann, sollte die weitere Abklärung mit Nervenbildgebung angestrebt werden. □

Literatur

www.springermedizin.de/neurotransmitter

AUTOR

Prof. Dr. med. Mirko Pham

Direktor
Institut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie
Universitätsklinikum Würzburg
Josef-Schneider-Str. 11, 97080 Würzburg
E-Mail: pham_m@ukw.de

Kleinanzeigen aus der Praxis

Inserieren Sie kostenlos im NeuroTransmitter!

Inserieren Sie kostenlos Ihre Such-, An- oder Verkaufsanzeige im NeuroTransmitter: Quer durch die Republik erhalten Sie die dafür notwendige Aufmerksamkeit, denn das Magazin wird monatlich an niedergelassene Nervenärzte, Neurologen und Psychiater sowie an Oberärzte in Kliniken verschickt. Ihre Anzeige sollte nicht länger als maximal 300 Zeichen (mit Leerzeichen) sein. Diese senden Sie bitte ausschließlich per E-Mail (Fax/telefonische Aufgabe von Anzeigen und Chiffre nicht

möglich) an die Geschäftsstelle in Krefeld: bvndbund@t-online.de. Bei aktueller Verbandsmitgliedschaft wird Ihre Anzeige in der nächsten Ausgabe abgedruckt.

Einsendeschluss für den nächsten NeuroTransmitter ist der 29. November 2017.

Geschäftsstelle und Redaktion übernehmen keine Haftung für die Richtigkeit der in den Anzeigen gemachten Angaben.

Praxisbörse

Vertragsfacharzt für Psychiatrie und Psychotherapie sucht Mitarbeiter (m/w) mit der Perspektive der Praxisübernahme. Weiterbildung für Psychiatrie und Psychotherapie 24 Monate, Sozialmedizin 6 Monate vorhanden. Enge Zusammenarbeit mit RPK Bad Tölz und RPK München.

Kontakt: dr.torhorst@t-online.de

Neurologische Praxis BA-Zentrum sucht baldmöglichst FA (m/w) für Neurologie: Engagierte Persönlichkeit mit Teamgeist und der Fähigkeit, eigenverantwortlich und wirtschaftlich zu arbeiten. Umfang nach Vereinbarung im Angestelltenverhältnis. Bewerbungen bitte an Dr. Kathrin Krome.

Kontakt: praxis@neurologie-im-hain.de

Kaufen, Verkaufen, Verschenken

Verkaufe Magnetstimulator MX 5500, wenig gebraucht, 2.800 €

Kontakt: praxisklinikdrconzen@gmail.com
(Dr. Conzen, Telefon 0521 137480)

Verkaufe Elektrophysiologie-Gerät (EMG, NLG, EVOP) von Neuroscreen/Toenies (Viasys), Betriebssystem XP, Baujahr 2004, voll funktionstüchtig, 2.300 € VB an Selbstabholer, wegen Neukauf und Platzmangel, Standort PLZ 52.

Kontakt: neurobehrens@aol.com (Dr. Stephan Behrens)

Suche kostengünstig/gebraucht Neurophysiologie-Messplatz, EEG-Gerät mit elektronischer Aufzeichnung (GDT-Schnittstelle) und mobiles Kartenlesegerät.

Kontakt: info@nervenarzt-eichenlaub.de (www.nervenarzt-eichenlaub.de)

Siemens Sonoline Ultraschallgerät mit einem Schallkopf für extrakranielle Duplexsonografie und einem Schallkopf für transkranielle Ultraschallsonografie/Duplex für einen geringen Betrag an Selbstabholer abzugeben.

Gerät funktionsfähig, Extrakranielle Sonde sollte jedoch bald ausgetauscht
Kontakt: oliherrmann@web.de (Dr. Oliver Herrmann)

Verkaufe EEG-Gerät Oxford, Nicom nEEG mit S/N, 992378, EEG-System T40-40-Kanal mit Drucker. Preis: 500 €.

Kontakt: kern.neuro@t-online.de (Dr. Andreas Kern, Telefon 07731 99420)



Literatur

1. Dyck PJ, Thomas PK. Peripheral Neuropathy. Philadelphia: Elsevier; 2005.
2. Raudino F. The value of inching technique in evaluating the peroneal nerve entrapment at the fibular head. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 2004; 44(1): 3-5.
3. Stewart JD. Peripheral nerve fascicles: anatomy and clinical relevance. *Muscle Nerve* 2003; 28(5): 525-41.
4. Dejerine J, Dejerine A, Mouzon J. Les lésions de gros troncs nerveux des membres par projectiles de guerre. *Presse Med* 1915; (40): 321-8.
5. Sunderland S. Nerves and nerve injuries. Edinburgh London New York: Churchill Livingstone; 1978.
6. Filler AG, Howe FA, Hayes CE, et al. Magnetic resonance neurography. *Lancet* 1993; 341(8846): 659-61.
7. Heddings A, Bilgen M, Nudo R, Toby B, McIlff T, Brooks W. High-resolution magnetic resonance imaging of the human median nerve. *Neurorehabil Neural Repair* 2004; 18(2): 80-7.
8. Pham M, Baumer T, Bendszus M. Peripheral nerves and plexus: imaging by MR-neurography and high-resolution ultrasound. *Curr Opin Neurol* 2014; 27(4): 370-9.
9. Koenig RW, Pedro MT, Heinen CP, et al. High-resolution ultrasonography in evaluating peripheral nerve entrapment and trauma. *Neurosurg Focus* 2009; 26(2): E13.
10. Kele H, Verheggen R, Bittermann HJ, Reimers CD. The potential value of ultrasonography in the evaluation of carpal tunnel syndrome. *Neurology* 2003; 61(3): 389-91.
11. Grimm A, Thomaser AL, Peters N, Fuhr P. Neurological picture. Vagal hypertrophy in immune-mediated neuropathy visualised with high-resolution ultrasound (HR-US). *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2015; 86(11): 1277-8.
12. Bäumer P, Kele H, Kretschmer T, et al. Thoracic Outlet Syndrome in 3T MR Neurography – Fibrous Bands causing discernible lesions of the brachial plexus. *Eur Radiol In Press* 2013.
13. Pham M, Baumer P, Meinck HM, et al. Anterior interosseous nerve syndrome Fascicular motor lesions of median nerve trunk. *Neurology* 2014; 82(7): 598-606.

Gedächtnisstörungen

Diagnostik und Behandlung des schweren amnestischen Syndroms

Leicht- bis mittelgradige Gedächtnisstörungen sind häufige Folgen erworbener Hirnschädigungen, schwere Gedächtnisstörungen setzen überwiegend bilaterale Schädigungen des Papez-Kreises voraus. Bei letzteren kommen als Behandlungsmethode das „Errorless Learning“ und als Unterstützung externe Gedächtnishilfen infrage.

MERLE RICHTER, OLDENBURG, ANGELIKA THÖNE-OTTO, LEIPZIG, HELMUT HILDEBRANDT, BREMEN, OLDENBURG

Schwere Gedächtnisstörungen sind als solche zu definieren, bei denen nach kurzer Phase der Ablenkung fast keine Erinnerung mehr an das zu lernende Material vorhanden sind. Die Therapieentscheidung ist dabei deutlich vom Schweregrad abhängig.

Gedächtnisstörungen nach akuten Hirnerkrankungen

Prävalenz

Die Angaben über die Häufigkeit von Gedächtnisstörungen nach akuten Hirnerkrankungen divergieren, ebenso die Ant-

worten auf die Frage, ob diese dauerhaft anhalten. In einem Review aus 2007 haben Snaphaan et al. die bis dato vorhandene Literatur zur Häufigkeit von Gedächtnisstörungen nach Hirninfarkt gesichtet [1] (**Infobox Prävalenz für Gedächtnisstörungen**)[2]. Ein Faktor, der die in dem Review dokumentierte deutliche Erholungsrate erklären dürfte, betrifft die Tatsache, dass in Studien zum akuten Stroke überwiegend Medialinfarktpatienten eingeschlossen werden (wegen der höheren Häufigkeit des Medialinfarkts) [1]. Von einem Infarkt der Arteria cerebri media werden aber die ge-

dächtnisrelevanten Areale des limbischen Systems nur indirekt betroffen, da letztere überwiegend durch die Arteria cerebri posterior und anterior versorgt werden. Insofern sind die nach einem Medialinfarkt auftretenden Gedächtnisstörungen systemischer (z. B. im Sinne einer Diaschisis) und nicht fokaler Ursache und damit einer besseren Rückbildung zugänglich. Diese Behauptung wird durch die tierexperimentelle Forschung zu Gedächtnisstörungen nach künstlich induziertem Arteria-cerebri-media-Infarkt unterstützt. Diese zeigt eine weitgehende Erholung, wenn die Tiere in entsprechenden Umgebungen („enriched environment“) gehalten werden [3].



Nach Läsionen oder gravierenden Verletzungen des Papez-Kreises kann es zu nachhaltigen Gedächtnisstörungen kommen.

Nachhaltige Störungen

Bei anderen neurologischen Erkrankungen, insbesondere nach bilateraler Läsion des Papez-Kreises ist die Gedächtnisstörung ausgeprägter und länger anhaltend, wie etwa bei der Herpesenzephalitis und dem ruptierten communicans anterior Aneurysma. Auch beim schweren Schädelhirntrauma kann es infolge der Stauchung und Dehnung bei frontalem oder okzipitalem Trauma zu gravierenden Verletzungen des Papez-Kreises und damit zu nachhaltigen Gedächtnisstörungen kommen. Obwohl es zum Beispiel auch nach linkshirnigem Posteriorinfarkt zu erheblichen sprachlichen Gedächtnisdefiziten kommen kann, sind schwerste Gedächtnisstörungen oder ein vollständiges amnestisches Syndrom praktisch immer die Folge eines bilate-

© Miriam Dörr / Fotolia

ralen Ereignisses unter Einbezug limbischer Strukturen und damit deutlich seltener als die wiedergegebenen Zahlen implizieren.

Leitlinie Gedächtnisdiagnostik und Gedächtnisrehabilitation

Diagnostik

Die Bedeutung der testpsychologischen Gedächtnisuntersuchung für die Feststellung von Gedächtnisdefiziten wird hinsichtlich ihrer klinischen Bedeutung teilweise angezweifelt, das gilt speziell für das Wortlistenlernen. Die ökologische Validität des California-Verbal-Learning-Tests ist allerdings für Patienten mit Multipler Sklerose und mit Schädelhirntrauma gut belegt: In den vorhandenen Studien zeigte sich immer wieder, dass die Leistung in diesem Test die Chance der beruflichen Tätigkeit und auch die Selbstständigkeit im Alltag vorhersagt, selbst wenn man um die allgemeine neurologische Beeinträchtigung statistisch korrigiert [4, 5, 6, 7, 8].

Die Leistung in Gedächtnistests soll laut Leitlinie Diagnostik und Therapie von Gedächtnisstörungen herangezogen werden, um den Schweregrad der Gedächtnisstörung zu gradieren [9].

— Patienten mit Beeinträchtigungen, die sich zwischen einer Standardabweichung und zwei Standardabweichungen unterhalb des alters- und bildungsspezifischen Normwertes bewegen, sollen als solche betrachtet werden, die unter einer leichten bis mittelschweren Gedächtnisstörung leiden.

— Patienten, die eine Beeinträchtigung aufweisen, die unterhalb von zwei Standardabweichungen liegt, werden als schwer gedächtnisgestört definiert.

Die Unterscheidung zwischen schwerer und nicht schwerer Störung ist ohne Zweifel klinisch sinnvoll. Jedoch scheint eine eher qualitative statt quantitative Einteilung besser geeignet, da junge Personen mit einem hohen Bildungsgrad zwei Standardabweichungen unter dem Normwert noch eine erhebliche Restgedächtnisleistung aufweisen können. Insofern sollten Patienten, die nach kürzester Ablenkung (fast) keine Erinnerungsleistung mehr zeigen und weder zeitlich noch örtlich orientiert sind, als schwer gestört betrachtet werden (analog zu der

Prävalenz für Gedächtnisstörungen

Nach Snaphaan et al. lag die Prävalenz für Gedächtnisstörungen im ersten Monat nach einem Hirninfarkt bei 23–55 %, nach einem Jahr war sie auf 11–31 % gesunken [1]. Die hohe Heterogenität der Prozentangaben dürfte dadurch beeinflusst sein, dass die gesichteten Studien teilweise nur Patienten mit Erstinfarkten einbezogen, andere auch Mehrfachinfarkte zuließen. Zudem unterschieden sich die neuropsychologischen Testverfahren und auch die definierten Cut-off-Werte für die Feststellung einer Gedächtnisstörung. Untersucht man Patienten einer neurologischen Rehabilitationsklinik der Phase C und D mit dem California Verbal Learning-Test, dann liegt die Prävalenzrate für leichte bis schwere Beeinträchtigungen bei 50–60 % [2]. In dieser Untersuchungskohorte waren Hirninfarktpatienten aber auch nur mit 63 % repräsentiert.

Leitlinie: Testverfahren der Gedächtnisleistung

Die Leitlinie „Diagnostik und Therapie von Gedächtnisstörungen“ [9] empfiehlt für die Untersuchung der Gedächtnisleistung die Anwendung einer Reihe von Testverfahren.

- Diese Empfehlung ist bei Patienten mit leichter bis mittelschwerer Gedächtnisstörung nur zu unterstreichen.
- Bei Patienten mit schweren amnestischen Syndrom ist dagegen die Anwendung komplexerer Gedächtnistests kaum sinnvoll. Psychometrisch wird man sich hier auf einfache Tests mit Aufgaben niedriger Anforderung konzentrieren wollen.
- Für jüngere Patienten wäre dabei am ehesten an den Rivermead Behavioural Memory-Test zu denken, der eine alltagsorientierte Gedächtnisprüfung vornimmt, einen vergleichsweise niedrigen Schwierigkeitsgrad aufweist und prognostisch evaluiert ist [10, 11, 12].
- Bei älteren Patienten kommt auch die CERAD-NAB [13, 14] infrage, die eigentlich für die Untersuchung neurodegenerativer Erkrankungen konzipiert wurde, aber relativ einfach zu bewältigen ist und vor allem eine exzellente Normierung besitzt.

annähernd kompletten Parese (Plegie) als komplett amnestisch), während solche mit nachweisbarer Restfunktion als mittelschwer und leicht einzuordnen sind.

Diese Unterscheidung ist auch therapeutisch zielführend: In allen Bereichen der neurologischen Rehabilitation sind Patienten mit Restfunktion anders zu behandeln als solche ohne Restfunktion, da die Restfunktion eine andere, günstigere Prognose für direkt übende Verfahren nahelegt. Für den vorliegenden Artikel wird deshalb diese Einteilung zugrunde gelegt und ausschließlich auf die schwere Gedächtnisstörung, das heißt eine dichte Amnesie, fokussiert.

Anwendung von Testverfahren

Die Leitlinie empfiehlt für die Untersuchung der Gedächtnisleistung die Anwendung einiger Testverfahren, um alle wesentlichen Aspekte der Gedächtnisleistung zu überprüfen (**Infobox Leitlinie: Testverfahren der Gedächtnisleistung**) [9, 10, 11, 12, 14, 14]. Die Entscheidung zur Anwendung dieser Verfahren sollte gemäß dem Ergebnis der Explora-

tion und Anamnese getroffen werden. Zur Exploration von Patienten mit Verdacht auf Gedächtnisstörung gehören

- die Orientierungsfragen aus der Mini Mental Status Examination (MMSE),
- der 3-Worte-Versuch aus dem MMSE,
- Fragen hinsichtlich des Vorhandenseins einer Altgedächtnisstörung (Beruf, letzter Arbeitgeber, Zahl der Geschwister oder Kinder, was tun die Geschwister oder Kinder beruflich, wesentliche frühere Urlaubsziele) und
- einer retrograden Amnesie (Besteht Gefühl der Gedächtnislücke vor dem Ereignis? Was ist die letzte sichere Erinnerung vor dem Ereignis? Was wurde an den letzten Feiertagen wie Ostern, Pfingsten, Weihnachten getan? Wohin ging der letzte Urlaub?).

In jedem Fall sollte auch notiert werden, ob es bei den Antworten zu Konfabulationen kommt und es sollte sichergestellt sein, dass sich die Probleme nicht durch ein kurzfristiges Delir erklären lassen, was sich zum Beispiel durch motorisch unruhiges Verhalten, schwankende Aufmerksamkeit, deutlich veränderten All-

Versuche zur Beurteilung der Restfunktion der Gedächtnisleistung

- Der erste Versuch betrifft das Behalten von verbaler Information. Man schreibt dem Patienten vier Worte mittlerer Worthäufigkeit auf (z. B. Ziege, Regal, Igel, Teppich) und bittet ihn, diese zu behalten. Sobald sie einmal unmittelbar nach Umdrehen des Blattes vollständig genannt werden konnten, lenkt man den Patienten ab (z. B. mit den Fragen zum Allgedächtnis). Können danach eines oder mehrere Worte noch genannt werden, dann besteht eine gewisse Restfunktion. Wenn das nicht der Fall ist, wiederholt man das komplette Vorgehen mit sukzessiv gesteigerter Hilfestellung: Man weist auf die Ordnung in zwei Gruppen mit Überschriften (Tiere, Einrichtungsgegenstände) hin, hilft danach durch Abrufhilfen (waren Tiere dabei?) und im nächsten Schritt zusätzlich mit den Anfangsbuchstaben. Zwischen dieser Abfolge von Hilfen wird jeweils eine Ablenkungsphase realisiert. Dieses Vorgehen zeigt mit einfachsten Mitteln, ob noch Restfunktion von Gedächtnisleistung vorhanden ist.
- Gleiches sollte man auch einmal mit sechs Bildern probieren, die man vor dem Patienten ausbreitet (Anordnung systematisch 2 * 3) und ihn dann bittet, sich zu merken, wo diese liegen. Nach dem Umdrehen zeigt man dem Patienten identische Bilder und bittet ihn, aufzuzeigen, wo das umgedrehte Pendant liegt. Wenn nach drei Versuchen die sechs Bilder gezeigt werden können, dann erfolgen eine Ablenkung und danach eine erneute Abfrage.

gemeinzustand andeuten könnte. Für die weitere Behandlung ist zudem die Frage relevant, ob die betreffenden Personen es gewohnt sind, sich Notizen zu machen, ein Tagebuch oder einen Terminkalender zu führen und ob sie im Umgang mit einem Smartphone vertraut sind. Zur sicheren Beurteilung, ob eine Restfunktion der Gedächtnisleistung vorhanden ist, bietet es sich außerdem an, zwei klinisch orientierte Versuche

durchzuführen (**Infobox Beurteilung der Restfunktion der Gedächtnisleistung**). Auch dieses klinische Vorgehen ermöglicht eine ungefähre Abschätzung der vorhandenen Restfunktion von Gedächtnisleistung, die rein psychometrisch eher weniger gut zu erfassen ist.

Therapieentscheidung

Die Leitlinie führt die Einteilung in drei Hauptsäulen der Gedächtnistherapie auf:

- Errorless Learning wird zum Erwerb domänenspezifischen Wissens und zum Aufbau von Routinen empfohlen.
- Bei leichteren Gedächtnisstörungen steht dagegen das Training von Lernstrategien im Vordergrund, das häufig und intensiv erfolgen sollte.
- Unabhängig von dem Schweregrad sollte jede Therapie auch die Verbesserung der Kompensation durch externe Hilfen umfassen, um zu einer Entlastung im Alltag beizutragen.

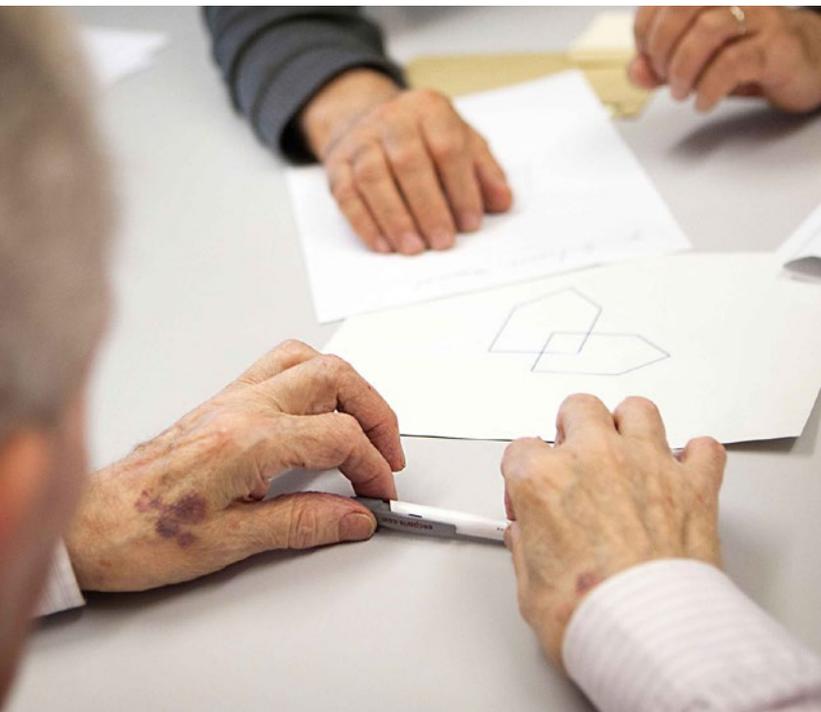
Diese Einteilung ist sinnvoll und durch die klinische Erfahrung belegt. So wird man bei leichten bis mittelschwer gestörten Patienten sicherlich nicht die sehr zeitintensive Strategie des Errorless Learnings anwenden wollen und Patienten mit chronischem, dichten amnestischen Syndrom ist es sinnlos, interne Lernstrategien vermitteln zu wollen.

Für die klinische Praxis sollte diese Einteilung um den Faktor der „Zeit nach dem Ereignis“ erweitert werden: Im frühen Stadium einer Erkrankung (z. B. auf einer Station zur Frührehabilitation) wird man therapeutisch eher auf Lernstrategien setzen wollen, auch wenn die Gedächtnisleistung als solche schwer beeinträchtigt ist, da ja noch nicht bekannt ist, wie sich die Gedächtnisstörung im Spontanverlauf entwickeln wird.

Für eine Ergänzung der Einteilung in früher und später Zustand spricht auch die Repräsentation der Störung bei den Patienten: Zu Anfang wird immer die Hoffnung auf (weitgehende) Remission im Mittelpunkt stehen und deshalb werden rein kompensatorische Ansätze auf keine Zustimmung stoßen. Ohne eine solche Zustimmung ist Gedächtnisrehabilitation aber nicht möglich und diese gelingt im frühen Stadium am besten durch ein flexibles Behandlungsregime, das wachsende (gemeinsame) Krankheitseinsicht als natürlichen Bestandteil der Therapie auffasst.

Die Behandlung von Patienten mit schwerer Gedächtnisstörung

Errorless Learning und Vanishing Cues
In Fällen mit schwerer und chronischer Gedächtnisstörung geht es primär darum, den Patienten einzelne, relevante Inhalte zu vermitteln, eine Verbesserung der Gedächtnisleistung als solche wird



Die wesentlichen Aspekte der Gedächtnisleistung können und sollten mit geeigneten Testverfahren überprüft werden.

© BSIP SA/Alamy / mauritius images

als unmöglich angesehen ([15] siehe weiter unten zu dieser Frage). Inhalte, die von Bedeutung sein können, betreffen dann alltägliche Verhaltensweisen oder spezifisches Wissen um Personen, Ereignisse etc. Theoretisch könnte man bezweifeln, dass Patienten mit komplettem amnestischen Syndrom überhaupt etwas lernen können, weil die Diagnosestellung ja geradezu Lernerfolge ausschließen scheint. Im Fall der Therapie dieser Patienten geht es auch nicht um Lernen im gewöhnlichen Sinn, bei dem eine bewusste Erinnerungsspur ein konstitutives Element ist und eine subjektive Bewertung des Lernerfolgs (war eine Antwort richtig oder falsch und muss ich deshalb meinen Wissensstand ändern?) Voraussetzung ist. Im Gegenteil: Prozesse der rückwirkenden Bewertung von Antworten sollten in der Therapie von Patienten mit vollständigem amnestischen Syndrom systematisch vermieden werden. Der Hintergrund dafür ist, dass diese ihre eigenen (fehlerhaften) Einfälle im Sinne einer Habituation mitlernen, ohne sie im Nachhinein als falsch wieder löschen zu können.

Schacter et al. haben die Bedeutung dieses Effekts in zwei Untersuchungen gezeigt [16, 17]. Sie bedienten sich dafür des Deese-Roediger-McDermott-Paradigmas und ließen entweder Alzheimer-Patienten oder solche mit akut verursachter Amnesie Wortlisten studieren, deren Worte allesamt aus einem bestimmten gemeinsamen Kontext stammten, ohne dass dieser Kontext als solcher genannt wurde (z. B. Honig, Brötchen, Käse, Kaffee, Marmelade, Zeitung -> aber nicht Frühstück). Der Vergleich mit einer jeweils im Alter etc. angeglichenen Kontrollgruppe zeigte, dass die amnestischen Patientengruppen auf niedrigem Niveau eine ähnliche Lernrate über fünf Durchgänge zeigten wie ihre Kontrollen. Sie unterschieden sich von den letzteren aber darin, dass sie falsche Antworten nicht vermeiden lernen konnten. Mit anderen Worten spiegelte ihr Lernen eine ungefilterte Menge von „Vertrautheitsantworten“ wieder, während die gesunden Kontrollen in der Lage waren, auf die Dauer zwischen nur vertraut und Wissen, dass das Wort dabei war, zu unterscheiden. Selbstsupervidiertes Lernen ist damit für Patienten mit vollem am-

nestischen Syndrom zusätzlich beeinträchtigend, weil eine Unterscheidung zwischen irgendwie möglicher und richtiger Antwort aufgrund des schweren Gedächtnisdefizits nicht erfolgen kann.

Effektives Lernen

Eine effektivere Methode des Lernens sollte damit das Errorless Learning sein, das im Prinzip eine Art „Shaping“ ist. Es beruht auf der sehr häufigen Wiederholung von Reiz und Reaktion und damit auf dem impliziten oder prozeduralen Lernen, das bei amnestischen Patienten durchaus intakt sein kann, und gestaltet die Lernbedingungen so, dass die Patienten immer die richtige Antwort geben, um jegliche Interferenz zu vermeiden (**Infobox Errorless Learning**) [18].

Praktische Erfahrungen

Die Erfahrung mit der Methode des Errorless Learnings und der „Vanishing Cues“ ist, dass die Lernfortschritte langsam sind, und dass insbesondere das Weglassen des letzten Cues häufig ein zentrales Problem darstellt, weil damit ja der Charakter der Verkettung verloren geht. Andererseits ist diese Methode aber auch erstaunlich effektiv in der Vermittlung von Handlungen, wenn die entsprechenden Umgebungsbedingungen gewährleistet sind. Glisky und Schacter konnten bei einer schwerst amnestischen Patientin nach einer Herpes Enzephalitis zeigen, dass dieser die Eingabe von Daten in eine PC-Datenbank beigebracht werden konnte, obwohl sie zuvor keine Erfahrung im Umgang mit Computern hatte [19]. Dafür wurden alle Schritte des Arbeitsprozesses, Starten der Software, Benutzung der Tastatursondertasten, Orientierung und Zuordnung der schriftlich vorliegenden Daten zu den Datenbankeinträgen etc. zerlegt und erst verbal, dann praktisch geübt. Nach zirka einem halben Jahr war die Patientin in der Lage, diese Arbeit in einer Geschwindigkeit auszuüben, die als normal einzustufen war, und sie wurde von der Firma auf Halbtagsbasis wieder eingestellt. In einer Gruppenstudie konnten Oudman et al. zeigen, dass Menschen mit Korsakow-Syndrom mit der Methode des Errorless Learnings zum Beispiel den Gebrauch einer Waschmaschine lernen konnten [20]. In einem

Was ist Errorless Learning ?

Das Errorless Learning stammt ursprünglich aus der Pädagogik mit lernbehinderten Kindern und wurde seit Beginn der 1990er-Jahre einigermaßen erfolgreich in die Gedächtnisrehabilitation übertragen.

Eine wesentliche Methode des Errorless Learnings ist die der Vanishing Cues (wobei andere Autoren die Unabhängigkeit dieser beiden Methoden betonen, weil bei Vanishing Cues Fehler auftreten können, sobald die Cues reduziert werden [18]). Damit ist gemeint, dass jeder Lernvorgang mit der kompletten Sichtbarkeit der zu lernenden Informationen beginnt. In der Folge wird immer mehr von seiner Präsenz reduziert und zwar gerade immer so viel, wie es dem Patienten möglich ist, selbstständig zu ergänzen. Ein typisches Beispiel wäre der Erwerb eines Namens: Dieser wird anfangs vollständig aufgeschrieben, dann ohne den letzten Buchstaben und so weiter. Auch beim Wegelernen kann das Ziel anfangs sichtbar sein, dann die letzte Abbiegung vor dem sichtbaren Ziel gelernt werden und so immer weiter, bis alle Abbiegungen im Einzelnen habituell oder prozedural verkettet wurden.

beeindruckenden Fallbericht dokumentieren Trojano et al. wie einem jungen Patienten nach schwerem SHT, Amnesie und Tetraplegie die Benutzung eines Eye trackers vermittelt werden konnte, mit dem er mit der Umgebung wieder zu interagieren vermochte, ohne dass er jemals behalten konnte, mit dem Eye tracker Umgang gehabt zu haben [21].

Externe Gedächtnishilfen

Die Methode des Errorless Learnings kann auch benutzt werden, um externe Gedächtnishilfen zu erlernen und damit eine größere allgemeine Selbstständigkeit zu erreichen. Im Prinzip könnte ein erheblicher Teil der aus einem amnestischen Syndrom resultierenden Probleme ja dadurch kompensiert werden, dass die wichtigen Informationen notiert und dann bei Bedarf wieder abgelesen werden können. In einer etwas älteren Untersuchung konnten Wilson und Kapur [22] zeigen, dass Patienten mit Gedächtnisstörungen zu einem hohen Prozentsatz spontan externe Gedächtnishilfen nutzen, die sich im Prinzip kaum von de-

Hier steht eine Anzeige.



nen unterscheiden, die auch bei Personen mit unauffälligem Gedächtnis zum Einsatz kommen [23]. So nutzten 72 % Wandkalender, 64 % Notizbücher, 63 % Papierlisten etc. Immerhin griffen 7,5 % bereits auf elektronische Geräte zurück, obwohl zum Zeitpunkt der Untersuchung Smartphones noch nicht weit verbreitet waren. Gleichzeitig ergab diese Befragung, dass der Grad der individuellen Selbstständigkeit mit dem Einsatz von externen Gedächtnishilfen zunahm und jüngere Patienten eher auf solche Hilfen zurückgriffen als ältere. Insofern liegt es auf der Hand, dass der Einsatz und die Optimierung externer Gedächtnishilfen ein sinnvoller Aspekt der Gedächtnisrehabilitation sein sollte (wie von der Leitlinie empfohlen). Andererseits ist die Chance, einen systematischen Einsatz externer Gedächtnishilfen zu erreichen, zum Teil abhängig davon, ob solche schon vor der Erkrankung genutzt wurden. Deshalb stellt die Frage danach einen integralen Bestandteil der Exploration dar (siehe oben).

Gedächtnisbuch

Sohlberg und Mateer konnten in dieser Hinsicht zeigen, dass es möglich ist, einer schwer amnestischen Patientin die Benutzung eines Gedächtnisbuches beizubringen [24]. Hierfür wurde zuerst der Inhalt des Gedächtnisbuches (dessen Struktur) mithilfe von Vanishing Cues vermittelt, dann der praktische Gebrauch in Form von Rollenspielen theoretisch-therapeutisch geübt und in der letzten Phase seine Anwendung außerhalb des therapeutischen Kontextes vermittelt. Dem Artikel ist zu entnehmen, dass dafür 55 ganzstündige Sitzungen notwendig waren, wobei jedoch zusätzlich das gesamte Team und die Eltern mit eingebunden waren, diese Zeiten aber nicht erfasst wurden. Diese Studie zeigt damit, wie zeitintensiv sich Therapie bei dieser Krankengruppe gestaltet und dass sie vermutlich auf die Unterstützung des Umfeldes angewiesen ist. Pitel et al. konnten in zwei Einzelfällen zeigen, dass Errorless Learning im Einzelfall auch bei Patienten mit einer Kombination von Gedächtnis- und exekutiver Funktionsstörung effektiv ist [25].

Die Vermittlung des sicheren Umgangs mit einer externen Gedächtnishil-

fe ist eines der wichtigsten Ziele der Rehabilitation von Patienten mit schwerer Amnesie, erhöht sie doch die Selbstständigkeit im Alltag und entlastet sie damit auch die Angehörigen von der Notwendigkeit permanenter Wachsamkeit. Das oben erwähnte Gedächtnisbuch wäre eine solche Hilfe, wenn es denn so genutzt wird, dass dort notierte Termine auch sicher wahrgenommen werden. Der Vorteil des Gedächtnisbuches oder des Terminkalenders – ihr einfacher Gebrauch – ist gleichzeitig ihr Nachteil, weil sie permanent geführt und bedacht werden müssen. Häufig stellt das eine Überforderung dar, zumal das Gedächtnisbuch keine eigene Signalisierung vornehmen kann, um auf das nächste relevante Ereignis aufmerksam zu machen. Die Patienten müssen also zusätzlich lernen, einen Timer zu stellen, der sie auf das nächste Ereignis aufmerksam macht und sie müssen beides immer dabei haben.

Elektronische Hilfen

NeuroPage stellt einen Versuch dar, schwer betroffene Patienten durch eine weitere Entlastung von Anwendungsroutinen wenigstens etwas von ihrer Umwelt unabhängig zu machen (**Info-box NeuroPage** [26, 27, 28, 29, 30, 31, 32]). NeuroPage wäre im Vergleich so etwas, wie ein von außen gesteuerter Rollstuhl, der die Patienten aufgrund einer bestimmten Regel zu einem bestimmten Zeitpunkt immer genau an eine Stelle fährt. Dies ist sicherlich eine deutliche Entlastung, wenn es wichtig ist, zu diesem Zeitpunkt an entsprechender Stelle zu sein – es ist aber gleichzeitig auch ein massiver Eingriff in die erlebte Autonomie, weil die Daten des Pagers ja durch eine dritte Person eingegeben und gesteuert werden. Interaktive externe Gedächtnishilfen wären sicherlich ein deutlicher Fortschritt, was die Patientenautonomie angeht [27].

Elektronische Kalenderfunktionen

Durch die weite Verbreitung elektronischer Geräte wie der Smartphones ist der Umgang mit ihnen inzwischen häufig prämorbid schon erlernt, was die Gedächtnisrehabilitation erheblich vereinfacht. McDonald et al. untersuchten vor diesem Hintergrund, inwieweit die Google-Kalenderfunktionen als Ge-

dächtnishilfen für Patienten mit Hirnschädigungen genutzt werden können [33]. Zwölf Patienten wurden in diese Studie einbezogen, das Design entsprach der Untersuchung von Wilson et al. zu NeuroPage [29]. Immerhin wurde in diesem Fall auch eine Alternativintervention, die Wirksamkeit eines einfachen Tagebuchs, mit ausgewertet. Erneut wurde für ein bis zwei als wichtig identifizierte Leistungen eine deutliche Steigerung auf einen Wert erreicht, der dem von NeuroPage (> 80 % Sicherheit) entsprach. Die Einführung des Tagebuchs führte dagegen zu keinerlei Veränderung im Verhalten (dazu im Gegensatz aber de Jood et

NeuroPage

NeuroPage ist ein einfaches unidirektionales elektronisches Medium, das durch das Internet angesteuert wird, und dessen einzige Aufgabe es ist, den Patienten anzuzeigen, dass eine bestimmte Handlung in nächster Zukunft zu absolvieren ist. Es wird von außen gesteuert und die Aufgabe der Patienten ist, durch Knopfdruck zu entscheiden, ob die angeforderte Handlung ausgeführt wurde oder ein weiteres Mal angezeigt werden soll. Wilson et al. haben die Wirksamkeit von NeuroPage bei 15 Patienten mit amnestischen Syndrom nach im wesentlichen SHT in einem Single case experimental Design mit Wartekontrollgruppe überprüft [28]. Durch die Einführung von NeuroPage konnte eine relevante Handlung, die zuvor mit den Patienten und ihren Angehörigen definiert wurde, von 37 % auf gut 85 % gesteigert werden. Interessanterweise blieb die Zuverlässigkeit der Handlungsausführung einige Wochen nach Absetzen von NeuroPage bei knapp 75 %. Die Autoren interpretieren dies dahingehend, dass für die Handlungsausführung durch NeuroPage eine Routine etabliert werden konnte, die im weiteren Verlauf auch ohne die Erinnerung durch NeuroPage aufrechterhalten werden konnte.

Diese Ergebnisse konnten später in mehreren größeren Gruppenstudien repliziert werden [29, 30, 31] und stellen damit eine der wenigen gut dokumentierten Gruppenstudien zur Gedächtnisrehabilitation bei schwerer betroffenen Patienten dar. In einer später veröffentlichten Studie konnte die Gruppe auch zeigen, dass durch NeuroPage der durch die Angehörigen empfundene Stress um zirka 15 % sinkt [32].



