

NEUROTRANSMITTER

Neurologie und Psychiatrie – Berufspolitik und Fortbildung



BVDN



BDN



BVDP

Offizielles Organ der Berufsverbände Deutscher Nervenärzte, Deutscher Neurologen und Deutscher Fachärztinnen und Fachärzte für Psychiatrie und Psychotherapie



Was zeigt dieses Bild? Seite 66

Kinder und Social Media 13

Stellungnahme von DGKJP und BKJPP

Philosophische Praxis 20

Philosophie unterstützt in Lebenskrisen

Funktionen des Schlafs 38

Schlüssel zur Hirngesundheit

Therapierefraktäre CIDP 46

Kasuistik und Behandlungsstrategien



Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.



Dr. med. Uwe Meier, Grevenbroich
Vorsitzender des BDN



Dr. med. Sabine Köhler, Jena
Vorsitzende des BVDN und des BVDP



Dr. med. Klaus Gehring, Itzehoe
Vorsitzender des BVDN

Reform gefährdet sozialen Frieden

Wir sind derzeit Zeuginnen und Zeugen einer fehlgeleiteten Gesundheitspolitik. Die fachärztliche Versorgung steht sektorenübergreifend vor tiefgreifenden gesundheitspolitischen Veränderungen. Wir erleben politische Weichenstellungen, durch welche die Bedingungen einer leitliniengerechten, bedarfsgerechten und hochwertigen Versorgung nachhaltig verändert werden, gerade von Menschen mit neurologischen und psychischen Erkrankungen. Uns steht eine Versorgungssituation bevor, die sich nicht am medizinischen Bedarf, sondern an finanziellen Begrenzungen orientiert.

Es ist unstrittig: Die Politik muss handeln. Der demografische Wandel, der medizinische Fortschritt und die Ausgabenentwicklung stellen das Gesundheitssystem vor enorme Herausforderungen. Dabei wurde es über Jahre versäumt, offen zu kommunizieren und Reformen einzuleiten. Die Vorstellung eines unbegrenzt ausweitbaren und solidarisch finanzierten Leistungsversprechens lässt sich unter den aktuellen Bedingungen nicht aufrechterhalten. Nun verlagert das vorliegende GKV-Beitragssatzstabilisierungsgesetz (GKV-BStabG) die Risiken dieses Solidarversprechens auf die Leistungserbringenden einerseits und die Versicherten andererseits.

Absolut klar ist, dass die aktuell vorgesehenen gesundheitspolitischen Maßnahmen die strukturellen Probleme nicht lösen – sie verschärfen sie teilweise sogar. Das GKV-BStabG verfolgt einen einnahmefokussierten Ansatz: Die Ausgabenentwicklung soll künstlich begrenzt und an die Grundlohnsumme gekoppelt werden. Damit wird jedoch ein grundlegendes Prinzip moderner Gesundheitsversorgung infrage gestellt. Medizinische Versorgung muss und kann sich nur am Bedarf der Patientinnen und Patienten orientieren – nicht an starren Budgetvorgaben. Das Gesundheitswesen lässt sich nicht dauerhaft nach Kassenlage organisieren, wenn gleichzeitig der medizinische Bedarf steigt. In anderen Bereichen der öffentlichen Daseinsvorsorge, etwa bei innerer Sicherheit, Katastrophenschutz oder Verteidigung, würde niemand ernsthaft erwarten, dass Leistungen unabhängig vom tatsächlichen Bedarf allein durch Einnahmegrenzen definiert werden. Für die Gesundheitsversorgung kann nichts anderes gelten.

Wenn finanzielle Spielräume enger werden, braucht es deshalb ehrliche politische Priorisierungsentscheidungen, trans-

parente Regeln und vor allem eine intelligente Patientensteuerung. Fehlallokationen, Doppelstrukturen und ineffiziente Versorgungspfade müssen und können reduziert werden. Gleichzeitig müssen die Strukturen gefestigt werden, die komplexe und zeitkritische Erkrankungen qualitätsgesichert versorgen. Gerade in der Neurologie und Psychiatrie entscheidet der frühzeitige Zugang zur richtigen Versorgung über langfristige Prognosen, Teilhabe und Pflegebedürftigkeit.

Die aktuellen Reformansätze drohen dagegen, Versorgungsengpässe, Wartezeiten und Fehlsteuerungen noch zu verstärken. Dies gefährdet nicht nur die medizinische Versorgung, sondern untergräbt auch das Vertrauen der Bevölkerung in die Handlungsfähigkeit der Politik insgesamt – zur Freude demokratiefeindlicher Parteien. Es geht also nicht nur um Gesundheitspolitik, sondern auch um unsere Demokratie.

BDN, BVDP und BVDN werden daher weiterhin mit Nachdruck auf den Gesetzgeber einwirken und konstruktive Vorschläge in die politische Diskussion einbringen. Wir stehen im engen Kontakt mit der BÄK, KBV, den Länder-KVen und den anderen Berufsverbänden. Wir haben Termine mit Staatssekretären und den gesundheitspolitischen Sprechern der Regierungsparteien wahrgenommen. Auf dem 130. DÄT in Hannover haben wir einen Antrag gestellt, das GKV-BStabG zu stoppen. Wir haben Stellungnahmen und Pressemitteilungen veröffentlicht und informieren unsere Mitglieder regelmäßig über die möglichen Auswirkungen der geplanten Gesetzgebung.

Unsere Stellungnahmen entwickeln wir kontinuierlich weiter – basierend auf Zahlen, Daten und Fakten aus der Praxis. Wir engagieren uns in den Gremien der ärztlichen Selbstverwaltung und der Politik und setzen alles daran, die negativen Auswirkungen der geplanten Sozialgesetzgebung zu begrenzen.

Wir haben schon oft geschrieben, wie wichtig eine starke Berufspolitik in Anbetracht politischer Entwicklungen ist. Nie war das wahrer als heute.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Gesundheitspolitik

- 8 Gesundheitspolitische Nachrichten**
— Gesetzgebung riskiert Versorgungssicherheit
— Nur noch sechs Monate im Komplementärjahr verpflichtend
— Zusatzqualifikation zunehmend relevant
Christa Roth-Sackenheim

Aus den Verbänden

- 10 ZNS-Tage 2026**
Jahreskongress der Berufsverbände mit neuem Teilnehmerrekord
Gereon Nelles
- 13 Empfehlungen von DGKJP, BAG-KJPP und BKJPP**
Wenn digitale Medien Kindern und Jugendlichen schaden
Gundolf Berg
- 16 Innovationsfonds**
Projekt TENEAM: Telemedizinische Neurologie für ländliche Regionen
Markus Weih
- 18 Neugründung**
DGN-Kommission „Ambulante Neurologie“ steht in den Startlöchern
Katrin Kreiner, Tobias Warnecke
- 19 Training zu psychometrischen Testungen bei Alzheimer**
Online-Fortbildung der Verbände für MFA bekommt zusätzliche Termine
Myriam Lestang

Rund um den Beruf

- 20 Praktische Weiterbildung**
Philosophie unterstützt in Lebenskrisen
Thilo Hashemi
- 26 Unterstützungsangebote**
Sozialmedizinische Beratung bei Demenz: praxisnahe Tipps
Carolin Zimmermann
- 30 Regresse vermeiden**
Neue Arzneimittel fachübergreifend rechtssicher verordnen
Gerhard Nitz

= Dieser Beitrag ist ein Titelthema.



13 Richtiger Umgang mit digitalen Medien

Die Debatte um Social-Media-Verbote für Minderjährige erreicht Deutschland – doch einfache Altersgrenzen greifen zu kurz. Kinder- und Jugendpsychiatrische Gesellschaften zeigen, wie Risiken und Nutzen digitaler Medien je nach Alter ausfallen, und empfehlen Leitplanken statt pauschaler Verbote. Gefordert sind bessere Prävention und ein verantwortungsvoller Umgang, der Schutz und digitale Teilhabe ausbalanciert.

Bitte aktualisieren Sie Ihre Mitgliedsdaten!

Sie haben eine neue Praxisadresse, neue Bankverbindung oder einen veränderten Mitgliedsstatus?

Nutzen Sie das Formular unter <https://s.zns-news.de/mitgliederdaten> oder nebenstehenden QR-Code um die Verbände bequem darüber zu informieren.



Titelbild (Ausschnitt): „All creatures wallpaper“ von Catherine Hiley. Lesen Sie mehr in der „Galerie“ auf Seite 66.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Rund um den Beruf

- 32** **Stellungnahme der DGNB**
Post-/Long-COVID und ME/CFS: Was sagen diagnostische Verfahren aus?
Frank Erbguth et al.
- 35** **Steuer-Tipps**
Von Pendlerpauschale bis Praxisevent
Jörg Hohmann, Christoph Scheen
- 36** **Teilweise erbrachte ärztliche Leistungen abrechnen**
Jörg Hohmann
- 37** **Elektrogeräte**
Bei Entsorgung auf Datenschutz achten
Jörg Hohmann

Fortbildung

- 38** **CME Mechanismen und Funktion des Schlafs**
Wolfgang Freund
- 44** **CME Fragebogen**
- 46** **Kasuistik und Leitfaden**
Was tun bei therapierefraktärer CIDP?
Noah Tjiang et al.
- 52** **Postpartale Depression**
Häufig übersehen, gut behandelbar
Caroline Plett, Anna Sobieraj-Bunse, Rainer Rupprecht, Cornelius Schüle

Journal

- 62** **Evolution der tiefen Hirnstimulation**
Reversibilität als Leitmotiv
Sonja Faust
- 66** **NEUROTRANSMITTER-GALERIE**
C. A. Hiley & C. Simonis
Kleiner, aber bunter – vom Siebdruck zur Risografie und zurück
Angelika Otto
- 25** **Buch-Tipp**
- 29** **Kleinanzeigen**
- 59** **Pharmaforum**
- 68** **Termine**
- 69** **Verbandsservice**
- 71** **Impressum/Vorschau**

= Dieser Beitrag ist ein Titelthema.



38 Im Schlaf zu neuer Gesundheit

Die Debatte um Social-Media-Verbote für Minderjährige erreicht Deutschland – doch einfache Altersgrenzen greifen zu kurz. Kinder- und Jugendpsychiatrische Gesellschaften zeigen, wie Risiken und Nutzen digitaler Medien je nach Alter ausfallen, und empfehlen Anleitungen statt pauschaler Verbote. Gefordert sind bessere Prävention und ein verantwortungsvoller Umgang, der Schutz und digitale Teilhabe ausbalanciert.