Bei schwer betroffenen Patienten wird der Einsatz von Smartphones als externe Gedächtnishilfe teilweise an die Grenze stoßen.

al. [34]). Allerdings stellen die Autoren fest, dass der Schweregrad der Beeinträchtigung eine Rolle für den Verhaltensgewinn spielte. Zudem war nur bei gut der Hälfte der Patienten überhaupt eine nennenswerte Gedächtnisstörung vorhanden. Dementsprechend lag die spontane Leistung schon bei über 50 % und es ist eher davon auszugehen, dass bei vielen der Patienten die Beeinträchtigung weniger durch eine Gedächtnis- als durch eine exekutive Funktionsstörung verursacht wurde.

Ätiologie beeinflusst Erfolg

Interessanterweise scheint auch die langfristige Effektivität von NeuroPage von der Existenz von exekutiven Funktionsstörungen und damit von der Ätiologie der Gedächtnisstörung beeinflusst zu sein [35]. Patienten mit exekutiven Funktionsstörungen reagieren zwar positiv auf die Einführung externer Pager, wie die große Studie (n = 143) von Fish et al. zeigt, in der Patienten mit SHT oder mit zerebrovaskulär bedingter Hirnläsion (überwiegend Patienten mit ruptiertem Aneurysma) verglichen wurden [33]. Unter NeuroPage zeigten beide Gruppen Verbesserung, nach seinem Absetzen blieb aber nur das Verhalten der Patienten mit SHT gebessert. Die Patienten mit SHT waren signifikant weniger in ihren Exekutivfunktionen beeinträchtigt und in absoluten Zahlen auch besser in ihrer Gedächtnisleistung. Eine Interpretation wäre, dass die Kombination von Gedächtnisstörungen und exekutiven Funktionsdefiziten eine prog-

nostisch ungünstige Kombination für die Möglichkeit des Absetzens von externen Gedächtnishilfen darstellt. So kommen Patienten mit reiner Amnesie, also ohne weitere kognitive Einschränkungen, am ehesten im Alltag alleine zurecht und übernehmen Gedächtnishilfen am schnellsten [15]. Patienten mit einer Kombination von Beeinträchtigung in beiden Funktionsbereichen bedürfen dagegen wohl eher dauerhaft externer Hilfen wie NeuroPage sie darstellt.

Smartphone

Versucht man, die Funktionalität eines NeuroPage durch ein Smartphone zu ersetzen, wird man bei schwer betroffenen Patienten teilweise an Grenzen stoßen, da sie nicht in der Lage sind, relevante Informationen selbstständig einzugeben und zu verwalten [26, 35]. Man wird in einer solchen Situation das Smartphone mit eingeschränkter Funktionalität benutzen müssen, ähnlich wie NeuroPage.

Häusliche Cueing-Systeme beachten

Immerhin zeigt aber die nennenswert große Gruppe von gedächtnisgestörten Patienten, deren Verhalten auch nach Absetzen von NeuroPage verbessert blieb, dass Gewohnheiten eine erhebliche Rolle für die Selbstständigkeit von schwer amnestischen Patienten spielen. Dementsprechend ist ein nicht zu unterschätzendes Ziel der Therapie, Abläufe für die Tagesgestaltung zu finden, die trotz schwerer Gedächtnisstörung von den Patienten realistisch eigenständig aufrechterhalten werden können. Hier-

zu gehören entsprechende häusliche Cueing-Systeme, eingeschlifene Routinen und Verhaltensvorlieben, die schon vor der Erkrankung vorhanden gewesen sind. Wenn man so will, kann man diese als externe Hilfe fehlender Gedächtnisleistung im Sinne einer Reduktion zu beachtender und zu erinnernder Umweltkomplexität auffassen. Da solche Routinen und häusliche Cueing-Systeme im Kontext stationärer rehabilitativer Maßnahmen unterbrochen werden und die neue Situation die Patienten vor große Herausforderungen stellt, ist der mögliche Gewinn einer stationären Rehabilitationsmaßnahme gegenüber ihren „Risiken“ gut abzuwägen und gegebenenfalls ambulanten Interventionen vorzuziehen, so diese denn vorhanden sind.

Domänenspezifische Gedächtnisspeicherstörungen

Die Anwendung des Errorless Learnings ist nicht auf primär gedächtnisgestörte Patienten beschränkt, sondern kann durchaus auch bei solchen Patienten erfolgen, die eine domänenspezifische Speicherstörung aufweisen. Darunter werden im folgenden neurologische Syndrome subsumiert, bei denen das limbische System als solches nicht durch die Läsion betroffen ist, trotzdem aber fundamentale Lerndefizite auftreten, vermutlich weil die für die Funktion spezialisierten Hirnareale betroffen sind und das (Wieder-)Lernen genau dieser Funktionen nicht gelingt. Zum Beispiel wurde bei aphasischen Patienten der Wiedererwerb der Fähigkeit in der Benennung von Objekten oder im Schreiben des eigenen Namens mit Errorless Learning trainiert ([36, 37], Review in [38]) und zwar mit Erfolg. Die klinische Erfahrung zeigt, dass mittels Errorless Learning auch bei schwer aphasischen Patienten das Schreiben des eigenen Namens wieder erlernt werden kann. Jedoch war in den von Middleton und Schwartz zusammengefassten Untersuchungen das Errorless Learning nicht immer einem Training überlegen, welches das Auftreten von Fehlern zulässt [38]. Zudem wurden die Studien meist mit mittelschwer betroffenen Patienten durchgeführt und wiesen sehr kleine Fallzahlen auf. Für die Beurteilung der

Bedeutung des Errorless Learnings fehlen somit Studien mit einer größeren Anzahl schwerst aphasischer Patienten (mehr oder weniger kompletten Speicherstörungen), mit Fokussierung auf wenige klar definierte Zielparameter, wie etwa der Wiedererwerb des Schreibens des eigenen Namens, korrekte spontane Nutzung weniger, aber hoch relevanter Worte etc.

Goldenberg und Hagemann nutzten Errorless Learning, um Patienten mit Apraxie die Schritte der Morgentoilette und des Anziehens wieder beizubringen [39]. Nach zwei bis fünf Wochen Training konnte die Behandlung beendet werden, weil dann keine oder kaum fatale Fehler mehr auftraten. Immerhin hielt der Effekt über Monate bei den Patienten an, die nach Ende der Rehabilitationsbehandlung diese Aktivität selbstständig ausführen mussten. Auch hier gilt aber, dass Studien für Patienten mit schwerer Apraxie ausstehen. Für die Erhöhung der Effektivität zum Beispiel der frührehabilitativen Phase B wäre die Möglichkeit zur erfolgreichen Behandlung von Patienten mit großen linkshirnrigen Mediainfarkten und schwerer Apraxie von erheblicher Bedeutung.

Jenseits des Errorless Learning?

Trotz der teilweise beeindruckenden Ergebnisse in der Anwendung des Errorless Learnings, die sich auch in einer älteren Metaanalyse dokumentieren ließen [18], sollte der Einsatzbereich und die Effektivität nicht überschätzt werden. Die Vermeidung von Fehlern und der graduelle prozedurale Aufbau von Handlungsketten lässt das Lernergebnis hyperspezifisch werden: Kleinste Variationen im Kontext können zu einem Zusammenbruch der gesamten Handlungskette führen. Dasselbe gilt für veränderte Umgebungsbedingungen wie Reisen oder Wohnungsumzüge, die zu der Notwendigkeit einer kompletten Neuzusammensetzung der Handlungsketten führen können. Glisky und Schacter berichten zum Beispiel darüber, dass die amnestische Patientin, die Computernutzung lernte, nach dem Training sehr effektiv die Informationen in die Datenbank eingeben konnte [19]. Allerdings war sie in den Arbeitspausen nicht in der Lage, mit ihren Kollegen über ihre Arbeit zu reden,

Mit der Methode Errorless Learning können auch schwer anamnestischen Patienten Inhalte vermittelt werden.



© FredFroese / Getty Images / iStock

weil sie nicht wirklich wusste, was sie in der Firma eigentlich tat. Und auch die eigentlich ideale Kombination eines Errorless Learnings zum Erwerb des Umgangs mit einer externen Gedächtnishilfe wie NeuroPage wurde bis dato auf Gruppenebene nur hinsichtlich des sicheren Ausübens von einer, maximal zwei Handlungen pro Tag getestet.

Verbesserung der Gedächtnisleistung doch möglich?

Die Beurteilung des Errorless Learnings und seiner Bedeutung für die weitere Rehabilitation und Rehabilitationsforschung bedarf auch aus anderer Sicht eine gewisse Korrektur. Diese Methode wurde vor dem Hintergrund der Annahme entwickelt, dass eine Verbesserung der episodischen Gedächtnisleistung bei schwerer Amnesie nicht erreichbar ist und deshalb nur das prozedurale Lernen zur Verfügung steht. Diese Annahme könnte in dieser Absolutheit falsch sein oder nur für wenige Patienten mit kompletter bilateraler Läsion des Papez-Kreises beziehungsweise eher noch des Hippokampus gelten. So zeigt die tierexperimentelle Literatur eine starke Abhängigkeit der erreichten Verbesserung der Gedächtnisleistung von der Lage der Läsion, aber auch von der Dauer der Rehabilitationsanstrengung (Haltung der Tiere im „enriched environment“ [3]).

Auch bei strategisch-chirurgischen Läsionen wurde zum Teil nach langer Zeit noch eine Verbesserung in der Gedächtnisleistung erreicht. Ein ähnliches

Bild zeigen die Einzelfallstudien zum Errorless Learning bei schwer amnestischen Patienten. In den Fällen, wo die entsprechende Information im Artikel zu finden ist, deutet sich nach der intensiven Therapie oft eine gewisse Wiederherstellung der Leistung im verzögerten Abruf an und damit eine begleitende Verbesserung der episodischen Gedächtnisleistung, und diese beeinflusst, wenn sie bedeutsam genug ist, die Gedächtnisleistung in Richtung einer Überlegenheit „normalen“ Lernens [40].

Middleton und Schwartz betonen in ihrem Review, dass für das Errorless Learning im direkten Vergleich mit der Methode der „Retrieval Practice“ bis dato keine Vorteile gezeigt werden konnten [38]. Im Gegenteil, ein intensives Training mit hohem Anteil an die Leistung adaptierten Abrufaufgaben im Sinne der Retrieval Practice zeigt sich nach ihrer Analyse zwar im unmittelbaren Abruf als unterlegen, nach längerer zeitlicher Distanz zwischen Lern- und Abrufphase, aber dem Errorless Learning überlegen (umgekehrter Effekt [20]). Jedoch gilt dieses wohl nur für nicht komplett amnestische Patienten – für die schwersten, in denen kein Zugriff auf eine episodische Gedächtnisleistung nachweisbar ist, dürfte die Methode des Errorless Learnings weiterhin die Methode der Wahl sein.

Basis der aktuellen Therapie schwerer Amnesien

Die aktuelle Therapie der schweren Amnesien basiert auf zwei Annahmen:

Was bringt Orientierungstraining?

Die Studienlage basiert auf der Behandlung von Heimbewohnern und ist damit in gewissem Maße mit der Situation von Patienten im Krankenhaus nach akutem Ereignis vergleichbar. Für letztere ist bekannt, dass speziell bei Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma (SHT) die Dauer der posttraumatischen Amnesie einen wesentlichen Prognoseparameter darstellt. Insofern liegt es nahe, dass Orientierungstraining auch bei Patienten mit SHT und posttraumatischer Amnesie einen positiven Effekt haben sollte. Entsprechende Ansätze werden rein klinisch begründet auch in den meisten Einrichtungen zur Frührehabilitation realisiert. Langhorn et al. haben die Studienlage zu dieser Frage gesichtet [44]. Das Ergebnis ist relativ ernüchternd. Elf Gruppenstudien stehen sechs Reviews gegenüber und nur eine einzige erfolgte randomisiert und kontrolliert. In der Tendenz zeigte sich, dass eine frühe Intervention in Richtung Orientierungstraining die Zeit der posttraumatischen Amnesie verkürzt. Eine aktuelle Studie von Langhorn et al. (Design kontrollierte Gruppenstudie) unterstützt dieses Ergebnis und zeigt zudem leicht bessere Outcome-Ergebnisse in der Glasgow Outcome Scale [45]. Daten, ob Orientierungstraining bei chronischen amnestischen Patienten einen Effekt zeigt, liegen hingegen nicht vor.

1. Die Gedächtnisleistung lässt sich nach erlittener Läsion nicht mehr verbessern.
2. Da eine Post-hoc-Bewertung in „Richtig oder Falsch“ mit Verlust des episodischen Gedächtnisses nicht mehr möglich ist, bleibt nur das prozedurale Lernen übrig, das „errorless“ verlaufen sollte, weil sonst Fehler interferierend wirken.
3. Gruppe mit erst sechs Minuten Entspannungsintervall und dann drei Minuten Zwischenaufgabe
4. Gruppe ohne Zwischenaufgabe

Die erste Voraussetzung wurde im vorangehenden Absatz dieses Beitrags diskutiert. Neuerdings haben Dewar et al. in einer ganzen Serie von Untersuchungen darauf hingewiesen, dass auch die strikte Richtigkeit der zweiten Annahme von dem Kontext abhängen könnte, in der die Gedächtnisleistung erfolgen soll [41, 42]. In diesen Studien wurde das Konsolidierungsintervall nach der Enkodierung systematisch variiert. Das heißt, amnestische Patienten sollten bestimmte Informationen (typischerweise Wörter, Texte) lernen und erhielten dann entweder eine belanglose Zwischenaufgabe oder wurden für einen bestimmten Zeitraum sich selber überlassen, mit dem Hinweis, sie könnten sich jetzt entspannen.

In der methodisch ausgefeilten Untersuchung wurden vier Gruppen untersucht:

1. Gruppe mit drei Minuten Zwischen-aufgabe und dann sechs Minuten Entspannungsintervall
2. Gruppe mit drei Minuten Entspannungsintervall, drei Minuten Zwischen-aufgabe und drei Minuten erneuter Pause

Das Ergebnis dieser Untersuchung zeigte, dass die Leistung der amnestischen Gruppe sich linear verbesserte, je länger die Entspannungsphase direkt nach der Aufnahme der Information war (jedenfalls für einen Zeitraum von zirka 12 Minuten). Aus diesen Studien wäre zu schließen, dass Amnestiker unter anderem an einer deutlichen Verlangsamung der Übertragung von Information in eine stabile Langzeitrepräsentation leiden, weniger an einem qualitativ abrupten Gedächtnisdefizit. Sollten sich diese Studien replizieren lassen, dann wäre Wissensvermittlung durch entsprechende „Verlangsamung“ der Enkodierungsanforderung eine Methode, die jedenfalls bei einigen Patienten auch therapeutisch genutzt werden könnte.

Orientierungstraining

Orientierungstraining im Sinne einer kognitiven Aktivierung hat sich bei Patienten mit neurodegenerativer Erkrankung als effektives Mittel zur Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit und der Lebensqualität herausgestellt [43]. (**Infobox Was bringt Orientierungstraining?** [44, 45]).

Konfabulation und Gedächtnisstörung

Konfabulationen sind ein bei schweren Gedächtnisstörungen teilweise assoziiertes Problem, das eine besondere An-

forderung an die neurologische Rehabilitation, aber auch an das selbstständige Leben betroffener Patienten zuhause stellt. Konfabulationen können definiert werden als geäußerte Annahmen über die aktuelle Situation und über vergangene Erlebnisse, die offensichtlich falsch, in ihrem Erlebnisgehalt aber dermaßen evident sind, dass sie kaum korrigierbar erscheinen. Im Unterschied zu „einfach“ amnestischen Patienten treten Fehler in der Gedächtnisleistung damit nicht nur provoziert durch Gedächtnisaufgaben, sondern schon spontan als Antwort auf Fragen oder als bloße Reaktion auf Erlebnisse auf. Gerade in der Akutsituation und in den ersten Wochen nach dem Ereignis sind konfabulierende Patienten dementsprechend weglaufgefährdet und können häufig nur in geschlossenen Rehabilitationseinrichtungen untergebracht werden. Zudem besteht die Gefahr, dass sie neuroleptisch behandelt werden, was sich zusätzlich negativ auf die Gedächtnisleistung und die Rehabilitationsprognose auswirkt.

In der Vergangenheit sind mehrere Erklärungsmodelle entwickelt worden, die das Entstehen und den Inhalt von Konfabulationen erklären sollen [46, 47, 48]. Als relativer Konsens kann wohl definiert werden, dass mindestens drei Prozesse gestört sein müssen [46, 48]. Zusätzlich auftretende emotionale Reaktionen bestimmen den Inhalt der Konfabulationen [47, 49]. Die drei kognitiven Prozesse betreffen

- die Disinhibition eines sofort nach einem Einfall eintretenden „Gefühls der Richtigkeit“, das vermutlich unter anderem im orbitofrontalen Kortex produziert wird,
- eine desorganisierte Suchstrategie gegenüber Gedächtnisinhalten, die mit diesem ersten Gefühl verbunden sind (vermutlich durch fehlende dorsolaterale präfrontale Aktivität) und
- eine fehlende Plausibilitätsprüfung der Gedächtniseinfälle (möglicherweise ein Ergebnis der mangelnden Aktivierung von neuronalen Strukturen des Frontalpol).

Durch das Zusammenspiel dieser drei Prozesse (unkorrigierte Akzeptanz erster Einfälle als im Prinzip richtig, Zusammenbinden von Einfällen in Richtung „phantastischer“ und desorganisierter

Inhalte und fehlende intellektuelle Kritikfähigkeit dem Ergebnis gegenüber entstehen dann die Konfabulationen. Weiter dürfte der emotionale Impuls, die Bedeutsamkeit und Integrität der eigenen Person aufrechtzuerhalten, viele der Inhalte erklären, die von konfabulierenden Patienten geäußert werden (besonders dringende Auftrags erledigungen, bedeutsame Ereignisse in der Vergangenheit etc.).

Fast keine Studien zur Therapie

Über die Behandlung von Konfabulationen gibt es kaum Untersuchungen, die über mehr oder weniger gut dokumentierte Einzelfallberichte hinausgingen. Ganz aktuell berichten Trivino et al. über eine kleine randomisierte Studie mit Wartekontrollgruppe, die auf die Reduktion der erhöhten Fehleranfälligkeit in der Gedächtnisleistung von konfabulierenden Patienten zielte [50]. In dieser Studie wurden das Quellengedächtnis und die zeitliche Einordnung von Erinnerungen anhand von Bildern, Worten und biografischen Gedächtnisinhalten geübt. Die Hälfte der zu reproduzierenden Information stammte aus Vorschlägen der Patienten, die andere wurde vorgegeben. Erinnert werden sollte, ob die Information gesehen oder gehört, selber vorgeschlagen und präsentiert oder fremd vorgeschlagen und repräsentiert worden war. Nach zehn Minuten wurden diese Informationen frei oder mit Abrufhilfe abgefragt. Schwerpunkt der Therapie war nicht nur die Gedächtnisleistung, sondern insbesondere die Konfrontation mit den auftretenden Gedächtnisfehlern und „Erschütterung“ der Sicherheit, mit der diese erlebt und vorgetragen wurden. Dafür wurden bestimmte Notationen als Feedback entwickelt, sodass die Patienten selber nachprüfen konnten, inwieweit ihre Einschätzungen richtig waren. Dieses therapeutische Vorgehen war bereits nach neun einstündigen Sitzungen deutlich effektiv: Die Zahl der Konfabulationen konnte um zwei Drittel gesenkt werden. Nach drei Monaten lag die Reduktion bei noch zirka 50 %. Im weiteren Verlauf (nach neun Monaten) kam es dann zu einer kompletten Remission, wobei einschränkend festgehalten werden muss, dass jeweils die Hälfte der Patienten bei

der Gruppen einen großen rechtshirnigen Mediainfarkt erlitten hatte, insofern nicht ganz typisch für Patienten mit gedächtnisrelevanten Konfabulationen war. Generell ist die Rückbildungsquote von Konfabulationen über einen längeren Verlauf hoch [48] und auch die Weglaufgefährdung sinkt nach unserer klinischen Erfahrung mit zeitlicher Distanz zum Ereignis deutlich. Trotzdem wären mehr solcher Therapiestudien wünschenswert, weil Konfabulationen die Weiterverlegung der Patienten aus der Früh- in die weiterführenden Rehabilitationsphasen verzögern.

Die pharmakologische Behandlung der akuten Konfabulationen erfolgt klassisch mit Neuroleptika [48] oder Benzodiazepinen, deren Effekt dann im Wesentlichen auf einer Sedierung beruht. Die Zulassungsstudien zu Acetylcholinesterase-Inhibitoren haben gezeigt, dass diese auch einen Effekt auf neuropsychiatrische Symptome wie Wahnvorstellungen haben [51]. Systematische Untersuchungen über die Wirkung von Acetylcholinesterase-Inhibitoren auf akut organisch bedingte Konfabulationen gibt es nicht, eine Einzelfallbeobachtung fällt positiv aus [52] und entspricht unserem klinischen Eindruck.

Pharmakologische Behandlung

Bisher gibt es für akut erworbene Amnesien keine evidenzbasierte pharmakologische Behandlungsmöglichkeit. Dies wird vermutlich auf absehbare Zeit so bleiben, da die relativ niedrige Inzidenzrate randomisierte klinische Studien für die Pharmaindustrie nicht lukrativ erscheinen lässt. Es gibt auch kaum Durchbrüche im Bereich Neuroregeneration fördernder Medikamente. Die aktuell am weitesten fortgeschrittenen Versuche sind alle auf die Akutsituation beziehungsweise auf chronisch entzündliche Erkrankungen bezogen und für das subakute und chronische Stadium nicht unmittelbar übertragbar. Ausgehend von einer Unterscheidung in subkortikal modulierenden Zentren (im Wesentlichen die cholinergen Nuclei des basalen Vorderhirns) und in kortikal Informationen verarbeitende und speichernde Zentren (im Wesentlichen der Hippocampus in Interaktion mit den verschiedenen Arealen der Hirnrinde) wird man

etwas mechanistisch postulieren dürfen, dass nur Läsionen, die primär subkortikale Zentren treffen, für erfolgreiche neuropharmakologische Interventionen infrage kommen. Dementsprechend konnte Collins et al. im Tierexperiment zeigen, dass Dopamingabe bei präfrontalen kortikalen Läsionen keine Wirkung auf die Leistungsfähigkeit hat, dagegen bei subkortikalen Läsionen im Bereich des dopaminergen Systems zu einer deutlichen Verbesserung der Arbeitsgedächtnisleistung führte [53]. Benke et al. fand in einer offenen Fallserie Hinweise, dass Donepezil bei ruptiertem AcoA Aneurysma (und damit Schädigung des subkortikalen basalen Vorderhirns mit entsprechender Einbeziehung cholinerg Kernstrukturen) eine positive Auswirkung auf die Gedächtnisleistung haben könnte [54]. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen zwei Reviews für Patienten mit SHT [55, 56], wohl weil bei frontalem Aufprall häufig das basale Vorderhirn und seine cholinergen Zellkerne mit einbezogen sind, es jedenfalls faktisch zu einer globalen kortikalen Minderaktivierung kommt. Allerdings wären erst weitere randomisierte und placebokontrollierte Studien zu diesem Thema notwendig, um zu einer echten Empfehlung zu kommen, zumal wohl keine der Untersuchungen als Outcome-Variable die Verbesserung der Leistung schwer amnestischer Patienten definiert hat. □

Literatur

www.springermedizin.de/neurotransmitter

AUTOREN

Merle Richter, Psychologin M.Sc.
Universität Oldenburg
Institut für Psychologie

Dr. Angelika Thöne-Otto
Universitätsklinikum Leipzig
Klinik für Kognitive Neurologie

Prof. Dr. phil. Helmut Hildebrandt
Zentrum für Neurologie
Klinikum Bremen-Ost
Universität Oldenburg
Institut für Psychologie
Züricher Str. 40, 28325 Bremen
E-Mail: helmut.hildebrandt@uni-oldenburg

Literatur

1. Snaphaan L, de Leeuw FE. Poststroke memory function in nondemented patients: a systematic review on frequency and neuroimaging correlates. *Stroke* 2007;38(1):198-203.
2. Müller SVH, H.; Sachsenheimer, W. Analyse des Bedarfs an klinischer Neuropsychologie in der stationären neurologischen Rehabilitation (Phase C und D) - eine empirische Studie an 788 Patienten. *Rehabilitation* 2000;39(1):17-25.
3. Hildebrandt H. Was sagt der Tierversuch über die Dosis-Wirkungs-Beziehung bei der Rehabilitation von Lern- und Gedächtnisstörungen? *Neurologie & Rehabilitation* 2017;23(1):33-38.
4. Chernoff RA, Martin DJ, Schrock DA, Huy MP. Neuropsychological functioning as a predictor of employment activity in a longitudinal study of HIV-infected adults contemplating workforce reentry. *J Int Neuropsychol Soc* 2010;16(1):38-48.
5. Dikmen SS, Machamer JE, Powell JM, Temkin NR. Outcome 3 to 5 years after moderate to severe traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84(10):1449-57.
6. Dusankova JB, Kalincik T, Havrdova E, Benedict RH. Cross cultural validation of the Minimal Assessment of Cognitive Function in Multiple Sclerosis (MACFIMS) and the Brief International Cognitive Assessment for Multiple Sclerosis (BICAMS). *Clin Neuropsychol* 2012;26(7):1186-200.
7. Hanks RA, Jackson AM, Crisanti LK. Predictive validity of a brief outpatient neuropsychological battery in individuals 1-25 years post traumatic brain injury. *Clin Neuropsychol* 2016;30(7):1074-86.
8. Morrow SA, Drake A, Zivadinov R, Munschauer F, Weinstock-Guttman B, Benedict RH. Predicting loss of employment over three years in multiple sclerosis: clinically meaningful cognitive decline. *Clin Neuropsychol* 2010;24(7):1131-45.
9. Thöne-Otto A. Diagnostik und Therapie von Gedächtnisstörungen. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Neurologie 2012; <https://www.dgn.org/leitlinien/2440-ll-94-2012-diagnostik-und-therapie-von-gedaechtnisstoeuerungen>.
10. Bollo-Gasol S, Pinol-Ripoll G, Cejudo-Bolivar JC, Llorente-Vizcaino A, Peraita-Adrados H. Ecological assessment of mild cognitive impairment and Alzheimer disease using the Rivermead Behavioural Memory Test. *Neurologia* 2014;29(6):339-45.
11. Kucukdeveci AA, Kutlay S, Elhan AH, Tennant A. Construct validity and reliability of the Rivermead behavioural memory test in the Turkish population. *Brain Inj* 2008;22(1):75-82.
12. Matsuda A, Kazui H, Hirano N, Mori E. [Validity of the Japanese version of Rivermead Behavioural Memory Test for evaluation of everyday memory function in patients with mild Alzheimer's disease]. *No To Shinkei* 2002;54(8):673-8.
13. Han JY, Seo EH, Yi D, Sohn BK, Choe YM, Byun MS, et al. A normative study of total scores of the CERAD neuropsychological assessment battery in an educationally diverse elderly population. *Int Psychogeriatr* 2014;26(11):1897-904.
14. Schmid NS, Ehrensperger MM, Berres M, Beck IR, Monsch AU. The Extension of the German CERAD Neuropsychological Assessment Battery with Tests Assessing Subcortical, Executive and Frontal Functions Improves Accuracy in Dementia Diagnosis. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra* 2014;4(2):322-34.
15. Wilson BA. Memory deficits. *Handb Clin Neurol* 2013;110:357-63.
16. Schacter DL, Verfaellie M, Anes MD. Illusory memories in amnesic patients: conceptual and perceptual false recognition. *Neuropsychology* 1997;11(3):331-42.
17. Schacter DL, Verfaellie M, Anes MD, Racine C. When true recognition suppresses false recognition: evidence from amnesic patients. *J Cogn Neurosci* 1998;10(6):668-79.
18. Kessels RP, de Haan EH. Implicit learning in memory rehabilitation: a meta-analysis on errorless learning and vanishing cues methods. *J Clin Exp Neuropsychol* 2003;25(6):805-14.
19. Glisky EL, Schacter DL. Extending the limits of complex learning in organic amnesia: computer training in a vocational domain. *Neuropsychologia* 1989;27(1):107-20.
20. Oudman E, Nijboer TC, Postma A, Wijnia JW, Kerklaan S, Lindsen K, et al. Acquisition of an instrumental activity of daily living in patients with Korsakoff's syndrome: a comparison of trial and error and errorless learning. *Neuropsychol Rehabil* 2013;23(6):888-913.
21. Trojano L, Moretta P, Estraneo A. Communicating using the eyes without remembering it: cognitive rehabilitation in a severely brain-injured patient with amnesia, tetraplegia and anarthria. *J Rehabil Med* 2009;41(5):393-6.
22. Wilson BAK, N. Compensating for Memory Deficits with Memory Aids. In: B.A. Wilson: *Memory Rehabilitation Integrating Theory and Practice*, Guilford Press, 2009 2009:pp. 52-73.
23. Cavanaugh JC, Grady JG, Perlmutter M. Forgetting and use of memory aids in 20 to 70 year olds everyday life. *Int J Aging Hum Dev* 1983;17(2):113-22.
24. Sohlberg MM, Mateer CA. Training use of compensatory memory books: a three stage behavioral approach. *J Clin Exp Neuropsychol* 1989;11(6):871-91.
25. Pitel AL, Beaunieux H, Lebaron N, Joyeux F, Desgranges B, Eustache F. Two case studies in the application of errorless learning techniques in memory impaired patients with additional executive deficits. *Brain Inj* 2006;20(10):1099-110.
26. de Joode E, van Heugten C, Verhey F, van Boxtel M. Efficacy and usability of assistive technology for patients with cognitive deficits: a systematic review. *Clin Rehabil* 2010;24(8):701-14.
27. Jamieson M, Cullen B, McGee-Lennon M, Brewster S, Evans JJ. The efficacy of cognitive prosthetic technology for people with memory impairments: a systematic review and meta-analysis. *Neuropsychol Rehabil* 2014;24(3-4):419-44.
28. Wilson BA, Evans JJ, Emslie H, Malinek V. Evaluation of NeuroPage: a new memory aid. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1997;63(1):113-5.
29. Wilson BA, Emslie H, Evans JJ, Quirk K, Watson P, Fish J. The NeuroPage system for children and adolescents with neurological deficits. *Dev Neurorehabil* 2009;12(6):421-6.
30. Wilson BA, Emslie H, Quirk K, Evans J, Watson P. A randomized control trial to evaluate a paging system for people with traumatic brain injury. *Brain Inj* 2005;19(11):891-4.
31. Wilson BA, Emslie HC, Quirk K, Evans JJ. Reducing everyday memory and planning problems by means of a paging system: a randomised control crossover study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001;70(4):477-82.
32. Teasdale TW, Emslie H, Quirk K, Evans J, Fish J, Wilson BA. Alleviation of carer strain during the use of the NeuroPage device by people with acquired brain injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2009;80(7):781-3.
33. McDonald A, Haslam C, Yates P, Gurr B, Leeder G, Sayers A. Google Calendar: a new memory aid to compensate for prospective memory deficits following acquired brain injury. *Neuropsychol Rehabil* 2011;21(6):784-807.
34. De Joode EA, Van Heugten CM, Verhey FR, Van Boxtel MP. Effectiveness of an electronic cognitive aid in patients with acquired brain injury: a multicentre randomised parallel-group study. *Neuropsychol Rehabil* 2013;23(1):133-56.
35. Fish J, Manly T, Emslie H, Evans JJ, Wilson BA. Compensatory strategies for acquired disorders of memory and planning: differential effects of a paging system for patients with brain injury of traumatic versus cerebrovascular aetiology. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2008;79(8):930-5.
36. Middleton EL, Schwartz MF, Rawson KA, Garvey K. Test-enhanced learning versus errorless learning in aphasia rehabilitation: testing competing psychological principles. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn* 2015;41(4):1253-61.
37. Middleton EL, Schwartz MF, Rawson KA, Traut H, Verkuilen J. Towards a Theory of Learning for Naming Rehabilitation: Retrieval Practice and Spacing Effects. *J Speech Lang Hear Res* 2016;59(5):1111-1122.
38. Middleton EL, Schwartz MF. Errorless learning in cognitive rehabilitation: a critical review. *Neuropsychol Rehabil* 2012;22(2):138-68.
39. Goldenberg G, Haggmann S. Tool use and mechanical problem solving in apraxia. *Neuropsychologia* 1998;36(7):581-9.
40. Squires EJ, Hunkin NM, Parkin AJ. Errorless learning of novel associations in amnesia. *Neuropsychologia* 1997;35(8):1103-11.
41. Dewar M, Della Sala S, Beschin N, Cowan N. Profound retroactive interference in anterograde amnesia: What interferes? *Neuropsychology* 2010;24(3):357-67.
42. Dewar M, Garcia YF, Cowan N, Della Sala S. Delaying interference enhances memory consolidation in amnesic patients. *Neuropsychology* 2009;23(5):627-34.
43. Spector A, Thorgrimsen L, Woods B, Royan L, Davies S, Butterworth M, et al. Efficacy of

- an evidence-based cognitive stimulation therapy programme for people with dementia: randomised controlled trial. *Br J Psychiatry* 2003;183:248-54.
44. Langhorn L, Sorensen JC, Pedersen PU. A critical review of the literature on early rehabilitation of patients with post-traumatic amnesia in acute care. *J Clin Nurs* 2010;19(21-22):2959-69.
 45. Langhorn L, Holdgaard D, Worning L, Sorensen JC, Pedersen PU. Testing a reality orientation program in patients with traumatic brain injury in a neurointensive care unit. *J Neurosci Nurs* 2015;47(1):E2-10.
 46. Del Grosso Destreri N, Farina E, Calabrese E, Pardini G, Imbornone E, Mariani C. Frontal impairment and confabulation after herpes simplex encephalitis: A case report. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83(3):423-6.
 47. Fotopoulou A, Conway MA, Solms M. Confabulation: motivated reality monitoring. *Neuropsychologia* 2007;45(10):2180-90.
 48. Glowinski R, Payman V, Frencham K. Confabulation: a spontaneous and fantastic review. *Aust N Z J Psychiatry* 2008;42(11):932-40.
 49. Fotopoulou A. False selves in neuropsychological rehabilitation: the challenge of confabulation. *Neuropsychol Rehabil* 2008;18(5-6):541-65.
 50. Trivino M, Rodenas E, Lupianez J, Arnedo M. Effectiveness of a neuropsychological treatment for confabulations after brain injury: A clinical trial with theoretical implications. *PLoS One* 2017;12(3):e0173166.
 51. Cummings J, Lai TJ, Hemrungronj S, Mohandas E, Yun Kim S, Nair G, et al. Role of Donepezil in the Management of Neuropsychiatric Symptoms in Alzheimer's Disease and Dementia with Lewy Bodies. *CNS Neurosci Ther* 2016;22(3):159-66.
 52. Ruggeri M, Sabatini U. Recovery from amnesic confabulatory syndrome after right fornix lesion. *Neurorehabil Neural Repair* 2008;22(4):404-9.
 53. Collins P, Roberts AC, Dias R, Everitt BJ, Robbins TW. Perseveration and strategy in a novel spatial self-ordered sequencing task for nonhuman primates: effects of excitotoxic lesions and dopamine depletions of the prefrontal cortex. *J Cogn Neurosci* 1998;10(3):332-54.
 54. Benke T, Koylu B, Delazer M, Trinka E, Kemmler G. Cholinergic treatment of amnesia following basal forebrain lesion due to aneurysm rupture--an open-label pilot study. *Eur J Neurol* 2005;12(10):791-6.
 55. Griffin SL, van Reekum R, Masanic C. A review of cholinergic agents in the treatment of neurobehavioral deficits following traumatic brain injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2003;15(1):17-26.
 56. Wheaton P, Mathias JL, Vink R. Impact of pharmacological treatments on cognitive and behavioral outcome in the postacute stages of adult traumatic brain injury: a meta-analysis. *J Clin Psychopharmacol* 2011;31(6):745-57.

GKV-Verordnung von Cannabis – Teil 2: Anwendungspraxis

Bei Cannabis auf BTM-Rezept Haftungs- und Regressrisiko beachten

Im ersten Teil dieses Artikels zur GKV-Verordnung von Cannabisprodukten wurden die derzeitige Evidenz zur Wirkung von Cannabis und relevante Aspekte zur Pharmakologie zusammengefasst. Dieser zweite Teil behandelt die praktische Anwendung von Cannabisprodukten und die rechtlichen Aspekte von BTM-Status über Fahreignung, Produkthaftung bis zur Patientenaufklärung und Regressgefahr.

WOLFGANG FREUND, BIBERACH, LUDWIG LAUB, VILLINGEN-SCHWENNINGEN, ULRICH W. PREUSS, HERBORN

Bei Verordnung von Cannabisprodukten müssen nicht nur Fragen der Patienten (z. B. nach Cannabidiol [CBD]/Tetrahydrocannabinol (THC), **Kasuistik**) und die Wirksamkeit sondern auch Probleme der praktischen Anwendung und die damit verbundenen rechtlichen Aspekte berücksichtigt werden.

Voraussetzungen für Anwendung und Erstattung, BtM-Status

Im Gesetz formuliert sind die Voraussetzungen für die Verordnung von Cannabis in Form von getrockneten Blüten oder Extrakten in standardisierter Qualität oder Arzneimitteln mit den Wirkstoffen Dronabinol oder Nabilon zulass-

ten der GKV [1]. Vereinfacht sind folgende in **Tab. 1** aufgeführte Kriterien zu beachten.

Verordnung und Antrag bei der Krankenkasse

Nicht Gegenstand dieses Artikels ist die Verordnung von zugelassenen Cannabis-



Die Verordnung von Cannabisprodukten erfordert umfassende Informationen für Patienten und den verschreibenden Arzt.

arzneimitteln, die nicht beantragt werden muss. Ebenfalls strenggenommen nicht Gegenstand ist die Off-Label-Verordnung zugelassener Medikamente in anderer Indikation (z. B. Sativex für andere Indikation als Spastik bei MS) oder die Verordnung von CBD-Öl, weil es nicht in den Geltungsbereich des Gesetzes fällt. Die Beantragung der Off-Label-Genehmigung durch die Krankenkasse profitiert aber vom nachfolgend aufgeführten Prozedere.

Die Verordnung von Cannabisarzneimitteln erfolgt auf einem BTM-Rezept (Abb. 1), das die Pflichtangaben zum Medikament enthalten muss, insbesondere bei Cannabisblüten die Sorte (siehe Teil 1 im NeuroTransmitter 10/2017, S. 20 ff.), die Menge, die Anwendungsform (oral oder inhalativ) und die Dosierung. Die Erstattung durch die Krankenkasse erfolgt nur auf Antrag vor der ersten Verordnung. Für die Bearbeitung hat die Krankenkasse im ambulanten Setting drei Wochen (bei Hinzuziehung des MDK fünf Wochen) Zeit, in der Regel ist die Zustimmung zu erteilen. In der ambulanten spezialärztlichen Palliativversorgung beträgt die Frist drei Tage.

Praktisches Vorgehen bei der Beantragung: Der Patient stellt formal den Antrag, die Begründung erfolgt durch den Arzt. Die Genehmigung wird arztbezogen erteilt (auch um die Begleitforschung zu ermöglichen und Mehrfachverordnung durch mehrere Ärzte zu vermeiden). Die Krankenkasse prüft den Antrag (Vollständigkeit) und leitet ihn in der Regel weiter. Der MDK erhält die für die Beurteilung erforderlichen Leistungs- und Arzneiverordnungsdaten des Patienten und begutachtet den Einzelfall. Eine Richtlinie des GKV-Spitzenverbandes nach § 282 SGB V „Sozialmedizinische Begutachtung von Cannabinoiden nach § 31 Absatz 6 SGB V“ wird für den Herbst 2017 erwartet. Sinnvollerweise sollten für den Antrag bereits versuchte Alternativen (oder warum sie nicht infrage kommen) aufgeführt werden. Die Verallgemeinerung „nichts wirkt“ reicht nicht aus und anamnestiche Angaben werden von der Krankenkasse und dem MDK anhand der Verordnungen überprüft. Die Aussicht auf Erfolg durch die Cannabinoidbehand-

Tab. 1: Anwendungsvoraussetzungen für Cannabis (alle müssen erfüllt sein)

Kriterium	Voraussetzung
Patient	Schwerwiegende Erkrankung
Alternative zugelassene Therapie	Steht nicht zur Verfügung oder kommt nicht infrage
Cannabis	Positive Wirkung nicht ganz unwahrscheinlich
Cannabispräparat	Zugelassenes Arzneimittel oder standardisierte Cannabisblüten oder -extrakte sowie Dronabinol oder Nabilon
Antrag bei der Krankenkasse	Vor erster Verordnung, darf nur in begründeten Ausnahmefällen abgelehnt werden
Begleitforschung	Datenerhebung durch Verordner verpflichtend, unvergütet

lung sollte durch mindestens Fallberichte beschrieben werden [75, 21]. Um von vornherein die Chancen auf ein reibungsloses Antragsverfahren zu erhöhen, wird vorgeschlagen, das passende Formblatt (in Baden-Württemberg verpflichtend: Anlage 2 Arztfragebogen zu Cannabinoiden) oder die Checkliste (Tab. 2) zur Antragstellung zu beachten.

Off-Label-Nutzung, Begleitforschung, Regressrisiko

Da Cannabis kein zugelassenes Medikament ist, stellen sich Haftungsfragen: Wie immer beim individuellen Heilversuch off label (im Fall der Verordnung von Cannabis strenggenommen mangels Zulassung sogar „no label“) muss der Arzt individuell und besonders ausführlich über Nebenwirkungen aufklären. Es besteht keine Produkthaftung eines pharmazeutischen Unternehmers, da Cannabis kein zugelassenes Medikament ist. Tritt beim Patienten durch

Cannabis ein Schaden ein, steht der verordnende Arzt in der Haftung. Daher wird empfohlen, den auf der nächsten Seite abgedruckten Aufklärungsbogen (**Patienteninformation Cannabis**, online unter goo.gl/b4Bt8a) zu verwenden und ein unterschriebenes Exemplar zur Akte zu nehmen.

Die Pflicht zur Erhebung von Daten für die Begleitforschung trifft den verordnenden Arzt. Es wird von einem Zeitbedarf von zirka einer halben bis dreiviertel Stunde pro Patient (nicht vergütet) ausgegangen. Wegen der Pflicht zur Begleitforschung gehen die Krankenkassen von einer arztgebundenen Genehmigung der Therapie aus, die nicht ohne weiteres übertragbar ist!

Regressmöglichkeit: Die Krankenkassen behalten sich vor, trotz Genehmigung unwirtschaftliches Verhalten nachträglich zu prüfen. Zum Beispiel besteht bei Übernahme einer Genehmigung, die

Abb. 1: Ein vorschriftsmäßig ausgefülltes BTM-Rezept mit allen nötigen Angaben. Die Mischung ist fiktiv erstellt und soll nur verdeutlichen, welche Angaben nötig sind.



Ein unterschriebenes Exemplar zum Verbleib in der Praxis, eines zur Mitnahme durch Patient

Patienteninformation Cannabis

Achtung: Beim verordneten Cannabispräparat handelt es sich nicht um ein zugelassenes Arzneimittel. Für auftretende Nebenwirkungen oder Schäden kann vom Arzt keine Haftung übernommen werden! Gesetzlich besteht für den verordnenden Arzt die Verpflichtung, an einer Begleiterhebung teilzunehmen, bei der anonymisiert Ihre Daten gesammelt werden.

Anwendungsgebiete

Es gibt kein wissenschaftlich ausreichend gesichertes Anwendungsgebiet. In Ihrem Fall hat der verordnende Arzt keine zugelassene anderweitige Therapie zur Verfügung und sich daher mit Ihnen zusammen nach erfolgter Aufklärung für einen Therapieversuch mit Cannabis entschieden.

Nebenwirkungen

- Müdigkeit, Schwindel; Demotivotionales (antriebsloses) Syndrom; Mundtrockenheit, Appetitsteigerung
- Depression, Fatigue (Müdigkeit), Desorientiertheit, Euphorie (unlogisches Glücksgefühl), paranoide (wahnhaft) Reaktionen, Gedächtnisstörung und Gangunsicherheit

Wechselwirkungen

- Ketoconazol (ein Haut- oder Nagelpilzmedikament), aber auch Itraconazol, Ritonavir und Clarithromycin kann die Wirkung von Tetrahydrocannabinol (THC) über die Hemmung des Abbaus (über die Enzyme CYP2C9 und CYP3A4) verstärken!
- Alkohol kann den Blutspiegel von THC ebenfalls erhöhen.
- Enzyminduktoren (bestimmte stoffwechselaktivierende Medikamente) können die Wirkung von Cannabismedikamenten abschwächen, zum Beispiel Johanniskraut, Carbamazepin, Rifampicin, Phenytoin, Pheno-barbital.

Gegenanzeigen

- Schwangerschaft und Stillzeit (Cannabis geht auf das Ungeborene oder in die Muttermilch über)
- Überempfindlichkeit gegen Cannabis; schwere Persönlichkeitsstörung, Schizophrenie, andere psychotische Erkrankungen; Suchtmittelmissbrauch in der Vergangenheit
- Schwere Lebererkrankungen (erhöhte Gefahr einer Leberverfettung)
- Alter unter 26 Jahre: Die Hirnreifung ist erst mit 21 bis 26 Jahren abgeschlossen. Cannabinoidrezeptoren regeln die Wanderung und Reifung von Nervenzellen im Gehirn, sodass teilweise irreversible (nicht wiederherstellbare) Entwicklungsschäden auftreten können. Besonders bei Jugendlichen kann Lernfähigkeit, Gedächtnis oder Aufmerksamkeit gestört werden.

Vorsichtsmaßnahmen

Einnahme von Cannabisarzneimitteln nur nach ärztlicher Anweisung! Keine Kombination mit anderen Medikamenten oder Drogen oder Alkohol! Die Wirkung und Nebenwirkungen könnten sich potenzieren! Sie sind prinzipiell nicht kraftverkehrtüchtig, es sei denn Ihr Arzt bestätigt Ihnen in besonderen Ausnahmefällen die Kraftfahreignung.

Verkehrstüchtigkeit

- Von sedierenden Nebenwirkungen ist auszugehen. Generell wird von der

aktiven Teilnahme am Straßenverkehr abgeraten. In Einzelfällen mit Gewöhnung an eine niedrige Dosis kann nach ärztlicher Rücksprache eine Fahrtüchtigkeit gegeben sein.

- Für den Fall einer Urinprobe ist beim erwartungsgemäß positiven Drogennachweis von der Einleitung eines Kraftfahreignungsgutachtens beim TÜV auszugehen, was für Sie mit hohen Kosten verbunden ist, auch wenn die Einnahme auf Rezept erfolgt war.
- In jedem Fall sollte der Patient vor jedem Fahrtritt kritisch die eigene Verfassung überprüfen, da auch bei ärztlich vermuteter Fahrtüchtigkeit durch ungünstige Einflüsse (Wirkspiegelschwankungen, Wechselwirkung mit anderen Medikamenten, andere Erkrankung) die Reaktions- und Steuerungsfähigkeit herabgesetzt sein kann.
- Vor allem bei Wahrnehmung von Müdigkeit, Schwindel oder Benommenheit ist die Fahrtüchtigkeit nicht gegeben!

Polizeikontrolle

Für den Fall einer Polizeikontrolle kann Ihnen nur empfohlen werden, die Kopie des Rezeptes mitzuführen, auf dem die Dosis und Sorte des Cannabisarzneimittels beschrieben sind. Nehmen Sie das Medikament nur wie vorgeschrieben ein, sonst riskieren Sie Strafen. Für Zollkontrollen gibt es eine Empfehlung des Gesundheitsministeriums für ein behördlich zu bestätigendes Formular. (www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Bundesopiumstelle/Betaeueungsmittel/Reisen/reise_andere_formular.pdf?_blob=publicationFile&v=3). Auch für derartige Probleme haftet der Arzt nicht.

Ich habe die obenstehenden Informationen, insbesondere zur fehlenden Zulassung, der fehlenden Haftung des Arztes und zur fehlenden Verkehrstüchtigkeit gelesen. Ich weiß, dass anonymisiert Daten über mich zur Begleiterhebung weitergeleitet werden müssen. Ich bin einverstanden und mir über die Risiken im Klaren.

Ort	Datum	Unterschrift Patient
		Unterschrift Arzt

auf einen anderen Arzt ausgestellt war, oder bei hohen Dosierungen die Gefahr, dass eine Überversorgung auftritt und der Arzt lediglich Beschaffer für den Weiterverkauf war. In Anbetracht hoher Kosten von bis zu 20.000 € Jahrestherapiekosten (**Infobox Informationen zur Cannabisverordnung** Punkt 4) wird hier das Augenmerk der Krankenkassen streng sein.

Kraftfahrereignung und verkehrsrechtliche Bewertung

Kraftfahreignung

Von sedierenden Nebenwirkungen ist bei Cannabis immer auszugehen, auch Urteilsvermögen und Ausführung von qualifizierten Aufgaben können beeinträchtigt sein [6, 18, 19]. Daher ist in der Eindosierungsphase nicht von Kraftfahreignung auszugehen, später nur nach Rücksprache mit dem verordnenden Arzt. In jedem Fall muss der Cannabispatient selbst bei bestimmungsgemäßer Einnahme eines für einen konkreten Krankheitsfall verordneten Arzneimittels vor jedem Fahrtantritt und während der Fahrt das Vorliegen und Fortbestehen seiner Fahrtüchtigkeit überprüfen. Im Zweifel sollte er unbedingt auf eine Verkehrsteilnahme als Führer eines Kraftfahrzeuges verzichten. Im § 2a Bindestrich 1 der Fahrerlaubnisverordnung (FeV) heißt es: „Wer sich infolge körperlicher oder geistiger Beeinträchtigungen nicht sicher im Verkehr bewegen kann, darf am Verkehr nur teilnehmen, wenn Vorsorge getroffen ist, dass er andere nicht gefährdet.“

Verkehrsrechtliche Bewertung

Was die Teilnahme am Straßenverkehr anbelangt, gelten bei einer Cannabismedikation die gleichen Regeln wie für alle anderen zentralwirksamen Substanzen. Ahndungsrechtlich sind zwei Fallkonstellationen zu unterscheiden, in denen eine wirkstoffbeeinflusste Verkehrsteilnahme gegen Straf- oder Bußgeldvorschriften verstößt:

Fallkonstellation 1: Wenn bei einem Fahrzeugführer eine zentral wirksame Substanz im Blut nachgewiesen und zusätzlich substanzbedingte Ausfallerscheinungen/Fahrauffälligkeiten festge-

Tab. 2: Checkliste zur Antragstellung

Folgende Punkte sollten im Antrag bei der Krankenkasse abgearbeitet werden, um sofortige Rückfragen zu vermeiden:

Verordnungsvoraussetzung	Erforderliche Angaben
Diagnose [21]	ICD-Diagnose, Beschreibung des Wirknachweises in den verschiedenen Indikationen in Teil 1 dieses Artikels (online Link: goo.gl/ Eq1UpP)
Schweregrad [75]	Schwerwiegend, das heißt lebensbedrohlich oder die Lebensqualität auf Dauer nachhaltig beeinträchtigend. Welcher Verlauf/Symptomatik/Beeinträchtigung begründet den Schweregrad? Komorbiditäten?
Alternativen [75]	Es gibt keine allgemein anerkannte, dem medizinischen Standard entsprechende Leistung oder diese können nach Einschätzung des Arztes nicht angewandt werden. Hier sollten die bisherigen Behandlungsversuche beschrieben beziehungsweise für den MDK-Gutachter plausibel begründet werden, warum eine Alternative nicht infrage kommt. Bitte auch Angabe der aktuellen Medikation.
Aussicht auf Wirkung [21, 75]	„[...] nicht ganz entfernt liegende Aussicht auf spürbare positive Einwirkung [...]“ als Beleg dienen publizierte Fallserien oder Studien, kann aber auch ein positiv verlaufender individueller Heilversuch gelten. Hilfreich/beschleunigend ist die Originalliteratur.
Datenschutz	Ist der Patient informiert über und einverstanden mit der Begleiterhebung? (Infobox Informationen zur Cannabisverordnung Punkt 3)
Nutzen-Risiko-Abwägung	Suchterkrankung in der Vorgeschichte, Fahreignung, erwartete Nebenwirkungen
Wirksubstanz	Hier ist der THC- und CBD-Gehalt abzuwägen
Applikationsart	Oral oder inhalativ

Tab. 3: Liste der berauschenden Mittel und Substanzen nach § 24a STVG

Berauschende Mittel	Substanzen
Cannabis	Tetrahydrocannabinol (THC)
Heroin	Morphin
Morphin	Morphin
Kokain	Kokain
Kokain	Benzoyllecgonin
Amfetamin	Amfetamin
Designer-Amfetamin	Methylendioxyamfetamin (MDA)
Designer-Amfetamin	Methylendioxyethylamfetamin (MDE)
Designer-Amfetamin	Methylendioxyamfetamin (MDMA)
Metamfetamin	Metamfetamin

stellt werden, verwirklicht er den Straftatbestand des § 316 StGB („Wer ... ein Fahrzeug führt, obwohl er infolge des Genusses [...] anderer berauschender Mittel nicht mehr in der Lage ist, das Fahrzeug sicher zu führen [...]), was

grundsätzlich zur Entziehung der Fahrerlaubnis führt, sofern ein Kraftfahrzeug geführt wurde. Das gilt aber auch, wenn es sich bei der Substanz um ein ärztlich verordnetes und bestimmungsgemäß eingenommenes Medikament handelt.

Kasuistik: Vermeintlich praktische Lösung mit CBD-Öl

Eine Patientin hatte Beratungsbedarf über Cannabis zur Behandlung ihrer Spastik. Dabei wollte sie keineswegs ein Rezept, sondern Beratung über ihr im Internet problemlos gekauftes „reines Cannabidiol (CBD)-Öl“. Sie war überzeugt, dass sie mit Tetrahydrocannabinol(THC)-haltigen Substanzen wie dem neu verfügbaren Cannabis nicht Auto fahren dürfe, wohl aber mit CBD, weil dies ja nicht halluzinogen sei. Nach ihrer Auffassung müssten alle Cannabisnutzer den Führerschein abgeben, daher die vermeintlich praktische Lösung mit CBD-Öl.

Beurteilung

Reines CBD-Öl ist tatsächlich anders einzuordnen als THC-haltige Präparate. Die Verkehrseignung ist nicht per se durch die Einnahme ausgeschlossen, könnte jedoch bei Sedierung infrage gestellt sein. Außerdem besteht bei unsauberer Herstellung die Gefahr einer Kontamination mit THC, sodass dann unabsichtlich eine verbotene Substanz konsumiert wurde. Dieses Risiko ist in Anbetracht des dubiosen Vertriebsweges (CBD ist eigentlich als Arzneimittel rezeptpflichtig und nur über die Apotheke zu beziehen!) als erhöht einzuschätzen. Der Urintest auf THC bei dieser Patientin war grenzwertig, bei einem anderen Patienten unter CBD Öl aber klar positiv! (Abb. 2). Der positive THC-Nachweis im Urin der Patientin belegt dieses Risiko und hätte im Fall einer Polizeikontrolle unweigerlich zur Veranlassung einer teuren Medizinisch-Psychologischen Untersuchung (MPU) geführt.

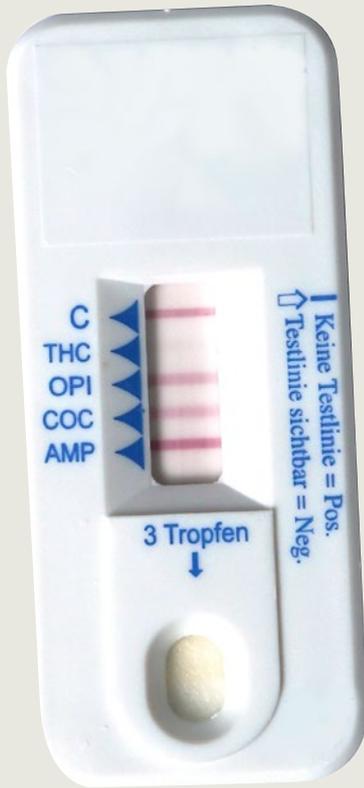


Abb. 2: Vierfach-Urin-Drogentest einer Urinprobe unter CBD-Öl-Einnahme (auf dem grauen Markt bei Amazon ohne Rezept bezogen). Der fehlende Streifen bei THC belegt den positiven Nachweis: Un auffällig sind C (= Kontrolle), OPI (= Opiate), COC (= Kokain), AMP (= Amphetamine). (Mit freundlicher Genehmigung von DiagnostikNord)

heit im Sinne des § 316 StGB führen (Fallkonstellation 1).

Bestimmungsgemäße Einnahme

Wenn die Polizei bei einem Kraftfahrer Anzeichen für einen Cannabiskonsum feststellt, kann sich das Medikamentenprivileg nur exkulpierend auswirken, wenn der Betroffene durch Rezeptvorlage (oder Vorlage einer Rezeptkopie) ausdrücklich darauf verweist, dass er einer ärztlich verordneten Cannabismedikation unterliegt. Selbst in diesen Fällen wird eine Blutentnahme durchgeführt und die Weiterfahrt untersagt, wenn Anhaltspunkte für eine nicht bestimmungsgemäße Einnahme vorliegen. Solche Hinweise können sich beispielsweise aus dem Auffinden illegaler Drogen oder weiterer psychoaktiver Medikamente, überdeutlichen drogentypischen Konsumerscheinungen, die auf eine Überdosierung hindeuten, oder feststellbarem Alkoholgeruch in der Atemluft des Betroffenen ergeben. Dann entscheidet der Tatrichter aufgrund des Blutuntersuchungsergebnisses, ob eine bestimmungsgemäße Einnahme eines ärztlich verordneten Medikaments vorlag, die eine Verurteilung ausschließt.

Einzelfallorientierte Beurteilung

Unabhängig von der ahndungsrechtlichen Betrachtung sind Polizeibeamte zur Unterrichtung der Fahrerlaubnisbehörden verpflichtet, wenn sie Kenntnis davon erhalten, dass ein Fahrerlaubnisinhaber einer Cannabismedikation unterliegt. Während bei der illegalen regelmäßigen Einnahme von Cannabis die Kraftfahreignung ohne weiteres ausgeschlossen ist (Nummer 9.2.1 der Anlage 4 zur Fahrerlaubnisverordnung – FeV), ist bei einer ärztlich verordneten Therapie eine einzelfallorientierte Beurteilung unter Würdigung der individuellen Aspekte erforderlich. Ob die Dauermedikation mit Cannabisarzneimitteln zu einer „Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit zum Führen von Kraftfahrzeugen unter das erforderliche Maß“ im Sinne der Nummer 9.6.2 der Anlage 4 zur FeV darstellt, kann nur im Einzelfall durch ein ärztliches Gutachten und eine Überprüfung der psychophysischen Leistungsfähigkeit beurteilt werden. Zwar kann bei bestimmungsgemäßer

Fallkonstellation 2: Fehlen Verhaltens- und/oder Fahrauffälligkeiten (die zu einer Fahrunsicherheit im Sinne der Fallvariante 1 führen) kommt nur eine Ordnungswidrigkeit nach § 24a Abs. 2 StVG in Betracht. Die Vorschrift lautet:

§ 24a Absatz 2 StVG:

- „Ordnungswidrig handelt, wer unter der Wirkung eines in der Anlage zu dieser Verordnung genannten berauschenden Mittels im Straßenverkehr ein Kraftfahrzeug führt.
- Eine solche Wirkung liegt vor, wenn eine in dieser Anlage genannte Substanz im Blut nachgewiesen wird.
- Satz 1 gilt nicht, wenn die Substanz aus der bestimmungsgemäßen Ein-

nahme eines für einen konkreten Krankheitsfall verschriebenen Arzneimittels herrührt.“

Grundlegende Tatbestandsvoraussetzung ist der wirkungsrelevante Nachweis einer in der Anlage zu § 24a StVG aufgeführten zentralwirksamen Substanz im Blut des Betroffenen (**Tab. 4**). Der psychoaktive Cannabiswirkstoff THC ist ein solcher Anlagenstoff. Das „Wirkungsmerkmal“ gilt als erfüllt, wenn der analytische Grenzwert von 1 ng/ml THC im Blutserum erreicht ist. Ausnahmsweise können aber auch sublimale Werte genügen, wenn der Betroffene entsprechende Auffälligkeiten aufweist, die noch nicht zur Fahrunsicher-

Einnahme eines ärztlich vorgeschriebenen Betäubungsmittels die Eignung zur Teilnahme am Straßenverkehr noch gegeben sein. Allerdings ist bei Patienten, die zur Therapie ihrer Grunderkrankung Betäubungsmittel erhalten, im Regelfall schon die Grunderkrankung Anlass genug, die Fahreignung kritisch zu hinterfragen.

Auslandsaufenthalt

Für Auslandsaufenthalte gibt es ein Formular des BfArm, das von einer Behörde bestätigt werden muss, um (nur!) für den auf dem Rezept vermerkten Patienten die Legalität des Betäubungsmittels bei Grenzkontrollen nachweisen zu können (Online-Link: goo.gl/ykbDgZ).

Fazit für die Praxis

Cannabis darf, muss aber nicht verordnet werden. Gerade vor dem Hintergrund des vielfach vorgetragenen Patientenwunsches nach bestimmten Cannabissorten oder Applikationswegen sollte die ärztliche Entscheidung davon unabhängig sein. Es gibt gute Gründe, wegen der geringen Evidenz für die Wirkung und der möglichen Nebenwirkungen sowie schädlichen sozialen Folgen die Verordnung abzulehnen. Für den Fall einer positiven Indikation wird dringend geraten, Cannabissorten mit einem Überwiegen der CBD-Konzentration zu verordnen und das Cannabisrauchen (wegen toxischer Verbrennungsprodukte) zu vermeiden. Die Vaporisation ist pharmakologisch bei einer chronischen Erkrankung und daher notwendigen langfristigen Wirkspiegeln der oralen Anwendung unterlegen, die inhalativen Anwendungen erhöhen die psychotrope Wirkung und Suchtgefahr. Von daher wird explizit die möglichst standardisierte orale Anwendung über Öle (Teil 1 des Artikels, Ausgabe Oktober 2017), gegebenenfalls als Mischung empfohlen. Erstaunlich bleibt, dass bei Studien zur Wirkung von Cannabis oft nur der psychotrope Wirkstoff THC verwendet wird, auch wenn das Ziel eher eine dämpfende Wirkung ist, die vermutlich besser mit CBD erreicht werden könnte. Dies ist anhand der unübersichtlichen Gemengelage der Wirkstoffe in Cannabis verständlich, man möchte ja klare Aussagen haben. Leider wird dabei oft der halluzinogene und aus ärztlicher Sicht problematischere Hauptbestandteil THC in den Vordergrund gerückt. Im Ge-

spräch mit Schmerztherapeuten bedauern diese, dass ein Teil ihrer Patienten mittlerweile direkt auf die Cannabisverordnung zusteuert und das gesetzlich vorgeschriebene Gesamtkonzept sowie die therapeutischen Alternativen aggressiv abblockt („alles schon ausprobiert, bei mir hilft nur Cannabis“). Das Beharren auf THC-lastigen Blüten zum Inhalieren kann als Indikator für gewünschte psychotrope Effekte dienen.

Indikation von Cannabis zu medizinischen Zwecken

Deutlich wird, dass oft keine kausale Wirkung, sondern eine Symptomlinderung ohne klaren Zusammenhang mit der Grunderkrankung angestrebt wird (z. B. Verwendung von Medizinalhanf in den USA bei „Krebs“). Inwieweit hier die Ablenkung des Patienten durch psychotrope Wirkung statt einer pharmakologischen Beeinflussung des Symptoms im Vordergrund steht, muss offen bleiben. Wissenschaftliche Evidenz besteht für die zugelassenen Medikamente, die innerhalb ihrer Indikation vordringlich verordnet werden sollten.

Hinweise auf möglichen Nutzen

gibt es bei Versagen der Standardmedikamente bei chronischem Schmerz und bei zytostatikainduzierter Übelkeit.

Klare Empfehlung gegen die Anwendung

gibt es mangels positivem Nachweis und bei dokumentiertem Risiko für die Auslösung psychotischer Zustände bei Psychosen, jedoch auch bei ADHS.

Sicherheit der Verordner hinsichtlich Haftung und Regress

Durch die fehlende Produkthaftung und Zulassung ist der verordnende Arzt erhöhter Gefahr ausgesetzt. Es wird ein schriftlicher Aufklärungsbogen (siehe auch Seite 46 „Patienteninformation Cannabis“, online unter goo.gl/b4Bt8a) empfohlen. Zur Vermeidung eines Regresses sollte die Therapie nur von dem Arzt durchgeführt werden, der die Genehmigung erhalten hat. Die Fortsetzung der Therapie ist vom Erfolg abhängig (messbare Verbesserung des Zustandes nach Symptomfragebögen, weniger andere Medikation, sozialmedizinische Verbesserung) und Nebenwirkungen wie Suchtentwicklung oder emotionale Verflachung sollten aufmerksam beachtet werden.

Informationen zur Cannabisverordnung

1. Entwurf eines Aufklärungsbogens für die Off-Label-Verordnung von Cannabisprodukten (**Patienteninformation Cannabis, auch online unter goo.gl/b4Bt8a**)
2. Arztfragebogen Cannabinoide Baden-Württemberg, aktuelle Version abrufbar unter www.kvbawue.de/kvbw/suche/?q=cannabis&tx_solr%5Bfilter%5D%5B0%5D=type%253AemantixDocument
3. Patienteninformation über die Begleiterhebung abrufbar unter www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Bundesopiumstelle/Cannabis/Infoblatt_Patienten.pdf?_blob=publicationFile&v=3
4. Das Verordnungsforum 41 der KV Baden-Württemberg listet auf Seite 19 Kosten der Cannabistherapie; abrufbar unter <https://www.kvbawue.de/presse/publikationen/verordnungsforum/>

Danksagung

Vielen Dank an die mitwirkende Patientin, Dr. Opitz und Dr. Deuber (MDK Bayern) und nicht genannte Krankenkassen-Pharmazeuten für hilfreiche Diskussion und Anregungen.

Literatur

www.springermedizin.de/neurotransmitter

AUTOREN

Prof. Dr. med. Wolfgang Freund

Arzt für Neurologie und Diagnostische Radiologie, Psychotherapie
Waaghausstr. 9, 88400 Biberach
E-Mail: freund@neurologie-biberach.de

Ludwig Laub

Polizeidirektor
Fakultät I – Verkehrswissenschaften,
Hochschule für Polizei BW
Sturmbühlstr. 250
78054 Villingen-Schwenningen
E-Mail: ludwiglaub@hfpol-bw.de

Prof. Dr. med. Ulrich W. Preuss

Klinikdirektor
Vitos Herborn gemeinnützige GmbH
Austr. 40, 35745 Herborn
E-Mail: ulrich.preuss@vitos-herborn.de

Literatur

1. Gesetz zur Änderung betäubungsmittelrechtlicher und anderer Vorschriften (2017). Bundesgesetzblatt, vol Teil I Nr. 11, 09.03.2017.
2. Aizpurua-Olaizola O, Elezgarai I, Rico-Barrio I, Zarandona I, Etxebarria N, Usobiaga A (2017) Targeting the endocannabinoid system: future therapeutic strategies. *Drug discovery today* 22 (1):105-110. doi:10.1016/j.drudis.2016.08.005
3. Chen J, Varga A, Selvarajah S, Jenas A, Dienes B, Sousa-Valente J, Kulik A, Veress G, Brain SD, Baker D, Urban L, Mackie K, Nagy I (2016) Spatial Distribution of the Cannabinoid Type 1 and Capsaicin Receptors May Contribute to the Complexity of Their Crosstalk. *Scientific reports* 6:33307. doi:10.1038/srep33307
4. Veress G, Meszar Z, Muszil D, Avelino A, Matesz K, Mackie K, Nagy I (2013) Characterisation of cannabinoid 1 receptor expression in the perikarya, and peripheral and spinal processes of primary sensory neurons. *Brain structure & function* 218 (3):733-750. doi:10.1007/s00429-012-0425-2
5. Tan Q, Chen Q, Feng Z, Shi X, Tang J, Tao Y, Jiang B, Tan L, Feng H, Zhu G, Yang Y, Chen Z (2017) Cannabinoid receptor 2 activation restricts fibrosis and alleviates hydrocephalus after intraventricular hemorrhage. *Brain research* 1654 (Pt A):24-33. doi:10.1016/j.brainres.2016.10.016
6. Inc. A (2017) Marinol. AbbVie. <http://www.marinol.com/>. Accessed 5.July2017 2017
7. Pertwee RG (2008) The diverse CB1 and CB2 receptor pharmacology of three plant cannabinoids: delta9-tetrahydrocannabinol, cannabidiol and delta9-tetrahydrocannabinol. *British journal of pharmacology* 153 (2):199-215. doi:10.1038/sj.bjp.0707442
8. Bridgeman MB, Abazia DT (2017) Medicinal Cannabis: History, Pharmacology, And Implications for the Acute Care Setting. P & T : a peer-reviewed journal for formulary management 42 (3):180-188
9. Pertwee RG (2004) The pharmacology and therapeutic potential of cannabidiol. . In: Di Marzo V (ed) *Cannabinoids*. Kluwer Academic/ Plenum Publishers, New York, pp 32-83
10. Fasinu PS, Phillips S, ElSohly MA, Walker LA (2016) Current Status and Prospects for Cannabidiol Preparations as New Therapeutic Agents. *Pharmacotherapy* 36 (7):781-796. doi:10.1002/phar.1780
11. Havemann-Reinecke U, Hoch E, Preuss UW, Kiefer F, Batra A, Gerlinger G, Hauth I (2017) [On the legalization debate of non-medical cannabis consumption : Position paper of the German Association for Psychiatry, Psychotherapy and Psychosomatics]. *Der Nervenarzt* 88 (3):291-298. doi:10.1007/s00115-016-0248-0
12. Elzinga S, Fischechick J, Podkolinski R, Raber JC (2015) Cannabinoids and Terpenes as Chemotaxonomic Markers in Cannabis. *Natural Products Chemistry & Research* 3 (4):1-9. doi:10.4172/2329-6836.1000181
13. Bussik D, Eckert-Lill C (2017) Cannabis als Medizin: Was kommt auf die Apotheken zu? *Pharmazeutische Zeitung online* 2017 (08)
14. Müller-Vahl K, Grotenhermen F (2017) Medizinisches Cannabis: Die wichtigsten Änderungen. *Deutsches Ärzteblatt international* 114 (8):352-356
15. Deutscher_Arzneimittel_Codex (2017) Ölige Dronabinol-Tropfen 25 mg/ml (NRF 22.8.). <http://dacnrf.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=aerzterezepturenfinderdetail&uid=495>. Accessed 25.Juli 2017 2017
16. Deutscher_Arzneimittel_Codex (2017) Ölige Cannabidiol-Lösung 50 mg/ml (NRF 22.10.). <http://dacnrf.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=aerzterezepturenfinderdetail&uid=3018>. Accessed 25.Juli 2017 2017
17. Deutscher_Arzneimittel_Codex (2017) Ölige Cannabisölharz-Lösung 25 mg/ml Dronabinol (NRF 22.11.) <http://dacnrf.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=aerzterezepturenfinderdetail&uid=3422>. Accessed 25.Juli 2017 2017
18. Almirall (2015) Sativex Spray zur Anwendung in der Mundhöhle - Fachinformation. https://www.almirallmed.de/documents/10327/18203/Sativex_Spray_zur_Anwendung_in_der_Mundhoehle_Fachinformation.pdf/be19eca4-d8be-4493-93fe-355d0bdf1e7. Accessed 5.July2017 2017
19. AOP_Orphan_Pharmaceuticals (2016) Cane-mes Fachinformation. Rote Liste Fachinfo Service. Rote Liste Fachinfo Service, Frankfurt
20. Bundesinstitut_für_Arzneimittel_und_Medizinprodukte (2017) Cannabis als Medizin: Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte richtet Cannabisagentur für künftigen Cannabisanbau in Deutschland ein. BfArM. <http://www.bfarm.de/Shared-Docs/Pressemitteilungen/DE/2017/pm7-2017.html>. Accessed 5.July2017 2017
21. Arzneimittelkommission_der_deutschen_Ärzteschaft (2015) Cannabinoide in der Medizin. *Arzneimittelkommission_der_deutschen_Ärzteschaft*. Arzneimittelkommission_der_deutschen_Ärzteschaft, Berlin
22. National Academies of Sciences E, Medicine (2017) *The Health Effects of Cannabis and Cannabinoids: The Current State of Evidence and Recommendations for Research*. The National Academies Press, Washington, DC. doi:doi:10.17226/24625
23. Frank B, Serpell MG, Hughes J, Matthews JN, Kapur D (2008) Comparison of analgesic effects and patient tolerability of nabilone and dihydrocodeine for chronic neuropathic pain: randomised, crossover, double blind study. *BMJ (Clinical research ed)* 336 (7637):199-201. doi:10.1136/bmj.39429.619653.80
24. Narang S, Gibson D, Wasan AD, Ross EL, Michna E, Nedeljkovic SS, Jamison RN (2008) Efficacy of dronabinol as an adjuvant treatment for chronic pain patients on opioid therapy. *J Pain* 9 (3):254-264. doi:10.1016/j.jpain.2007.10.018
25. Portenoy RK, Ganee-Motan ED, Allende S, Yanagihara R, Shaiova L, Weinstein S, McQuade R, Wright S, Fallon MT (2012) Nabiximols for opioid-treated cancer patients with poorly-controlled chronic pain: a randomized, placebo-controlled, graded-dose trial. *J Pain* 13 (5):438-449. doi:10.1016/j.jpain.2012.01.003
26. Rog DJ, Nurmikko TJ, Friede T, Young CA (2005) Randomized, controlled trial of cannabis-based medicine in central pain in multiple sclerosis. *Neurology* 65 (6):812-819. doi:10.1212/01.wnl.0000176753.45410.8b
27. Wade DT, Makela P, Robson P, House H, Bateman C (2004) Do cannabis-based medicinal extracts have general or specific effects on symptoms in multiple sclerosis? A double-blind, randomized, placebo-controlled study on 160 patients. *Multiple sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)* 10 (4):434-441. doi:10.1191/1352458504ms1082oa
28. Whiting PF, Wolff RF, Deshpande S, Di Nisio M, Duffy S, Hernandez AV, Keurentjes JC, Lang S, Misso K, Ryder S, Schmidtkoer S, Westwood M, Kleijnen J (2015) Cannabinoids for Medical Use: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA* 313 (24):2456-2473. doi:10.1001/jama.2015.6358
29. McLoughlin BC, Pushpa-Rajah JA, Gillies D, Rathbone J, Variend H, Kalakouti E, Kyriakou K (2014) Cannabis and schizophrenia. *Cochrane Database Syst Rev* (10):CD004837. doi:10.1002/14651858.CD004837.pub3
30. Leweke FM, Piomelli D, Pahlisch F, Muhl D, Gerth CW, Hoyer C, Klosterkotter J, Hellmich M, Koethe D (2012) Cannabidiol enhances anandamide signaling and alleviates psychotic symptoms of schizophrenia. *Translational psychiatry* 2:e94. doi:10.1038/tp.2012.15
31. Jetly R, Heber A, Fraser G, Boisvert D (2015) The efficacy of nabilone, a synthetic cannabinoid, in the treatment of PTSD-associated nightmares: A preliminary randomized, double-blind, placebo-controlled crossover design study. *Psychoneuroendocrinology* 51:585-588. doi:10.1016/j.psyneuen.2014.11.002
32. Fitzcharles MA, Baerwald C, Ablin J, Hauser W (2016) Efficacy, tolerability and safety of cannabidiol in chronic pain associated with rheumatic diseases (fibromyalgia syndrome, back pain, osteoarthritis, rheumatoid arthritis): A systematic review of randomized controlled trials. *Schmerz (Berlin, Germany)* 30 (1):47-61. doi:10.1007/s00482-015-0084-3
33. Light M, Orens A, Lewandowski B, Pickton T (2014) Market size and demand for marijuana in Colorado. State of Colorado. <https://www.colorado.gov/pacific/sites/default/files/Market%20Size%20and%20Demand%20Study%20July%209%202014%5B1%5D.pdf>. Accessed 25.07.2017 2017
34. Ilgen MA, Bohnert K, Kleinberg F, Jannausch M, Bohnert AS, Walton M, Blow FC (2013) Characteristics of adults seeking medical marijuana certification. *Drug and alcohol dependence* 132 (3):654-659. doi:10.1016/j.drugalcdep.2013.04.019
35. Bradford AC, Bradford WD (2016) Medical Marijuana Laws Reduce Prescription Medication Use In Medicare Part D. *Health affairs* 35 (7):1230-1236. doi:10.1377/hlthaff.2015.1661
36. Abrams DI, Jay CA, Shade SB, Vizoso H, Reda H, Press S, Kelly ME, Rowbotham MC, Peter-