Wie Sie uns erreichen

Verlagsredaktion:

Dr. rer. nat. Gunter Freese
gunter.freese@springer.com

Schriftleitung:

Dr. med. Sonja Faust
s.faust@berufsverband-neurologen.de

Aboservice:

Bei Fragen rund um Abonnement und Postbezug
Telefon: 06221 345-0; Fax: 06221 345-4229
leserservice@springer.com

Beilagen und Sonderpublikationen

Nach Seite 55 finden Sie den Medizin Report aktuell „Frühe hochwirksame Nachfolgepräparate – klinischer und ökonomischer Mehrwert“.

Gesundheitspolitik

SPARMASSNAHMEN

Gesetzgebung riskiert Versorgungssicherheit

➔ Die Proteste gegen das GKV-Beitrags-satzstabilisierungsgesetz, das „Spargesetz“, sind bereits vielfältig und adressieren unter anderem die drohenden Leistungskürzungen. Die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) fordert als Reaktion auf das Gesetz die Anpassung der ärztlichen Leistungsmenge an die künftige Vergütung. Denn Vertragsärztinnen und Vertragsärzte könnten nur so viel für die Versorgung ihrer Patientinnen und Patienten ausgeben, wie die Krankenkassen zur Verfügung stellen, so die Argumentation der KBV.

Die KBV und die Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) haben Berechnungen dazu erstellt, wie sich die Fallzahlen in den unterschiedlichen Fachgruppen entwickeln werden. Diese zeigen, wie viele Patientinnen und Patienten künftig maximal versorgt werden können und wie viele die Praxen mindestens versorgen müssen. Letztere Darstellung bezieht sich auf die gesetzliche und bundesmantelvertragliche Vorgabe, dass Ärztinnen und Ärzte sowie Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten mindestens 25 Sprechstunden in der Woche für GKV-Versicherte anbieten müssen.

Wer diese Werte mit der aktuellen Zahl der Versorgten vergleicht, entdeckt die deutlich leistungsbeschränkende Wirkung der geplanten gesetzlichen Regelungen: Die nicht bezahlten Behandlungsfälle summieren sich im kommenden Jahr auf rund 46 Millionen Fälle. Würden die Behandelnden ihre Sprechzeiten auf 25 Wochenstunden reduzieren, fielen rund 169 Millionen Behandlungsfälle weg. Hinter jedem Behandlungsfall steht eine Person, die in einem Quartal einen Haus- oder Facharzt ein- oder mehrmals aufsucht.

Die Fallzahlen basieren auf den Ergebnissen der KBV-Abrechnungsstatistik für das erste Quartal 2025 und beziehen sich auf einen vollen Vertragsarztsitz. Für die Darstellung der Fälle, für die das bereitgestellte Finanzvolumen reicht, wurden die von der Bundesregierung geplanten Kürzungen für das

nächste Jahr berücksichtigt. Die aufgeführten Fallzahlen, für die mindestens zu leisten den 25 Sprechstunden pro Woche, sind ein bundesweiter Durchschnitt und dienen als Richtwert.

Für die Neurologie und Psychiatrie hat die KBV bundesweite Eckdaten ermittelt (Tab. 1). Auf der Seite der KBV gibt es auch Zahlen für jede einzelne KV, adjustiert an die jeweiligen lokalen Honorarverteilungsmaßstäbe. Wenn Budgets noch umfassender gedeckelt und Anreize für schnelle fachärztliche Diagnostik und Behandlung wie geplant gestrichen werden, bedeutet das in der Realität längere Wartezeiten, weniger Zeit pro Person und Zugangsbarrieren zu erforderlicher Versorgung. Das verzögert die Versorgung, die Krankheitslast wird höher, es besteht die

Gefahr, dass Beschwerden sich chronifizieren und erhebliche Teilhabedefizite auftreten, dass schwere psychische und neurologische Erkrankungen zunehmen, Arbeitsunfähigkeitszeiten und Frühberentungen ansteigen.

Die Einbettung der psychotherapeutischen Behandlung in einen psychiatrischen Gesamtbehandlungsplan ermöglicht den ressourcenschonenden Umgang mit psychotherapeutischen Leistungen und die Versorgung der Patientinnen und Patienten aus einer Hand. Gerade die psychiatrische Versorgung wird durch die geplanten Sparmaßnahmen in der Psychotherapie aber hart getroffen.

Das Gesundheitsministerium (BMG) hat aktuell durch eine Rückfrage an den Erwei-

MUSTERWEITERBILDUNGSORDNUNG

Nur noch sechs Monate im Komplementärjahr verpflichtend

➔ Die Reduktion der Weiterbildungszeit in den Fachgebieten Neurologie, Psychiatrie und Psychotherapie im jeweiligen Komplementärjahr von zwölf auf sechs Monate ist von den Delegierten des Deutschen Ärztetages am Donnerstag, den 14. Mai 2026 mit einer Zweidrittelmehrheit beschlossen worden.

Der Kompromiss war in harten Verhandlungen zwischen den Fachgesellschaften DGN und DGPPN sowie den Berufsverbänden im Vorfeld ausgearbeitet worden. Es gab im Plenum starke Kritik daran, letztlich wurden die Anträge jedoch mit deutlicher Mehrheit angenommen. Bei der Psychiatrieweiterbildung können zusätzlich sechs Monate in Neurologie, Psychosomatischer Medizin, Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, Innerer Medizin sowie Allgemeinmedizin

auf die 60 Monate Gesamtweiterbildung angerechnet werden. Bei der Neurologieweiterbildung ist ein halbes Jahr Psychiatrie weniger notwendig, bei der Psychiatrieweiterbildung kann bis zu einem Jahr in einem somatischen Fach angerechnet werden.

Die Landesärztekammern sind für die Umsetzung der Weiterbildungsordnung verantwortlich. Es gilt die Version, die in dem jeweiligen Bundesland verabschiedet wurde. Die Umsetzung auf Landesebene dauert erfahrungsgemäß einige Jahre.

Kommentar: Es bleibt zu hoffen, dass die Änderung der Musterweiterbildungsordnung ein richtiger Schritt in Richtung Nachwuchsgewinnung ist und sich keine Flaschenhalssituationen ergeben.

Tab. 1: Hochrechnung der aktuellen und künftigen Fallzahlen durch die KBV

Fachgruppe	Bisherige Fallzahl je Arzt und Quartal	Davon künftig finanziert		Richtwert Mindestfallzahl bei 25 Stunden/Woche
Neurologie	949	800	84 %	421
Nervenheilkunde	983	833	85 %	366
Psychiatrie und PT	703	607	86 %	325

terten Bewertungsausschuss die Frist zur Beanstandung, die am 11. Mai 2026 auslaufen wäre, ausgesetzt. Eine Beanstandung wäre also immer noch möglich. Erst eine Nichtbeanstandung des BMG würde den Honorarabsenkungsbeschlüssen des Erweiterten Beratungsausschusses für die psychotherapeutischen Leistungen Realität werden lassen. Die Klage der KBV gegen diesen Beschluss ist weiterhin anhängig.

Kommentar: Die Verbände warnen dringend vor Umsetzung der geplanten Kürzungen. Es wird eine Ausgabenrestriktion betrieben, ohne an einer strukturellen Reform zu arbeiten. Die Versorgung entsprechend dem tatsächlichen Bedarf gezielt zu fördern, rückt weiter in die Ferne. Wer an der ambulanten Betreuung von

Menschen mit psychischen und neurologischen Erkrankungen spart, spart am Ende an Teilhabefähigkeit, Selbstständigkeit und Zukunftschancen unseres Landes.

Eine einseitige Ausgabensparnis ohne Strukturreform erfolgt also auf dem Rücken der Patientinnen und Patienten.

Jede Kollegin und jeder Kollege muss sich künftig überlegen, wie sehr das Leistungsangebot der Praxis an eine rationierte Vergütung angepasst werden soll. Die Grenzen der Selbstaussbeutung und der Gratisversorgung sind überschritten.

Aufgrund dieser Entwicklungen fordern die Verbände eine realistische Folgenabschätzung für Menschen mit psychischen und neurologischen Erkrankungen und Schutz vor Rationierung, insbesondere bei der Notwendigkeit



Gesundheitspolitische Nachrichten kommentiert von

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

komplexer und multiprofessioneller Versorgung von Menschen mit psychischen Erkrankungen. Außerdem Steuerung statt Kahlschlag: durch fachärztliche Eingangssprechstunden und Bezugsarztfunktionen, die Patientinnen und Patienten gezielt und früh in die passende spezifische Versorgung bringen, sowie eine Verbindung von Finanz- und Versorgungspolitik, die anerkennt, dass Einsparziele nicht zu Lasten von Gesundheit, Patientenwohl und gesellschaftlicher Teilhabe gehen dürfen.

FACHGEBUNDENE GENETISCHE BERATUNG

Zusatzqualifikation zunehmend relevant

Die Weiterbildung zur fachgebundenen genetischen Beratung ist besonders sinnvoll, wenn Ärztinnen und Ärzte genetische Tests veranlassen, über erbliche Risiken aufklären, genetische Befunde erklären oder familiäre Präventionsstrategien begleiten. Das trifft in der Neurologie zum Beispiel bei erblichen neurologischen Erkrankungen wie Huntington, Muskeldystrophien oder hereditären Neuropathien zu. In der Psychiatrie sowie Kinder- und Jugendpsychiatrie wird die Zusatzqualifikation zunehmend relevant bei neurodevelopmentalen Syndromen und pharmakogenetischen Fragestellungen.

Die Zusatzqualifikation befähigt zur genetischen Beratung im eigenen Fachbereich und ist online zum Beispiel über die eLearning-Plattform der Ärztekammer Nordrhein zu erlangen. Voraussetzung für den Erwerb der Zusatzqualifikation ist eine fünfjährige Berufserfahrung nach der Facharztqualifikation. Die Wissenskontrolle zur gebietsbezogenen genetischen Beratung findet mithilfe eines Fragebogens statt. Die Zusammenstellung der Fragen unterliegt dem Zufallsprinzip und erfolgt automatisch.

Besteht eine geringere Berufserfahrung als fünf Jahre nach der Facharztqualifikation, ist ein 72-stündiger Kurs mit theoretischem

und praktisch-kommunikativen Teil erforderlich.

Die sogenannte qualifizierte genetische Beratung ist dagegen weiterhin Fachärztinnen und Fachärzten für Humangenetik vorbehalten, etwa bei komplexen oder fachübergreifenden Fällen.

Kommentar: Wir raten allen Kolleginnen und Kollegen dazu, sich weiterzubilden und die Zusatzqualifikation zu erwerben. Dadurch können genetische Laboruntersuchungen eigenständig veranlasst werden. Auch als Inhalt einer Weiterbildungsbefugnis ist dies von Vorteil.

Aus den Verbänden

ZNS-Tage 2026

Jahreskongress der Berufsverbände mit neuem Teilnehmerrekord

Rekordbeteiligung, lebhaft Debatten und ein breit gefächertes Fortbildungsangebot für MFA und nicht ärztliche Angestellte prägten die ZNS-Tage 2026 in Köln. Neben aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen rückten gesundheitspolitische Fragen wie die Patientensteuerung angesichts knapper Ressourcen deutlich in den Fokus. Auch die Nachwuchsförderung und der interdisziplinäre Austausch spielten eine große Rolle.



© E. Pruckner

Bei den ZNS-Tagen 2026 wurden wieder Fortbildung und Berufspolitik eng miteinander verbunden.
Unten links (v.li.): Dr. Frank Bergmann, Dr. Andreas Gassen, Dr. Klaus Gehring, Dr. Uwe Meier, Dr. Ulrich Langenberg, Dr. Sabine Köhler, Dr. Wolfgang Klitzsch; Unten rechts (v.li.): Prof. Thomas Duning, Dr. Sabine Köhler.

Die Stimmung während der ZNS-Tage 2026 – beim wichtigsten jährlichen Fortbildungskongress für Neurologen und Psychiater – vom 26. bis 28. Februar mitten in der Kölner Altstadt war wieder ausgezeichnet. Das Konzept, Wissenschaft und Politik unter einem Dach anzubieten, hat sich erfolgreich etabliert. Über 300 Ärztinnen und Ärzte nutzten die vielfältigen Fortbildungsmöglichkeiten und diskutierten neue Erkenntnisse aus der Forschung, aktuelle gesundheitspolitische Entwicklungen und ihre Auswirkungen auf die fachärztliche Arbeit. Auch online, über die virtuelle Kongressplattform, nahmen etwa 100 Menschen teil. Das wissenschaftliche Programm aus den Plenarsitzungen ist für alle Teilnehmenden auch nach der Tagung online zur weiteren Fortbildung verfügbar. Die Vorsitzenden Dr. Sabine Köhler (BVDP, BVDN), Dr. Klaus Gehring (BVDN) und Dr. Uwe Meier (BDN) waren mit dem bisher größten Fortbildungskongress der drei Berufsverbände rundum zufrieden.

Bei ihrer Kongresseröffnung am Freitagsvormittag stimmten die Vorsitzenden der Verbände die Teilnehmenden auf das intensive Kongressprogramm ein und setzten erste berufspolitische Akzente. In den anschließenden Plenarvorträgen stellten Prof. Daniela Berg, Direktorin der Klinik für Neurologie am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein und Präsidentin der DGN, sowie Prof. Sabine Herpertz, Direktorin der Klinik für Allgemeine Psychiatrie der Universität Heidelberg und Präsidentin-elect der DGPPN, die neuesten Daten zur Prävention von neurologischen und psychischen Erkrankungen dar.

Das Programm mit 54 Referentinnen und Referenten umfasste Plenarsitzungen und Workshops zu allen wichtigen klinischen Themen aus Neurologie und Psychiatrie. Viel Gelegenheit zu praktischen Übungen gab es in Spezialkursen zur Interpretation von EEGen, zur Sonografie und zur Lumbalpunktion. Das halbtägige Gutachtenseminar wurde

wieder interdisziplinär mit den neurologisch-psychiatrischen Experten der DGNB, Dr. Hildegard Schain und Dr. Frank Bergmann (DGNB und Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein), angeboten. Auch das Abrechnungseminar und das Seminar zur Praxisgründung stießen auf großes Interesse und waren erneut früh ausgebucht.

Patientensteuerung neu denken

Das gesundheitspolitische Diskussionsforum mit dem Hauptthema „Patientensteuerung in Neurologie und Psychiatrie“ wurde eingeleitet mit einem spannenden Impulsvortrag von Dr. Wolfgang Klitzsch, Soziologe und ehemals Geschäftsführer der Ärztekammer Nordrhein, der den gesellschaftlichen Kontext in den Mittelpunkt seiner Betrachtung rückte. Der Bedarf an neurologischer und psychiatrischer Versorgung steigt – die Zahl der Fachärztinnen und Fachärzte nicht. Die Folge kennen viele Praxen: volle Wartezimmer, steigender Druck und immer mehr Diskussionen über Patientensteuerung.

Beim Diskussionsforum brachte Klitzsch die Situation mit einem augenzwinkernden Vergleich auf den Punkt: Unser Gesundheitssystem funktioniert in Teilen wie ein All-you-can-eat-Buffer. Der entscheidende Unterschied: Während Gäste am Buffet irgendwann satt sind, kennt das Gesundheitssystem keine natürliche Sättigung der Nachfrage. Damit steht eine zentrale Frage im Raum: Wie kann Versorgungssteuerung gelingen – in einem System mit wachsender Nachfrage aber begrenzten ärztlichen Ressourcen? Darüber diskutierten Dr. Andreas Gassen, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Bergmann, Klitzsch und Gehring gemeinsam mit dem Publikum. Schnell wurde deutlich: Viele Reformideen zur Patientensteuerung sind gut gemeint – wirken aber häufig wie gesundheitspolitischer Aktionismus ohne tragfähiges Konzept. Die Gespräche waren entsprechend lebhaft und kontrovers.

Ein zusätzlicher Impuls kam aus dem Publikum von Dr. Ulrich Langenberg, geschäftsführender Arzt der Bundesärztekammer. Eine Erkenntnis des Abends blieb besonders hängen: Patientensteuerung wird zum Brennpunkt der zukünftigen Versorgung – gerade in der Neurologie und Psychiatrie. Eine Videoaufzeichnung der Diskussion ist online verfügbar.

Die Herausforderungen, aber auch die psychischen Belastungen, die durch die moderne Lebenswelt entstehen und wie Fachärztinnen und Fachärzte für Neurologie und Psychiatrie darauf vorbereitet sein müssen, behandelte der sehr engagierte Festvortrag „Wahnsinn und Moderne“ von Klitzsch – ein berufs- und kulturpolitischer Höhepunkt des Fachkongresses.



Beim Diskussionsforum Versorgungssteuerung in Neurologie und Psychiatrie (v. li.): Dr. Sabine Köhler, Dr. Andreas Gassen, Dr. Frank Bergmann, Dr. Klaus Gehring, Dr. Wolfgang Klitzsch, Dr. Uwe Meier

Kongress auch wieder in 2027

Die Planung für die ZNS-Tage im kommenden Jahr hat bereits begonnen. Merken Sie sich mit Ihrem Praxisteam den 18. bis 20. Februar 2027 für die nächsten ZNS-Tage in Köln fest vor.



Fortbildungen auch für MFA

Großer Beliebtheit erfreute sich wieder der Vorbereitungskurs für die Facharztprüfung. Der dreitägige Crashkurs wird jedes Jahr bei den ZNS-Tagen angeboten und bildet das gesamte Facharztcurriculum ab. Daran nahmen 38 sehr engagierte Ärztinnen und Ärzte teil. Den neuropsychiatrischen Berufsverbänden gelingt damit auch die Nachwuchsförderung: Über 100 Mitglieder der drei neuropsychiatrischen Berufsverbände sind Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung.

Bereits zum dritten Mal fand eine Fortbildung für medizinische Fachangestellte und nicht ärztliches Praxispersonal während der ZNS-Tage statt. Mit über 150 Teilnehmenden gehörte die ganztägige Fortbildung, die innerhalb

von wenigen Wochen vollständig ausgebucht war, wieder zu den erfolgreichsten Veranstaltungen. In vier Blöcken mit den Hauptthemen elektronische Patientenakte, neuropsychologische Testungen, Krankheitslehre und sozialrechtliche Aspekte der Demenz diskutierten Praxispersonal sowie Ärztinnen und Ärzte intensiv miteinander. Sehr positiv wurden die anschließenden, parallel laufenden Workshops Testungen und Validierungsverfahren, Kommunikation und Praxisorganisation sowie ein Refresher zur Reanimation bewertet.

Bei zahlreichen Ausstellern konnten sich die Teilnehmenden über neue Entwicklungen aus Pharmazie und Technik informieren. Viele Kolleginnen und Kollegen nutzten die Ausstellung für den interdisziplinären Dialog. Die sieben In-

dustriesymposien zu klinisch relevanten Themengebieten waren ebenfalls sehr gut besucht.

Professionell organisiert und begleitet wurden die ZNS-Tage wiederholt von diaplan, Gesellschaft für Dialogmarketing GmbH, die auch zahlreiche weitere Fortbildungen von BVDN, BDN und BVDP während des gesamten Jahres als Webinare und Präsenzveranstaltung anbietet. Die Projektleiterin aus der Geschäftsstelle Berlin, Elisa Pruckner, hatte die ZNS-Tage jederzeit fest im Griff und leistete wie gewohnt großartige Arbeit.

AUTOR

Prof. Dr. med. Gereon Nelles

Neuromed-Campus
Werthmannstraße 1c
50935 Köln

gereon.nelles@uni-due.de



SpringerMedizin.de



Ausgabe verpasst? – Jetzt als ePaper lesen!

Lesen Sie den *NeuroTransmitter* – jetzt auch digital auf Ihrem Tablet oder Smartphone – jederzeit und überall. SpringerMedizin.de hält für Sie alle Ausgaben der letzten drei Jahre als ePaper bereit, auf die Sie kostenfrei zugreifen können.

Highlights der letzten Ausgabe:

- Innofondsprojekt moVe-it verbessert die Versorgung des spastischen Syndroms durch die Behandlung mit Botulinumtoxin A
- Inflammaging: Wenn im Alter kleinste Entzündungsherde den Gesamtzustand verschlechtern
- CME-Artikel: Was ändert sich bei den Diagnosekriterien in der ICD-11 im Vergleich zur Vorgängerversion?
- Wie wird die CIDP richtig diagnostiziert und welche Differenzialdiagnosen gibt es?

www.springermedizin.de/neurotransmitter



Empfehlungen von DGKJP, BAG-KJPP und BKJPP

Wenn digitale Medien Kindern und Jugendlichen schaden

Australien hat soziale Medien für Minderjährige eingeschränkt – auch in Deutschland wächst der Druck auf die Politik. Eine Stellungnahme der kinder- und jugendpsychiatrischen Fachgesellschaften und Berufsverbände formuliert Empfehlungen für Schutz im digitalen Raum. Gefordert werden mehr Prävention und ein verantwortungsvoller Umgang, der Schutz und Teilhabe gleichermaßen gewährleistet.

Seitdem die australische Regierung Kindern und Jugendlichen unter 16 Jahren die Nutzung sozialer Medien untersagt, hat diese Diskussion auch in Deutschland Fahrt aufgenommen. In der politischen Debatte entsteht der Eindruck, dass vor allem Altersgrenzen für die Nutzung festgelegt werden müssten. Tatsächlich ist der Sachverhalt aber wesentlich komplexer. Eine differenzierte Auseinandersetzung und ein evidenzbasiertes Herangehen an die Thematik sind unabdingbar. Elektronische Kommunikationsmittel sind längst Teil des Alltags. Also müssen Kinder und Jugendliche an sie herangeführt werden. Es geht nicht vorrangig um Verbote und Grenzen, sondern um Empfehlungen, wie die Gesellschaft die junge Generation konstruktiv an Medien gewöhnen und sie im digitalen Umfeld schützen kann. In Deutschland gibt es dafür keine wirksamen Regelungen.