- sen KL (2007) Cannabis in painful HIV-associated sensory neuropathy: a randomized placebo-controlled trial. *Neurology* 68 (7):515-521. doi:10.1212/01.wnl.0000253187.66183.9c
37. Andrae MH, Carter GM, Shaparin N, Suslov K, Ellis RJ, Ware MA, Abrams DI, Prasad H, Wilsey B, Indyk D, Johnson M, Sacks HS (2015) Inhaled Cannabis for Chronic Neuropathic Pain: A Meta-analysis of Individual Patient Data. *J Pain* 16 (12):1221-1232. doi:10.1016/j.jpain.2015.07.009
38. Snedecor SJ, Sudharshan L, Cappelleri JC, Sadosky A, Desai P, Jalundhwala YJ, Botteman M (2013) Systematic review and comparison of pharmacologic therapies for neuropathic pain associated with spinal cord injury. *Journal of pain research* 6:539-547. doi:10.2147/JPR.S45966
39. Richards BL, Whittle SL, van der Heijde DM, Buchbinder R (2012) Efficacy and safety of neuromodulators in inflammatory arthritis: a Cochrane systematic review. *The Journal of rheumatology Supplement* 90:28-33. doi:10.3899/jrheum.120339
40. Lynch ME, Campbell F (2011) Cannabinoids for treatment of chronic non-cancer pain; a systematic review of randomized trials. *British journal of clinical pharmacology* 72 (5):735-744. doi:10.1111/j.1365-2125.2011.03970.x
41. Koppel BS, Brust JC, Fife T, Bronstein J, Youssof S, Gronseth G, Gloss D (2014) Systematic review: efficacy and safety of medical marijuana in selected neurologic disorders: report of the Guideline Development Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 82 (17):1556-1563. doi:10.1212/WNL.0000000000000363
42. Ashworth B (1964) Preliminary Trial of Carisoprodol in Multiple Sclerosis. *The Practitioner* 192:540-542
43. Pandyan AD, Johnson GR, Price CI, Curless RH, Barnes MP, Rodgers H (1999) A review of the properties and limitations of the Ashworth and modified Ashworth Scales as measures of spasticity. *Clinical rehabilitation* 13 (5):373-383. doi:10.1191/026921599677595404
44. Wade DT, Collin C, Stott C, Duncombe P (2010) Meta-analysis of the efficacy and safety of Sativex (nabiximols), on spasticity in people with multiple sclerosis. *Multiple sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)* 16 (6):707-714. doi:10.1177/1352458510367462
45. Carroll CB, Bain PG, Teare L, Liu X, Joint C, Wroath C, Parkin SG, Fox P, Wright D, Hobart J, Zajicek JP (2004) Cannabis for dyskinesia in Parkinson disease: a randomized double-blind crossover study. *Neurology* 63 (7):1245-1250
46. Sieradzan KA, Fox SH, Hill M, Dick JP, Crossman AR, Brotchie JM (2001) Cannabinoids reduce levodopa-induced dyskinesia in Parkinson's disease: a pilot study. *Neurology* 57 (11):2108-2111
47. Chagas MH, Zuairi AW, Tumas V, Pena-Pereira MA, Sobreira ET, Bergamaschi MM, dos Santos AC, Teixeira AL, Hallak JE, Crippa JA (2014) Effects of cannabidiol in the treatment of patients with Parkinson's disease: an exploratory double-blind trial. *J Psychopharmacol* 28 (11):1088-1098. doi:10.1177/0269881114550355
48. Lotan I, Treves TA, Roditi Y, Djaldetti R (2014) Cannabis (medical marijuana) treatment for motor and non-motor symptoms of Parkinson disease: an open-label observational study. *Clinical neuropharmacology* 37 (2):41-44. doi:10.1097/WNF.000000000000016
49. Mohanraj R, Brodie MJ (2006) Diagnosing refractory epilepsy: response to sequential treatment schedules. *Eur J Neurol* 13 (3):277-282. doi:10.1111/j.1468-1331.2006.01215.x
50. Devinsky O, Marsh E, Friedman D (2016) Cannabidiol in patients with treatment-resistant epilepsy - Authors' reply. *Lancet neurology* 15 (6):545-546. doi:10.1016/S1474-4422(16)00120-4
51. Devinsky O, Marsh E, Friedman D, Thiele E, Laux L, Sullivan J, Miller I, Flaminio R, Wilfong A, Filloux F, Wong M, Tilton N, Bruno P, Bluvstein J, Hedlund J, Kamens R, Maclean J, Nangia S, Singhal NS, Wilson CA, Patel A, Cilio MR (2016) Cannabidiol in patients with treatment-resistant epilepsy: an open-label interventional trial. *Lancet neurology* 15 (3):270-278. doi:10.1016/S1474-4422(15)00379-8
52. Gloss D, Vickrey B (2014) Cannabinoids for epilepsy. *Cochrane Database Syst Rev* (3):CD009270. doi:10.1002/14651858.CD009270.pub3
53. Mechoulam R, Carlini EA (1978) Toward drugs derived from cannabis. *Die Naturwissenschaften* 65 (4):174-179
54. Cunha JM, Carlini EA, Pereira AE, Ramos OL, Pimentel C, Gagliardi R, Sanvito WL, Lander N, Mechoulam R (1980) Chronic administration of cannabidiol to healthy volunteers and epileptic patients. *Pharmacology* 21 (3):175-185
55. Rosenberg EC, Tsien RW, Whalley BJ, Devinsky O (2015) Cannabinoids and Epilepsy. *Neurotherapeutics: the journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics* 12 (4):747-768. doi:10.1007/s13311-015-0375-5
56. Tzadok M, Ullie-Siboni S, Linder I, Kramer U, Epstein O, Menascu S, Nissenkorn A, Yosef OB, Hyman E, Granot D, Dor M, Lerman-Sagie T, Ben-Zeev B (2016) CBD-enriched medical cannabis for intractable pediatric epilepsy: The current Israeli experience. *Seizure* 35:41-44. doi:10.1016/j.seizure.2016.01.004
57. Krishnan S, Cairns R, Howard R (2009) Cannabinoids for the treatment of dementia. *Cochrane Database Syst Rev* (2):CD007204. doi:10.1002/14651858.CD007204.pub2
58. van den Elsen GA, Ahmed AI, Lammers M, Kramers C, Verkes RJ, van der Marck MA, Rikkert MG (2014) Efficacy and safety of medical cannabinoids in older subjects: a systematic review. *Ageing research reviews* 14:56-64. doi:10.1016/j.arr.2014.01.007
59. Wallace MS, Marcotte TD, Umlauf A, Gouaux B, Atkinson JH (2015) Efficacy of Inhaled Cannabis on Painful Diabetic Neuropathy. *J Pain* 16 (7):616-627. doi:10.1016/j.jpain.2015.03.008
60. Behrendt S, Wittchen HU, Hofer M, Lieb R, Beesdo K (2009) Transitions from first substance use to substance use disorders in adolescence: is early onset associated with a rapid escalation? *Drug and alcohol dependence* 99 (1-3):68-78. doi:10.1016/j.drugalcdep.2008.06.014
61. 61.-Europäischer_Union AfVd (2015) Europäischer Drogenbericht 2015. In: *Drogen-sucht EBFdu* (ed)
62. *Drogenbeauftragte_der_Bundesregierung* (2016) *Drogen- und Suchtbericht 2016 vorgestellt: Mehr Achtsamkeit für unsere Gesundheit schaffen!* <http://www.drogenbeauftragte.de/presse/pressekontakt-und-mitteilungen/2016/2016-2-quatart/drogen-und-suchtbericht-2016-vorgestellt-mehr-achtsamkeit-fuer-unsere-gesundheit-schaffen.html>. Accessed 25.07.2017
63. Large M, Sharma S, Compton MT, Slade T, Nielssen O (2011) Cannabis use and earlier onset of psychosis: a systematic meta-analysis. *Archives of general psychiatry* 68 (6):555-561. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2011.5
64. Marconi A, Di Forti M, Lewis CM, Murray RM, Vassos E (2016) Meta-analysis of the Association Between the Level of Cannabis Use and Risk of Psychosis. *Schizophrenia bulletin* 42 (5):1262-1269. doi:10.1093/schbul/sbw003
65. Moore TH, Zammit S, Lingford-Hughes A, Barnes TR, Jones PB, Burke M, Lewis G (2007) Cannabis use and risk of psychotic or affective mental health outcomes: a systematic review. *Lancet* 370 (9584):319-328. doi:10.1016/S0140-6736(07)61162-3
66. Myles N, Newall H, Nielssen O, Large M (2012) The association between cannabis use and earlier age at onset of schizophrenia and other psychoses: meta-analysis of possible confounding factors. *Current pharmaceutical design* 18 (32):5055-5069
67. van der Meer FJ, Velthorst E, Meijer CJ, Machielsen MW, de Haan L (2012) Cannabis use in patients at clinical high risk of psychosis: impact on prodromal symptoms and transition to psychosis. *Current pharmaceutical design* 18 (32):5036-5044
68. Kirkbride JB, Errazuriz A, Croudace TJ, Morgan C, Jackson D, Boydell J, Murray RM, Jones PB (2012) Incidence of schizophrenia and other psychoses in England, 1950-2009: a systematic review and meta-analysis. *PloS one* 7 (3):e31660. doi:10.1371/journal.pone.0031660
69. Lev-Ran S, Le Foll B, McKenzie K, George TP, Rehm J (2013) Bipolar disorder and co-occurring cannabis use disorders: characteristics, co-morbidities and clinical correlates. *Psychiatry research* 209 (3):459-465. doi:10.1016/j.psychres.2012.12.014
70. Silins E, Fergusson DM, Patton GC, Horwood LJ, Olsson CA, Hutchinson DM, Degenhardt L, Tait RJ, Borschmann R, Coffey C, Toumbourou JW, Najman RM, Mattick RP, Cannabis Cohorts Research C (2015) Adolescent substance use and educational attainment: An integrative data analysis comparing cannabis and alcohol from three Australasian cohorts. *Drug and alcohol dependence* 156:90-96. doi:10.1016/j.drugalc-

- dep.2015.08.034
71. Gentes EL, Schry AR, Hicks TA, Clancy CP, Collie CF, Kirby AC, Dennis MF, Hertzberg MA, Beckham JC, Calhoun PS (2016) Prevalence and correlates of cannabis use in an outpatient VA posttraumatic stress disorder clinic. *Psychology of addictive behaviors : journal of the Society of Psychologists in Addictive Behaviors* 30 (3):415-421. doi:10.1037/adb0000154
 72. Manhapra A, Stefanovics E, Rosenheck R (2015) Treatment outcomes for veterans with PTSD and substance use: Impact of specific substances and achievement of abstinence. *Drug and alcohol dependence* 156:70-77. doi:10.1016/j.drugalcdep.2015.08.036
 73. Wilkinson ST, Stefanovics E, Rosenheck RA (2015) Marijuana use is associated with worse outcomes in symptom severity and violent behavior in patients with posttraumatic stress disorder. *The Journal of clinical psychiatry* 76 (9):1174-1180. doi:10.4088/JCP.14m09475
 74. Johnson MJ, Pierce JD, Mavandadi S, Klaus J, Defelice D, Ingram E, Oslin DW (2016) Mental health symptom severity in cannabis using and non-using Veterans with probable PTSD. *Journal of affective disorders* 190:439-442. doi:10.1016/j.jad.2015.10.048
 75. Medizinischer_Dienst_des_Spitzenverbandes_Bund_der_Krankenkassen (2017) Fragen und Antworten zur neuen Regelung zu Cannabinoiden in der GKV. MDS e.V. MDS e.V., Essen
 76. § 24 a 0,5 Promillegrenze (2014). STVG Straßenverkehrsgesetz.

Verkehrsrelevante Einschränkungen

Wie kognitive Veränderungen im Alter die Fahreignung beeinflussen

Während die Bedeutung visueller und motorischer Einschränkungen für das Autofahren weitgehend anerkannt ist, werden mögliche kognitive Einschränkungen Älterer kaum beachtet. Verkehrsrelevante kognitive Funktionen sind vielfältig und können in ihrer Gesamtheit nur durch eine Batterie verschiedener psychometrischer Tests quantifiziert werden. Solche Tests müssen inhaltlich geeignet und hinreichend komplex sein, um Schwächen aufdecken zu können, die bei einfachen Tests kompensiert werden.

MICHAEL FALKENSTEIN, MELANIE KARTHAUS, DORTMUND



Altersbegleitende funktionelle Veränderungen können sich auf das Fahrverhalten in schwierigen Verkehrssituationen auswirken und hier zu einem höheren Unfallrisiko führen.

Die kognitiv-mentale Leistungsfähigkeit spielt eine wichtige Rolle für die Fahreignung im Alter. Altersbegleitende kognitive Veränderungen betreffen fluide Funktionen wie Wechsel und Aufteilung von Aufmerksamkeit, visuelle Suche sowie Aufgabenwechsel und Doppeltätigkeit, die alle bedeutsam für das Fahren sind.

Fahrrelevante altersbegleitende funktionelle Veränderungen

Mit zunehmendem Alter treten Veränderungen in sensorischen, motorischen oder kognitiven Funktionen auf, die das alltägliche Leben beeinflussen und beeinträchtigen können [1]. Vor allem komplexe Aufgaben des Alltags, die mehrere Funktionen und deren Interaktion erfordern, sind von altersbedingten Veränderungen betroffen. Ein typisches Beispiel ist das Autofahren, vor allem in schwierigen Verkehrssituationen. Altersbegleitende funktionelle Veränderungen können sich somit auch auf das Fahrverhalten in solchen Situationen auswirken und hier zu einem höheren Unfallrisiko führen [2]. Es besteht jedoch eine erhebliche interindividuelle Variabilität in dem Ausmaß funktioneller fahrrelevanter Veränderungen, die zu einer großen Heterogenität in der Gruppe der älteren Autofahrer und deren Fahrverhalten führt. Das Ausmaß dieser Veränderungen hängt nicht nur vom biologischen Alter ab, sondern auch von verschiedenen Einflussfaktoren wie Genetik, Umwelt und Lebensstil [3]. Das kalendarische Alter allein ist deshalb kein guter Prädiktor für die individuellen körperlichen und geistigen Fähigkeiten einer Person sowie ihre Fahreignung oder Fahrtüchtigkeit.

Persönlichkeit und Emotionen

Einfluss auf das Fahrverhalten haben auch die Persönlichkeit und die Emotionen einer Person. Veränderungen von Persönlichkeit und Emotionen gehen mit zunehmendem Alter im Sinne der Verkehrssicherheit häufiger in eine positive Richtung, so zeigt sich eher ein Anstieg der Gewissenhaftigkeit und der Verträglichkeit sowie ein Rückgang der Risikofreudigkeit, während der Neurotizismus beziehungsweise die emotionale Stabilität gleich bleibt [4, 5]. Ältere bevorzugen zudem positive Reize, vor allem, wenn diese für die eigene Person relevant sind. Manche altersbegleitenden emotionalen und Persönlichkeitsveränderungen könnten jedoch zu höheren Risiken führen, wie eine übersteigerte Reaktion auf sozialen Druck im Verkehrskontext [6].

Sensorische und motorische Funktionen

Sensorische Funktionen sind hoch relevant für das Autofahren, insbesondere die Sehfähigkeit ist von großer Bedeutung, da

80–90% der verkehrsrelevanten Informationen über die Augen wahrgenommen werden [7]. Hier ist weniger eine Verminderung der Sehschärfe relevant, da diese über Sehhilfen kompensiert werden kann, als vielmehr eine höhere Blendempfindlichkeit [8], eine Verschlechterung des Dämmerungssehens [9], der Bewegungswahrnehmung [10] sowie der peripheren Wahrnehmung [11]. Dadurch ist bei Älteren besonders die Wahrnehmung von Fußgängern oder Hindernissen bei Dämmerung oder Dunkelheit erschwert. Probleme bei der peripheren Wahrnehmung beeinträchtigen auch die Fahrkompetenz Älterer bei Parkmanövern [12]. Mit zunehmendem Alter lassen zudem verschiedene psychomotorische Fähigkeiten nach [13]. Muskelkraft und Bewegungsgeschwindigkeit nehmen ab. Auch die motorische Flexibilität und Koordination von Bewegungen lässt schon relativ früh nach [14]. So zeigen sich beispielsweise unter Doppelaufgabenbedingungen schon bei Älteren im Alter von 64 Jahren Einbußen in der Spurhaltefähigkeit [15].

Aufmerksamkeitssteuerung

Kognitive Funktionen, die der fluiden Intelligenz zuzuordnen sind, haben mit zunehmendem Alter insgesamt deutliche Beeinträchtigungen [16]. Beispielsweise sind die visuelle Suche, der Wechsel der Aufmerksamkeit, die Unterdrückung (Inhibition) irrelevanter Informationen und inadäquater Reaktionen sowie die Durchführung mehrerer Aufgaben gleichzeitig (Dual- oder Multitasking) hoch relevant für das Autofahren [17]. Umso überraschender ist es, dass diese altersbegleitenden Funktionsveränderungen in der Diskussion über die Fahreignung beziehungsweise Fahrtüchtigkeit älterer Autofahrer fast nicht berücksichtigt werden. Als Beispiel sollen einige Bereiche der Aufmerksamkeitssteuerung näher betrachtet werden:

- Bei der visuellen Suche, eine Funktion, die für das schnelle Entdecken eines relevanten Reizes unter vielen ähnlichen, aber irrelevanten Reizen zuständig ist, zeigen sich in Laborstudien bereits bei Personen mittleren Alters höhere Fehleraten als bei jüngeren [18]. Übertragen auf den Verkehrskontext besteht die Gefahr darin, dass ältere Autofahrer wichtige Verkehrszeichen oder kritische Signale inmitten von Ablenkreizen nicht oder zu spät erkennen [19].
- Bei räumlich geteilter Aufmerksamkeit zeigen Ältere ebenfalls schlechtere Leistungen als Jüngere, vor allem wenn zugleich auf Reize in der Mitte des Gesichtsfeldes und der Peripherie geachtet werden muss (UFOV-Aufgabe) [20]. Schlechtere Leistungen in der UFOV-Aufgabe sind mit einem erhöhten Unfallrisiko assoziiert [21].
- Eine wichtige Aufmerksamkeitsfunktion im Fahrkontext ist die Fähigkeit, leichte Änderungen in einer visuellen Szene zu

erkennen. Bereits ab einem Alter von etwa 60 Jahren ist diese Fähigkeit deutlich verringert („change blindness“) [22].

- Ältere sind ablenkbarer als Jüngere. Sie haben Probleme, irrelevante Informationen auszublenden und unangemessene Handlungen zu unterdrücken [23]. Ältere benötigen nach Ablenkung zudem mehr Zeit, um sich von den ablenkenden Reizen abzulösen und zur Hauptaufgabe zurückzukehren [24]. Besonders Ablenkreize an unvorhersehbaren räumlichen Positionen, wie es im Verkehrskontext oft der Fall ist, lenken Ältere stark ab [25].

Komplexe Entscheidungssituationen

Abgesehen von diesen Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeitssteuerung haben Ältere oft Probleme in komplexen Entscheidungssituationen. Sie berücksichtigen bei Entscheidungen oft zu wenig Information und wählen relativ einfache Entscheidungsstrategien [26]. In komplexen Situationen unter Zeitdruck, wie sie im Verkehrsgeschehen mitunter vorkommen, kann es zu massiven Einbrüchen der Leistung Älterer kommen [27, 28].

Kompensation

Trotz verschiedener sensorischer, motorischer und kognitiver Leistungsbeeinträchtigungen verursachen ältere Autofahrer vergleichsweise wenig Unfälle und zeigen (im Vergleich zu Laborstudien) im Realverkehr oft eine gute Fahrkompetenz, was darauf zurückzuführen ist, dass sie mögliche Leistungsdefizite kompensieren (können). Bewusste Strategien sind langsames Fahren oder Vermeiden des Fahrens schwieriger Strecken. Eher unbewusste Mechanismen sind eine stärkere Vorbereitung und Beachtung relevanter Reize, was sich in hirnelektrischen Maßen zeigt [27, 29]. Nicht immer sind solche Kompensationsmechanismen oder -strategien jedoch erfolgreich. Einige Autofahrer weisen eine „dysfunktionale Kompensation“ auf [30], die mit einem erhöhten Unfallrisiko assoziiert ist. Untersuchungen des Fahrverhaltens und der Unfallcharakteristik zeigen zudem, dass Kompensationsbemühungen älterer Fahrer in komplexen und konflikthaltigen Verkehrssituationen nicht mehr greifen und die Fehlerrate daher immens ansteigt [31].

Fahrverhalten Älterer

Aufgrund der multiplen Funktionsveränderungen machen Senioren bei Fahrtests im Realverkehr (Fahrverhaltensbeobachtungen) typische Fahrfehler bei Vorfahrt oder beim Richtungswechsel und es mangelt an ausreichender Sicherung beim Abbiegen an Kreuzungen [1, 17, 21, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 45, 46] (**Abb. 1**). Als besonders problematisch gelten schwierige und zeitkritische Situationen an komplexen Kreuzungen und Kreisverkehren, an denen es kaum Kompensationsmöglichkeiten gibt. Typisch sind hier die Missachtung von Stoppschildern oder Rechts-vor-Links-Regelungen [31]. Fastenmeier und Gstalter identifizierten als typische Fehler älterer Autofahrer an innerstädtischen Knotenpunkten vor allem die unzureichende Sicherung und zu hohe Geschwindigkeit sowie Spurnauigkeit beim Abbiegen [33]. Im Mittel steigt die Anzahl der Fahrfehler mit dem Alter und ist vor allem ab dem 75. Lebensjahr deutlich erhöht [34]. Mehr noch als das Alter ist die Jahreskilometerleistung ein besonders guter Prädiktor für die Leis-

tungen älterer Autofahrer in Fahrverhaltensbeobachtungen. Vielfahrer zeigen hier stets deutlich bessere Leistungen als Wenigfahrer [35], weil sie häufiger komplexe und unvorhersehbare Situationen erleben und dadurch trainieren.

Beobachtung und Messung des Verhaltens

Ob die für ältere Autofahrer besonders kritischen Situationen tatsächlich während einer Fahrverhaltensbeobachtung auftreten, kann nur über die Auswahl einer anspruchsvollen Strecke gefördert, keineswegs aber gewährleistet werden. Als alleinige Basis für die Einschätzung des individuellen Unfallrisikos in kritischen Situationen oder anderer Merkmale, anhand derer Empfehlungen für Interventionsmaßnahmen gegeben werden, ist die Fahrverhaltensbeobachtung im Realverkehr deshalb nur bedingt geeignet. Eine Alternative ist die Beobachtung und Messung des Verhaltens im Fahrsimulator, weil hier die Situationen besser kontrolliert werden können [36]. Ein Problem hierbei ist aber die gelegentlich auftretende Übelkeit („simulator sickness“).

Diagnostik fahrrelevanter kognitiver Funktionen

MMST/MoCA

Kognitive Funktionen scheinen einen guten Vorhersagewert für die Fahrtüchtigkeit zu haben (z. B. [37]). Ein häufig eingesetzter papierbasierter Test zur Erfassung des allgemeinen kognitiven Status ist der Mini-Mental-State-Test (MMST, MMSE). Wegen seiner schnellen Durchführbarkeit wird er häufig in der Demenzdiagnostik eingesetzt. Bei gesunden älteren Personen zeigt der MMST jedoch starke Deckeneffekte. Zudem beinhaltet er kaum Aufmerksamkeits- und exekutive Funktionen, sodass er für die Beurteilung der Fahrtüchtigkeit untauglich ist [38]. Ein ähnlicher Test für den allgemeinen kognitiven Status, der schwerpunktmäßig auf fahrrelevante Fähigkeiten abzielt, ist das Montreal Cognitive Assessment (MoCA [39]). In einer aktuellen Studie fand sich ein klarer Zusammenhang zwischen der Fahrleistung von Autofahrern mit kognitiven Einschränkungen im Realverkehr und den Testwerten im MoCA, während dies für den MMST nicht der Fall war [40].

UFOV/TMT

Tests zur Erfassung der visuellen Aufmerksamkeit haben sich ebenfalls als gute Prädiktoren für das Unfallrisiko älterer Autofahrer erwiesen [2, 10, 17, 19]. Einer der wichtigsten Tests zur Erfassung der peripheren und geteilten Aufmerksamkeit sowie der Verarbeitungsgeschwindigkeit ist der Useful Field of View(UFOV)-Test [20]. Etliche Studien konnten zeigen, dass Ältere bei der UFOV-Aufgabe Defizite haben und dass die hier erzielten Werte prädiktiv für das Unfallrisiko [21] und den Fahrverzicht [41] sind. Ebenfalls häufig in der Verkehrsforschung eingesetzt wird der Trail-Making-Test (TMT), der aus zwei Teilen (A, B) besteht. Einigen Studien nach ist dieser (vor allem Wert B minus A) ein guter Prädiktor für Unfälle [21, 41].

Testbatterien

Überwiegend zeigt die Literatur jedoch, dass einzelne Tests, die spezifische kognitive Funktionen erfassen, nicht hinreichend sind, um ein so komplexes Verhalten wie das Fahrverhalten

vorherzusagen, während eine Kombination verschiedener Tests (Testbatterie) sinnvoller ist [42, 43]:

- **CERAD-NP-Plus.** Mit einer Kombination der besten vier Tests aus einer kleinen visuell-kognitiven Testbatterie erzielten Bowers et al. eine hohe Vorhersagegüte bei der Identifizierung auffälliger Autofahrer [44]. Im deutschsprachigen Raum wird häufig bei neuropsychologischen und verkehrspsychologischen Untersuchungen die CERAD-NP-Plus-Batterie des Universitätsspitals Basel genutzt, die neben dem (wenig geeigneten) MMSE den TMT-A und -B sowie visuell-räumliche Aufgaben beinhaltet [38]. Hierbei steht eine computergestützte, alters- und bildungsnormierte Auswertung zur Verfügung.
- **TAP-M.** Eine häufig angewandte computergestützte Batterie ist der TAP-M (Psytest). Er ist auf Aufmerksamkeitsfunktionen fokussiert und wird daher oft auch im Verkehrskontext benutzt. Der TAP-M untersucht räumlich-visuelle, nicht räumliche und exekutive Aspekte der Aufmerksamkeit, die als relevant für Fahrtauglichkeit erachtet werden.
- **Das Corporal Plus System (Vistec),** computerbasiert, nutzt ausschließlich zwei Grundfiguren, mit denen verschiedene Reaktionsaufgaben steigender Schwierigkeit verknüpft werden.
- **Das ALAcog-System (ALA)** ist computerbasiert auf kognitive Funktionen fokussiert, die im Altersprozess nachlassen, wobei sowohl Gedächtnis- als auch Aufmerksamkeits- und exekutive Kontrollfunktionen berücksichtigt werden.
- **FEV.** Die (z. B. im Rahmen der MPU) am häufigsten in der Verkehrspsychologie benutzte Batterie ist das Wiener Testsystem der Firma Schuhfried. Das verkehrsspezifische Test-Set FEV besteht aus den Einzeltests „Cognitrone“ (COG), einem Determinationstest (DT), einem Linienverfolgungstest (LVT), einem Reaktionstest (RT) und dem „Adaptiven Tachistoskopischen Verkehrsauffassungstest“ (ATAVT).

Im Rahmen der MPU-Reform 2015 wurde festgelegt, dass neue Tests nur noch für die MPU zugelassen werden, wenn sie von einer kompetenten Begutachtungsstelle akkreditiert worden sind. Dies eröffnet zugleich die Chance für neuentwickelte Tests möglichst vieler verkehrsrelevanter kognitiver Funktionen.

Kombinierte medizinische und psychologische Tests

Die genannten Testbatterien erfassen zwar die meisten fahrrelevanten kognitiven Funktionen, jedoch keine sensorischen und motorischen Funktionen.

- **SCREEMO.** Im Rahmen des von der Bonner Arbeitsgruppe um Rudinger entwickelten Screening-Instruments SCREEMO (für die Anwendung in Hausarztpraxen konzipiert) [34] können die wichtigsten fahrrelevanten sensorischen, kognitiven und motorischen Funktionen erfasst werden. Während die einzelnen Tests keine Aussage über die Leistung der Teilnehmer in einer Fahrverhaltensprobe erlaubten, erwies sich der Gesamtwert der Screening-Batterie als zufriedenstellender Prädiktor für die Güte des beobachteten Fahrverhaltens.
- **SAFE.** Ein aktuelles multifaktorielles Screening-Instrument des Klinikums Bethel in Bielefeld (SAFE) basiert auf anamnestischen, medizinischen, motorischen, visuellen sowie kognitiven Risikoparametern und beinhaltet zudem eine Einschätzung des Beifahrers [45].

In einer Studie des IfADo (Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund), der Universitätsklinik Aachen und des Zentrums für Alterskulturen Bonn (ZAK) im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen konnte gezeigt werden, dass das gute Abschneiden älterer Autofahrer in kombinierten medizinischen und psychologischen Tests, die die meisten fahrrelevanten Funktionen berücksichtigen, eine relativ gute Vorhersage zulässt, dass ein älterer Kraftfahrer noch über die nötigen Kompetenzen zum Autofahren verfügt [46]. Der Umkehrschluss ließ sich aber nicht bestätigen: Das schlechte Abschneiden älterer Autofahrer in den verschiedenen Testsituationen war kein guter Prädiktor für eine schlechte Fahrkompetenz bei der Fahrverhaltensbeobachtung. Insgesamt scheinen also nur kombinierte Tests, die fahrrelevante klinische, sensorische, motorische und kognitive Funktionen erfassen, sinnvoll zur Prädiktion des Fahrverhaltens älterer Fahrer zu sein. Ein gutes Abschneiden in solchen kombinierten Tests deutet darauf hin, dass auch eine hinreichende Fahrtüchtigkeit besteht. Ein schlechtes Abschneiden lässt jedoch keine Vorhersage zu, sodass eine zusätzliche Fahrverhaltensbeobachtung (s. o.) notwendig ist.

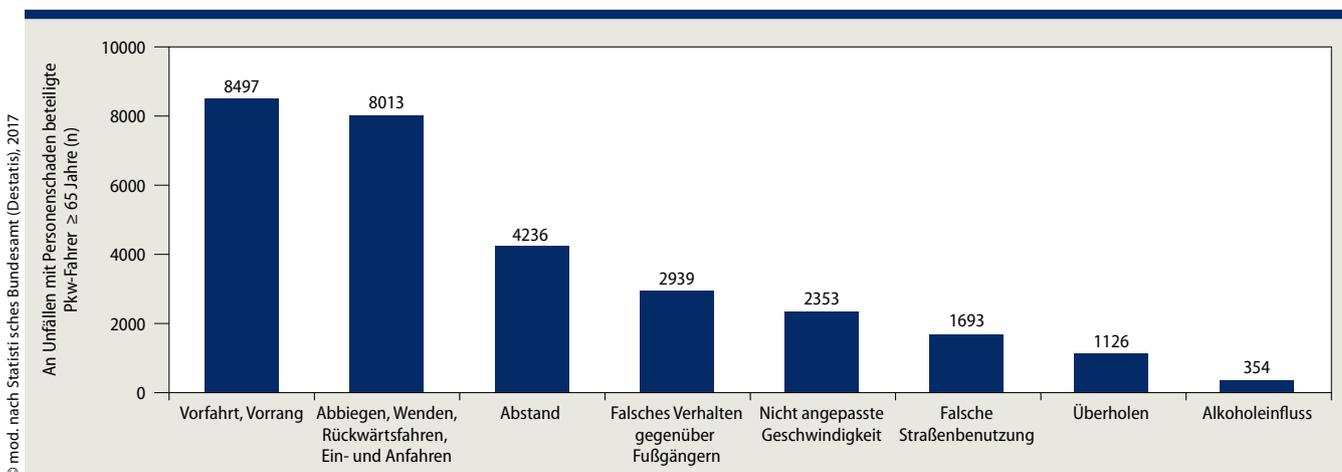


Abb. 1: Fehlverhalten von Senioren im Alter von ≥ 65 Jahren als Fahrer von Personenkraftwagen bei Unfällen mit Personenschaden (2016)

Verbesserung der Fahrkompetenz Älterer

Maßnahmen zur Förderung sicherer Mobilität für Ältere sind zum einen auf die Umwelt, zum anderen auf Personen zentriert (Infobox **Allgemeine Maßnahmen**).

Training

Trainingsmaßnahmen beinhalten zunächst Fahrtrainings im Fahrzeug in geschützten Arealen oder im Realverkehr. Ein neuerer Ansatz ist ein Training komplexer Fahrsituationen am Fahrsimulator. Schließlich sind körperliche und kognitive Trainingsmaßnahmen zur Verbesserung der im Alter oft nachlassenden mentalen Fitness zu nennen [47, 48, 49, 50].

Fahrtrainings

Bei Fahrsicherheitstrainings auf dem Verkehrsübungsplatz sollen vor allem ältere Fahrer lernen, mit schwierigen und unerwarteten Situationen umzugehen, wie zum Beispiel das Verhalten bei unvermuteten Hindernissen. Solche Trainings sind wichtig, da sie gerade die bei Älteren nachlassende Fähigkeit trainieren, mit unerwarteten Situationen umzugehen. Allerdings müssen die praktischen Anteile solcher Trainings öfters

Allgemeine Maßnahmen

Umweltorientierte Maßnahmen umfassen bauliche Maßnahmen zur altersfreundlichen Gestaltung der Verkehrsumwelt und der Fahrzeugtechnik. Bei der Gestaltung der Verkehrsumwelt geht es zum einen um allgemeine Prinzipien der Verkehrsgestaltung, zum anderen um die Gestaltung spezieller Brennpunkte wie Kreuzungen, an denen ältere Fahrer die größten Probleme haben. Ältere sollten bereits bei der Anschaffung eines KFZ auf altersfreundliche Merkmale und Ausstattung achten, wie etwa gute Rundumsicht sowie hoher Einstieg und Sitzposition. Das wichtigste und zudem preiswerteste Unterstützungssystem ist das Navigationssystem, in komplexen Situationen (wie beim Befahren von unbekanntem Großstadtzentrum) sollte es obligatorisch genutzt werden. Ärzte sollten die für Ältere problematischen Bereiche der Verkehrsumwelt und die Möglichkeiten moderner Fahrzeugtechnik und Assistenzsysteme kennen und die Autofahrer unter ihren älteren Patienten darauf hinweisen.

Personenorientierte Maßnahmen sind Aufklärung und Schulungen, Verhaltensanpassungen, Trainingsmaßnahmen und Sanktionen. Aufklärungsmaßnahmen sind wichtig, da viele Senioren wenig über die spezifischen Einflüsse von Erkrankungen, Medikamenten oder altersbedingten Funktionsstörungen auf die Fahrtüchtigkeit wissen. Zudem benötigen Ältere Hinweise, wie sie mit veränderten Funktionen umgehen sollen. Diese Aufklärung fällt in erster Linie den Ärzten zu, aber auch Verkehrsinstitutionen wie dem ADAC oder dem Deutschen Verkehrssicherheitsrat.