Stellungnahme veröffentlicht

Eine Expertenkommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie (DGKJP) hat im Februar 2026 ein fundiertes Empfehlungspapier dazu aufgesetzt und es zusammen mit dem Berufsverband für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie in Deutschland (BKJPP) und der Bundesarbeitsgemeinschaft der Leitenden Klinikärztinnen und -ärzte für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie (BAG-KJPP) veröffentlicht. In der Stellungnahme geht die Kommission zunächst – aus-

gehend von bereits bestehenden Empfehlungen – auf die Risiken, aber auch den Nutzen digitaler Medien ein. Darauf aufbauend entwickeln sie Empfehlungen für drei Altersgruppen: Null- bis Fünfjährige, Sechs- bis 13-Jährige und 14- bis 18-Jährige.

Altersgruppe null bis fünf Jahre

Bereits in der Altersgruppe von null bis drei Jahren zeigten sich bei der Hälfte der Kinder durchschnittliche Mediennutzungszeiten von knapp 40 Minuten täglich. 18 % der Einjährigen, 61 % der Zweijährigen, 91 % der Dreijährigen und

nahezu alle Vierjährigen nutzen elektronische Medien. Ein wesentlicher Prädiktor dabei ist das elterliche Verhalten. Auswirkungen präsentieren sich dabei am deutlichsten in der Sprachentwicklung und im späteren Einschlafen. Empfohlen wird für die Altersgruppe der Null- bis Dreijährigen, komplett auf Bildschirmangebote zu verzichten. Explizit nicht damit gemeint sind digitale Bilderrahmen oder Videokontakte mit Verwandten. Vier- bis Fünfjährige sollten eine Bildschirmzeit von 30 Minuten am Tag in der Regel nicht überschreiten. Die Nutzung sollte begleitet werden. Au-



Statt strengen Verbotes empfehlen die DGKJP, BAG-KJPP und der BKJPP Kinder kontrolliert an digitale Medien heranzuführen.

© fizkes / Stock.adobe.com (Symbolbild mit Fotomodellen)

Die Stellungnahme der kinder- und jugendpsychiatrischen Fachgesellschaften und Berufsverbände in voller Länge

Den Volltext der Stellungnahme finden Sie unter:

https://www.bkjpp.de/wp-content/uploads/2026/02/2026_02_19-STN-und-Wiss.-Ausarbeitung-Nutzung-digitaler-Medien-und-psychische-Gesundheit-von-Kindern-und-Jugendlichen.pdf



Eine zusammenfassende Übersicht stellt die DGKJP bereit:

<https://www.dgkjp.de/gemeinsame-stellungnahme-zur-nutzung-digitaler-medien-und-psychischer-gesundheit-von-kindern-und-jugendlichen/>



ßerdem sollten elektronische Medien nicht als Regulationsinstrument eingesetzt werden.

Altersgruppe sechs bis 13 Jahre

In der Altersgruppe der Sechs- bis 13-Jährigen sind eigene Smartphones immer häufiger und früher zugänglich. Durchschnittlich sind die Kinder acht-einhalb Jahre alt, wenn sie ein eigenes Smartphone haben.

Lineare Zusammenhänge zwischen frühem Smartphone-Besitz und psychischen Problemen im jungen Erwachsenenalter, wie suizidale Gedanken, Realitätsverlust, eingeschränkte Emotionsregulationskompetenz und vermindertes Selbstwertgefühl, sind belegt. Dabei scheint der negative Einfluss ab einem Alter von zwölf bis 14 Jahren weniger stark ausgeprägt zu sein als vorher. Aber auch in der Altersgruppe der Zwölfjährigen sind noch höhere Risiken für klinisch relevante psychiatrische Symptome festzustellen, verglichen mit den Gleichaltrigen, die kein Smartphone haben.

Über die Hälfte der Sechs- bis Siebenjährigen spielen digitale Spiele, bei den Zwölf- bis Dreizehnjährigen sind es 91 %. Die Hälfte der Kinder zwischen sechs und 13 Jahren haben bereits Spiele gespielt, die laut unabhängiger Selbstkontrolle (USK) nicht für ihre Altersgruppe freigegeben sind. Medienpädagogische Experten stufen die Altersgrenze zudem oft höher als die USK ein.

Bestehende Altersgrenzen zur Geschäftsfähigkeit nach BGB oder zur Ein-sichts- und Steuerungsfähigkeit im Jugend- und Strafrecht könnten dabei helfen, über die Nutzungsbedingungen von elektronischen Medien zu entscheiden.

Dort wird angenommen, dass Jugendliche ab 14 Jahren eine hinreichende Ein-sichts- und Steuerungsfähigkeit entwickelt haben, um entsprechend Verantwortung für das eigene Handeln zu übernehmen.

Altersgruppe 14 bis 18 Jahre

In der Altersgruppe der 14- bis 18-Jähri-gen treten Verhaltenssüchte und damit einhergehende psychische Störungen, vermehrte Stressbelastungen, Be-einträchtigungen des Selbstwertgefühls, vermehrtes selbstverletzendes Verhal-ten, allgemein gesundheitsschädliches Verhalten, verminderte akademische Leistungen, Beziehungskonflikte und eine allgemein verminderte Lebensqua-lität in Verbindung mit dysregulierter Mediennutzung, auf.

Minderjährige werden im Internet regel-mäßig Opfer sexualisierter und psy-chischer Gewalt. Auch in dieser Alters-stufe braucht es Schutz der psychischen Gesundheit, vor kommerzieller Ausbeu-tung und Missbrauch. Im Sinne einer Verhältnisprävention müssen Jugendli-che auch im digitalen Raum vor bekann-ten und vermeidbaren Gesundheitsrisi-ken geschützt werden. Auf der verhal-tenspräventiven Ebene müssen sie reflektiert und förderlich mit digitalen Medien umgehen können.

Ab einem Alter von 14 Jahren er-scheint es vertretbar, viele der digitalen Angebote für Jugendliche bedingt, ab 16 Jahren dann weitgehend freizugeben. Einschränkungen durch die noch nicht volle Geschäftsfähigkeit (Taschengeld-paragraf), bei Glücksspiel und Zugangs-begrenzungen zu schädlichen Inhalten bleiben bestehen.

Ausblick

Die Expertenkommission formuliert in der Stellungnahme sehr konkrete Emp-fehlungen, insbesondere auch für Rege-lungen, die im politischen Bereich um-gesetzt werden müssen, um einen wirk-samen Kinder- und Jugendschutz im di-gitalen Raum zu etablieren.

Das Papier wurde bereits breit rezi-piert. Erste Reaktionen machen deutlich, dass die Einschätzung, es brauche eine differenziertere Diskussion, sehr richtig war. DGKJP, BAG-KJPP und BKJPP freuen sich über Interesse und aktive Un-terstützung, in dieser Fragestellung zu Regelungen zu kommen, die den jungen Menschen ausreichend Schutz bieten.

AUTOR

Dr. med. Dipl.-Kfm. Gundolf Berg

Zentrum für ambulan-te Kinder- und Jugend-psi-chiatrie und Psy-chotherapie
Umbach 4
55116 Mainz



Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Innovationsfonds

Projekt TENEAM: Telemedizinische Neurologie für ländliche Regionen

Der G-BA fördert regelmäßig Projekte zur Verbesserung der Patientenversorgung, die sektorenübergreifend zur Weiterentwicklung des Gesundheitswesens beitragen. Die Berufsverbände haben dabei bereits an mehreren Projekten mitgewirkt. Nach NPPV Nordrhein und MSnetWork steht jetzt mit TENEAM ein neues Forschungsprojekt in den Startlöchern.

In der Neurologie gibt es starke regionale Unterschiede in der Verfügbarkeit fachärztlicher Versorgung. In ländlichen Regionen arbeiten oft nur wenige Neurologinnen und Neurologen, was zu langen Wartezeiten, verzögerter Diagnostik, erschwelter Therapieanpassung, vermehrten ambulant-sensitiven Krankenhausaufnahmen und schlechteren Behandlungsergebnissen führt. Das zeigt sich besonders in strukturschwachen Regionen in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Dort trifft

die bundesweit geringste Bevölkerungsdichte auf die niedrigste Neurologendichte pro 100.000 Einwohner. Laut den offiziellen Zahlen der KVB aus der ambulanten Bedarfsplanung gibt es auch Planungsbereiche unter anderem in Hessen, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und auch in Randregionen von Bayern, in denen die nervenärztlichen Versorgungsgrade sehr niedrig sind.

Der Verlauf einiger psychischer und neurologischer Erkrankungen wie Demenz, Parkinson, Multiple Sklerose oder

periphere Neuropathien hängt jedoch stark von frühestmöglicher Diagnostik und engmaschiger Kontrolle ab. Telemedizinische Ansätze können hier einen Lösungsbeitrag leisten und werden zunehmend evidenzbasiert erforscht.

Förderung durch den G-BA

Der Innovationsfonds ist das zentrale Instrument des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) zur Förderung von neuen Versorgungsmodellen für das deutsche Gesundheitswesen. Er unter-

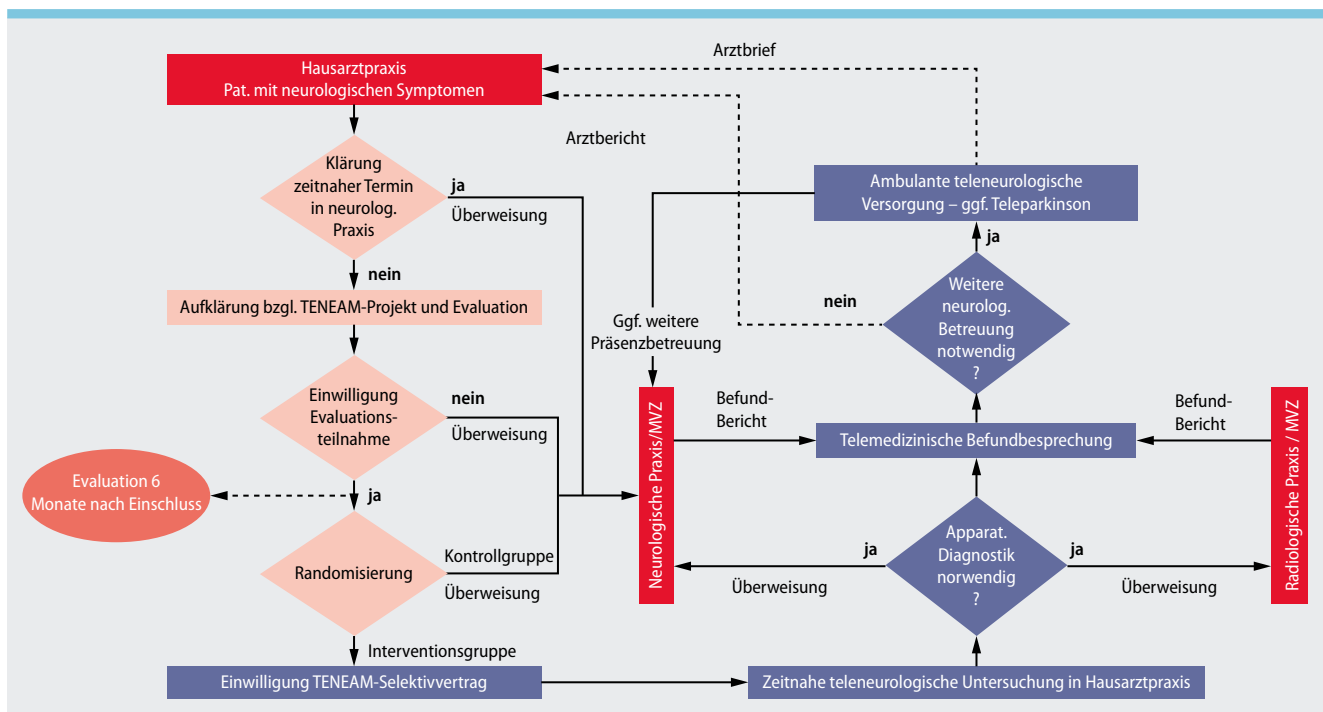


Abb. 1: Schematische Darstellung des Ablaufs bei Teilnahme am TENEAM-Projekt

Dienst wird eingestellt

Sehr geehrte Mitglieder,

Kommunikationskanäle und

Trends verändern sich ständig. Die Berufsverbände gehen mit der Zeit. BDN, BVDP und BVDN auf Bundesebene trennen sich von der Cortex Direkt App ab dem 1. September 2026 und bieten alle Inhalte auf den Webseiten optimiert für das Smartphone an. So wird eine speziell heruntergeladene App überflüssig. Ein zusätzlicher Relaunch der Webseiten wird diese noch nutzerfreundlicher und zukunftsorientiert aufstellen.

Alle Informationen erhalten Sie weiterhin über das „Cortexgeflüster“, den Newsletter der Berufsverbände und den NeuroTransmitter, den Sie als Printmagazin gedruckt nach Hause oder in die Praxis erhalten und auch online lesen können.

Ihre Vorstände von BDN, BVDP und BVDN

www.bvdn.de | www.berufsverband-neurologen.de | www.berufsverband-psiater.de



stützt Projekte, die durch Technologien, sektorübergreifende Zusammenarbeit und neue Behandlungspfade Versorgungslücken schließen sollen. Eines dieser Förderungsprojekte nennt sich „Tele-Neurologisch ambulante Versorgung in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern“ (TENEAM). Dabei handelt es sich um ein telemedizinisches Versorgungskonzept, das neurologische Expertise in strukturschwachen Regionen verfügbar machen soll. Mit einer Förderungssumme von 8,4 Millionen € und einer Laufzeit von 45 Monaten zählt TENEAM derzeit zu den wichtigsten neurologischen Projekten.

Aufbau und Ablauf von TENEAM

Das TENEAM-Projekt ermöglicht zeitnahe neurologische Diagnostik unabhängig vom Wohnort. Es wird damit das Ziel verfolgt, neurologische Expertise direkt in hausärztliche Praxen zu integrieren. Die Kombination aus telemedizinischer Diagnostik, digitalen Kommunikationsplattformen und enger fachärztlicher Kooperation soll eine qualitativ hochwertige Versorgung in ländlichen Gebieten gewährleisten.

Das Projekt etabliert ein sektorenübergreifendes System, das hausärztliche und neurologische Praxen sowie universitäre Zentren miteinander verbindet. Zentral dafür ist es, telemedizinische Sprechstunden in der Hausarztpraxis und weiterführende telemedizinische Betreuung bei der Patientin oder dem Patienten zu Hause anzubieten. Patientinnen und Patienten mit neurologischen Symptomen werden im Projekt

durch ihre Hausarztpraxis in eine tele-neurologische Untersuchung überführt. Dort erfolgen eine zeitnahe fachärztliche Einschätzung und Empfehlung für weitere Diagnostik oder Behandlung (**Abb. 1**). Teil eines Innovationsfondsprojekts ist stets eine unabhängige wissenschaftliche Begleitung und Evaluation.

Die Ergebnisse der laufenden Evaluation werden maßgeblich dafür sein, ob TENEAM als neues Element auch in die Regelversorgung anderer Regionen aufgenommen wird.

Fazit für die Praxis

Telemedizinische Versorgungskonzepte wie das TENEAM-Projekt können regionale Versorgungsunterschiede in der Neurologie gezielt abmildern. Sie ermöglichen frühere Diagnostik und eine engere Betreuung auch in strukturschwachen Regionen. Die Ergebnisse werden zeigen, ob das Modell bundesweit in die Regelversorgung übertragbar ist.

AUTOR

**Prof. Dr. med.
Markus Weih**

1. Vorsitzender Bayern
BVDN-Landesverband
MedicCenter
Hallplatz 5
90402 Nürnberg

m.weih@mediccenter.de



Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Neugründung

DGN-Kommission „Ambulante Neurologie“ steht in den Startlöchern

Die neue Kommission der DGN wird die fachliche und berufspolitische Weiterentwicklung der ambulanten neurologischen Versorgung künftig vorantreiben. Aufbauend auf bestehenden Initiativen nimmt die Gruppe ihre Arbeit auf, um zentrale Zukunftsfragen zu Vergütung, Vernetzung, Weiterbildung und arztentlastenden Strukturen zu bearbeiten.

Die Landessprechertreffen des Berufsverbands Deutscher Neurologen (BDN), BDN-Foren auf den Kongressen der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN), BDN-Mitgliederversammlungen – ein Großteil der Gespräche in berufspolitischen Gremien und die tägliche, ärztliche Tätigkeit fokussieren auf die ambulante Neurologie der Zukunft und wie sie gestaltet werden kann. Als Beispiele dafür gelten das Landessprechertreffen im Jahr 2025 mit dem Impulsvortrag von Dr. Uwe Meier „Zukunft der Versorgung“ und das inzwischen breit diskutierte Gutachten der Universität Duisburg-Essen von Prof. Jürgen Wasem und Prof. Dominik Thomas zu Versorgungsbedarfen in der Neurologie.

Frischer Wind für die ambulante Neurologie

Seit November 2025 wurde die Kommission „Ambulante Neurologie“ der DGN vorbereitet. Jetzt, nachdem das DGN-Präsidium im März 2026 die Kommissionsmitglieder bestätigt hat, nimmt sie ihre Arbeit auf. Als Sprecherin und Sprecher wurden Dr. Katrin Kreiner, Landessprecherin BDN für Mecklenburg-Vorpommern, vertragsärztlich tätig in Ribnitz-Damgarten und Bad Doberan, und Prof. Tobias Warnecke, Chefarzt der Klinik für Neurologie und Neurologische Frührehabilitation am Klinikum Osnabrück, ernannt.

Weitere Mitglieder sind:

— Dr. Carolin Zimmermann, BDN-Landessprecherin Bayern und vertragsärztlich tätig in München,

- Dr. Klaus Gehring, Vorsitzender des Berufsverbandes Deutscher Nervenärzte (BVDN) und Ärztlicher Leiter Neurozentrum am Klosterforst in Itzehoe,
 - Dr. Uwe Meier, Vorsitzender des BDN, vertragsärztlich tätig am NeuroCentrum Grevenbroich und Dormagen,
 - PD Dr. Marc Pawlitzki, Klinik für Neurologie der Universitätsklinik Münster und vertragsärztlich tätig im Praxiszentrum Neurologie im Ulrichshaus Magdeburg,
 - Prof. Christoph Redecker, Universitätsklinik für Neurologie und Neurogeriatrie OWL am Campus Klinikum Lippe der Universität Bielefeld, Professur für transsektorale Neurologie, vertragsärztlich tätig in der Neuropraxis Detmold,
 - Prof. Carsten Buhmann, Ärztlicher Fachbereichsleiter Ambulanzzentrum des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf, Fachbereich Neurologie,
 - und von den Jungen Neurologen Janina Schwabl und Nadine Tollens.
- Auf folgende Themenfelder wird sich die Kommission konzentrieren:
- Vernetzung/Spezialisierung und Patientensteuerung,
 - aufwandgerechte Abbildung im Vergütungssystem,
 - Weiterbildungsverzahnung und -verankerung und
 - Schaffung und Effizienzsteigerung arztentlastender Strukturen.

Projekte werden vorangetrieben

Die Ergebnisse der Kommissionsarbeit werden wesentlich davon abhängen, die klugen Vorarbeiten zu erfassen und mit

Expertinnen und Experten zu beraten. Ob sich hier weitere Projekte anstoßen lassen oder schon klare Regelungen eingefordert werden müssen, hängt auch von der vermutlich rasanten Entwicklung der Gesetzgebung ab.

Die Kommission dankt allen, die sie bei dieser Aufgabe unterstützen und nimmt gern Impulse aus der gesamtem Berufsverbandsarbeit mit auf.

AUTORIN UND AUTOR

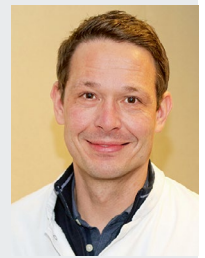
Dr. med. Katrin Kreiner

Stellvertretende Vorsitzende BVDN LV MV,
Landessprecherin
BDN MV
Ulmenallee 10–12
18311 Ribnitz-Damgarten



Prof. Dr. med. Tobias Warnecke

Klinik für Neurologie
und Neurologische
Frührehabilitation
Am Finkenhügel
149076 Osnabrück



Training zu psychometrischen Testungen bei Alzheimer

Online-Fortbildung der Verbände für MFA bekommt zusätzliche Termine

Bei der Diagnose einer Alzheimererkrankung werden standardisierte psychometrische Tests eingesetzt, um frühe Anzeichen sicher zu erkennen. Ein Online-Trainingsprogramm MFA, Physician Assistants und weitere Fachkräfte unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. phil. Dipl.-Psych. Iris-Katharina Penner war dabei so erfolgreich, dass jetzt neue Termine verfügbar sind.