Viele Ältere passen ihr Verhalten den wahrgenommenen Funktionsveränderungen an. Sinnvolle Verhaltensmaßnahmen sind Vermeiden von Zeitdruck und des Fahrens bei Dunkelheit oder/und Regen sowie die Nutzung eines Navigationssystems. Ältere Fahrer sollten vor allem jede zusätzliche Ablenkung vermeiden, wie vor allem Musikhören oder Gespräche mit dem Beifahrer in komplexen Situationen. Selektionsmaßnahmen wie das Meiden unbekannter Strecken sind weniger ratsam, da sie die Mobilität schmälern und Trainingsmöglichkeiten vermeiden.

wiederholt werden, damit die trainierten Situationen zur Routine werden können, obwohl sie im Alltag selten auftreten. Es ist jedoch zu bedenken, dass in solchen Trainings nicht das Verhalten in komplexen Verkehrssituationen trainiert wird. Das Problem Älterer liegt ja vor allem in der Interaktion mit anderen Verkehrsteilnehmern wie Fußgängern im realen Verkehrsgeschehen, namentlich in schwierigen Situationen. Dies lässt sich am direktesten durch Training im Realverkehr einüben.

Ein Fahrtraining im Realverkehr zielt darauf ab, das Fahren in verschiedenen Situationen im realen Verkehr wieder aufzufrischen und vertiefend einzuüben. Ein solches Training macht aber nur Sinn, wenn schwierige Fahrsituationen aufgesucht werden. Eine relativ umfangreiche Trainingsstudie im deutschsprachigen Raum mit über 100 Teilnehmern ist die Dortmunder Fahrtrainingsstudie [47]. Nach dem Training erreichten die älteren Fahrer (≥ 70 Jahre) das Leistungsniveau, das untrainierte Autofahrer mittleren Alters (40 bis 50 Jahre alt, Referenzgruppe) auf der Referenzstrecke zeigten. Relativ gute Fahrer benötigten nur einige wenige Fahrten mit Feedback, während relativ schlechte Fahrer ein längeres Training brauchten, um das Niveau von Fahrern mittleren Alters zu erreichen. Dies zeigt, dass ein optimiertes Fahrtraining im Realverkehr die Fahrkompetenz Älterer substanziell verbessern kann, vor allem bei Fahrern mit a priori relativ schlechter Fahrtüchtigkeit.

Da im Realverkehr nicht immer genügend komplexe Situationen existieren, kann ein Fahrtraining Älterer auch im Fahrsimulator erfolgen. Hier müssen ebenfalls bestimmte Bedingungen erfüllt sein, wie möglichst große Realitätsnähe, die Simulation hinreichend komplexer Situationen sowie eine Rückmeldung über die Fahrleistungen.

Funktionstrainings

Funktionstrainings zielen auf das Training einzelner fahrrelevanter sensorischer, motorischer und kognitiver Funktionen. Es gibt inzwischen gute Evidenz aus Evaluationsstudien, dass PC-basiertes kognitives Training kognitive Funktionen bei Älteren verbessern kann (Übersicht [49, 50]). Ähnliches gilt für Trainings verkehrsrelevanter Funktionen wie Doppeltätigkeit und geteilte Aufmerksamkeit [51], wenngleich hier die Datenbasis nur spärlich ist. Auch müssen hierbei bestimmte Trainingsformate beachtet werden wie eine möglichst große Verkehrsnähe, Komplexität und Adaptivität der trainierten Übungen. Da solche Trainings kostengünstig und niederschwellig sind, weil sie meist auf überall verfügbaren Endgeräten wie PCs, Tablets und Smartphones durchgeführt werden können, sollten weitere Forschungsanstrengungen mit größeren Stichproben unternommen werden, um ihre Effektivität zur Verbesserung der Fahrkompetenz Älterer zu untermauern.

Auch motorisches und koordinatives Training bewirkt offenbar klare Funktionsverbesserungen und wirkt sich teilweise auch positiv auf das Fahrverhalten Älterer aus. Aerobes und koordinatives körperliches Training verbessert nahezu alle für das Fahren relevanten motorischen und kognitiven Funktionen, insbesondere wenn es mit kognitivem Training kombiniert wird [49, 50]. Bislang noch unklar ist, inwieweit ein solches Training die Fahrleistung Älterer in komplexen Verkehrssituationen verbessern kann, hier besteht dringend weiterer Forschungsbedarf.

Maßnahmen zur sicheren Mobilität Älterer

Die Fahrerlaubnis für Pkw in Deutschland ist unbefristet gültig. Aufgrund einzelner spektakulärer Unfälle älterer Fahrer werden immer wieder Forderungen erhoben, die Fahrerlaubnis zeitlich zu befristen und obligatorische Tests oder Fahrprüfungen für Ältere zu fordern. Die internationale Literatur zeigt jedoch übereinstimmend, dass obligatorische Funktionstests ab einem bestimmten Alter keinen Zuwachs an Sicherheit erbracht haben [45, 52]. Eine generelle Testung nur aufgrund des Alters wird daher von allen Experten einhellig abgelehnt. Der fehlende Zusammenhang zwischen obligatorischen Funktionstests und Unfallzahlen liegt zum einen daran, dass für solche Tests oft ungeeignete Instrumente wie der MMST verwendet werden. Wenn jedoch multimodale Tests eingesetzt werden, die möglichst viele fahrrelevante sensorische, motorische, kognitive und klinische Funktionen einbeziehen, ist die Vorhersagekraft so hoch, dass ein Bestehen eines Tests mit einer hinreichenden Wahrscheinlichkeit einhergeht, dass die getestete Person auch sicher fährt [45]. Das Nichtbestehen eines Tests sollte allerdings eine Fahrverhaltensbeobachtung zur Folge haben. Diese ist nur bei genügend komplexen Situationen sensitiv für Verhaltensdefizite. Ideal ist die Kombination von (multimodalen) Funktionstests und einer Fahrverhaltensbeobachtung [38].

Identifikation und Unterstützung

Wichtiger als die pauschale Verordnung von Maßnahmen für alle älteren Fahrer ist die Identifikation und Unterstützung derjenigen mit eingeschränkter Fahreignung, die ein Risiko für ihre persönliche und die allgemeine Verkehrssicherheit darstellen. Erste Anzeichen hierfür sind (Bagatell-)Unfälle und Angehörige, die ihr Unwohlsein oder ihre Besorgnis ausdrücken, weil sie sich als Bei- oder Mitfahrer nicht mehr sicher fühlen. Sie sollten den betroffenen Fahrer nachdrücklich und wiederholt ermuntern, den Hausarzt aufzusuchen. Dieser sollte Koordinator für verschiedene, aufeinander aufbauende Maßnahmen sein:

- Der Hausarzt sollte den Patienten ausführlich beraten und einen multimodalen Screening-Test durchführen, wie ihn das Bonner Hausarztmodell der Gruppe um Rudinger vorsieht [34, 53]. Bei positivem Testausgang kann mit hinreichender Sicherheit von Fahrtauglichkeit ausgegangen werden.
- Bei Auffälligkeiten in solchen Tests sollten spezifische Tests durch Augenärzte, Psychiater und Verkehrspsychologen folgen. Parallel zu den Funktionstests, aber in jedem Fall bei negativen Testergebnissen sollte durch geschulte Fahrlehrer eine Fahrverhaltensbeobachtung in möglichst komplexen realen Verkehrssituationen durchgeführt werden. Wenn hierbei konsistent Auffälligkeiten zu beobachten sind, sollte dringend zu Trainingsmaßnahmen geraten werden, insbesondere zu Fahrtrainings im Realverkehr [47].
- Sollten die Trainingsmaßnahmen keine zufriedenstellende Verbesserung der Fahrleistung erbringen, kommen Maßnahmen der Beschränkung der Fahrerlaubnis infrage, zum Beispiel die Beschränkung auf Fahrten bei Tageslicht und im Umkreis der Wohnung.
- Erst in letzter Konsequenz sollte bei weiter bestehenden Fahrproblemen und Risiken die Fahrerlaubnis entzogen werden.

Fazit für die Praxis

Die beschriebenen individuellen Maßnahmen sind nur durch die enge Kooperation verschiedener Berufsgruppen zu realisieren. Rudinger [54] schlägt hierzu die Etablierung von Netzwerken vor, die aus Seniorenorganisationen, Fahrlehrern und Hausärzten bestehen, um geeignete Schulungen, Trainings und Beratungen für Senioren durchzuführen. Aus unserer Sicht sollten Fachärzte, insbesondere Augenärzte und Psychiater sowie Verkehrspsychologen hinzugezogen werden, da sie Experten für die Beurteilung sensorischer und kognitiver Einschränkungen sind. Die an solchen Maßnahmen beteiligten Hausärzte haben hierbei eine Schlüsselstellung, da sie die ersten Ansprechpartner und Vertrauenspersonen für den Patienten sind. Sie müssen natürlich intensiv verkehrsmedizinisch und -psychologisch geschult werden, und die Vergütung muss so geregelt werden, dass eine zeitaufwändige Beratung und Testung in der Praxis machbar und finanziell attraktiv ist [53].

Eine solche Maßnahmenkette erscheint besser als das derzeitige Laissez-faire. Sie belässt die Verantwortung beim Patienten, der aber intensiv aufgeklärt und durch Angehörige und Hausärzte unterstützt wird. Sie ist zudem gestuft, bietet diagnostische Möglichkeiten im Vorfeld und vor allem Trainingsmaßnahmen zur Verbesserung der Fahrkompetenz, ohne dass sofort der Verlust der Fahrerlaubnis droht.

Im September ist unsere Monografie „Fahreignung im höheren Lebensalter“ (Kohlhammer) erschienen. □

Literatur

www.springermedizin.de/neurotransmitter

AUTOREN

Prof. Dr. med. Michael Falkenstein, Dipl.-Psych., Dipl.-Ing.

Leibniz Institut für Arbeitsforschung

TU Dortmund (IfADo)

Ardeystr.67, 44139 Dortmund

und

Institut für Arbeiten Lernen Altern

Hiltroper Landwehr 136, 44805 Bochum

E-Mail: falkenstein@ala-institut.de; falkenstein@ifado.de

Dr. Melanie Karthaus

Leibniz-Institut für Arbeitsforschung (IfADo)

Ardeystr. 67, 44139 Dortmund

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie sich bei der Erstellung des Beitrages von keinen wirtschaftlichen Interessen leiten ließen und dass keine potenziellen Interessenkonflikte vorliegen.

Der Verlag erklärt, dass die inhaltliche Qualität des Beitrags von zwei unabhängigen Gutachtern geprüft wurde. Werbung in dieser Zeitschriftenausgabe hat keinen Bezug zur CME-Fortbildung. Der Verlag garantiert, dass die CME-Fortbildung sowie die CME-Fragen frei sind von werblichen Aussagen und keinerlei Produktempfehlungen enthalten. Dies gilt insbesondere für Präparate, die zur Therapie des dargestellten Krankheitsbildes geeignet sind.

CME-Fragebogen

Kognitive Veränderungen im Alter und die Fahreignung

Teilnehmen und Punkte sammeln können Sie

- als e.Med-Abonnent von springermedizin.de
- als registrierter Abonnent dieser Fachzeitschrift
- als Berufsverbandsmitglied (BVDN, BDN, BVDP)
- zeitlich begrenzt unter Verwendung der abgedruckten FIN

FIN gültig bis 04.12.2017:

NT1711t3

Dieser CME-Kurs ist zwölf Monate auf CME.SpringerMedizin.de verfügbar. Sie finden ihn am schnellsten, wenn Sie die FIN oder den Titel des Beitrags in das Suchfeld eingeben. Alternativ können Sie auch mit der Option „Kurse nach Zeitschriften“ zum Ziel navigieren.

https://doi.org/10.1007/s15016-017-5793-7

? Zu welcher der folgenden Veränderungen von Persönlichkeit/Emotion kommt es meist mit zunehmendem Alter?

- Zunehmende Risikofreudigkeit
- Abnehmende Verträglichkeit
- Zunehmender Neurotizismus
- Zunehmende Wahrnehmung negativer Reize
- Zunehmende Reaktion auf sozialen Druck

? Zu welcher der folgenden Veränderungen von Sensorik/Motorik kommt es meist mit zunehmendem Alter?

- Verringerung der Blendempfindlichkeit
- Verringerung des Dämmerungssehens
- Verbesserung der Bewegungswahrnehmung
- Verbesserung des peripheren Sehens
- Verbesserung der Koordination von Bewegungen

? Welche der genannten kognitiven Funktionen hat die geringste Bedeutung für das Fahren?

- Räumlich geteilte Aufmerksamkeit
- Inhibition irrelevanter Information
- Logisches Denken
- Visuelle Suche
- Multitasking

? Mit zunehmendem Alter kommt es meist zu welchen der folgenden kognitiven Veränderung?

- Verringerung der Sprachkompetenz
- Verbesserung des logischen Denkens
- Verringerung der Ablenkbarkeit
- Zunahme komplexerer Entscheidungsstrategien
- Verschlechterung der räumlich-visuellen Suche

? Welcher der genannten Fahrfehler ist typisch für Ältere?

- Zu schnelles Fahren
- Riskantes Fahren
- Fahrfehler im Kreisverkehr
- Missachtung von Rechts-vor-Links-Regelungen
- Fahren unter Alkoholeinfluss

? Welche der folgenden Testbatterien eignet sich am wenigsten für die Testung fahrrelevanter kognitiver Funktionen bei Älteren?

- MoCA
- MMST
- TAP-M
- FEV
- ALAcog

? Welche der im Folgenden genannten Testbatterien wird am häufigsten in der Verkehrspsychologie benutzt?

- Corporal
- ALAcog

- Wiener Testsystem
- SCREEMO
- TAP-M

? Welche der folgenden Maßnahmen ist für ältere Fahrer am wichtigsten?

- Kauf eines leistungsstarken KFZ
- Benutzung eines Navigationssystems
- Benutzung eines Kurvenassistenten
- Benutzung eines Einparkassistenten
- Meiden unbekannter Strecken

? Welche der folgenden Trainingsmaßnahmen ist besonders effektiv zur Verbesserung der Fahrtüchtigkeit älterer Fahrer?

- Verkehrssicherheitstraining auf Verkehrsübungsplätzen
- Körperliches Training
- Fahrtraining im Realverkehr
- Fahrtraining im Simulator
- Kognitives Funktionstraining

? Welche Funktionen sollte der Hausarzt bei der Betreuung älterer Fahrer nicht unbedingt ausüben?

- Beratung älterer Fahrer
- Screening-Tests bei auffälligen älteren Fahrern
- Durchführung spezieller neuropsychologischer Tests
- Überweisung auffälliger älterer Fahrer zu Augenärzten
- Koordination von Maßnahmen bei auffälligen älteren Fahrern



Dieser CME-Kurs wurde von der Bayerischen Landesärztekammer mit zwei Punkten in der Kategorie I zur zertifizierten Fortbildung freigegeben und ist damit auch für andere Ärztekammern anerkennungs-fähig.

Für eine erfolgreiche Teilnahme müssen 70% der Fragen richtig beantwortet werden. Pro Frage ist jeweils nur eine Antwortmöglichkeit zutreffend. Bitte beachten Sie, dass Fragen wie auch Antwortoptionen online abweichend vom Heft in zufälliger Reihenfolge ausgespielt werden.

Bei inhaltlichen Fragen erhalten Sie beim Kurs auf CME.SpringerMedizin.de tutorielle Unterstützung. Bei technischen Problemen erreichen Sie unseren Kundenservice kostenfrei unter der Nummer 0800 7780-777 oder per Mail unter kundenservice@springermedizin.de.

Hier steht eine Anzeige.



Literatur

1. Falkenstein M, Poschadel S. Fahreignung und Alter in Deutschland. In: Golka K, Hengstler J et al. (Hrsg.) Verkehrsmedizin - arbeitsmedizinische Aspekte. Heidelberg: Ecomed medizin. S. 176-189; 2011
2. Anstey KJ, Wood J et al. Cognitive, sensory and physical factors enabling driving safety in older adults. *Clin Psychol Rev.* 2005; 25: 45-65.
3. Falkenstein M Konzepte und Ansätze zur Gesundheitsförderung und Prävention bei älteren Menschen. In: Berufsverband Deutscher Psychologinnen und Psychologen (BDP) (Hrsg.) Älter werden, gesund bleiben. Berlin: BDP; 2016.
4. Deakin J, Aitken M et al. Risk taking during decision-making in normal volunteers changes with age. *J Int Neuropsychol Soc.* 2004; 10: 590-598.
5. Roberts BW, Walton KE et al. Patterns of mean-level change in personality traits across the life course: a meta-analysis of longitudinal studies. *Psychol Bull* 2006; 132: 1-25.
6. Chen KH, Anderson SW et al. „Choking under pressure“ in older drivers. *Proc Int Driv Symp Hum Factors Driv Assess Train Veh Des.* 2013; 2013: 432-438.
7. Lachenmayr B. Anforderungen an das Sehvermögen des Kraftfahrers. *D Ärztebl* 100: 7. März 2003. A624-A634.
8. Haegerstrom-Portnoy G, Schneck ME et al. Seeing into old age: Vision function beyond acuity. *Optom Vis Sci.* 1999; 76: 141-158.
9. Gruber N, Mosimann UP et al. Vision and night driving abilities of elderly drivers. *Traffic Inj Prev.* 2013; 14:477-485.
10. Lacherez P, Turner L et al. Age-related changes in perception of movement in driving scenes. *Ophthalm Physiol Opt.* 2014; 34: 445-451.
11. Cerella J. Age-related decline in extrafoveal letter perception. *J Gerontol.* 1985; 40: 727-736.
12. Douissembekov E, Michael GA et al. Effects of shrinkage of the visual field through ageing on parking performance: a parametric manipulation of salience and relevance of contextual components. *Ergonomics.* 2015; 58: 698-711.
13. Rinckenauer G Motorische Leistungsfähigkeit im Alter. In: Schlag B (Hrsg.) Leistungsfähigkeit und Mobilität im Alter; Schriftenreihe der Eugen-Otto-Butz-Stiftung: Mobilität und Alter, Band 3. Köln: TÜV Media; 2008.
14. Vieluf S, Godde B et al. Practice effects in bimanual force control: Does age matter? *J Mot Behav.* 2015; 47: 57-72.
15. Hahn M, Falkenstein M et al. Age-related performance differences in compensatory tracking under a dual task condition. *Occup Ergon* 2010; 9(2): 75-86.
16. Hedden T, Gabrieli JD. Insights into the ageing mind: A view from cognitive neuroscience. *Nat Rev Neurosci* 2004; 5: 87-96.
17. Falkenstein M, Poschadel S. Fahreignung und Alter in Deutschland. In: Golka K, Hengstler J et al. (Hrsg.) Verkehrsmedizin - arbeitsmedizinische Aspekte. Heidelberg: Ecomed medizin; 2011.
18. Wild-Wall N, Hohnsbein J et al. Effects of ageing on cognitive task preparation as reflected by event-related potentials. *Clin Neurophysiol.* 2007; 118(3): 558-569.
19. McPhee LC, Scialfa CT et al. Age differences in visual search for traffic signs during a simulated conversation. *Hum Factors.* 2004; 46: 674-685.
20. Ball K, Owsley C. The useful field of view test: A new technique for evaluating age-related declines in visual function. *J Am Optom Assoc.* 1993; 64: 71-79.
21. Ball KK, Roenker DL et al. Can high-risk older drivers be identified through performance-based measures in a department of motor vehicles setting? *J Am Geriat Soc.* 2006; 54: 77-84.
22. Rizzo M, Sparks JD et al. Change blindness, aging, and cognition. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2008; 31:245 - 256.
23. Hasher L, Stoltzfus ER et al. Age and inhibition. *J Exp Psychol: Learn Memo Cog.* 1991; 17: 163-169.
24. Cashdollar N, Fukuda K et al. Prolonged disengagement from attentional capture in normal aging. *Psychol Aging.* 2013; 28(1): 77-86.
25. Carlson MC, Hasher L et al. Aging, distraction, and the benefits of predictable location. *Psychol Aging.* 1995; 10(3): 427-436.
26. Mata R, Schooler LJ et al. The aging decision maker: cognitive aging and the adaptive selection of decision strategies. *Psychol Aging.* 2007; 22(4): 796-810.
27. Hahn M, Wild-Wall N et al. Age-Related Changes of Neural Control Processes and Their Significance for Driving Performance. In: Schlick CM, Frieling E et al. (Hrsg.) Age-Differentiated Work Systems. Berlin: Springer; 2013.
28. Salvia E, Petit C et al. Effects of Age and Task Load on Drivers' Response Accuracy and Reaction Time When Responding to Traffic Lights. *Front Aging Neurosci.* 2016; 8:169.
29. Wild-Wall N, Hahn M et al. Preparatory processes and compensatory effort in older and younger participants in a driving-like dual task. *Hum Factors.* 2011; 53(2): 91-102.
30. Rudinger G, Jansen E. Self-initiated compensations: Results and suggestions from the study AEMEIS. In: Schaeie KW, Wahl HW et al. (Hrsg.) Aging in the community: Living arrangements and mobility. New York: Springer; 2003.
31. Brouwer WH, Ponds RW. Driving competence in older persons. *Disabil Rehabil.* 1994; 16: 149-161.
32. Schlag B Fahrverhalten älterer Autofahrer/innen. In: Tränkle U (Hrsg.), Autofahren im Alter. Mensch-Fahrzeug-Umwelt, Bd. 30. Köln: Verlag TÜV Rheinland; 1994.
33. Fastenmeier W, Gstalter H. Anforderungsgerechtes Autofahren im Alter. In: Schlag B (Hrsg.) Leistungsfähigkeit und Mobilität im Alter. Schriftenreihe Mobilität und Alter der Eugen-Otto Butz-Stiftung, Band 3. Köln: TÜV-Media Verlag; 2008.
34. Engin T, Kocherscheid K et al. Entwicklung und Evaluation eines Screening-Tests zur Erfassung der Fahrkompetenz älterer Kraftfahrer (SCREEMO). Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 210. Bremerhaven: NW-Verlag; 2010.
35. Fastenmeier W, Gstalter H. Fahreignung älterer Kraftfahrer im internationalen Vergleich. *Literaturrecherche, Analyse und Bewertung.* Forschungsbericht 25. Berlin: Unfallforschung der Versicherten (UDV); 2014.
36. Aksan N, Hacker SD et al. Correspondence between Simulator and On-Road Drive Performance: Implications for Assessment of Driving Safety. *Geriatrics.* 2016; 1: 8.
37. Anstey KJ, Horswill MS et al. The role of cognitive and visual abilities as predictors in the Multifactorial Model of Driving Safety. *Accid Anal Prev.* 2012; 45: 766-774.
38. Wolter D. Beginnende Demenz und Fahreignung. Teil 2: Das Assessment und seine praktischen Konsequenzen. *Z Gerontol Geriatr.* 2014; 47: 345-353.
39. Nasreddine ZS, Phillips NA et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc.* 2005; 53: 695-699.
40. Hollis AM, Duncanson H et al. Validity of the Mini-Mental State Examination and the Montreal Cognitive Assessment in the prediction of driving test outcome. *J Am Geriatr Soc.* 2015; 63: 988-992.
41. Emerson JL, Johnson AM et al. Predictors of Driving Outcomes in Advancing Age. *Psychol Aging.* 2012; 27: 550-559.
42. Dickerson AE. Screening and Assessment Tools for Determining Fitness to Drive: A Review of the Literature for the Pathways Project, *Occup Ther Health Care.* 2014; 28: 82-121.
43. McKnight AJ, McKnight AS. Multivariate analysis of age-related driver ability and performance deficits. *Accid Anal Prev.* 1999; 31: 445-454.
44. Bowers AR, Anastasio RJ et al. Can we improve clinical prediction of at-risk older drivers? *Accid Anal Prev.* 2013; 59: 537-547.
45. Schulz P, Spannhorst S et al. Preliminary Validation of a Questionnaire Covering Risk Factors for Impaired Driving Skills in Elderly Patients. *Geriatrics,* 2016; 1: 5.
46. Poschadel S, Falkenstein M et al. Verkehrssicherheitsrelevante Leistungspotenziale, Defizite und Kompensationsmöglichkeiten älterer Autofahrer. *Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen.* Heft M 231. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW; 2012.
47. Poschadel S, Boenke D et al. Ältere Autofahrer: Erhalt, Verbesserung und Verlängerung der Fahrkompetenz durch Training. *Schriftenreihe der Eugen-Otto-Butz-Stiftung,* Band 6. Köln: TÜV Media; 2012.
48. Karthaus M, Falkenstein M. Functional Changes and Driving Performance in Older Drivers: Assessment and Interventions. *Geriatrics.* 2016; 1: 12.
49. Gajewski PD, Falkenstein M. Lifestyle and interventions for improving cognitive performance in older adults. In: Raab, M. et al.: *Performance Psychology: Perception, Action, Cognition, and Emotion.* Oxford: Elsevier; 2015.
50. Falkenstein M. Konzepte und Ansätze zur Gesundheitsförderung und Prävention bei älteren Menschen. In: BDP (Hrsg.): *Älter Werden Gesund bleiben* Berlin: Vorstand des Berufsverbandes Deutscher Psycholo-

- ginnen und Psychologen (BDP) 2016
51. Ross LA, Edwards JD et al. The transfer of cognitive speed of processing training to older adults' driving mobility across 5 years. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2016; 71: 87-97.
 52. Langford J, Koppel S. The case for and against mandatory age-based assessment of older drivers. *Transp Res Part F.* 2006; 9: 353-362.
 53. Kocherscheid K. Konzeption und Evaluation einer ärztlichen Fortbildung zur Mobilitätsberatung älterer Kraftfahrer. In: Rudinger G, Kocherscheid K (Hrsg.) *Ältere Verkehrsteilnehmer – Gefährdet oder gefährlich? Defizite, Kompensations-mechanismen und Präventionsmöglichkeiten.* Bonn: Bonn University Press; 2011.
 54. Rudinger G. *Mobilität und Fahrtauglichkeit im Alter im Fokus ärztlicher Verantwortung.* Vortrag am Klinikum Oldenburg 23.04.2016.

Depression – Schmerz – Angst: Das Bermudadreieck der Komorbiditäten

☞ Patienten mit Depression leiden häufig auch an Schmerzsyndromen und umgekehrt. Dazu kommen oft noch Angstgefühle. Mit Duloxetin und Pregabalin stehen für alle drei Symptome gut wirksame und verträgliche Substanzen zur Verfügung, die auch in den entsprechenden Leitlinien empfohlen werden.

Die Zahl Suizide hat sich in den letzten Jahren halbiert. „Dies korreliert umgekehrt mit dem Anstieg der Verordnungszahlen von Antidepressiva“, sagte Professor Borwin Bandelow, Göttingen. Vor allem bei SSRI und SSNRI wie Duloxetin (z. B. Duloxel-HEXAL®) habe das Verordnungsvolumen stark zugenommen, was die starke Abnahme der Suizidrate erkläre.

Doch ein Übel kommt selten allein. „Gerade Patienten mit peripheren neuropathischen Schmerzen haben häufig komorbide psychische Syndrome, insbesondere Depressionen und Angststörungen“, so Bandelow.

Zu den Medikamenten mit nachgewiesener Wirksamkeit bei neuropathischem Schmerz gehören selektive Serotonin- und Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (SSNRI) wie Duloxetin sowie Pregabalin (z. B. PregabaHEXAL®). Die schmerzlindernde Wirkung des SSNRI wird mit einer Verstärkung der deszendierenden Schmerzhemmung erklärt. Die gute Wirksamkeit und Verträglichkeit von Duloxetin konnte in einer Reihe von placebokontrollierten Studien belegt werden [Smith T et al. Vasc Health Risk Manag. 2007; 3 (6): 833 – 44]. Bei Pregabalin liegt die Responderate bei der diabetischen Polyneuropathie, definiert als mindestens hälftige Abnahme der Schmerzen, bei über 40% [Freeman et al. Diabetes Care 2008; 31: 1448 – 54]. Angesichts dieser Daten wurden beide Substanzen in die Therapieempfehlungen der EFNS aufgenommen. „Auch bei ungeklärten Schmerzsyndromen wie der Fibromyalgie und den Somatisierungsstö-

rungen sind Duloxetin und Pregabalin durchaus wirksame Therapieoptionen“, so Bandelow.

Patienten mit einer generalisierten Angststörung stellen sich primär häufig mit Schmerzen vor. Mit anderen Worten: Schmerzen treten bei Patienten mit Angststörungen häufiger auf. „Die Komorbidität von Depression und Angststörungen findet sich bei vielen psychosomatischen Syndromen“, so Bandelow. Das Spektrum reicht von chronischen Schmerzsyndromen über Schlafstörungen bis hin zum Reizdarm. Auch bei solchen Patienten sind Duloxetin und Pregabalin gut wirksam und diese beiden Substanzen werden deshalb auch in der S3-Leitlinie „Angststörungen“ zusätzlich zur Psychotherapie propagiert.

Dr. Peter Stiefelhagen

Scientific Dinner beim 17. WPA-Kongress, Berlin, 10.10.2017; Veranstalter: Hexal

Morbus Parkinson: Wirksamkeit der Therapie optimieren

☞ Es kann unangenehm sein, wenn man beispielsweise bei Zahnschmerzen merkt, wie die Wirkung der eingenommenen Schmerztablette nachlässt. Häufig ist das der Zeitpunkt die nächste einzunehmen.

Ganz ähnlich geht es Patienten mit Morbus Parkinson, bei denen es unter einer Levodopa-Medikation zu Fluktuationen der Wirksamkeit, dem „wearing-off“ kommt, erklärte Professor Paul Lingor, Leitender

Oberarzt, Neurologie Universitätsklinikum Göttingen. Wearing-off betrifft aber nicht nur motorische Symptome, sondern tritt auch bei nicht motorischen Symptomen wie Schmerzen, Fatigue oder Angst auf, erklärte Lingor. Außerdem sagte er, dass solche Fluktuationen weniger von der Dauer der Behandlung mit Levodopa abhängen als vielmehr von der Dauer der Erkrankung an sich. Parkinson-Patienten, die länger als fünf Jahre erkrankt sind, zeigen zu etwa 80% Wearing-off bei nicht motorischen und zu knapp 50% bei motorischen Symptomen (Abb. 1).

Wenn bei Patienten mit Morbus Parkinson trotz hoch dosierter Levodopa-Behandlung vermehrt Phasen nachlassender Wirkung auftreten, kann eine COMT-Hemmung helfen. Hierfür steht nun ein weiteres Präparat zur Verfügung. Da viele Parkinson-Patienten bereits drei, vier oder mehr Dosen Levodopa bekommen, ist eine weitere Dosiserhöhung meist nicht zielführend, weiß Lingor. Stattdessen kann eine Hemmung der Catechol-O-Methyltransferase (COMT) die Wirksamkeit von Levodopa

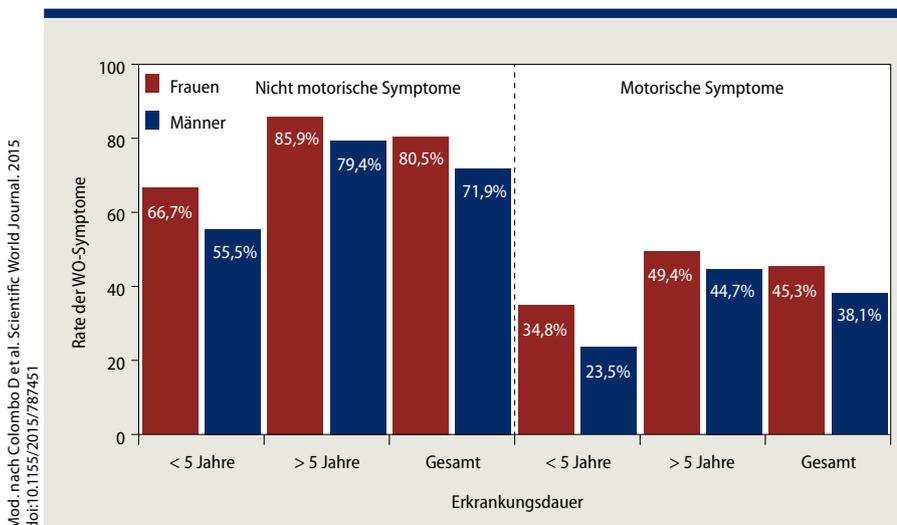


Abb. 1: Parkinson-Patienten, die länger als fünf Jahre erkrankt sind, zeigen zu etwa 80% Wearing-off bei nicht motorischen und zu knapp 50% bei motorischen Symptomen

verbessern. COMT baut sowohl Levodopa als auch Dopamin ab, sodass eine Inhibition des Enzyms dazu führt, dass dem Gehirn mehr Dopamin zur Verfügung steht. Neben Entacapon und Tolcapon steht mit Opicapon (Ongentys®) nun ein weiteres Präparat zur COMT-Hemmung für Patienten mit Morbus Parkinson und störenden Fluktuationen zur Verfügung. In der Zulassungsstudie BIPARK I verlängerte die Einnahme von 50 mg Opicapon die „ON-Zeit“ ohne störende Dyskinesien um 2 Stunden im Vergleich zu 1,5 Stunden unter 200 mg Entacapon und war damit nicht unterlegen [Ferreira JJ et al. *Lancet Neurol.* 2016; 15 (2): 154–65]. In der folgenden Open-label-Phase war die Verbesserung über ein Jahr

lang nachweisbar. Durch die fast 24-stündige Wirksamkeit reicht eine Einnahme pro Tag aus, am besten abends eine Stunde nach der Levodopa-Einnahme, riet Lingor. Die häufigsten Nebenwirkungen unter Opicapon waren Dyskinesien. „Besonders wichtig ist allerdings, dass es mit Opicapon keine relevante Veränderung der Leberwerte gab, gerade im Hinblick auf die Hepatotoxizität, die wir von Tolcapon kennen“, betonte Lingor.

Julia Rustemeier

Industriesymposium „Parkinson: Kontrolle motorischer Fluktuationen mit Opicapon“, 90. DGN-Kongress, Leipzig, 21.9.2017
Veranstalter: Bial Deutschland

Adulte ADHS: Auch bei Suchterkrankung oder bipolarer Störung effektiv behandeln!

➔ Patienten mit neuropsychiatrischen Erkrankungen oder Suchtanamnese haben oft zusätzlich eine Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS), die die Probleme aggraviert. Eine gezielte Behandlung der ADHS kann in diesen Fällen einen therapeutischen Durchbruch bringen. Rund die Hälfte der erwachsenen Patienten mit ADHS betreibe Suchtmittelmissbrauch, betonte Andreas Steimann, Facharzt für Psychiatrie & Psychotherapie, Psychiatrisches Krankenhaus, Rickling. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass bei einem relevanten Anteil von Suchtpatienten zusätzlich eine ADHS vorliegt. „Suchtpatienten sollten deswegen immer auch im Hinblick auf eine ADHS evaluiert werden“, so Steimann. Entscheidend sei dabei die Kindheitsanamnese: „Keine ADHS im Erwachsenenalter ohne ADHS im Kindes- und Jugendalter.“ Gut eruierten lassen sich retrospektiv oft impulsives Verhalten und Probleme in der Familie. Was die schulische Performance angeht, kann es helfen, sich alte Zeugnisse vorlegen zu lassen, sofern diese noch vorhanden sind. Wurde eine ADHS diagnostiziert, sollte sie konsequent behandelt werden, betonte der Experte. Denn Suchtmittelkonsum könne bei der ADHS als eine Selbsttherapie angesehen werden. Cannabinoide, Amphetamine, Nikotin und selbst Kokain würden zumindest in niedrigen Dosierungen von den Patienten oft als therapeutisch wirksam

wahrgenommen, da sie in günstiger Weise auf die Neurotransmission wirkten. Eine medikamentöse ADHS-Therapie mit Methylphenidat (MPH, z.B. Medikinet adult®) könne vor diesem Hintergrund auch den Anreiz zum Suchtmittelmissbrauch reduzieren, so Steimann. Das zeigte unter anderem eine retrospektive Studie zur MPH-Therapie im Jugendalter. Untherapierte Jugendliche mit ADHS entwickelten im Mittel ein Jahr früher Substanzabhängigkeiten als Patienten, die mit MPH behandelt waren [Huss M et al. *J Neural Transm (Vienna)*. 2008; 115: 335–9].

Auch bei Patienten mit bipolarer Störung und ADHS sei die bipolare Störung kein Ausschlusskriterium für MPH, sagte Professor Andreas Reif, Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum, Frankfurt. Bei 10% bis 20% der bipolaren Patienten liegt zusätzlich eine ADHS vor. [Klassen LJ et al. *J Affect Disord.* 2010; 124: 1–8]. Sei die Indikation für MPH gegeben, dann sollte die Therapie unter dem Schutz eines Stimmungsstabilisators wie Lithium durchgeführt werden. Dass es zu einem Switch in eine manische Phase komme, sei dann nicht zu befürchten, betonte der Experte.