Ein Online-Trainingsprogramm der Berufsverbände BVDN, BDN und BVDP verfolgt das Ziel, Medizinische Fachangestellte (MFA) und andere Fachkräfte aus Gesundheitsberufen für standardisierte psychologische Testungen zur Diagnostik der frühen Alzheimerdemenz und weiterer Demenzformen qualifizieren. Die Schulungen (Modul 1 bis 4) erfolgen durch erfahrene Neuropsychologinnen unter der Leitung von Prof. Dr. phil. Dipl.-Psych. Iris-Kathari-

na Penner. Zusätzlich sind vier Regionen (Norden, Osten, Westen, Süden Deutschlands) vorgesehen, um neben den Online-Schulungen auch einen regionalen Erfahrungsaustausch zu ermöglichen. Die Indikationsstellung, Interpretation der Ergebnisse und Einordnung in das Gesamtkonzept der Diagnose bleiben den behandelnden Ärztinnen und Ärzten oder Neuropsychologinnen und -psychologen vorbehalten. Zur Zielgruppe gehören:

- MFA mit Erfahrung in Patientenbetreuung und medizinischer Assistenz,
- Mitarbeitende aus Pflegeberufen, Physician assistants (PA) und aus anderen Assistenzberufen mit medizinischem oder psychologischem Hintergrund,
- Sozialarbeiterinnen und -arbeiter sowie Sozialpädagoginnen und -pädagogen mit Berufserfahrung im Umgang mit Menschen mit neuropsychiatrischen Beschwerden,
- Neuropsychologinnen und -psychologen sowie
- alle Ärztinnen und Ärzte, die ihr Wissen vertiefen möchten.

Termine Online-Trainingsprogramm für psychometrische Testungen

Folgende vier Webinare (je 90 Minuten) finden von September bis Oktober 2026 statt.

Modul 1: Einführung in die Alzheimerdiagnostik und Rolle der MFA unter anderem in der Diagnostik

9. September 2026, 17:00–18:30 Uhr – PD Dr. rer. nat. habil Liane Kaufmann

A: Grundlagen von Alzheimer und Demenz, Bedeutung von psychometrischen Testungen, Differenzialdiagnose der Demenzen

B: Rolle der MFA in der interdisziplinären Zusammenarbeit

Modul 2: Standardisierte psychometrische Testverfahren – Teil 1

16. September 2026, 17:00–18:30 Uhr – PD Dr. rer. nat. Vanessa Krause

Einführung in die gängigen Testverfahren zur Diagnostik der Demenz und praktische Durchführung, Handhabung und Dokumentation

Modul 3: Standardisierte psychometrische Testverfahren – Teil 2

23. September 2026, 17:00–18:30 Uhr – Dr. biol. hum. Luisa Balz und M.Sc. Stephanie Spohn

Einführung in die gängigen Testverfahren zur differenzialdiagnostischen Abklärung der Demenzen und Pseudodemzenzen, einschließlich praktischer Durchführung, Handhabung und Dokumentation

Modul 4: Qualitätssicherung und Falldarstellungen

14. Oktober 2026, 17:00–18:30 Uhr – Dr. biol. hum. Luisa Balz und M.Sc. Stephanie Spohn

A: Sicherstellung, dass die Tests nach den Standards durchgeführt werden, Umgang mit Herausforderungen in der Praxis, Identifikation von Fehlerquellen und Fehlerdiskussion

B: Fallvorstellungen durch die Teilnehmenden und Feedback

Anmeldung:

<https://buchen.cortex-management.de/Alzheimer-Schulung-2.Runde>



Schulungszertifikat

Erfolgreich Teilnehmende erhalten das Zertifikat „Qualifizierte Testdurchführende“ unter der Aufsicht von Prof. Dr. Iris-Katharina Penner, die auch die Supervision des Programms übernimmt.

Nachhaltigkeit und Ausweitung

Follow-up-Schulungen bieten vertiefende Online-Module zur Auffrischung und Erweiterung des Wissens. Die Teilnehmenden erhalten Lehrvideos mit Beispielen für die praktische Durchführung (Best-Practice und Fehlerquellen) sowie professionelles Feedback.

Myriam Lestang, Referentin für Versorgungsprojekte der Verbände

Rund um den Beruf

Praktische Weiterbildung

Philosophie unterstützt in Lebenskrisen

In Zeiten von Krisen, schnellen Veränderungen und Unsicherheit verschwimmen häufig die Grenzen zwischen psychiatrischer Erkrankung und existenziellen Lebensfragen. Deshalb werden Ansätze wichtiger, die medizinische, psychologische und philosophische Perspektiven miteinander verbinden.

Trotz der stark angestiegenen Zahl an Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten in Deutschland stehen weiterhin zu wenige Behandlungsplätze zur Verfügung, weil psychische Erkrankungen und Ausfallzeiten zugleich massiv zugenommen haben – besonders nach der COVID-19-Pandemie [1, 2, 3, 4]. Aber auch schon vor der Pandemie prägten Burnout, Leistungsdruck und die Rolle des Individuums in einer neoliberalen Wachstums-

und Arbeitsgesellschaft die psychische Lage. Entsprechende Analysen wie Alain Ehrenbergs „Erschöpftes Selbst“ oder Byung Chul Hans „Müdigkeitsgesellschaft“ zeigten das bereits auf [5, 6]. Hinzu kamen seit der Jahrtausendwende Belastungen durch Terrorismus, Kriege, Krisen, Migration, Naturkatastrophen, Digitalisierung, Klimawandel und kulturelle Pluralisierung. Diese wurden durch eine dauernde mediale Krisenszenierung noch verschärft, sodass

psychische Gesundheit deutlich als zeit- und kontextgebunden erscheint. Nicht umsonst widmete sich beispielsweise der DGPPN-Kongress im Jahr 2024 dem Thema „Psychische Gesundheit in Krisenzeiten“.

Hinein in die Krisenzeit

Schon immer litten Menschen aber unter Einsamkeit, Trauer, Kränkungen und stellten sich Sinnfragen, wobei diese Themen traditionell eher als Herausfor-



© Andrii / stock.adobe.com (Symbolbild)

Die Nachfrage nach psychologischen Hilfsangeboten steigt, doch bei Lebenskrisen kann auch die Philosophie unterstützen.

derungen der Lebensführung und als Kernfragen der Philosophie galten und nicht als Krankheiten. Im Laufe der Entwicklung der westlichen Moderne kam es bekanntlich zu einer Erosion klassischer Orientierungsangebote, unter anderem durch den Schwund religiöser Bindungen, die Infragestellung klassischer Autoritäten und den Verlust der Selbstverständlichkeit von Institutionen, sowie in letzter Zeit zu immer kleinteiligerer Identitätspolitik und einem moralisch aufgeladenen Mediendiskurs. Diese Entwicklungsstränge können in ihrer Summe zu Verunsicherung, Haltlosigkeit und Überforderung führen. Manche reagieren darauf mit Rückzug in einfache, unterkomplexe Subkulturen, wie Manga-, Gothic-, Mittelalter-Communities, fundamentalistische Strömungen oder die Gaming-Szene, die jedoch eher kollektiv-vermeidende „Abwege“ darstellen, weil sie eine aktive Auseinandersetzung mit Krisen mehr blockieren als fördern.

Vor diesem Hintergrund schwillt der Zustrom in nervenärztliche, psychiatrische und psychotherapeutische Praxen und Kliniken an, sodass der Eindruck entsteht, dass Entstigmatisierung in eine überzogene Erwartungshaltung umschlägt. Für jede persönliche Krise braucht es psychologische Expertise, um sie fachmännisch zu beheben. Dabei stellt sich die Frage, ob diese Erwartungshaltung realistisch einlösbar und inhaltlich sinnvoll ist, wenn die Grenze zwischen Krankheit im Sinne des Gesundheitssystems und existenzieller Ratlosigkeit in Zeiten multipler Brüche verwischt. Wichtig wäre daher, genauer zu unterscheiden, wann eine Therapie und wann besser ein Prozess des Gewahrdens der eigenen Lebensverhältnisse und der „Zeitläufe“ nötig wäre – also eine persönliche Orientierung im größeren historischen und gesellschaftlichen Kontext.

Ein signifikanter Teil der beobachtbaren psychischen Belastungsphänomene wäre, so betrachtet, eher als Reaktion auf

reale gesellschaftliche Belastungen und nicht nur als individuelle Blockaden zu sehen, mit Betroffenen gleichsam als seismografische Symptomträger gesellschaftlicher Fehlentwicklungen.

Zu bedenken ist auch, dass selbst im Optimalfall, wenn mehr als genug psychologische Fachkräfte verfügbar wären, sie vermutlich an ihre Grenzen stoßen würden, da sie die mentalen Folgen von Zersplitterung, Orientierungslosigkeit, Werteerosion und dystopischen Zukunftsbildern kaum kompensieren könnten. Eine Feuerwehr, die anrückt, während immer neue Brandherde entstehen. Zugleich stellt sich dabei die Frage, ob psychologisch Geschulte überhaupt über geeignete „Löschmittel“ verfügen. Schließlich unterliegen sie doch selbst jenen Einflüssen, die auch ihren Klienten zusetzen. Außerdem könnte oftmals ein „Befeuern“ statt „Löschen“ im Sinne von Auf- statt Zudecken individuell-gesellschaftlicher Konfliktlagen der weiterführende Schritt sein.

Psyche, Mensch und Technologie

Im Juli 1990 rief Präsident George Bush senior in der Presidential Proclamation 6158 rückwirkend ab dem 1. Januar 1990 die „Decade of the Brain“ aus. Das erklärte Ziel war die besondere Fokussierung und Förderung der Neurowissenschaften in den Vereinigten Staaten. Vorangegangen war dem im Jahr 1988 ein Bericht des National Advisory Council des National Institute of Neurological Disorders and Stroke mit dem Titel „Decade of the brain; Answer through scientific research“. Darin kamen Expertinnen und Experten zu dem Schluss, dass neurologische Erkrankungen, die eine Vielzahl von Menschen betreffen, durch ausreichende Forschungsförderung geheilt oder zumindest gelindert werden könnten. Im Jahr 1989 beschloss daraufhin der Kongress, im folgenden Jahrzehnt die Erforschung des Gehirns, seiner Erkrankungen sowie deren Folgen und Behandlungsmöglichkeiten besonders zu fördern [7].

Die gleichzeitige Weiterentwicklung bildgebender Verfahren hatte weitreichenden Einfluss auf die Erforschung neuropsychiatrischer Fragestellungen. Sie führte zur Vorstellung, dass durch die technologischen Untersuchungsmöglichkeiten für nahezu jeden mentalen Prozess ein organisches Korrelat entdeckt werden könne, und dass diese Korrelate ausschließlich im Gehirn zu finden seien.