Philipp Grätzel

Pressetalk „Adulte ADHS und Komorbiditäten erkennen und richtig behandeln“, 17. WPA-Kongress/DGPPN 2017, Berlin, 11.10.2017
Veranstalter: MEDICE

MS: T- und B-Zellen im Fokus

Bei der Immunpathogenese der Multiplen Sklerose (MS) spielen die T- und B-Zellen eine zentrale Rolle. „Dabei dringen zunächst T-Lymphozyten, die in der Peripherie aktiviert werden, durch die Blut-Hirn-Schranke ins ZNS ein und lösen eine Autoimmunreaktion gegen Myelin aus“, erläuterte Professor Frauke Zipp, Universitätsmedizin, Mainz. Durch diesen Entzündungsprozess wird die Blut-Hirn-Schranke auch durchlässig für B-Zellen, die nach ihrer Aktivierung im Gehirn Zytokine sezernieren, was die Zerstörung der Myelinscheide verstärkt.

Cladribin (Mavenclad®) greift als Inhibitor der DNA-Synthese und -Reparatur gezielt in diesen immunpathogenetischen Prozess ein und reduziert die T- und B-Lymphozytenzahl. „Cladribin ist eine wichtige Bereicherung der Therapie bei Patienten mit einer schubförmigen MS“, so Professor Ralf Gold, Neurologische Universitätsklinik, Bochum. Vorteilhaft sei, dass die orale Gabe dieser Substanz für den Patienten nur eine geringe Therapiebelastung bedeutet. Das Medikament muss nämlich nur über zwei kurze Behandlungsphasen von je maximal zehn Tagen (fünf Tage zu Beginn des ersten und nochmals fünf Tage zu Beginn des zweiten Monats), die in einem Abstand von einem Jahr erfolgen, eingenommen werden. „Diese gepulste Therapie schätzen die Patienten sehr“, so Gold.

Die starke und nachhaltige Wirksamkeit der Substanz konnte bei mehr als 2.000 Patienten mit über 10.000 Patientenjahren belegt werden. In der CLARITY-Studie bei 1.326 Patienten mit einer schubförmigen MS erreichten nach zwei Jahren 77,8% Schubfreiheit im Vergleich zu 60,9% unter Placebo, das heißt die Schubrate wurde um 58% gesenkt. Das Risiko einer Behinderungsprogression wurde im Zeitraum von sechs Monaten um 47% reduziert. Bei Patienten mit hoher Krankheitsaktivität war die Wirkung noch ausgeprägter. Hier war die jährliche Schubrate um 67% und das Risiko für eine sechsmonatige Behinderungsprogression um 82% niedriger [Giovanni G et al. *N Engl J Med.* 2010; 362: 416; Giovanni G et al. *AAN* 2017; P6.360]. Drei beziehungsweise vier Jahre nach der initialen Therapie betrug der Anteil der schubfreien Patienten immer noch 75,6%.

Dr. Peter Stiefelhagen

Satellitensymposium „Der Weg in die Zukunft: Neue Maßstäbe für die MS-Therapie“, 90. DGN-Kongress, Leipzig, 21.9.2017
Veranstalter: Merck Serono

MS: S1P-Hemmung bewährt sich im Praxisalltag

Sechs Jahre nach Einführung des oralen Sphingosin-1-Phosphat(S1P)-Rezeptor-Modulators Fingolimod zur Behandlung der schubförmigen Multiplen Sklerose (RRMS) liegen erstmals Daten aus der täglichen Praxis vor. Sie zeigen, dass vorbehandelte Patienten von einer frühen Umstellung profitieren. Fingolimod hält autoaggressive zirkulierende Lymphozyten in den Lymphknoten zurück und wirkt auf alle vier Schlüsselparameter der MS-Krankheitsaktivität: Schubrate, Läsionslast im MRT, Behinderungsprogression und Hirnvolumenverlust.

Behandlungsziel bei RRMS ist eine bestmögliche Therapiekontrolle ohne Schübe und ohne fortschreitende kognitive und motorische Beeinträchtigungen. Nach Aussage von Dr. Tjalf Ziemssen, Universitätsklinikum Dresden, sollte man bei wieder aufflammender Krankheitsaktivität deshalb frühzeitig von der Basistherapie auf aktive Immuntherapeutika wechseln. Aktuelle 5-Jahres-Daten der deutschen Registerstudie PANGAEA 1.0 (n > 4.200) zeigten, dass Patienten auch unter Real-Life-Bedingungen von Fingolimod (Gilenya®) profitieren, unabhängig von der Vorbehandlung [Ziemssen T et al. Poster P6.345 AAN 2017, Boston/USA]. Unter S1P-Hemmung ging die Schubrate im ersten Behandlungsjahr um 71 % zurück. Der Behinderungsgrad, gemessen auf der Expanded Disability Status Scale EDSS, blieb nach vier Jahren Therapie bei 71,5 % der Patienten stabil, bei knapp 14 % besserte er sich sogar. Der Wechsel von oralen Basistherapeutika auf Fingolimod lohnt sich: In der Nachfolgestudie PANGAEA 2.0 zeigten die Patienten zwölf Monate nach dem Switch eine signifikante Reduktion der jährlichen Schubrate um 88 % [Cornelissen C et al. Poster IP 571, DGN 2017, Leipzig].

Professor Andrew Chan, Ambulantes Neurozentrum in Bern/Schweiz, berichtete über positive Wirkungen des oralen S1P-Modulators Siponimod, eine Weiterentwicklung von Fingolimod, bei sekundärprogredienter MS (SPMS), für die es bisher erst wenige Therapieoptionen gibt. In der Phase-III-Studie EXPAND (n = 1.651) reduzierte Siponimod im Vergleich mit Placebo das Risiko einer nach drei und nach sechs Monaten bestätigten Behinderungsprogression um 21 % und 26 %.

Dr. Martina-Jasmin Utzt

Symposium: „Fingolimod: Zurück in die Zukunft“, 90. DGN-Kongress, Leipzig, 22.9.2017; Veranstalter: Novartis Pharma

Depression: Gewinn an Lebensfreude für den Patienten sehr wichtig

➔ Wichtiges Ziel der antidepressiven Therapie ist aus Sicht des Patienten neben der Beeinflussung der negativen Stimmung auch die Wiederherstellung der positiven Emotionen. Dazu gehören die Lebensfreude und das Interesse an sozialen und beruflichen Belangen.

Zu den Kernsymptomen der Depression gehört neben der gedrückten Stimmung das Fehlen positiver Emotionen, was als Anhedonie bezeichnet wird. Dies ist mit Abstand das spezifischste Symptom und kann deshalb auch als Screeningsymptom für eine Depression verwendet werden. „Der Gewinn an Lebensfreude und die Verbesserung der sozialen Funktionsfähigkeit hat für den Patienten einen sehr hohen Stellenwert, was therapeutisch bedacht werden sollte“, so Privatdozent Michael Landgrebe, ärztlicher Leiter der Lech-Mangfall-Klinik Agatharied. Entsprechende Untersuchungen hätten ergeben, dass für die behandelnden Ärzte zwar die Verbesserung der negativen Stimmung im Vordergrund stehe, doch aus Sicht der Patienten habe die Wiedererlangung der Lebensfreude eine hohe Priorität. Entscheidend für den Behandlungserfolg sei, dass die individuellen Bedürfnisse und Erwartungen depressiver Patienten bei der Wahl des Medikaments berücksichtigt werden.

Mit Agomelatin (Valdoxan®) steht ein Antidepressivum zur Verfügung, das neben der depressiven Stimmung auch die Anhedonie

und die funktionalen Defizite günstig beeinflusst. Die Substanz verfügt über eine melatonerge und 5-HT_{2c}-antagonistische Wirkung und verstärkt somit die Freisetzung von Dopamin und Noradrenalin im frontalen Kontext. „Dies führt zu einem Gewinn an Lebensfreude und durchbricht die Interessenlosigkeit, die soziale Funktionsfähigkeit verbessert sich“, so Professor Siegfried Kasper, Direktor der psychiatrischen Universitätsklinik in Wien.

Die überzeugende Wirksamkeit von Agomelatin konnte in Studien belegt werden. So wurden in einer placebokontrollierten Studie nach einer sechsmonatigen Behandlung die Scores für die Domänen Arbeit, Sozial- und Familienleben signifikant verbessert [Kennedy S et al. Eur Neuropsychopharmacol. 2016; 26: 378–89]. In einer anderen nicht interventionellen Studie verringerte sich der Anteil der depressiven Patienten mit einer schweren Anhedonie laut des Symptomscores von 93,1 % zu Beginn auf 19,8 % nach zwölfwöchiger Therapie [Vinckier F et al. Eur Psychiatry. 2017; 44: 1–8]. In diesen Studien zeigte Agomelatin ein günstiges Verträglichkeitsprofil und hatte anders als manche SSRI in der Regel keinen negativen Einfluss auf die Sexualfunktion.

Dr. Peter Stiefelhagen

Satellitensymposium „Paving the way to remission from depression“, 17. WPA-Kongress, Berlin, 10.10.2017
Veranstalter: Servier Deutschland

Morbus Parkinson: Signifikant weniger OFF-Zeit durch Add-on-Medikament

➔ Der seit längerem bekannte Wirkstoff Safinamid verfügt über einen multiplen Wirkmechanismus bei der Behandlung der Parkinson-Erkrankung (PD), erklärte Professor Heinz Reichmann, Direktor der Klinik und Poliklinik für Neurologie, Dresden, auf einem Symposium während des DGN-Kongresses in Leipzig. Er hemmt die Monoaminoxidase (MAO)-B selektiv und reversibel, blockiert spannungsabhängige Natriumkanäle und moduliert Kalziumkanäle. Als Add-on zu Levodopa verbessert diese

Substanz milde Wirkfluktuation und reduziert signifikant die „für den Patienten besonders belastende OFF-Zeit.“

Safinamid (Xadago®) normalisiert die bei Parkinson unphysiologisch erhöhte Glutamateausschüttung, die an der Entstehung eines Teils der Symptomatik beteiligt ist, führt Reichmann aus. Die Inhibition von MAO weist eine 1.000-mal höhere Affinität für MAO-B als für MAO-A auf. Durch diese hochspezifische MAO-B-Hemmung wird außerdem die Entstehung toxischer Subs-

tanzen, wie etwa von freien Sauerstoffradikalen im Gehirn, erheblich reduziert.

Die Effekte dieses Wirkansatzes konnten in der europäischen SETTLE-Studie belegt werden. Darin erhielten 549 stabil auf Levodopa eingestellte Patienten im mittleren bis fortgeschrittenen Hoehn-Yahr-Stadium, die unter leichten motorischen Fluktuationen und einer OFF-Zeit von mehr als 1,5 Stunden litten, über 24 Wochen eine Add-on-Therapie mit Safinamid oder Placebo.

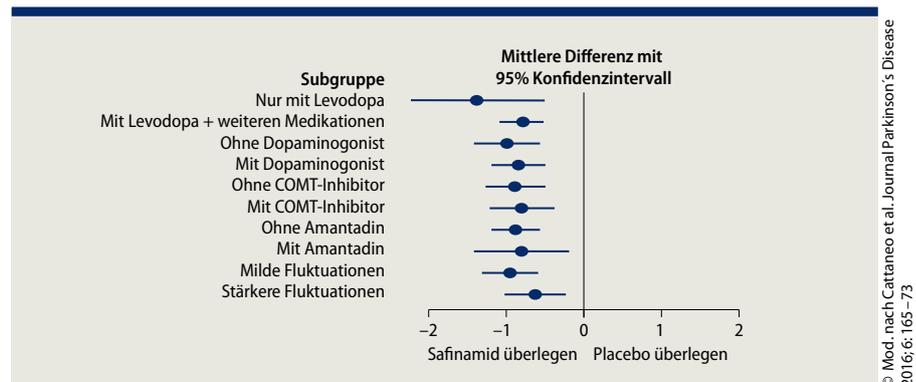
In Woche 24 betrug die Zunahme der täglichen ON-Zeit ohne störende Dyskinesien unter Safinamid 1,42 Stunden pro Tag gegenüber 0,57 Stunden unter Placebo ($p < 0,001$). Gleichzeitig verkürzte sich die OFF-Zeit von 5,4 auf 3,8 Stunden. Unter Placebo betrug die OFF-Zeit nach 24 Wochen noch 4,8 Stunden ($p < 0,001$) [Schapira A et al. JAMA Neurol. 2017; 74 (2): 216–24]. Gleichzeitig konnten auch Wirkungen auf nicht motorische Symptome beobachtet werden. So etwa eine Steigerung des emotionalen Wohlbefindens. Hier wurde in der Post-hoc-Auswertung der Studien 016 und 018 [Borghain R et al. Mov Disord. 2014; 29:

229–37, Borgohain R et al. Mov Disord. 2014; 29: 1273–80] für Safinamid nach sechs Monaten eine signifikante Differenz gegenüber Placebo auf diesem Subscore des Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39) gemessen ($p = 0,0067$). Auch auf der GRID Hamilton Rating Scale for Depression verbesserten sich die Patienten im gleichen Zeitraum signifikant gegenüber Placebo

($p = 0,048$). Ausdrücklich betonte Reimund Freye die sehr gute Verträglichkeit von Safinamid.

Reimund Freye

Satellitensymposium: Safinamid – Neue Chancen und Möglichkeiten zur Verbesserung motorischer und nicht motorischer Symptome beim Morbus Parkinson, 90. DGN-Kongress, Leipzig, 22.9.2017; Veranstalter: Zambon



Reduktion der OFF-Zeit unter Safinamid in Kombinationstherapien (gepoolte Daten der Studien 016 und SETTLE)

© Mod. nach Cattaneo et al. Journal Parkinson's Disease 2016; 6: 165–73

MS: Auch die „unsichtbaren Symptome“ berücksichtigen

➔ Patienten mit schubförmiger MS (RRMS) leiden nicht nur unter akuten Krankheitschüben und persistierenden Behinderungen, sondern auch unter „unsichtbaren Symptomen“ wie Fatigue und kognitiven Einbußen. Bereits zu Therapiebeginn sollte dies mit einkalkuliert werden.

Fatigue, kognitive Störungen, Depression und Ängstlichkeit beeinträchtigen Lebensqualität und Berufsfähigkeit, betonte Professor Iris-Katharina Penner, Neurologische Klinik, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, beim DGN-Kongress in Leipzig. Laut einer Studie von Kobelt et al. berichteten 95 % der Patienten mit MS über Fatigue, 71 % über kognitive Probleme und 79 % über Auswirkungen auf die Produktivität [Kobelt G et al. Mult Scler. 2017; 23 (8): 1123–36]. Teriflunomid (14 mg) (Aubagio®), ein orales Arzneimittel, das in der Europäischen Union für die Behandlung erwachsener Patienten mit RRMS zugelassen ist, konnte auch bei diesen „unsichtbaren“ Symptomen positive Effekte dokumentieren, unterstrich Penner.

Die Referentin führte die Ergebnisse der TOWER-Studie an, die zeigten, dass es unter Teriflunomid zu einer signifikant geringeren Zunahme im FIS (Fatigue Impact Scale)-Score kam (3,7 % vs. 11,5 % unter Placebo). Die TENERE-Studie verdeutlichte eine tendenziell geringere Zunahme im FIS-Score im Vergleich zu Interferon-beta 1a (44 µg) (10,4 % vs. 26,6 %). Penner verwies auch auf TERI-PRO, eine Studie, in der MS-Patienten gezielt nach kognitiven Beeinträchtigungen gefragt und die Ergebnisse mittels der MSPS-Skala (Multiple Sclerosis Performance Scale) dokumentiert wurden. Mehr Patienten gaben an, minimale oder aber gar keine Einschränkungen durch Fatigue zu haben, nachdem sie 48 Wochen mit Teriflunomid behandelt worden waren. Nach diesem Behandlungszeitraum berichteten auch weniger Patienten über schwere/vollständige Einschränkungen.

Langzeiterfahrungen dokumentieren die anhaltende klinische Wirksamkeit von Teriflunomid. Wie eine Post-hoc-Analyse der gepoolten Daten aus TEMSO (Teriflunomide

Multiple Sclerosis Oral) und TOWER (Efficacy Study of Teriflunomide in Participants With Relapsing Multiple Sclerosis) zeigte, reduzierte Teriflunomid Schübe mit Residuen gegenüber Placebo signifikant (RRR: -53 %). Das Risiko einer Behinderungsprogression sank im Placebovergleich in beiden Zulassungsstudien (TEMSo/TOWER) und der mittlere EDSS-Wert blieb über einen Zeitraum bis zu 13 Jahren stabil.

MS ist eine B- und T-Zell-vermittelte Erkrankung, betonte Professor Wolfgang Brück, Göttingen. Teriflunomid, ein Immunmodulator mit entzündungshemmenden Eigenschaften, hemmt die Proliferation von aktivierten B- und T-Lymphozyten, die an der Pathogenese der MS beteiligt sind. Das Medikament inhibiert selektiv und reversibel das mitochondriale Enzym DHODH in aktivierten B- und T-Zellen.

Dr. Yvette Zwick

Symposium „360° in der MS-Therapie: Worauf es wirklich ankommt“, 90. DGN-Kongress, Leipzig, 22.9.2017; Veranstalter: Sanofi Genzyme

Lang wirksame Antipsychotika bei Schizophrenie

Eine Therapieentscheidung mit Perspektive

Bei gesicherter Diagnose einer Schizophrenie werden sowohl zur Akut- als auch zur Langzeittherapie Antipsychotika empfohlen. Alternativ zu oral verabreichten Antipsychotika, können die 1-Monats-^{*} oder die 3-Monatsformulierung^{**} von lang wirksamem Paliperidonpalmitat eingesetzt werden – nicht nur in der Erhaltungstherapie, sondern auch bei Patienten mit einer ersten schizophrenen Episode. Diese längeren Medikationsintervalle können praktisch für die Patienten und für den behandelnden Arzt sein.

Bei Schizophrenie-Patienten sollen mithilfe der Therapie die soziale Funktion, die Lebensqualität und die Arbeitsfähigkeit langfristig verbessert werden. Dazu müssen die Symptome gut kontrolliert sein und Rezidive vermieden werden. Der Patient soll zu einem weitgehend selbstbestimmten, beschwerdefreien Leben zurückfinden. „Die Psychopharmakologie ist der Grundstein der Schizophrenie-Behandlung“, betonte Prof. Dr. Christoph Correll, Glen Oaks, USA. Für den langfristigen Therapieerfolg werden zusätzlich nicht-pharmakologische etablierte Verfahren eingesetzt wie Psychoedukation, Familienintervention, Hilfestellung im Arbeitsverhältnis, Training der persönlichen Fähigkeiten und kognitive

Verhaltenstherapie. All diese Maßnahmen sollen den Patienten dabei unterstützen, im Alltagsleben wieder normal agieren und funktionieren zu können.

Effektive Frühintervention

Die medikamentöse Therapie sollte so früh wie möglich begonnen werden, um Rezidive zu verhindern. Mehrere beeinflussbare Faktoren wirken sich negativ auf den Langzeitverlauf aus. Dazu zählen eine länger andauernde Phase ohne Therapie, Komorbiditäten, ein früh eintretendes Nichtansprechen auf die antipsychotische Medikation und die mangelnde Adhärenz. „Die Nichtadhärenz ist die führende Ursache für Rezidive und ein schlechtes Therapieergebnis [1].

Und es ist derjenige Faktor, den der Arzt am meisten beeinflussen kann“, hob Correll hervor.

Die Studie RAISE (Recovery After an Initial Schizophrenia Episode) zeigt: Mit der frühzeitigen Behandlung können körperliche und geistige Einschränkungen aufgehalten bzw. vermieden werden. Correll präsentierte die 2-Jahres-Daten dieser amerikanischen Multizenterstudie [2]. Daran nahmen 404 ersterkrankte Schizophrenie-Patienten im Alter zwischen 15 und 40 Jahren teil, die bislang höchstens sechs Monate lang behandelt wurden. Eine Gruppe erhielt eine Standardbehandlung, die andere ein multimodales Interventionsprogramm mit psychopharmakologischer Erhaltungstherapie, Individual Resiliency Training (IRT), familiärer Psychoedukation und wurde in Beruf bzw. Ausbildung unterstützt.

Mithilfe des Interventionsprogramms konnten die Patienten länger in der Behandlung gehalten werden. Zudem verbesserten sich Krankheitssymptomatik, erhoben mit der Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS), und Lebensqualität, gemessen an dem Quality of Life Scale Total Score, stärker. Besonders deutlich unterschieden sich die Ergebnisse bei denjenigen Patienten, deren Psychose bei Studieneintritt weniger lang (≤74 Wochen) unbehandelt gewesen war. „Die Beobachtung, dass sich die Hospitalisierungsraten der beiden Patientengruppen nicht unterschieden, könnte darin begründet sein, dass nur etwa 15 % aller Patienten lang wirksame Antipsychotika erhalten haben“, so Correll.

Chance für Ersterkrankte nutzen

Einer finnischen Metaanalyse mit 2.588 Patienten zufolge war in der gepoolten Analyse die Therapie mit einem lang wirksamen Antipsychotikum bei ersterkrankten Schizophrenie-Patienten mit einem geringeren Risiko an Therapieabbrüchen und Rehospitalisierungen verbunden als unter oraler

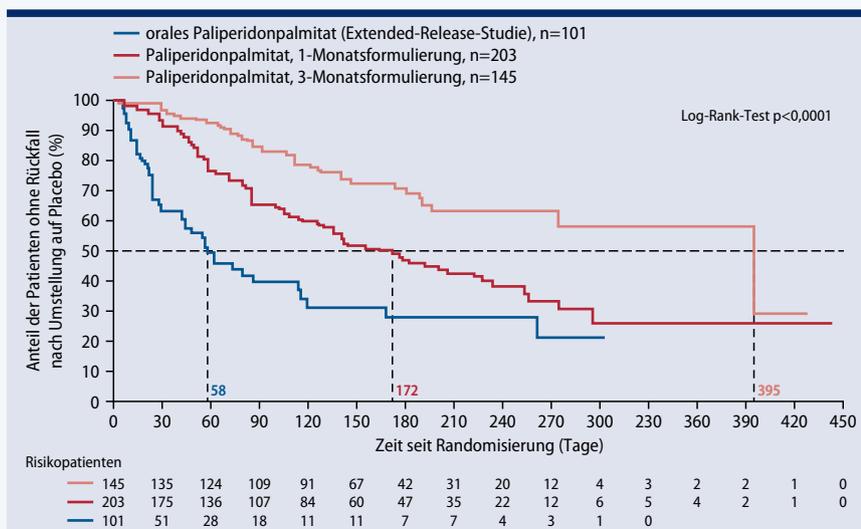


Abb. 1: Rückfallraten nach Umstellung auf Placebo mit dem lang wirksamen Antipsychotikum Paliperidonpalmitat, Kaplan-Meier-Analyse (modifiziert nach [5])

Gabe [3]. Eine amerikanische randomisierte, klinische Studie mit 83 Patienten zeigte darüber hinaus eine deutlich niedrigere Rückfallrate unter der lang wirksamen Therapie [4].

„Ersterkrankte haben die Chance, niemals einen Rückfall zu erleiden. Ist die Entscheidung gefallen, dass eine mehrmonatige antipsychotische Behandlung erforderlich ist, sollten wir diesen Patienten die Möglichkeit einer Therapie mit einem lang wirksamen Präparat aufzeigen“, sagte PD Dr. Stephan Heres, München. In den ersten Jahren der Erkrankung reagierten die Schizophrenie-Patienten am sensibelsten auf Nebenwirkungen der medikamentösen Therapie und die Adhärenz sei besonders problematisch.

Durch die verzögerte Freisetzung baut sich die Wirksamkeit langsam ab, wenn der Patient die Behandlung abbricht. Dies gibt dem Arzt die Möglichkeit, den Patienten wieder „ins Boot zu holen“ und die Therapie fortzuführen. Untermauert wird dies durch eine Analyse von drei Zulassungsstudien [5]. In diesen drei randomisierten Studien war Paliperidonpalmitat in der oralen Galenik, als 1-Monats- oder als 3-Monatsformulierung gegeben worden. Untersucht wurden die Rückfallraten, nachdem die Therapie abgesetzt oder auf Placebo umgestellt worden war. Bis 50 % der Patienten einen Rückfall erlitten, dauerte es unter oralem Paliperidonpalmitat 58 Tage, unter der 1-Monatsformulierung 172 Tage und unter der 3-Monatsformulierung 395 Tage (**Abb. 1**).

Lang wirksame Medikation aktiv ansprechen

Die Debatte um den Nutzen lang wirksamer Medikationen wurde immer wieder befeuert, da diese sich in randomisierten, placebokontrollierten Studien nicht durchgängig als vorteilhaft gegenüber oralen Präparaten erwiesen hatten. „Die Problematik liegt darin, dass an diesen Studien eher die hoch motivierten, adhärennten Patienten teilnehmen. Durch diese Selektion sind die Patienten, die von den lang

Patienten die Chance auf einen normalen Alltag eröffnen

Das atypische Antipsychotikum Paliperidonpalmitat kann in einer lang wirksamen Formulierung zur monatlichen Injektion eingesetzt werden [7]. Der Patient muss nicht täglich an die Medikamenteneinnahme denken und wird dadurch möglicherweise auch nicht mehr jeden Tag daran erinnert, dass er krank ist. Die Medikation kann somit weniger belastend sein. Kommt der Patient mit dem Präparat und dem monatlichen Intervall gut zurecht und ist klinisch stabil eingestellt, kann das Intervall mit der 3-Monatsformulierung weiter verlängert werden.

Trevicta® (Paliperidonpalmitat) ist die erste 3-Monatsformulierung eines lang wirksamen, atypischen Antipsychotikums. Die Anwendung 4x pro Jahr fördert die Therapiekontinuität und eröffnet damit die Chance, den Patienten langfristig zu stabilisieren und in einer eigenständigen Lebensführung zu unterstützen. Diese längerfristige Perspektive kann das Arzt-Patienten-Verhältnis stärken und die Medikation muss nicht mehr bei jedem Termin thematisiert werden. So bleibt Zeit, um aktuelle wichtige Themen zu besprechen. Der Patient wird möglicherweise seltener an seine Erkrankung erinnert und ihm werden Injektionen im Vergleich zu häufiger anzuwendenden Präparaten erspart. So kann er sein Leben über größere Zeiträume freier gestalten.

wirksamen Medikamenten am meisten profitieren, von vornherein ausgeschlossen“, erläuterte Heres. Zudem zeigten auch die Placebo-Injektionen in der Vergleichsgruppe eine gewisse Wirkung, die den günstigen Effekt lang wirksamer Antipsychotika in den Studien geringer ausfallen ließen. Für die Gesamtbeurteilung sei es daher wichtig, auch die prospektiven und retrospektiven Studien sowie die empirischen Daten aus der Praxis einzubeziehen, die Vorteile der lang wirksamen Präparate bezüglich klinischer Symptomatik und Rückfallraten erkennen ließen.

Wichtig ist laut Heres, dass der Arzt Erfahrungen mit den lang wirksamen, intramuskulär applizierten Medikamenten sammelt. So ergab eine cross-sektionale Befragung von Ärzten, dass die Einstellung der Ärzte gegenüber dieser Therapieform umso positiver war, je mehr Erfahrung sie damit hatten [6]. Heres plädierte dafür, dass der Arzt jedem seiner Schizophrenie-Patienten die lang wirksame Therapie anbietet und ihm selbst die Entscheidung überlässt, ob er die orale oder die intramuskuläre Therapieform haben möchte. Die Patienten vorab zu selektieren, sei nicht zielführend. „Nach meiner Erfahrung ist die lang wirksame Behandlung eine Waffe gegen die Adhärenz-Problema-

tik bei Schizophrenie-Patienten. Wir geben in unserer Klinik das lang wirksame Präparat immer eingebettet in ein Gesamtpaket, das psychosoziale Komponenten wie Psychoedukation und Motivationstraining beinhaltet“, so Heres.

*Xeplion® wird zur Erhaltungstherapie der Schizophrenie bei Erwachsenen angewendet, die auf Paliperidon oder Risperidon eingestellt wurden. Bei bestimmten erwachsenen Patienten mit Schizophrenie und früherem Ansprechen auf orales Paliperidon oder Risperidon kann es ohne vorherige Einstellung auf eine orale Behandlung angewendet werden, wenn die psychotischen Symptome leicht bis mittelschwer sind und eine Behandlung mit einem Depot-Antipsychotikum erforderlich ist.

**Trevicta® wird zur Erhaltungstherapie der Schizophrenie bei Erwachsenen angewendet, die klinisch stabil auf die 1-Monats-Injektion Paliperidonpalmitat eingestellt sind.

Literatur

1. Weiden et al. Psychiatr Serv 2004, 55:886–891
2. Kane JM et al., Am J Psychiatry 2016, 173:362–372
3. Tiihonen et al., Am J Psychiatry 2011, 168:603–609
4. Subotnik KL et al., JAMA Psychiatry 2015, 72:822–829
5. Weiden PJ et al., J Clin Psychiatry 2017, doi:10.4088/JCP.16m11308
6. Patel MX et al., J Psychopharmacol 2010, 24:1473–1482
7. aktuelle Fachinformation Xeplion®
8. aktuelle Fachinformation Trevicta®

Impressum „Psychiatrie Symposium“, Fortbildungsveranstaltung, 1. Juli 2017, Berlin • Medizin Report aktuell Nr. 437977 in: NeuroTransmitter 11/2017 • Berichterstattung: Gudrun Girrbach, Hilden • Redaktion: Sabine Jost • Leitung Corporate Publishing: Ulrike Hafner (verantwortlich) • Springer Medizin Verlag GmbH, Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin • Geschäftsführer: Joachim Krieger, Fabian Kaufmann • Die Springer Medizin Verlag GmbH ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Nature • © Springer Medizin Verlag GmbH

Mit freundlicher Unterstützung der Janssen-Cilag GmbH, Neuss

Die Herausgeber der Zeitschrift übernehmen keine Verantwortung für diese Rubrik.

Journal

Doktor Maigret auf der Couch

Fünf Ärzte im Gespräch mit Georges Simenon



Kommissar Maigret – Simenons Spezialist für kaputte Schicksale – in einer Verfilmung 1958 in Frankreich unter der Regie von Jean Delannoy. Darsteller ist Jean Gabin.

64 Psychopathologie in Kunst & Literatur

Georges Simenon

bekannte sich dazu, in medizinischen Fachzeitschriften auf der Suche nach jenem wissenschaftlichen Aspekt gewesen zu sein, der die Psychologie des Kriminellen verständlicher machen könnte. Ob er ihn fand, sollte vielen Lesern bekannt sein.

70 NEUROTRANSMITTER-GALERIE

Mayer'sche Hofkunstanstalt – Teil 2

Die Glas- und Mosaikkunst im Altertum und heute hat ihre Parallele. Großartige Werke sind omnipräsent, werden in der Kunstöffentlichkeit aber längst nicht dementsprechend wahrgenommen. Das soll sich ändern.

Gegen Ende eines Vortrags 1945 am New Yorker „Institut français“ über die Figur des Romanciers sagte Simenon: „Der Roman ist nicht bloß eine Kunst und noch weniger ein Beruf. Er ist vor allem eine Leidenschaft, die einen voll und ganz packt, die einen beherrscht. Letzten Endes ist es ein Bedürfnis, vielleicht *das* Bedürfnis, sich selbst zu entfliehen und nach Bedarf, zumindest für eine Zeit, in einer Welt seiner Wahl zu leben. Wer weiß, ob es nicht auch und vor allem ein Mittel ist, sich von seinen Phantomen zu befreien, indem man ihnen Leben verleiht und sie durch die Welt jagt.“ – Von Fall zu Fall vielleicht ein Lösungsweg für psychopathologische Befunde?

Anlässlich des 25. Jahrestages der Entstehung der französischen Zeitschrift „Médecine et Hygiène“ hatten 1968 fünf Ärzte die Idee, einen Tag mit dem damals 65-jährigen Georges Simenon auf seinem Besitz in Epalinges ob Lausanne zu verbringen und ihn zu befragen. Das Ergebnis ist in dem 1985 erstmals, danach mehrfach erweiterten und aktualisierten Band „Simenon auf der Couch“ nachzulesen. Zu den Abermillionen Lesern von Georges Simenon gehören auch die des Neurotransmitter (vgl. „Die Obsessionen des Georges Simenon“, Ausgaben 12/2015 und 1/2016). Dabei verdankt sich der weltweite Erfolg dieses Autors nicht nur seiner exorbitanten Produktivität, sondern auch seinem literarischen Können, weswegen Kenner nicht zögern zu behaupten, Simenon sei in der Literatur ein singuläres Phänomen, ja ein „schöpferisches Genie“. In der Widmung seines Romans „Die Glocken von Bicêtre“ heißt es, sein Werk sei all jenen zugeeignet, „Professoren, Ärzten, Krankenschwestern und Pflegern, die in Krankenhäusern

und anderswo um Verständnis und Hilfe bemüht sind, für das Wesen, dem wir am hilflosesten gegenüberstehen: dem kranken Menschen.“ Allein diese Dedikation würde genügen, Simenon für Mediziner besonders interessant zu machen, aber da ist noch etwas anderes: Das Bemühen dieses Autors um ein phänomenologisches Begreifen, das in zahlreichen Fällen „vom bloßen Erfassen zum Verstehen und Mitfühlen wird und dem ganzen Geschehen einen medizinischen, psychologischen Aspekt abgewinnt, und später, zum Zeitpunkt des Dialogs oder der Begegnung, sogar einen psychotherapeutischen Aspekt“, wie die fünf Ärzte in oben genanntem Band ausdrücklich betonen, bei dessen Wiederlektüre seit Ersterscheinen zum einen die ungeheure Aktualität von Simenons Aussagen auffällt, zum anderen aber auch, wie defizitär sich demgegenüber viele Bemühungen der zeitgenössischen Literatur auf dem Feld der Psychopathologie ausnehmen. Der journalistenscheue Simenon selbst bekennt nach dem Gespräch mit den Ärzten, dass ihn keines seiner zahllosen In-

terviews so beeindruckt habe wie eben dieses, da es in eine „wahre Diskussion“ gemündet sei, die tieferen Aufschluss über sein Werk gebe. Andererseits habe er aber auch befürchtet, die Fragen der Ärzte würden ihm helfen, sich selbst „zu sehr“ zu verstehen. Das habe er nie gewollt, weil er stets gargewöhnt habe, in so einem Falle wie Nietzsche zu enden.

Doktor Maigret

Die Mediziner wiederum sagen zum Erfinder von Kommissar Maigret: „Im Grunde ist Ihre Methode die des Arztes oder des Psychiaters. Es ist seltsam, dass wir uns in Ihren Ärztefiguren nicht erkennen, wenn Sie solche in Ihre Romane einbringen, während wir uns durchaus mit Maigret identifizieren, der auf uns wie ein Arzt wirkt, der für uns eigentlich Doktor Maigret ist. Ihre Verfahrensweise ist die der medizinischen Psychologie. Sie wollen den Menschen mit all dem, was er an Beständigkeit, Allgemeinheit und Individualität hat, erfassen; und indem Sie versuchen, ihn zu verstehen, gehen Sie viel weiter als alle anderen



Lesetipp!

„Brief an meinen Richter“ von Georges Simenon

Lesern des NeuroTransmitters sei der Non-Maigret-Roman „Brief an meinen Richter“ empfohlen, den Georges Simenon 1946 in Florida geschrieben hat. Er ist zwar nicht mehr im Verlag Diogenes erhältlich, weil dieser die Rechte an Simenons Werken 2016 verloren hat, jedoch gibt es ihn derzeit noch auf antiquarischem Wege und hoffentlich bald im neu gegründeten belletristischen Kampa-Verlag. Verleger Daniel Kampa: „Die 75 Maigrets sollen in den nächsten zwei Jahren wieder lieferbar sein“ (Interview im boersenblatt.net am 5. September 2017).

In „Brief an meinen Richter“ geht es um eine Erklärung, die ein zum Tode verurteilter Frauenmörder seinem Richter zukommen lassen möchte. Der Roman ist „ein weiteres Beispiel für die Diskrepanz zwischen dem Verständnis einer offiziellen Justiz und dem, was als ein tieferes Eindringen in die menschliche Psyche verstanden werden kann“, wie Stanley G. Eskin, der Simenon-Biograf schreibt. Der Verurteilte, Monsieur Alavoine, hat sein Opfer erwürgt, und dies aus gleich mehreren Motiven heraus. Als Simenon diesen Roman über die Unzulänglichkeit der Justiz im Hinblick auf komplizierte psychologische Zusammenhänge schrieb, bediente er sich der offenkundigen und latenten Züge in seinem eigenen Charakter – seiner Bedürfnisse, Wünsche, Ängste, Ressentiments, Fehler und Wut – und in den Charakteren einiger Frauen in seinem Leben, angefangen mit seiner Mutter“, definiert Eskin im Weiteren. Und schließlich sollte eines nicht übersehen werden: Der Mörder ist von Beruf – Arzt.

Schriftsteller, weil Sie sich in diesen Menschen einfühlen; das ist Psychotherapie!“ Tatsächlich war Simenon in medizinischen Fachzeitschriften auf der Suche nach jenem wissenschaftlichen Aspekt, der die Psychologie des Kriminellen verständlicher machen könnte. Auch Fragen der Zurechnungsfähigkeit für eine Tat vor Gericht galt seine besondere

Aufmerksamkeit. Er habe etliche medizinische Zeitschriften abonniert gehabt und sei regelmäßiger Leser von „The Medical Letter“: „Weil diese Zeitschrift Digestinformationen bietet und ich sie in ein paar Minuten lesen kann.“

Simenon verabscheut Grausamkeit und Gewalt, er kann weder Box- noch Stierkämpfe sehen, und in seinen Romanen fehlen Gewaltszenen, denn in der Regel ist das Verbrechen schon vollbracht. In seinem Fokus steht der Durchschnittsmensch, „irgendein Mann oder eine Frau. So, wie wir sind, haben wir alle menschlichen Instinkte in uns. Doch unterdrücken wir einen Teil aus Anständigkeit, Klugheit oder Erziehung, manchmal auch nur, weil wir keine Gelegenheit haben, anders zu handeln. Die Romanfigur dagegen handelt bis zum Äußersten ihrer selbst, und meine Rolle als Romanancier besteht darin, sie in eine Situation zu bringen, in der sie dazu gezwungen wird. Es ist nicht nötig, eine Geschichte zu finden. Einfach nur die Menschen ... der kleine Anstoß, der sie in Bewegung versetzt.“ Was diesen Schriftsteller interessiert, ist der Augenblick des Übergangs von einem Menschen wie jeder andere zu einem Ausgestoßenen aus der menschlichen Gemeinschaft: „Niemand spricht mehr dieselbe Sprache wie er.“ An diesem Punkt klaffen gewissermaßen auch die juristische und die ärztliche Sprache auf der Suche nach einer Beziehung zu einem Patienten auseinander.

In der Figur von Kommissar Maigret sieht Simenon den Vorteil, nicht verurteilen zu müssen, sondern „nur“ zu verstehen und dem Täter die Möglichkeit zu eröffnen, in die Gemeinschaft zurückzukehren. „Deshalb musste ich ihn ein paar Semester Medizin studieren lassen“, denn „der Arzt war wichtiger als der Beichtvater.“ In summa zeigt dies Simenon als leidenschaftlichen Verfechter forensischer Psychiatrie und deren Bedeutung für die Urteilsfindung vor Gericht.

Bei seinen Aussagen über den Schreibprozess beginnt Simenon bei den Sinnesindrücken – Riechen, Tasten, Hören, Schmecken – die er mit präzisen Kindheitserinnerungen verbindet, die wiederum Auskunft geben über die soziologische Verortung des Geschehens. Er versteht sich als „Schriftsteller des Unbewussten“, das ihn schubweise wie an-

fallartig „überfalle“, weswegen er sehr schnell schreiben müsse, „sodass das Unbewusste in höchstem Maße selbstständig arbeitet. Der Verstand darf bei der Niederschrift eines Romans nicht mitspielen.“ Und weiter: „Wenn ich mit der Arbeit beginne, werde ich zur Hauptfigur, zehn Tage lang wird mein ganzes Leben davon geprägt. Ich ‚trete in den Roman ein‘, wie in eine Glaubensgemeinschaft. Länger als vierzehn Tage kann ich den Prozess des Gebärens nicht zurückhalten.“ Diese Inkubationszeit ist mit auffälligen Symptomen verbunden. Dann nämlich leidet Simenon unter Blähungen und Schwindelgefühlen: „Sobald ich mit dem Roman beginne, verschwinden die Blähungen. Die allerersten Vorbereitungen sind verbunden mit einem Gefühl des Unbehagens; ich bin völlig niedergeschlagen, und erst zwei oder drei Tage später so weit, dass ich begreife, langsam etwas erfasse, mich vorwärts taste. Dann kommen die Schwindelgefühle, die Verdauungsschwierigkeiten, die möglicherweise schon drei oder vier Wochen, nachdem ich den Roman beendet habe, erneut auftreten.“

Mit seinen Figuren leben

Interessanterweise vergleicht Simenon den Beginn eines Romans mit der Verfahrensweise eines Psychiaters: „Meine Romane entstehen also, ich will nicht sagen unbewusst, aber zumindest in einem Zustand geistiger Abwesenheit. Ich glaube, so geht es auch dem Psychiater, der mit einem neuen Fall konfrontiert wird: Es gibt niemals zwei gleiche Patienten; jedes Mal muss das Abenteuer neu beginnen.“ Ausgangspunkt des Schriftstellers ist weniger ein abstraktes Thema, als eine konkrete Figur, deren Erstellung eines Profils zu den ungeliebten Vorbereitungsarbeiten gehört. Er muss unbedingt wissen, ob eine Tür nach rechts oder nach links aufgeht, ob die Sonne durch das eine oder andere Fenster fällt, von welchem Zimmer aus ein Glockenturm zu sehen ist. Und dann kommt es auf das entscheidende Ereignis an, das den Lebenslauf einer Figur plötzlich und elementar verändert: „Dieser Zwischenfall ist ein Vorwand, der etwas Unterschwelliges enthüllt oder beweist“, der die Figur zwingt, eine Selbstbesinnung auszulösen, vergleichbar den Exerzitien

eines Katholiken. Das Schreiben eines Romans wiederum löse bei Simenon eine Art Befreiung von einem Unbehagen aus. Es ersetze so gesehen die Psychoanalyse. Entscheidend dabei sei, dass er so sehr mit seinen Figuren lebe, dass sie wirklicher seien als die Leute, die ihm auf der Straße begegneten. „Ausschlaggebend ist das Adjektiv ‚menschlich‘, und zwar durch all das, was es an Körperlichem, Psychologischem, Instinkthaftem und Gesellschaftlichem beinhaltet (...). Das heißt also, durch all das, was den Menschen ausmacht, sowohl von der Licht- als auch von der Schattenseite aus, sowohl vom Instinkt als auch von der Vernunft und vom Willen aus gesehen.“ Hinzu trete der Ehrgeiz, „die Wahrheit zu erfassen, vielleicht sogar die getarnten Wahrheiten“, wie etwa, dass eine gewisse Anzahl von Verbrechen durch den Drang zum Selbstmord erklärbar sei.

Bei aller intensiver Beschäftigung mit Freud und C. G. Jung habe sich Simenon einerseits verleitet gefühlt, in seinem Unbewussten und Unterbewussten „zu stöbern“, andererseits aber habe er gerade dies bis zur letzten Konsequenz zum Selbstschutz strikt vermieden. Was Simenon bei C. G. Jung, der selbst wiederum ein leidenschaftlicher Simenon-Leser gewesen sei, am stärksten beeindruckt habe, sei, dass er zu Beginn seiner Tätigkeit als Psychiater in Zürich „sich allmählich so sehr in seine Patienten hineinlebte, dass er schließlich ebenso viel bei sich selbst wie beim Patienten entdeckte“. Wieder ist der Psychiater ganz nah am Schriftsteller – und umgekehrt. In diesem Zusammenhang bekennt Simenon, dass er als Jugendlicher gerne Arzt geworden wäre, aber dazu gezwungen gewesen sei, selbstständig zu werden und Geld zu verdienen. Der Tod des geliebten und bewunderten Vaters mit 44 Jahren, der für ihn stets „Rechtschaffenheit“, Bescheidenheit und Genügsamkeit verkörpert habe, sei der gravierende Einschnitt in seinem Leben gewesen, während die Mutter „nie genug kriegen“ konnte, stets auf gesellschaftlichen Aufstieg bedacht und meist unausgeglichen und aufbrausend gewesen sei: „Sie hatte fürchterliche Wutausbrüche. Ich lehnte mich gegen meine Mutter auf.“

Zum Ideal wurde dem jungen Simenon ein Onkel, der Clochard war, weil

ein Clochard „der einzige Mensch sei, der keine Konzessionen mache, der nur nach seiner Wahrheit lebe.“ Außerdem hatte Simenon das Gefühl, seine Mutter bevorzuge seinen Bruder Christian, der nach einer Laufbahn als Kolonialbeamter im Kongo und Kollaborateur während des Ersten Weltkriegs im Alter von 40 Jahren starb. Kommentar der Mutter: „Ein Jammer, dass gerade Christian sterben musste.“ Nach dem Erscheinen seines Kafka-analogen „Lettre a ma mère“ (1974), einem Versuch, nicht nur den Charakter der Mutter, sondern auch das eigene Verhältnis zu ihr in Worte zu fassen, schrieb ein Kritiker in Übereinstimmung mit Simenon: „Er war frustriert aufgrund des Verzichts auf mütterliche Liebe. Seitdem ist er auf der Suche nach weiblicher Zärtlichkeit“, wobei Simenons obsessive Hypersexualität als ambivalentes Resultat einer Angst vor Einsamkeit und Neugier ein Kapitel für sich ist und hier nicht weiter verfolgt werden kann. In der Auseinandersetzung mit der Mutter beruft sich Simenon einmal auf ein Wort von Balzac, demzufolge ein Romancier ein Mann sei, „der seine Mutter nicht leiden kann“. Jedenfalls hielt Simenon seine Mutter für „präventios, snobistisch, voreingenommen, sentimental, selbstbemitleidend, illoyal, oberflächlich, larmoyant, schwach, wenn es darauf ankam, ansonsten eigensinnig und tyrannisch, emotional labil. Aber gefühllos gegenüber den Gefühlen anderer.“

Zum Schluss des siebenstündigen Gesprächs versichern die fünf Ärzte, was jeder aufmerksame Simenon-Leser unterschreiben kann: „Sie haben uns gezeigt, was im Kopf eines Kriminellen vorgeht, und deshalb ist es uns gelungen, die Figur des Kriminellen zu entmystifizieren. Viel besser als jedes Lehrbuch für Psychiatrie, jede persönliche Erfahrung, hat uns die Beziehung Maigret – Patient gezeigt, dass sie übertragbar ist auf die Beziehung Arzt – Patient, und das berechtigt uns zu sagen, dass die Figur des Arztes in Ihrem Werk Maigret ist.“ □

Literatur beim Verfasser

AUTOR

Prof. Dr. Gerhard Köpf
Ariboweg 10, 812673 München
E-Mail: aribo10@web.de

Hier steht eine Anzeige.



Hier steht eine Anzeige.





Galenus-Preis und CharityAward 2017

Ausgezeichnete Innovationen

Im Rahmen einer Gala in Berlin ist der von Springer Medizin gestiftete Galenus-von-Pergamon-Preis für pharmazeutische Innovationen verliehen worden. Mit dem CharityAward wurde auch ehrenamtliches Engagement gewürdigt.

Mit dem Galenus-Preis zeichnet Springer Medizin herausragende Leistungen in der Pharmakologie aus. Schirmherrin ist die Bundesforschungsministerin Professor Johanna Wanka. Stellvertretend für die Ministerin überreichte der Parlamentarische Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung Dr. Georg Schütte die Preise auf einer Gala im Berliner Kongresszentrum Axica. Die Preisträger waren am Nachmittag zuvor in geheimer Abstimmung durch 14 Experten und unter dem Juryvorsitz von Professor Erland Erdmann ermittelt worden.



Alle diesjährigen Preisträger bei der großen Springer-Medizin-Gala Ende Oktober.

© David Vogt

Grundlagenforschung

In der Kategorie „Pharmakologische Grundlagenforschung“ nahm die Forschergruppe um Professor Florian Basermann von der Technischen Universität München die Auszeichnung entgegen. Die Wissenschaftler der Abteilung Hämatologische/Internistische Onkologie der III. Medizinischen Klinik und Poliklinik beschrieben erstmals den molekularen Mechanismus, der für die Antitumorwirkung immunmodulierender Substanzen (IMiDs) verantwortlich ist. Sie fanden heraus, dass die Arzneimittel Krebszellen schädigen, indem sie einen Komplex der Zelleiweiße CD147 und MCT1 destabilisieren. Diese grundlegende Entdeckung kann in Zukunft den Weg zu neuen Medikamenten in der Krebstherapie ebnen.

Primary Care

Den Galenus-Preis in der Kategorie „Primary Care“ bekam das Medikament Entresto® von Novartis. Die Fixkombination von Sacubitril und Valsartan ist der erste verfügbare Angiotensin-Rezep-

tor-Nepriylsin-Inhibitor (ARNI). Er kann bei Patienten mit symptomatischer chronischer Herzinsuffizienz und reduzierter Ejektionsfraktion das Überleben verlängern.

Specialist Care

In der Kategorie „Specialist Care“ vergab die Jury den Preis in diesem Jahr an Cinqaero®. Das Arzneimittel von Teva enthält Reslizumab, einen Antikörper gegen Interleukin-5 (IL-5). Er reduziert die Zahl eosinophiler Granulozyten und führt so bei Patienten mit schwerem eosinophilem Asthma bronchiale zur Verringerung der Exazerbationsfrequenz sowie zur Verbesserung von Lungenfunktion und Lebensqualität.

Orphan Drugs

Die Kategorie „Orphan Drugs“ wurde für Innovationen für Patienten mit einer seltenen Krankheit geschaffen. Diesjähriger Gewinner ist Venclyxto®. Das Präparat von AbbVie mit Venetoclax ist der erste orale Inhibitor des B-Zell-Lymphom-2-Proteins (BCL-2), der zur Be-

handlung von Hochrisikopatienten mit chronischer lymphatischer Leukämie zugelassen ist. *red*

CharityAward 2017

Mit dem CharityAward zeichnet Springer Medizin unter der Schirmherrschaft von Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe ehrenamtliches Engagement im Gesundheitswesen aus.

Platz 1 belegte das Präventionsprojekt „Streetwork+“ der Off Road Kids Stiftung und Bahn-BKK. Es klärt junge, auf der Straße lebende Menschen über Gesundheitsrisiken auf.

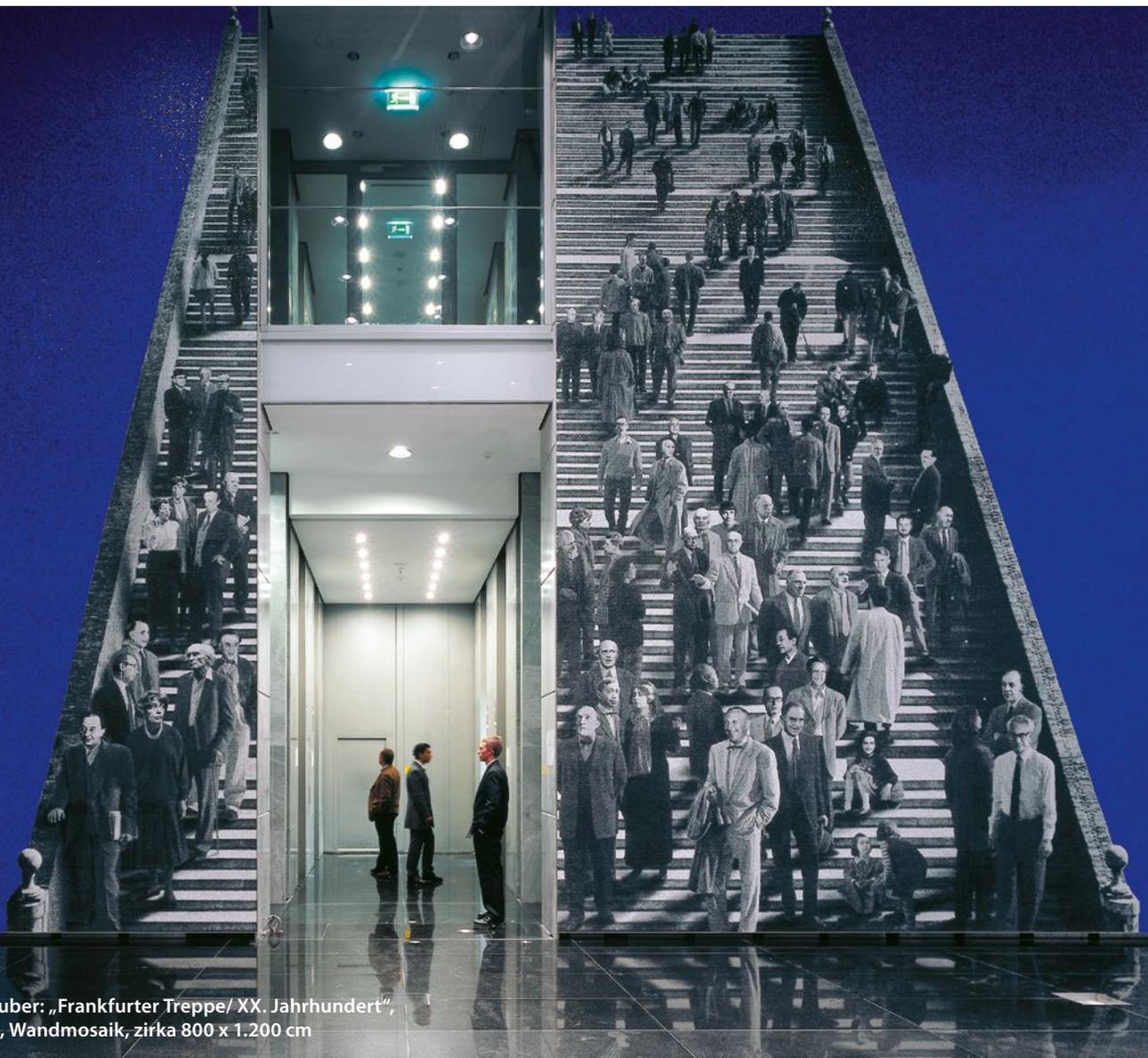
Platz 2 ging an die Münchner Studenteninitiative AIAS, die über Blutkrebs aufklärt und eine Registrierung zum Stammzellspender direkt am Campus ermöglicht.

Platz 3 machte die Deutsche Stiftung für junge Erwachsene mit Krebs. Ihr Projekt „Junges Krebsportal“ unterstützt 18- bis 39-jährige Patienten.

Das Kleine im Großen

Glas- und Mosaikkunst heute – Teil 2

Was verbindet den Ground Zero in New York, den Main Tower in Frankfurt und die Fünf Höfe in München? Sie alle sind mit zeitgenössischen Mosaiken geschmückt, die in der Mayer'schen Hofkunstanstalt, einer der international renommiertesten Werkstätten für Glas und Mosaikkunst, hergestellt wurden.



Stephan Huber: „Frankfurter Treppe/ XX. Jahrhundert“, 1999/2000, Wandmosaik, zirka 800 x 1.200 cm



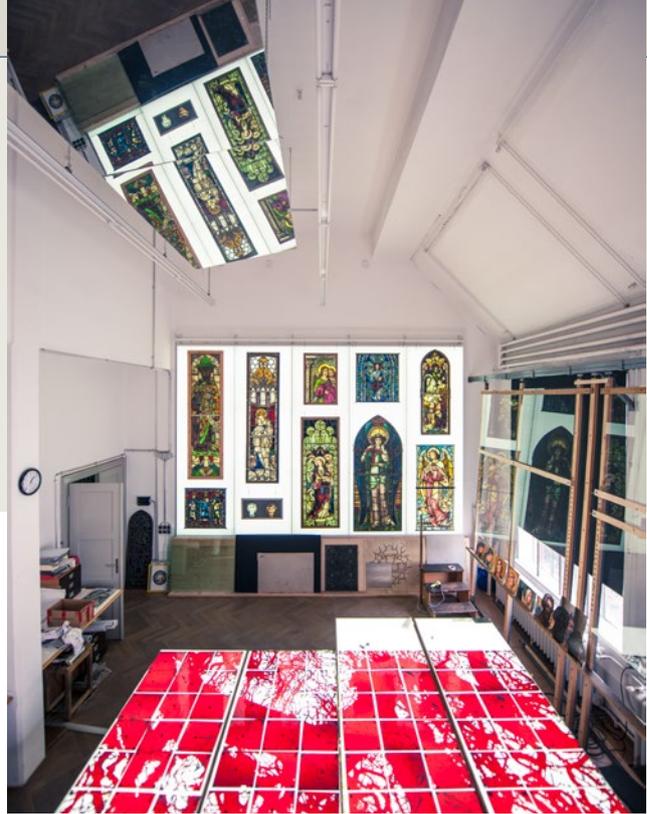
Fünf Höfe, Mosaik aus Industrieglas, Herzog & de Meuron, 2001

Die Herstellung von Mosaiken ist eine schon seit dem Altertum beliebte und auch heute noch omnipräsente Handwerkskunst. Die Mayer'sche Hofkunstanstalt fertigt vor allem Mosaik im öffentlichen Raum, die in ihrer Pracht an die großartigen Werke des Byzanz und der römischen Ära erinnern. Eindeutig ist die Parallele beim riesigen Glaspaillettenmosaik in den Fünf Höfen in München zu sehen, das im Auftrag des bekannten Architekturbüros Herzog & de Meuron entstanden ist. Die Architekten wollten mit den Fünf Höfen ein „Gegenstück zu den historischen Höfen der Residenz und eine europäische Antwort auf die amerikanischen Shopping-Malls“ schaffen, indem sie die historischen Gebäude mit moderner Architektur, detailreichen Passagen und liebevoll gestalteten Innenhöfen kombinierten. Das insgesamt 317 Quadratmeter umfassende Glaspaillettenmosaik aus rundgeschnittenem klarem Fensterglas, eine Glasdecke und weitere Glaskunstwerke der Hofkunstanstalt tragen dazu bei, dass man sich in den golden-reflektierenden Passagen eher wie in einem Sakral- als in einem Konsumtempel fühlt.

Von der Mosaikschule in Italien hinaus in die Welt

Die Hofkunstanstalt hat ungezählte Glas- und Mosaikprojekte weltweit realisiert, sowohl in Sakral- als auch in Profanbauten. Auf der Grundlage von Skizzen und Entwürfen der Künstler werden die Kunstprojekte vorbereitet. Oft sind die Künstler auch selbst vor Ort – drei Apartments stehen dafür in der Hofkunstanstalt zur Verfügung. Sie diskutieren ihre Pläne mit den Profis der Hofkunstanstalt und probieren verschiedene Techniken der Umsetzung aus. Die Fachleute der Hofkunstanstalt setzen die künstlerischen Vorstellungen um. Bei einem größer angelegten Mosaik werden die Entwürfe sorgsam mit Rasterungen übertragen, dann werden die Einzelteile verpackt, an den Bestimmungsort versendet und dort von Mitarbeitern der Hofkunstanstalt wieder zusammengefügt.

Hergestellt werden die farbigen Mosaiksteine in allen Farben in Italien und Mexiko, um dann in München an riesigen Ate-liertischen ebenfalls teilweise von Italienern zusammengesetzt zu werden. Denn eine der wenigen Mosaikschulen, in denen noch die alte Kunst des Mosaikklebens und -legens gelehrt wird, befindet sich im Friaul in Italien, in Spilimbergo.



Einblick in das Glasmalereiatelier der Hofkunstanstalt

Neben der Mosaikkunst sind der zweite große Schwerpunkt der Hofkunstanstalt Glasarbeiten, für die seit den 1980er-Jahren auch „Floatglas“ (Flachglas) eingesetzt wird, das in der Industrie verwendet wird. Mosaik- und Glaskunst verbindet, dass sie zu Unrecht in der Wahrnehmung der interessierten Kunstöffentlichkeit eher im Abseits stehen, denn beide Kunstgattungen prägen oft maßgeblich das Städtebild mit und treten – im Gegensatz zu ihrem Ruf – gerne auf ganz großem Fuß auf. So auch ein aus zirka 2,7 Millionen Mosaiksteinen gefertigtes Wandmosaik von Stephan Huber (NeuroTransmitter 3/2015) im Hauptfoyer des Main Towers in Frankfurt am Main. Auf der „Frankfurter Treppe/XX. Jahrhundert“ sind 56 Persönlichkeiten des Frankfurter Lebens präsent, die für Huber die „intellektuellen Auseinandersetzungen, wissenschaftlichen Errungenschaften und die moralische Leuchtkraft des letzten Jahrhunderts“ repräsentieren. Ein „visuelles Zentrum des kulturellen Frankfurt des XX. Jahrhunderts“. Ausgeführt ist das Mosaik als Schwarzweiß-Fotomontage in grauen Glassteinen, die von blauen umrahmt werden.

Stephan Huber: „Durch die Verbindung der uralten, raven-sken Technik mit der zeitgenössischen digitalisierten Auflösung und der linearen Verlegetechnik entsteht ein spannungsgeladener Bruch. Das Medium Mosaik verhält sich entgegengesetzt zur Fotografie. Von Weitem gesehen entsteht Schärfe, im sich Nähern löst sich das Bild in Unschärfe auf und wird zu einer reliefartig bewegten malerischen Fläche.“ □

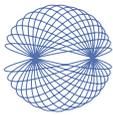
AUTORIN

Dr. Angelika Otto, München

www.mayersche-hofkunst.de
www.stephanhuberkunst.de
www.fuenfhoefe.de

Veranstaltungen BVDN/BDN/BVDP-Landesverbände 2017/2018		
Datum / Zeit / Ort	Landesverband / Titel / Themen	Anmeldung
24./25.11.2017 in Bad Säckingen Rhein-Jura-Klinik, Schneckenhalde 13 CME-Punkte	BVDN LV Baden-Württemberg: Workshops in der Rhein-Jura-Klinik Psychoedukation bei Angststörungen Pharmako- oder Psychotherapie oder beides? Umgang mit Angst bei traumatisierten Patienten Angstbewältigung in der Körpertherapie Expositionstherapie	Rhein-Jura Klinik, Private Akutklinik für psychische und psychosomatische Gesundheit Schneckenhalde 13, 79713 Bad Säckingen Tel. 07761 5600-0, Fax: -105 E-Mail: info@rhein-jura-klinik.de
27.1.2018 in Frankfurt Dorint Hotel Main Taunus Zentrum Frankfurt-Sulzbach, Am Main-Taunus-Zentrum 1 8 CME-Punkte	Fortbildungsakademie der Berufsverbände: Neurologische und psychiatrische Begutachtung vor den Sozialgerichten <i>Referenten:</i> Prof. Dr. Dr. Bernhard Widder, Neurowissenschaftliche Gutachtenstelle, Bezirkskrankenhaus, Günzburg, und Willi Johannes Kainz, Vorsitzender Richter am Bayerischen Landessozialgericht	Fortbildungsakademie der Berufsverbände BVDN – BDN – BVDP Traubengasse 15, 97072 Würzburg Tel.: 0931 20555-16, Fax: -11 E-Mail: k.braungardt@akademie-psych-neuro.de
17.3.2018 in München Klinikum rechts der Isar, Hörsaalgebäude, Eingang Einsteinstr. 9:30 bis 16:00 Uhr CME-Punkte	BVDN LV Bayern: Fahrtauglichkeit bei ZNS-Erkrankungen und unter Neuro- und Psychopharmaka Medizinische und rechtliche Aspekte Fortbildung und Mitgliederversammlung	Athene Akademie Gabriele Schuster Traubengasse 15, 97072 Würzburg Tel.: 0931 2055-526, Fax: -525 E-Mail: g.schuster@athene-qm.de
Fortbildungsveranstaltungen 2017/2018		
24. – 25.11.2017 in Rheinstelle-Forchheim bei Karlsruhe Messe Karlsruhe, Messeallee 12	Intensivkurs Neurologie – interaktiv jenseits der Routine	congress & more Klaus Link GmbH, Klaus Link Tel.: 0721 626939 0, Fax: -28 E-Mail: link@congressandmore.de
24. – 26.11.2017 in Berlin Kaiserin-Friedrich-Haus, Robert-Koch-Platz 7	4th International Symposium „Low Vision and the Brain“	Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH Martin Singer Carl-Pulfrich-Str. 1, 07745 Jena Tel.: 3641 3116-310 E-Mail: vision@conventus.de / www.conventus.de
1. – 2.12.2017 in Weimar Congress Centrum Neue Weimarahalle, Unesco-Platz 1	8. Mitteldeutscher Schmerztag 2017	Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH Dirk Eichelberger/Michelle Tröger Carl-Pulfrich-Str. 1, 07745 Jena Tel.: 03641 3116-305/ -309, Fax: -243 E-Mail: mdst@conventus.de / www.conventus.de
1. – 3.12.2017 in Mainz Vorklinisches Lehrzentrum VLZ (Geb. 1325/1321), Johann-Joachim-Becherweg 13	Neuro Update 2017 Funktionelle und klinische Neuroanatomie Alte und neue Brain-Mapping-Methoden Anatomische Anekdoten: Hörens- und sehenswert! Apoptose und Autophagie beim neuronalen Zelltod Die Uhr in unserem Kopf – Zeitmessung in Neuronen und anderen Zellen Neuroanatomische Grundlagen alternierender Hirnstammsyndrome Neuropathologische Veränderungen bei Alzheimer- und Parkinson-Erkrankungen	Jörg H. Stehle Tel.: 069 6301-6905, E-Mail: stehle@em.uni-frankfurt.de Tamás Sebestény Tel.: 0173 1967-969 E-Mail: bmf.uni.mainz@gmail.com Zoltán Lengyel Tel.: 0157 834-555-42 Laura Hausmann (Organisation) E-Mail: laura.hausmann@gmx.de

Fortbildungsveranstaltungen 2017/2018		
1. – 5.12.2017 in Leavenworth, USA	71st Annual Meeting of the American Epilepsy Society	Experient, the official AES registration office and housing bureau Tel.: 800 974-9769 (US and Canada) Tel.: 847 996-5892 (International) E-Mail: aes@experient-inc.com
6. – 8.12.2017 in Leipzig Congress Center Leipzig, Messe-Allee 1	17. Kongress der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin	K. I. T. Group GmbH Association & Conference Management Kurfürstendamm 71, 10709 Berlin Tel.: 030 24603-350, Fax: -269 E-Mail: divi2017@kit-group.org
7. – 9.12.2017 in Berlin ESTREL, Sonnenallee 225	25. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurorehabilitation e.V.	Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH Claudia Voigtmann Carl-Pulfrich-Str. 1, 07745 Jena Tel.: 03641 3116-335, Fax: -243 E-Mail: claudia.voigtmann@conventus.de www.conventus.de
8. – 10.2.2018 in Würzburg Congress Centrum	ANIM 2018 – 35. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurointensiv- und Notfallmedizin und der Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft Die Tagung findet diesmal kombiniert als zweites Joint Meeting mit der Neurocritical Care Society (NCS) am 9. Februar statt. Höhepunkte des Joint Meetings werden die Erarbeitung von zwei Position-Papers zu den Themen „Prognostication in Neurocritical Care“ und „Post ICU Syndrome“ sein.	Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH Anja Kreuzmann/Julian Unger Carl-Pulfrich-Str. 1, 07745 Jena Tel.: 03641 3116-357 /-330, Fax: -243 E-Mail: anim@conventus.de
21. – 23.2.2018 in München Klinik für Psychiatrie der Ludwig-Maximilians-Universität München Hörsaal, EEG-Labor, Nußbaumstr. 7	52. Münchner EEG-Tage Grundlagen der Neurophysiologie und Funktionellen Bildgebung und deren klinische Anwendung in Neurologie, Psychiatrie und Pädiatrie, wissenschaftliche Bedeutung der Kombination neurophysiologischer und bildgebender Verfahren, Neurofeedback, EEG-Kurs, TMS-Workshop	E-Mail: anmeldung@eeg-tage.de www.eeg-tage.de
15. – 17.3.2018 in Berlin Henry-Ford-Bau der Freien Universität Berlin, Garystr. 35	62. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGKN – Deutschen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung	Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH Nadia Al-Hamadi/Claudia Ibold Carl-Pulfrich-Str. 1, 07745 Jena Tel.: 03641 3116-343, Fax: -241 E-Mail: dgkn@conventus.de www.conventus.de
22. – 23.3.2018 in Koblenz Rhein-Mosel-Halle, Julius-Wegeler-Str. 4	DINK 2018 – Deutscher Interdisziplinärer Notfallmedizin Kongress	MCN Medizinische Congressorganisation Nürnberg AG Neuwieder Str. 9, 90411 Nürnberg Tel.: 0911 3931641 E-Mail: dink@mcnag.info www.dink-kongress.de
6. – 7.4.2018 Klinikum rechts der Isar Technical University of Munich, Ismaninger Str. 22	9th ISSS – International Surgical Sleep Society Meeting	Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH Tina Markert Carl-Pulfrich-Str. 1, 07745 Jena Tel.: 03641 3116-367, Fax: -243 E-Mail: tina.markert@conventus.de www.conventus.de
11. – 13.4.2018 in Athen/ Griechenland Megaron Athen	27. ESC – European Stroke Conference 2018	Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH Carl-Pulfrich-Str. 1, 07745 Jena Tel.: 3641 3116-367, Fax: -243 E-Mail: eurostroke@conventus.de www.conventus.de



BVDN

Berufsverband Deutscher Nervenärzte

■ www.bvdn.de

Vorstand/Beirat

Vorsitzende: Sabine Köhler, Jena,
Klaus Gehring, Itzehoe

Stellv. Vorsitzender: Gunther Carl, Kitzingen

Schriftführer: Roland Urban, Berlin

Schatzmeister: Gereon Nelles, Köln

Beisitzer: Christa Roth-Sackenheim, Andernach;
Uwe Meier, Grevenbroich; Gereon Nelles, Köln

1. Vorsitzende der Landesverbände

Baden-Württemberg: Birgit Imdahl

Bayern: Gunther Carl

Berlin: Gerd Benesch

Brandenburg: Holger Marschner

Bremen: Ulrich Dölle

Hamburg: Guntram Hinz

Hessen: Rudolf Biedenkapp

Mecklenburg-Vorpommern:

Ramon Meißner

Niedersachsen: Norbert Mayer-Amberg

Nordrhein: Egbert Wienforth, Gereon Nelles

Rheinland-Pfalz: Günther Endrass

Saarland: Nikolaus Rauber, Richard Rohrer

Sachsen: Ulrike Bennemann

Sachsen-Anhalt: Michael Schwalbe

Schleswig-Holstein: Klaus Gehring

Thüringen: Volker Schmiedel

Westfalen: Rüdiger Saßmannshausen

Ansprechpartner für Themenfelder

EBM/GÖÄ: Sabine Köhler, Klaus Gehring

Neue Medien: Bernhard Michatz

EDV, Wirtschaftliche Praxisführung:

Gunther Carl

Forensik und Gutachten Psychiatrie:

P. Christian Vogel

Gutachten Neurologie: Friedhelm Jungmann

Belegarztwesen Neurologie: Joachim Elbrächter

Fortbildung Assistenzpersonal: Roland Urban

U.E.M.S. – Psychiatrie, EFPT: Roland Urban

U.E.M.S. – Neurologie: Gereon Nelles

Ausschüsse

Akademie für Psychiatrische und

Neurologische Fortbildung:

P. Christian Vogel, Gunther Carl

Ambulante Neurologische Rehabilitation:

Paul Reuther

Ambulante Psychiatrische Reha/

Sozialpsychiatrie: Norbert Mönter

Weiterbildungsordnung:

Sabine Köhler, Klaus Gehring, Gunther Carl,

Uwe Meier, Christa Roth-Sackenheim,

P. Christian Vogel

Leitlinien: Sabine Köhler, Klaus Gehring,

Uwe Meier, Christa Roth-Sackenheim

Kooperation mit Selbsthilfe- und

Angehörigengruppen: Vorstand

Referate

Demenz: Jens Bohlken

Epileptologie: Ralf Berkenfeld

Neuroangiologie, Schlaganfall: Paul Reuther

Neurootologie, Neuroophthalmologie:

Klaus Gehring

Neuroorthopädie: Bernhard Kügelgen

Neuropsychologie: Paul Reuther

Neuroonkologie: Werner E. Hofmann

Pharmakotherapie Neurologie: Gereon Nelles
Pharmakotherapie Psychiatrie: Roland Urban
Prävention Psychiatrie: Christa Roth-Sackenheim
Prävention Neurologie: Paul Reuther
Schlaf: Ralf Bodenschatz
Schmerztherapie Neurologie: Uwe Meier,
Monika Körwer
Suchttherapie: Greif Sander

Geschäftsstelle des BVDN

Dagmar Differt-Fritz, Gut Neuhof,

Am Zollhof 2 a, 47829 Krefeld

Tel.: 02151 4546920, Fax: -4546925

E-Mail: bvdn.bund@t-online.de

Bankverbindung: Sparkasse Duisburg

IBAN DE 04350500000200229227,

BIC DUISDE 33 XXX

BVDN Homepage: http://www.bvdn.de

Cortex GmbH s. oben Geschäftsstelle BVDN

Politische Geschäftsstelle Berlin:

RA Bernhard Michatz, Geschäftsführer

Robert-Koch-Platz 9, 10115 Berlin

Tel.: 030 21480761, Fax: -21480763

E-Mail: bernhard.michatz@spitzenverband-zns.de



Berufsverband Deutscher Neurologen

■ www.neuroscout.de

Vorstand des BDN

1. Vorsitzender: Uwe Meier, Grevenbroich

2. Vorsitzender: Christian Gerloff, Hamburg

Schriftführer: Wolfgang Freund, Biberach

Kassenwart: Martin Delf, Hoppegarten

Beisitzer: Elmar Busch, Moers; Klaus Gehring,

Itzehoe; Martin Südmeyer, Potsdam; Heinz Wiendl,

Münster

Beirat: Andreas Engelhardt, Oldenburg;

Peter Franz, München; Matthias Freidel, Kalten-

kirchen; Holger Grehl, Erlangen; Heinz Herbst,

Stuttgart; Fritz König, Lübeck; Frank Reinhardt,

Erlangen; Claus-W. Wallesch, Magdeburg

Ansprechpartner für Themenfelder

IV und MVZ: Uwe Meier, Paul Reuther

GOÄ/EBM: Rolf F. Hagenah, Uwe Meier, Holger Grehl

Qualitätsmanagement: Uwe Meier

Risikomanagement: Rolf F. Hagenah

Öffentlichkeitsarbeit: Vorstand BDN

DRG: Reinhard Kiefer

Delegierte in Kommissionen der DGN

Leitlinien: Uwe Meier

Versorgungsforschung: Uwe Meier

Weiterbildung/Weiterbildungsermächtigung:

Rolf Hagenah

Anhaltzahlen/Qualitätssicherung:

Fritjof Reinhardt, Paul Reuther

Rehabilitation: Harald Masur

CME: Friedhelm Jungmann, Paul Reuther

DRG: Rolf Hagenah, Reinhard Kiefer

Verbindungsglied zu anderen Gesellschaften oder Verbänden

DGNR: Harald Masur; **AG ANR:** Paul Reuther

BV-ANR: Paul Reuther; **UEMS:** Gereon Nelles

BDN-Landessprecher

Baden-Württemberg: Wolfgang Freund

Bayern: Thomas Gilleßen

Berlin: Walter Raffauf

Brandenburg: Martin Delf

Bremen: N.N.