Sicht auf den Menschen

Unterstützt wurde diese Entwicklung auch von theoretisch-philosophischer Seite. Beispielsweise durch den deutschen Neurophilosophen Thomas Metzinger. Er beschäftigt sich mit der Funktionsweise, den Grenzen und der Relativität der menschlichen Wahrnehmung und des menschlichen Bewusstseins auf der Basis neurobiologisch-funktioneller Befunde. Metzingers Sicht knüpft dabei an den bis in die Antike (Platon, Pyrrhon, Plotin) zurückgehenden, seit Descartes geführten und dann im Zuge der Aufklärung (Kant) verstärkten Diskurs an, der die Grenzen objektiver menschlicher Erkenntnis sieht, vor allem aber die Verzerrungen der Selbstwahrnehmung. Er kommt zu dem Ergebnis, dass die menschlichen Möglichkeiten sehr beschränkt seien, also die Wahrnehmung der Außenwelt und des Selbst nicht der Realität entsprächen, sondern allenfalls Modelle davon seien [8].

Auch Metzinger weiß aber, dass der Mensch trotzdem auf dieses „beschränkte“ Instrumentarium angewiesen ist. Da es nicht sinnvoll sei, die gewonnenen Einsichten zu leugnen, müssten die Grenzen des menschlichen Bewusstseins, wie sie die Neurowissenschaften herausgearbeitet haben, mit der philosophischen Einsicht in das konstitutionell beschränkte Erkenntnisvermögen des Menschen verbunden werden. So sagte er: „Philosophie ohne Neurowissenschaften ist heutzutage nicht mehr möglich“ [9]. Dazu ließe sich ergänzen: „Die Neurowissenschaften benötigen die Phi-

losophie, um die praxisrelevanten Schlüsse aus ihren Erkenntnissen zu ziehen“.

Ebenso sieht es Philosoph und Psychiater Thomas Fuchs, der in seinen Büchern „Das Gehirn, ein Beziehungsorgan“ und „Verteidigung des Menschen“ aufzeigte, inwiefern eine einseitige Betonung der neurowissenschaftlichen Perspektiven die nötigen Denkhorizonte verkürzt. Vielmehr komme es darauf an, ein Verständnis der komplexen Zusammenhänge und Interaktionen zwischen Gehirn und Körper, sozialen Beziehungen und Geistigem zu gewinnen. Dadurch werde klar, dass eine isolierte Betrachtung des Gehirns zum Verständnis menschlicher Bewusstseinsprozesse nicht ausreiche.

Mit anderen Worten: Eine rein auf das Gehirn gerichtete neurowissenschaftliche Perspektive oder gar der Versuch, das philosophische Denken durch neurowissenschaftliche Forschungen zu ersetzen, sind unrealistisch [10, 11].

Psychotherapie im Wandel

Auch in der modernen, verhaltensorientierten Psychologie und Psychotherapie vollzog sich seit ihren Anfängen im 19. Jahrhundert, in dem ein entschieden naturwissenschaftlich-technisch orientiertes Denken favorisiert wurde, ein erheblicher Wandel beginnend mit der „kognitiven Wende“ (Beck). Weil bis dahin wichtige Aspekte menschlichen Erlebens und Fühlens in der Psychologie unbeachtet blieben, wurden die sogenannten Dritte-Welle-Verfahren entwickelt. Dazu gehören beispielsweise die „Acceptance and Commitment Therapy“ (ACT), Schematherapie, „Somatic Experience“ (SE), Dialektische Verhaltenstherapie (DBT) und „Cognitive Behavioral Analysis System of Psychotherapy“ (CBASP). Mit ihnen wurde darauf reagiert, dass sich die menschliche Psyche nicht allein auf Verhalten und Kognition reduzieren lässt. Die Psyche sollte nicht wie eine Apparatur be-

handelt und wie ein Computer verstanden werden.

Schon hier wurde ein schulenübergreifendes Denken erkennbar, das auf Elemente der Psychoanalyse, Entwicklungspsychologie, psychiatriehistorische Entwicklungen (z. B. Daseinsanalyse) und Techniken der buddhistischen Meditation zurückgriff. Dass die Bedeutung dieser Aspekte zunimmt, spiegelt sich beispielsweise darin wider, dass es inzwischen Konzepte gibt, die das biopsychosoziale Krankheitsmodell um den Begriff „spirituell“ erweitern möchten, und auch im Auftauchen einer neuen „Existenziellen Psychotherapie“ [12].

Die moderne Psychotherapie entfernt sich also von einem rein gehirn- und lerntheoretisch geprägten Denken, wenn es um das Bewusstsein und damit zusammenhängende Therapiemöglichkeiten geht. Sie erkennt die Notwendigkeit einer umfassenderen Sicht auf den Menschen, zu der körperliche, soziale, kommunikative, kulturelle, spirituelle und biografische Aspekte gehören.

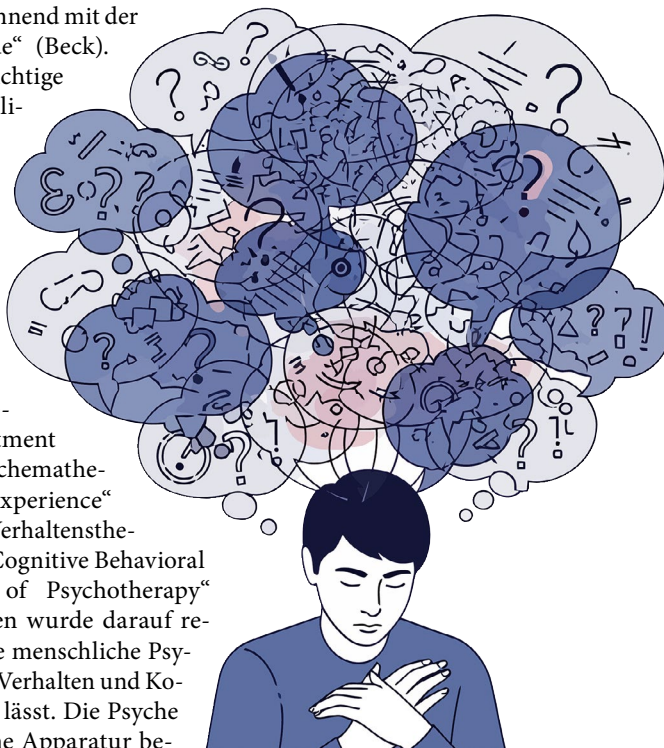
An diesen Entwicklungen ist zu erkennen, dass in der Natur- und Humanwissenschaft organ- und methodenübergreifende Fragen unbeantwortet blieben. Das müssen und sollen sie möglicher-

weise auch, weil sie am Übergang von sozialen und gesellschaftlichen Zusammenhängen zur individuellen menschlichen Entwicklung stehen. Die Fragen sind aber nicht mehr Gegenstand medizinischer oder therapeutischer Methoden, mit denen Menschen in Ratlosigkeit geholfen werden könnte. An dieser Bruchstelle setzt die Philosophische Praxis an.

Verbindung zur Philosophie

Es stellt sich aber auch die Frage, ob immer neue Therapieformen nicht lediglich ein Wissen aufgreifen oder wiederbeleben, das bereits in der klassischen Philosophie heimisch war, bevor sie und ihre Denkweise an den Universitäten akademisiert wurden und sich damit von der Lebenspraxis entfernten. Alter Wein in neuen Schläuchen. Denn bevor sie in der Neuzeit zu einer überwiegend theoretischen, universitären Disziplin wurde, war die Philosophie ursprünglich eine praktische, lebensnahe Tätigkeit. Die „Philosophische Praxis“ nach Gerd Achenbach versteht sich daher als bewusste Rückkehr zu diesen antiken Wurzeln, in denen philosophieren als Hilfe zur Lebensführung, als „Seelenheilkunde“ und als Arbeit am guten Leben verstanden wurde.

Als historische Vorläufer müssen beispielsweise Philosophen wie Sokrates (469–399 v. Chr., mit seiner befragenden, „hebammenhaften“ Gesprächskunst), Antiphon (480–411 v. Chr., mit einer Art „sprechenden Heilkunst“), Epikur (Glückskunst) und vor allem die Stoiker genannt werden, die Philosophie als Habitus und Übung verstanden und Affekte, Leib und Vernunft zusammen dachten. So bei Chrysipp (280–208 v. Chr.), der im Anschluss an ein dreibändiges Werk über die Affekte einen „Therapeutikos“ verfasste. Mit antizipatorischer Genialität erkannte er im „anderen der Vernunft“, das dann nochmals in „Soma“ und „Psyche“ auseinanderfiel, eine Seite der Vernunft selbst. Damit war einer unbeschnittenen Philosophie die Aufgabe gestellt, wissenschaftliche Seelenheilkunde zu werden, und mehr noch: Wissenschaft des Logos, der sich nicht im Kopf allein, sondern auf eigene Weise ebenso im Leib realisiert [13]. Was wieder zu zum Beispiel Thomas Fuchs und dessen um die Aspekte Leib und soziale Bezie-



hungen erweiterten Konzept des Menschen („Embodiment“) zurückführt.

Philosophische Praxis heute

Im deutschen Sprachraum existieren heute rund 170 Philosophische Praxen. Allerdings ist der Begriff „Philosophische Praxis“ rechtlich nicht geschützt, weshalb die tatsächliche Zahl der Praxen schwer exakt anzugeben ist [14]. Neben der Internationalen Gesellschaft für Philosophische Praxis (IGPP) gibt es zahlreiche weitere Vereinigungen im In- und Ausland. Seit dem Jahr 2014 bietet die Universität Wien außerdem einen Universitätslehrgang Philosophische Praxis an.

Ziel philosophisch-praktischer Tätigkeit ist es nicht, dem Gast systematisch Philosophie zu lehren. Stattdessen soll durch Erweiterung der eigenen Bildung und des Horizonts die Bedeutung des Mitgeteilten – einschließlich der unausgesprochenen Aspekte – verständlicher werden und so ein Dialog möglich werden, durch den der Gast sich selbst besser zu verstehen lernt. Die Philosophische Praktikerin oder der Praktiker bietet keine fertigen Lösungen an, sondern nutzt ihre oder seine Vertrautheit mit unterschiedlichen Denkwegen, um dem Gast auch in schwierige oder „abwegige“ Gedankengebiete zu folgen, ohne ihn darin stecken zu lassen.

Häufig bedanken sich Menschen am Ende einer Krisenphase mit dem Eindruck, ihre Gedanken seien sortiert worden. Im Idealfall wird der- oder diejenige in die Lage versetzt, seine oder ihre eigene Geschichte klarer zu sehen und wieder Autorschaft und Kontrolle über zuvor blockierte nächste Schritte zu übernehmen. Eine analoge Idee findet sich beispielsweise in der ACT im Konzept des „Commitment“ zu selbstgewählten, geklärten handlungsleitenden Werten. Das philosophisch-praktische Gespräch zielt genau auf eine solche Klärung und Ausrichtung.

In der Fachliteratur hat besonders Daniel Brandt die Philosophische Praxis beschrieben und ihre Stellung zu den Psychotherapien herausgearbeitet [15].