Hamburg: Heinrich Goossens-Merk

Hessen: Thomas Briebach

Mecklenburg-Vorpommern: Katrin Hinkfoth

Niedersachsen: Elisabeth Rehkopf

Nordrhein: Uwe Meier

Rheinland-Pfalz: Günther Endrass

Saarland: Richard Rohrer

Sachsen: Mario Meinig

Sachsen-Anhalt: Michael Schwalbe

Schleswig-Holstein: Matthias Nitschke

Thüringen: Dirk Neubert

Westfalen: Martin Bauersachs



Berufsverband Deutscher Psychiater

■ www.bv-psychiater.de

Vorstand des BVDP

1. Vorsitzende: Christa Roth-Sackenheim,

Andernach

Stellvertretender Vorsitzender:

P. Christian Vogel, München

Schriftführer: P. Christian Vogel, München

Schatzmeister: Martin Finger, Frankfurt

Beisitzer: Sabine Köhler, Jena,

Norbert Mayer-Amberg, Hannover

Referate

ADHS bei Erwachsenen: Bernhard Otto

Autismusspektrumstörungen:

Christa Roth-Sackenheim

Forensik: P. Christian Vogel

Gutachterwesen: P. Christian Vogel

Migrationssensible psych. Versorgung:

Greif Sander

Psychotherapie: Christa Roth-Sackenheim

PTSD: Christa Roth-Sackenheim

Sucht: Greif Sander

Transsexualität: P. Christian Vogel

Kontakt BVDP: Sabine Köhler

BVDP-Landessprecher

Bayern: Oliver Biniasch, Christian Vogel

Baden-Württemberg: Birgit Imdahl,

Thomas Hug

Berlin: Michael Krebs

Brandenburg: Delia Peschel

Bremen: N.N.

Hamburg: Ute Bavendamm

Hessen: Martin Finger

Mecklenburg-Vorpommern: Christine Lehmann

Niedersachsen: Norbert Mayer-Amberg

Nordrhein: Egbert Wienforth

Rheinland-Pfalz: Wolfgang Rossbach

Saarland: N.N.

Sachsen: Ulrike Bennemann

Sachsen-Anhalt: Michael Schwalbe

Schleswig-Holstein: Uwe Bannert

Thüringen: Sabine Köhler

Westfalen: Rüdiger Saßmannshausen



Ich will Mitglied werden!

■ An die Geschäftsstelle der Berufsverbände BVDN, BDN, BVDP Krefeld Am Zollhof 2a, 47829 Krefeld, Fax: 02151 45469-25/-26

- Hiermit erkläre ich meinen Beitritt zum Berufsverband Deutscher Nervenärzte e. V. (BVDN) (Mitgliedsbeitrag 580 €, ab 2. Gemeinschaftspraxismitglied 440 €, angestellter Arzt 300 €, Arzt in Weiterbildung 90 €, Senior 60 €).
- Hiermit erkläre ich meinen Beitritt zum Berufsverband Deutscher Neurologen e. V. (BDN) (Mitgliedsbeitrag 580 €, ab 2. Gemeinschaftspraxismitglied 440 €, angestellter Arzt 300 €, Arzt in Weiterbildung 90 €, Senior 60 €).
- Ich wünsche die **DOPPELMITGLIEDSCHAFT** – BDN und BVDN – zu gleichen Beitragskonditionen.
- Hiermit erkläre ich meinen Beitritt zum Berufsverband Deutscher Psychiater e. V. (BVDP) (Mitgliedsbeitrag 580 €, ab 2. Gemeinschaftspraxismitglied 440 €, angestellter Arzt 300 €, Arzt in Weiterbildung 90 €, Senior 60 €).
- Ich wünsche die **DOPPELMITGLIEDSCHAFT** – BVDP und BVDN – zu gleichen Beitragskonditionen.
- Ich wünsche die **DREIFACHMITGLIEDSCHAFT** – BVDN, BDN und BVDP – zu gleichen Beitragskonditionen.

Das erste Jahr der Mitgliedschaft ist beitragsfrei, sofern die Mitgliedschaft mindestens ein weiteres Jahr besteht.

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

Tel.-Nr. _____ Fax _____ E-Mail/Internet: _____

- Ich bin niedergelassen in der Klinik tätig Chefarzt/ärztin Facharzt/in
 Weiterbildungsassistent/in Neurologe/in Nervenarzt/ärztin Psychiater/in
 in Gemeinschaftspraxis tätig mit: _____

Ich wünsche den kostenlosen Bezug einer der folgenden wissenschaftlichen Fachzeitschriften im Wert > 170 €/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.).

- Gratis NERFAX-Teilnahme** erwünscht
- Gratis Mailservice** „Das muss man wissen ...“ erwünscht

EINZUGSERMÄCHTIGUNG

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

IBAN: _____

Bei der _____ BIC _____

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.)

■ Nervenärzte, Neurologen und Psychiater als Vertreter in den KVen und Ärztekammern (ÄK)*

Name	Ort	BVDN	Delegierter	Telefon	Fax	E-Mail-Adresse
BVDN-Landesverband:	BADEN-WÜRTTEMBERG					
Dr. J. Braun	Mannheim	ja	KV/ÄK	0621 12027-0	0621 12027-27	juergen.braun@dgn.de
Prof. Dr. M. Faist	Oberkirch	ja	ÄK	07802 6610	07802 4361	michael.faist@web.de
Dr. P. Hezler-Rusch	Konstanz	ja	ÄK	07531 18330	07531 18338	paula.hezler-rusch@online.de
BVDN-Landesverband:	BAYERN					
Dr. G. Carl	Würzburg	ja	KV/ÄK	09321 24826	09321 8930	carlg@t-online.de
Dr. K. Ebertseder	Augsburg	ja	KV	0821 510400	0821 35700	dr.ebertseder@t-online.de
Dr. Eckhard Pachale	Bamberg	nein	KV/ÄK	0951 27674	0951 27619	Pachale@bnv-bamberg
BVDN-Landesverband:	BERLIN					
Dr. Gerd Benesch	Berlin	ja	KV	030 3123783	030 32765024	Dr.G.Benesch@t-online.de
Dr. R. A. Drochner	Berlin	ja	KV/ÄK	030 40632381	030 40632382	ralph.drochner@neurologe-psychiater-berlin.de
Dr. R. Urban	Berlin	ja	ÄK	030 39220221	030 3923052	dr.urban-berlin@t-online.de
BVDN-Landesverband:	BRANDENBURG					
Dr. St. Alder	Potsdam	ja	ÄK	0331 7409500	0331 7409615	st-alder@t-online.de
Dr. M. Böckmann	Großbeeren	ja	ÄK	033701 338880		
Dr. G.-J. Fischer	Teltow	ja	ÄK	03328 303100		
Dr. H. Marschner	Blankenfelde	ja	KV	03379 371878		info@nervenarztpraxis-marschner.de
BVDN-Landesverband:	BREMEN					
Dr. U. Dölle	Bremen	ja	KV/ÄK	0421 667576	0421 664866	u.doelle@t-online.de
BVDN-Landesverband:	HAMBURG					
Dr. H. Ramm	Hamburg	ja	KV	040 245464		hans.ramm@gmx.de
Dr. A. Rensch	Hamburg	ja	ÄK	040 6062230	040 60679576	neuroensch@aol.com
BVDN-Landesverband:	HESSEN					
Prof. Dr. A. Henneberg	Frankfurt/M.	ja	ÄK	069 59795430	069 59795431	henneberg-neuropsych@t-online.de
S. Specht	Griesheim	ja	KV	06155 878400	06155 878420	stefan.specht@web.de
Dr. W. Wolf	Dillenburg	ja	KV	02771 8009900		praxis@dr-werner-wolf.de
BVDN-Landesverband:	MECKLENBURG-VORPOMMERN					
Prof. Dr. J. Buchmann	Rostock	ja	ÄK	0381 4949460	0381 49	johannes.buchmann@med.uni-rosrock.de
Dr. Dr. M. Gillner	Rostock	nein	ÄK	03831 452200		
Dr. L. Hauk-Westerhoff	Rostock	ja	ÄK	0171 2124945		liane.hauk-westerhoff@gmx.de
BVDN-Landesverband:	NIEDERSACHSEN					
Dr. R. Luebbe	Osnabrück	ja	KV	0541 434748		ralph.luebbe@gmx.de
BVDN-Landesverband:	NORDRHEIN					
Dr. M. Dahm	Bonn	ja	KV/ÄK	0228 217862	0228 217999	dahm@seelische-gesundheit-bonn.de
Dr. A. Haus	Köln	ja	KV/ÄK	0221 402014	0221 405769	hphaus1@googlemail.com
BVDN-Landesverband:	RHEINLAND-PFALZ					
Dr. G. Endrass	Grünstadt	ja	KV	06359 9348-0	06359 9348-15	g.endrass@gmx.de
Dr. R. Gerhard	Ingelheim	ja	ÄK	06132 41166	06132 41188	dr.gerhard@neuro-ingelheim.de
Dr. M. Michel	Landau	ja	ÄK	06341 929490	06341 929490	post@dr-michel.de
Dr. Ch. Roth-Sackenheim	Andernach	ja	ÄK	0160 97796487	02632 964096	C@Dr-Roth-Sackenheim.de
Dr. K. Sackenheim	Andernach	ja	KV/ÄK	02632 964000	02632 964096	bvnd@dr-sackenheim.de
Dr. S. Stepahn	Mainz	ja	KV/ÄK	06131 582814	06131 582513	s.stephan@nsg-mainz.de
Dr. C. Werner	Mutterstadt	ja	ÄK	06234 920092	06234 920093	dr.ch.werner@t-online.de
BVDN-Landesverband:	SAARLAND					
Dr. Th. Kajdi	Völklingen	nein	KV/ÄK	06898 23344	06898 23344	Kajdi@t-online.de
Dr. U. Mielke	Homburg	ja	ÄK	06841 2114	06841 15103	mielke@servicehouse.de
Dr. H. Storz	Neunkirchen	ja	KV	06821 13256	06821 13265	h.storz@gmx.de
BVDN-Landesverband:	SACHSEN					
Dr. M. Meinig	Annaberg-B.	ja	KV	03733 672625	03733 672627	mario.meinig@t-online.de
BVDN-Landesverband:	SACHSEN-ANHALT					
Dr. Michael Schwalbe	Lutherstadt-Wittenberg	ja	KV	03491 442567	03491 442583	schwalbenhorst@t-online.de
BVDN-Landesverband:	SCHLESWIG-HOLSTEIN					
Dr. U. Bannert	Bad Segeberg	ja	KV/ÄK	04551 969661	04551 969669	Uwe.Bannert@kvsh.de
BVDN-Landesverband:	THÜRINGEN					
Dr. D. Neubert	Arnstadt		KV	03628 602597	03628 582894	dirk@neubert.net
Dr. K. Tinschert	Jena	ja	KV	03641 57444-4	03641 57444-0	praxis@tinschert.de
BVDN-Landesverband:	WESTFALEN					
Dr. M. Bauersachs	Dortmund	ja	KV	0231 142818		info@klemt-bauersachs.de
Rüdiger Saßmannshausen	Bad Berleburg	ja	ÄK/KV	02751 2785	02751 892566	sassmannshausen@bvnd-westfalen.de

Dr. Uwe Bannert

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

Dr. Martin Bauersachs

Ostenhellweg 61, 44135 Dortmund
Tel.: 0231 142818
E-Mail: info@klemt-bauersachs.de

Dr. Gerd Benesch

Bundesallee 95, 12161 Berlin
Tel.: 030 3123783, Fax: -32765024
E-Mail: Dr.G.Benesch@t-online.de

Dr. Ulrike Bennemann

Holzhäuser Str. 75, 04299 Leipzig
Tel.: 0341 52993-88, Fax: -90
E-Mail: ubennemann@psychiatrie-leipzig.de

Prof. Dr. Peter-Dirk Berlit

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

Dr. Rudolf Biedenkapp

Frankfurter Str. 127,
63067 Offenbach
Tel.: 069 823660-61, Fax: -63
E-Mail: biedenkapp.r@t-online.de

Dr. Oliver Biniash

Friedrich-Ebert-Str. 78,
85055 Ingolstadt
Tel.: 0841 837-72, Fax: -62
E-Mail: psypraxingo@t-online.de

Dr. Jens Bohlken

Klosterstr. 34 – 35, 13581 Berlin
Tel.: 030 33290000, Fax: -33290017
E-Mail: dr.j.bohlken@gmx.net

Dr. Thomas Briebach

Ludwigstr. 15, 61169 Friedberg
Tel.: 06031 38-30, Fax: -77
E-Mail: thomas.briebach@t-online.de

PD Dr. Elmar W. Busch

Asberger Str. 55, 47441 Moers
Tel.: 02841 107-24-60, Fax: -66
E-Mail: ne.busch@st-josef-moers.de

Dr. Gunther Carl

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

Dr. Martin Delf

Lindenallee 7,
15366 Hoppegarten/Berlin
Tel.: 03342 4229-30, Fax: -31
E-Mail: dr.delf@neuroprax.de

Dr. Ulrich Dölle

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

Dr. Reinhard Ehret

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

Dr. Günther Endrass

Obersülzer Str. 4, 67269 Grünstadt
Tel.: 06359 9348-0, Fax: -15
E-Mail: g.endrass@gmx.de

Dr. Martin Finger

Landgrafenstr. 28, 60486 Frankfurt
Tel.: 069 7706-7605, Fax: -7607
E-Mail: praxis-finger@gmx.de

Dr. Peter Franz

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

Dr. Matthias Freidel

Brauerstr. 1–3, 24568 Kaltenkirchen
Tel.: 04191 8486, Fax: -89027

Dr. Frank Freitag

Berliner Str. 127, 14467 Potsdam
Tel.: 0331 62081-125, Fax: -126

Prof. Dr. Wolfgang Freund

Waaghausstr. 9–11, 88400 Biberach
Tel.: 07351 78-33, Fax: -34
E-Mail: freund-ulm@t-online.de

Dr. Klaus Gehring

Hanseatenplatz 1, 25524 Itzehoe
Tel.: 04821 20-41, Fax: -43
E-Mail: gehring@neurologie-itzhoe.de

Prof. Dr. Christian Gerloff

Universitätsklinikum Hamburg-
Eppendorf, Martinistr. 52,
20251 Hamburg
Tel.: 040 42803-0, Fax: -6878

Dr. Heinrich Goossens-Merk

Hohe Weide 17b, 20259 Hamburg
E-Mail: dr.goossens-merkt@neuro-
logie-hamburg.net

Dr. Holger Grehl

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

Prof. Dr. Rolf F. Hagenah

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

Dr. Liane Hauk-Westerhoff

Deutsche Med Platz 2,
18057 Rostock
Tel.: 0381 3755-5224, Fax: -5223
E-Mail: liane.hauk-westerhoff@
nervenaerzte-rostock.de

Dr. Angelika Haus

Dürener Str. 332, 50935 Köln
Tel.: 0221 402014, Fax: -405769
E-Mail: hphaus1@aol.com

Dr. Annette Haver

Strengerstr. 16 – 18, 33330 Gütersloh
Tel.: 05241 16003, Fax: -24844

Dr. Dipl.-Psych. Heinz Herbst

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

Dr. Guntram Hinz

Harksheider Str. 3, 22399 Hamburg
Tel.: 040 6067-9863, Fax: -9576
E-Mail: guntram.hinz@yahoo.de

Dr. Thomas Hug

Bergheimer Str. 33, 69115 Heidelberg
Tel.: 06221 166622
E-Mail: hug.hug-pa@t-online.de

Dr. Birgit Imdahl

Bergstr. 5, 78628 Rottweil
Tel.: 0741 43747
E-Mail: praxis.imdahl@t-online.de

Dr. Helfried Jacobs

Bremerhavener Heerstr. 11
28717 Bremen
Tel.: 0421 637-080, Fax: -578
E-Mail: cristina.helfried@t-online.de

Dr. Friedhelm Jungmann

Im Wildfang 13a, 66131 Saarbrücken
Tel.: 06893 98750-20, Fax -29
E-Mail: mail@dr-jungmann.de

Dr. Sabine Köhler

Dornburger Str. 17a, 07743 Jena
Tel.: 03641 443359
E-Mail: sab.koehler@web.de

Dr. Thomas Krichenbauer

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

Dr. Christine Lehmann

Wismarsche Str. 5, 18057 Rostock
Tel.: 0381 4965-981, Fax: -983
E-Mail: christine-lehmann-rostock@
t-online.de

Holger Marschner

Zossener Damm 33,
15827 Blankenfelde
Tel.: 03379 371-878, Fax: -879
E-Mail: bvdn@nervenarztpraxis-
marschner.de

Dr. Norbert Mayer-Amberg

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

Dr. Ramon Meißner

Hinter der Kirche 1b,
19406 Sternberg
Tel.: 03847 53-56, Fax: -85
E-Mail: rc.meissner.praxis@gmx.de

Dr. Uwe Meier

Am Ziegelkamp 1 f,
41515 Grevenbroich
Tel.: 02181 7054-811, Fax: -822
E-Mail: uemeier@t-online.de

Christoph Meyer

Darmstädter Str. 44,
64625 Bensheim
Tel.: 06251 4444, Fax: -4141
E-Mail: c.meyer@therapiegemein-
schaft.de

Dr. Norbert Mönter

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

Prof. Dr. Gereon Nelles

Werthmannstr. 1, 50935 Köln
Tel.: 0221 7902-161, Fax: -474
E-Mail: gereon.nelles@uni-due.de

Dirk Neubert

Bärwinkelstr. 33, 99310 Arnstadt
Tel.: 03628 602597, Fax: -582894
E-Mail: dirk@neubert.net

PD Dr. Matthias Nitschke

Sandstr. 18-22, 23552 Lübeck
Tel.: 0451 71441, Fax: -7060282
E-Mail: nitschke@neuro-im-
zentrum-luebeck.de

Dr. Martin Paul

Bergstr. 26, 15907 Lübben
Tel.: 03546 2256988
E-Mail: mail@neurologe-luebben.de

Dipl. med. Delia Peschel

Fröbelstr. 1, 03130 Spremberg
Tel.: 03543 52-213, Fax: -198
E-Mail: delip@web.de

Dr. Walter Raffauf

Dircksenstr. 47, 10178 Berlin
Tel.: 030 28327-94 Fax: -95

Dr. Christian Raida

Urbacher Weg 31, 51149 Köln
Tel.: 02203 560888, Fax: -503065
E-Mail: praxis@dr-raida.de

Dr. Nikolaus Rauber

Rheinstr. 35, 66113 Saarbrücken
Tel.: 0681 97172-33, Fax: -35
E-Mail: zns.sb-rastpfuhl@t-online.de

Dr. Elisabeth Rehkopf

Gemeinschaftspraxis An der Hase,
Möserstr. 52 – 54, 49074 Osnabrück
Tel.: 0541 358560
E-Mail: elisabeth.rehkopf@web.de

Dr. Dr. habil. Paul Reuther

ANR Ahrweiler, Schülchenstr. 10
53474 Bad-Neuenahr-Ahrweiler
Tel.: 02641 98040, Fax: -44
E-Mail: preuther@rz-online.de

Dr. Richard Rohrer

Kaiserstr. 3, 66386 St. Ingbert
Tel.: 06894 4051, Fax: -4021
E-Mail: rohrer@zns-igb.de

Dr. Wolfgang W. Rossbach

Holzofstr. 5, 55116, Mainz
Tel.: 06131 222377, Fax: -227939
E-Mail: w.rossbach@gmx.de

Dr. Christa Roth-Sackenheim

Breite Str. 63, 56626 Andernach
Tel.: 0160 97796487, Fax: -964096
E-Mail: C@Dr-Roth-Sackenheim.de

Dr. Greif Sander

Bödekerstr. 73, 30161 Hannover
Tel.: 0511 667034, Fax: -621574
E-Mail: dr.sander@posteo.de

Rüdiger Sабmannshausen

Poststr. 30, 57319 Bad Berleburg
Tel.: 02751 2785, Fax: -892566
E-Mail: sassmannshausen@
bvdn-westfalen.de

Babette Schmidt

Straße am Park 2, 04209 Leipzig
Tel.: 0341 4220-969, Fax: -972
E-Mail: dmsbschmidt@aol.com

Dr. Volker Schmiedel

Wiesestr. 5, 07548 Gera
Tel.: 0365 8820-386, Fax: -388
E-Mail: dr.v.schmiedel@telemed.de

Dr. Michael Schwalbe

Annendorfer Str. 15
06886 Lutherstadt-Wittenberg
Tel.: 03491 442-567, Fax: -583
E-Mail: schwalbenhorst@t-online.de

Dr. Karl-Otto Sigel

Hauptstr. 2, 82008 Unterhaching
Tel.: 089 4522-436-20, Fax: -50
E-Mail: karl.sigel@gmx.de

Dr. Helmut Storz

Stieglitzweg 20, 66538 Neunkirchen
Tel.: 06821 132-56, Fax: -65
E-Mail: h.storz@gmx.de

Dr. Roland Urban

Turmstr. 76 a, 10551 Berlin
Tel.: 030 392-2021, Fax: -3052
E-Mail: dr.urban-berlin@t-online.de

Dr. P. Christian Vogel

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

Prof. Dr. Claus-Werner Wallesch

Neurol. Klinik, Am Tannenwald 1
79215 Elzach
Tel.: 07682 801-870, Fax: -866
E-Mail: klaus.wallesch@neuroklinik-
elzach.de

Dr. Gerd Wermke

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

1. Vertragliche Kooperationspartner der Berufsverbände

Arbeitsgemeinschaft ambulante NeuroRehabilitation (AG ANR)

von BVDN und BDN
 Sprecher: Dr. Dr. Paul Reuther
 Schülzchenstr. 10, 53474 Ahrweiler
 E-Mail: preuther@rz-online.de

Athene Akademie

Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen
 Geschäftsführerin:
 Gabriele Schuster
 Traubengasse 15, 97072 Würzburg
 Tel.: 0931 2055526, Fax: -2055525
 E-Mail: g.schuster@athene-qm.de

Cortex GmbH

Gut Neuhof
 Am Zollhof 2a, 47829 Krefeld
 Tel.: 02151 4546920, Fax: -4546925
 E-Mail: bvdn.bund@t-online.de

Deutsches Institut für Qualität in der Neurologie (DIQN)

Schanzenstr. 27, Schlosserei 4
 51063 Köln, Tel.: 0221 955615-95
 Mobil: 0173 2867914
 E-Mail: info@diqn.de

Fortbildungsakademie

Traubengasse 15, 97072 Würzburg
 Tel.: 0931 2055516, Fax: -2055511
 E-Mail: info@akademie-psych-neuro.de
 www.akademie-psych-neuro.de
Vorsitzender: Dr. Gunther Carl,
 Würzburg

QUANUP e.V.

Verband für Qualitätsentwicklung in Neurologie und Psychiatrie e.V., Gut Neuhof
 Am Zollhof 2a, 47829 Krefeld
 Tel.: 02151 4546920, Fax: -4546925
 E-Mail: bvdn.bund@t-online.de
 E-Mail: kontakt@quanup.de
 www.quanup.de

Spitzenverband ZNS (SpiZ)

RA Bernhard Michatz
 Geschäftsführer
 Robert-Koch-Platz 9, 10115 Berlin
 Tel.: 030 21480761, Fax: -21480763
 E-Mail: bernhard.michatz@spitzenverband-zns.de

2. Politische Kooperationspartner der Berufsverbände

Bundesärztekammer (BÄK)

Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammern
 Herbert-Lewin-Platz 1
 10623 Berlin
 Tel.: 030 4004 560
 Fax: -4004 56-388
 E-Mail info@baek.de
 www.bundesaerztekammer.de

Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV)

Herbert-Lewin-Platz 2
 10623 Berlin
 Postfach 12 02 64, 10592 Berlin
 E-Mail: info@kbv.de
 www.kbv.de

Neurologie

Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN)

Geschäftsführung:
 Dr. Thomas Thiekötter
 Reinhardtstr. 14, 10117 Berlin
 www.dgn.org

Fortbildungsakademie der DGN

Geschäftsführung:
 Karin Schilling
 Neurologische Universitätsklinik
 Hamburg-Eppendorf
 Martinistr. 52, 20246 Hamburg
 E-Mail: k.schilling@uke.uni-hamburg.de

Bundesverband Ambulante NeuroRehabilitation e.V. (BV ANR)

Am Zollhof 2a, 47829 Krefeld
 Tel.: 02151 4546920, Fax: -4546925
 E-Mail: info@bv-anr.de
 www.bv-anr.de

Deutsche Gesellschaft für Neurologische Rehabilitation (DGNR)

1. Vorsitzender:
 Prof. Dr. Eberhard König
 Neurologische Klinik Bad Aibling
 Kolbermoorstr. 72
 83043 Bad Aibling
 Tel.: 08061 903501, Fax: -9039501
 E-Mail: ekoenig@schoen-kliniken.de
 www.dgnr.de

Bundesverband Neuro-Rehabilitation (BNR)

Vorsitzender: Rolf Radzuweit
 Godeshöhe, Waldstr. 2 – 10
 53177 Bonn-Bad Godesberg
 Tel.: 0228 381-226 (-227)
 Fax: -381-640
 E-Mail: r.radzuweit@bv-neuroreha.de
 www.bv-neuroreha.de

Gesellschaft für Neuro-psychologie (GNP) e. V. Geschäftsstelle Fulda

Postfach 1105, 36001 Fulda
 Tel.: 0700 46746700
 Fax: 0661 9019692
 E-Mail: fulda@gnp.de
 www.gnp.de

Deutsche Gesellschaft für Neurotraumatologie und klinische Neurorehabilitation (DGNKN)

Vorsitzender: Dr. Mario Prosiegel
 Fachklinik Heilbrunn
 Wörnerweg 30
 83670 Bad Heilbrunn
 Tel.: 08046 184116
 E-Mail: prosiegel@t-online.de
 www.dgnkn.de

Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC)

Alte Jakobstr. 77, 10179 Berlin
 Tel.: 030 284499 22
 Fax: -284499 11
 E-Mail: gs@dgnc.de
 www.dgnc.de

Berufsverband Deutscher Neurochirurgen (BDNC)

Alte Jakobstr. 77, 10179 Berlin
 Tel.: 030 284499 33
 Fax: -284499 11
 E-Mail: gs@bdnc.de
 www.bdnc.de

Deutsche Gesellschaft für Neuroradiologie e.V. (DGNR)

Ernst-Reuter-Platz 10
 10587 Berlin
 Geschäftsstellenleiter:
 Florian Schneider
 Geschäftsstellenassistentin und Mitgliederverwaltung:
 Melek Mirzanli
 Tel.: 030 916070-70, Fax: -22
 E-Mail: dgnr@neuroradiologie.de

Psychiatrie

Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN)

Reinhardtstr. 14, 10117 Berlin
 Tel.: 030 28096601/02
 Fax: -8093816
 E-Mail: sekretariat@dgppn.de
 www.dgppn.de

Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie e.V. (DGPP)

Postfach 1366, 51675 Wiehl
 Tel.: 02262 797683, Fax: -9999916
 E-Mail: GS@dgpp.de
 www.dgpp.de

Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie (DGKJP)

Reinhardtstr. 14, 10117 Berlin
 Tel.: 030 28096519, Fax: -28096579
 E-Mail: geschaeftsstelle@dgkjp.de, www.dgkjp.de

Berufsverband für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie in Deutschland (BKJPP)

Rhabanusstr. 3, 55188 Mainz
 Tel.: 06131 6938070, Fax: -6938072
 E-Mail: mail@bkjpp.de
 www.bkjpp.de

Ständige Konferenz ärztlicher psychotherapeutischer Verbände (STÄKO)

Brücker Mauspfad 601
 51109 Köln
 Tel.: 0221 842523, Fax: -845442
 E-Mail: staeko@vakjp.de

Deutsche Gesellschaft für Suchtmedizin e. V.

c/o Zentrum für Interdisziplinäre Suchtforschung (ZIS) der Universität Hamburg
 Martinistr. 52, 20246 Hamburg
 Tel. und Fax: 040 42803 5121
 E-Mail: info@dgsuchtmedizin.de
 www.dgsuchtmedizin.de/

Deutsche Gesellschaft für Suizidprävention (DGS)

Vorsitzender: Univ.-Doz. Dr. Elmar Etzersdorfer, Furtbachkrankenhaus, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
 Furtbachstr. 6, 70178 Stuttgart
 Tel.: 0711 6465126, Fax: -6465155
 E-Mail: etzersdorfer@fbkh.org
 www.suizidprophylaxe.de

NEUROTRANSMITTER

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

Herausgeber: Berufsverband Deutscher Nervenärzte e.V. (BVDN), Vorsitzende Dr. med. Sabine Köhler (sk), Dornburger Str. 17a, 07743 Jena, Tel.: 03641 443359, E-Mail: sab.koehler@web.de, und Vorsitzender Dr. med. Klaus Gehring (kg), Hanseatenplatz 1, 25524 Itzehoe, Tel.: 04821 2041, E-Mail: gehring@neurologie-itzhoe.de

Geschäftsstelle BVDN, BDN, BVDP: D. Differt-Fritz, Am Zollhof 2a, 47829 Krefeld, Tel.: 02151 4546920, Fax: -4546925, E-Mail: bvdn.bund@t-online.de

Schriftleiter: Dr. med. Gunther Carl (gc) (v. i. S. d. P.), Friedenstr. 7, 97318 Kitzingen, Tel.: 09321 5355, Fax: -8930, E-Mail: carlg@t-online.de

Verlag: Springer Medizin Verlag GmbH, Berlin Betriebsstätte München: Springer Medizin Verlag GmbH, Aschauer Str. 30, 81549 München, Tel.: 089 203043-1300, Fax: -203043-1400, www.springerfachmedien-medizin.de

Inhaber- und Beteiligungsverhältnisse: Die alleinige Gesellschafterin der Springer Medizin-Verlag GmbH ist die Springer-Verlag GmbH mit einer Beteiligung von 100%. Die Springer-Verlag GmbH ist eine 100%ige Tochtergesellschaft der Springer Science+Business Media GmbH. Die alleinige Gesellschafterin der Springer Science+Business Media GmbH ist die Springer Science+Business Media Deutschland GmbH, die 100% der Anteile hält. Die Springer Science+Business Media Deutschland GmbH ist eine 100%ige Tochtergesellschaft der Springer SBM Two GmbH. Die Springer SBM Two GmbH ist eine 100%ige Tochter der Springer SBM One GmbH. Die Springer SBM One GmbH ist eine 100%ige Tochter der Springer SBM Zero GmbH. An der Springer SBM Zero GmbH hält die Springer Science+Business Media G.P. Acquisition S. C. A., Luxemburg, 47% der Anteile und die GvH Vermögensverwaltungsgesellschaft XXXIII mbH 53% der Anteile.

Geschäftsführer: Joachim Krieger, Fabian Kaufmann

Leiter Redaktion Facharztmagazine: Markus Seidl (es)

Ressortleitung ZNS: Dr. rer. nat. Gunter Freese (frg)

Verlagsredaktion: Dr. rer. nat. Gunter Freese (Leitung), Tel.: 089 203043-1435, Fax: -203043-31435, E-Mail: gunter.freese@springer.com, Dr. rer. nat. Carin Szostecki (cs, -1346), Dr. rer. nat. Thomas Riedel (tr, -1327), Thomas Müller, Monika Hartkopf (Chefin vom Dienst, -1409), Doris Gebhardt (Assistenz, -1450)

Herstellung: Ulrike Drechsler (Leitung), Tel.: 06221 4878-662, Edda Führer (Layout)

Corporate Publishing: Ulrike Hafner (Leitung), Tel.: 06221 4878-104, E-Mail: ulrike.hafner@springer.com

Anzeigenleitung: Peter Urban, Tel.: 089 203043-1333,

E-Mail: peter.urban@springer.com
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 20 vom 1.10.2017.

Vertrieb: Marion Horn (Leitung), Tel.: 06102 506-148
E-Mail: marion.horn@springer.com

Erstellungsort: München

Druck: KLIEMO, Hütte 53, 4700 Eupen/Belgien

Abonnement: Die Zeitschrift erscheint 11-mal jährlich. Bestellungen nimmt der Verlag unter Tel.: 06221 345-4304, per Fax: 06221 345-4229 sowie auch über das Internet unter www.springermedizin.de/neurotransmitter und jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement gilt zunächst für ein Jahr. Es verlängert sich automatisch um jeweils ein Jahr, wenn dem Verlag nicht 30 Tage vor Ende des Bezugszeitraums die Kündigung vorliegt.

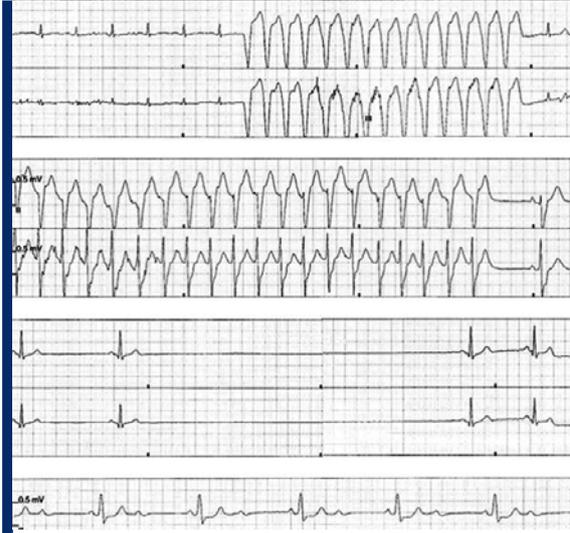
Bezugspreise: Einzelheft 27 €, Jahresabonnement 219 € (für Studenten/AIP: 131,40 €), jeweils inkl. gesetzl. MwSt., zzgl. Versandkosten Inland 33 €, Ausland 52 €. Für Mitglieder des BVDN, BDN und BVDP ist der Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag enthalten. Sonderpreis für DGPPN-Mitglieder: Jahresabonnement 52,88 €, inkl. gesetzl. MwSt., zzgl. Versandkosten (s. o.).

Copyright und allgemeine Hinweise: Zur Veröffentlichung kommen nur Beiträge, die an anderer Stelle weder angeboten noch erschienen sind. Die Autoren sind verpflichtet zu prüfen, ob Urheberrechte Dritter berührt werden. Eine redaktionelle Bearbeitung bleibt vorbehalten. Mit der Einwilligung zur Publikation im „NeuroTransmitter“ überträgt der Autor dem Verlag auch das Recht, den Beitrag geändert oder unverändert in anderen Publikationen der Fachverlagsgruppe, in den zugehörigen Online-Diensten, in Online-Datenbanken Dritter und in Sonderdrucken für Industriekunden zu nutzen. Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Verbreitung, Übersetzung und jeglicher Wiedergabe auch von Teilen dieser Zeitschrift durch Nachdruck, Fotokopie, Mikrofilm, EDV-Einspeicherung, Funk- oder Fernsehaufzeichnung vor.

Die Wiedergabe von Gebrauchs-/Handelsnamen, Warenbezeichnungen etc. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Für Angaben über Dosierungsanweisungen, Anwendungsgebiete und Applikationsformen von Medikamenten sowie für Abrechnungshinweise kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

© Springer Medizin Verlag GmbH

Papierausgabe: ISSN 1436-123X
Elektronische Ausgabe: ISSN 2196-6397
www.springermedizin.de/neurotransmitter



© Kallmünzer B et al. Stroke 2012; 43:2892-7

Vorschau

Ausgabe 12/2017

Dezember

erscheint am 15. Dezember 2017

Kardiale Komplikation bei Apoplex

Kardiale Komplikationen sind schwerwiegende und oft unterschätzte Folgen eines ischämischen Schlaganfalls. Nachdem kardiale und zerebrovaskuläre Störungen viele Risikofaktoren teilen, treten die Erkrankungen beider Gruppen häufig gleichzeitig auf.

Expositionstherapie gegen Zwang

Die Kombination repetitiver Zwangshandlungen und intrusiver Zwangsgedanken ist eine Herausforderung im klinischen Alltag. Mit zunehmender Entwicklung der kognitiven Verhaltenstherapie erwies sich die Expositionstherapie mit Reaktionsverhinderung als effektive Behandlungsmethode.

Kraniektomie nach SHT

Die Versorgung von Patienten mit schweren Schädel-Hirn-Traumata (SHT) basiert aktuell nach wie vor auf der therapeutischen Beeinflussung des intrakraniellen Drucks und der Sicherstellung der Hirndurchblutung.