Weiterbildungsgang

Die philosophisch-praktische Ausbildung besteht aus einem dreijährigen, mehr als 600 Unterrichtsstunden umfas-

Die Philosophische Praxis nach Gerd Achenbach

Der deutsche Philosoph Gerd Achenbach, im Jahr 1947 in Hameln geboren, der die erste Philosophische Praxis gründete, beschrieb sie wie folgt: „Der Besucher der Praxis wird vom Philosophen nicht belehrt und nicht mit klugen Worten abgespeist, schon gar nicht mit ‚Theorien‘ bedient, sondern die Frage ist, ob der Philosoph seinerseits durch seine Lektüre klug und verständnisvoll und aufmerksam wurde, ob er sich auf diesem Wege ein Sensorium für das sonst wohl Übersehene erworben hat, und ob er gelernt hat, auch in abweichendem, ungewöhnlichem Denken, Empfinden und Urteilen heimisch zu werden, denn nur als Mitdenkender und Mitempfindender vermag er seinen Besucher aus dessen Einsamkeit – oder Verlorenheit – zu befreien und ihn so vielleicht zu anderen Einschätzungen des Lebens und seiner Umstände zu bewegen. [...] Während der Klient der Therapie unterstellt, das Leben sei etwas, was ‚normalerweise‘ gelinge, sofern es nicht daran gehindert wurde oder schlechtem Einfluss ausgeliefert war, ahnt der Besucher der Philosophischen Praxis, dass das Leben geführt, bestanden, gemeistert werden muss, soll es gelingen.“

Währenddessen bleibt die eine Frage ausgesperrt, die berufen ist, philosophisch in Unruhe zu versetzen: Das ist die Frage, worauf es letztlich oder erstlich ankommt oder was das Leben als der Ernstfall wäre. Einzig der, dessen Leben als Antwort auf diese Frage Gestalt annimmt, findet zur Heiterkeit, die der Gelassenheit, und zur Leichtigkeit, die besonnener Einsicht sich verdankt. In ihrem Dienst steht Philosophische Praxis. Sie führt die Lebenskönnerschaft im Schilde.“ [13]

Außerdem schreibt er: „Die Philosophische Praxis bietet sich an für Menschen, denen es nicht genügt, nur zu leben oder bloß so durchzukommen, die sich vielmehr Rechenschaft zu geben suchen über ihr Leben und sich Klarheit zu verschaffen hoffen über dessen Kontur, sein Woher, Worin, Wohin. Ihr Anspruch ist nicht selten, einmal über die besonderen Umstände, die oftmals sonderbaren Verstrickungen und den seltsam uneindeutigen Verlauf ihres Lebens nachzudenken. Kurz: Sie suchen die Praxis des Philosophen auf, weil sie verstehen und verstanden werden wollen. Dabei ist es fast nie die Kantische Frage „Was soll ich tun?“, die sie bewegt, häufig hingegen die Frage Montaignes – und die lautet: „Was tue ich eigentlich?“ Dabei mag im Hintergrund die älteste philosophische Weisheit als Einsicht vorhanden sein, die Maxime des Sokrates nämlich, wonach nur ein geprüftes Leben lebenswert sei. Manchmal meldet sie sich als schemenhafte Befürchtung, ein bloß so hingelebtes Leben sei im emphatischen Sinne ein ‚nicht wirklich gelebtes‘ Leben, ein ‚vertanes‘, irgendwie ‚verpasstes‘, zerstreutes, um sich selbst gebrachtes Leben.“ [13]

senden Lehrgang mit interdisziplinären akademischen Teilnehmenden und einem praktischen und gesprächsorientierten Jahr.

In den ersten zwei Jahren – dem „historischen Teil in praktischer Absicht“ – werden die Teilnehmenden mit den wichtigsten Stationen des philosophischen Denkens bekannt gemacht, vor allem mit denen, die als Wegbereiter der Philosophischen Praxis gelten. Dazu setzen sich die Teilnehmenden mit Richard Rorty und Robert Spaemann auseinander – Repräsentanten gegenwärtiger Philosophie –, mit Sokrates, dem „Vater aller Philosophie“, und der hellenistisch-römischen Philosophie der Stoiker wie Epiktet, Seneca, Marc Aurel, mit Nikolaus von Kues; später auch mit dem Denken von Michel de Montaigne, Blaise Pascal, Jean-Jacques Rousseau und Goethe (im Zentrum stehen seine Gespräche mit Eckermann als eine Form Philoso-

phischer Praxis *avant la lettre*). Schließlich befassen sie sich auch mit Arthur Schopenhauer, Soren Kierkegaard, Friedrich Nietzsche, Ludwig Wittgenstein sowie mit Traditionen asiatischer Philosophie.

Das dritte, „praktische“ Jahr ist dazu da, sich ausführlich mit einigen Beratungsverläufen vertraut zu machen, weshalb es einschlägige Übungen beinhaltet. Außerdem besprechen Teilnehmende Fragen des „Settings“ und verbindliche Regeln beziehungsweise die „Ordnungen der Philosophischen Praxis“. Viele dieser Inhalte müssen auch im Eigenstudium und durch Eigenlektüre erarbeitet werden.

Ganzheitlich-humanistisch

In der früheren Nervenarztpraxis, jetzt in der Praxis für Neurologie und Psychiatrie, finden sich Patientinnen und Patienten mit sowohl neurologischen als

auch psychiatrischen Krankheitsbildern. War die Doppelfacharztausbildung noch bis in die 2000er-Jahre hinein durchaus üblich und auch in den Weiterbildungsordnungen so verankert, spezialisieren sich mehr und mehr junge Ärztinnen und Ärzte auf nur eines der beiden Fachgebiete, unter anderem bedingt durch umfangreichere Weiterbildungsinhalte. Auch wenn das nachvollziehbar ist, weil Ärztinnen und Ärzte über immer mehr Erkenntnisse informiert sein müssen und somit mehr Fachkenntnisse erforderlich sind, ging mit dieser Entwicklung allein im schulmedizinisch-fachärztlichen Spektrum etwas verloren: Ein ganzheitlich-humanistischer Ansatz, der den Menschen im Sinne eines umfassenderen biopsychosozialen Krankheitskonzeptes sieht. In der spezialisierten, einzelfachärztlichen Betrachtung ist das so oft nicht möglich – zumindest nicht im Rahmen der alltäglichen Regelversorgung. Krankheitsbilder wie Kopfschmerzen, Epilepsie, Parkinson, Demenz, Panikstörungen, Schlaganfallfolgen oder Somatisierungsstörungen erfordern immer sowohl den neurologischen als auch den psychiatrischen Blick. Spätestens dann, wenn aufgrund vielseitiger, teils synergistischer, teils antagonistischer Neben- und Wechselwirkungen eine neuropsychopharmakologische Behandlung angezeigt ist.

Da die Facharztausbildung für Psychiatrie in Deutschland nur noch in Kombination mit der Zusatzbezeichnung Psychotherapie gemacht werden kann, ist hierdurch ein umfassenderer inter- und transdisziplinärer Blick gewährleistet. Zumindest durch die jüngere Generation. Dennoch erfolgt eine psychotherapeutische Behandlung meistens nicht durch Psychiaterinnen und Psychiater selbst. Es existiert allerdings dadurch zumindest ein Bewusstsein dafür, ob und wo eine Grenze zwischen somatischer und psychotherapeutischer Behandlung verläuft.

Nervenärztlich-Philosophische Praxis

Niedergelassene aller Neurofächer wissen zu ihrem Leidwesen recht gut, wie schwer Laien – und mitunter auch Ärztinnen und Ärzten – die unterschiedlichen Ausbildungen und Tätigkeitsfelder

der verschiedenen Neuro- und Psychofächer zu vermitteln sind. Immer wieder kommen deshalb auch Menschen in ärztliche und psychotherapeutische Praxen, die erklären, sie wüssten gar nicht genau, ob sie an der richtigen Adresse seien. Sehr häufig fällt es ihnen schwer, ihre Themen und Beschwerdebilder fachlich zuzuordnen – was grundsätzlich nicht problematisch ist, da die entsprechende diagnostische Einordnung und weitere Bahnung auch Teil der ärztlichen Aufgabe ist. Unter diesen Menschen finden sich aber häufig auch diejenigen, deren Problem sich zwar keiner typischen schulmedizinischen Disziplin zuordnen lässt, die sie aber nicht weniger belasten – sonst wären sie nicht gekommen. Tatsächlich finden sie meist keine geeigneteren Ansprechpartnerinnen oder Ansprechpartner für ihre Sorgen. An dieser Stelle begegnen sich nervenärztliche Praxis, Philosophie und Neurowissenschaften.

Neurophilosophische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die also im neurowissenschaftlichen als auch philosophischen Feld tätig sind, wie Thomas Metzinger oder Thomas Fuchs, haben mit Nervenärztinnen und Nervenärzten eines gemeinsam: die verbindende Erkenntnis, dass zu einem Verständnis menschlichen Erlebens und des menschlichen Leidens ein mehr als nur neurofunktionelles beziehungsweise gehirnzentriertes Denken erforderlich ist.

Andere Perspektiven einnehmen

Für jemanden, der in der „Dekade des Gehirns“ und mit den damals aufgekomenen, technisch faszinierenden Möglichkeiten zerebraler Bildgebung neuromedizinisch sozialisiert wurde, hat sich das Verständnis des Zusammenhangs von Psychologie und Neurologie stark verändert und weiterentwickelt. Nämlich vom ursprünglichen Versuch einer rein hirntopografischen Zuordnung neurologischer und psychologischer Funktionen durch Untersuchung von Hirnscan-Korrelationen zu einer Aufweichung der Grenzen des klassischen Leib-Seele-Dualismus und somit zu einem noch besseren Verständnis menschlichen Erlebens und Verhaltens. An dieser Schnittstelle zwischen der nervenärztlichen und philosophischen

Praxis wird Betroffenen auch da noch ein Ohr geschenkt, wo Schulmedizin und Psychotherapie keine Aufgabe mehr sehen.

Der ärztliche Philosophische Praktiker oder die ärztliche Philosophische Praktikerin hat im Gegensatz zum nichtärztlichen die Möglichkeit, Problemlagen und Blockaden auch im Kontext der medizinischen Situation zu sehen. Diese zu verstehen und zu bearbeiten, führt schlussendlich zu einer sehr umfassenden „psychosomatischen“ Herangehensweise, bei der die verschiedenen Erlebens- und Krankheitsebenen (biologisch-medizinische, neurologische, psychiatrische, psychologische, geistige, soziale und gesellschaftliche) des Menschen berücksichtigt werden können. Dadurch wird eine sehr umfassende Bewusstwerdung und Reflexion des eigenen bisherigen Weges und der aktuellen Situation möglich – woraus sich neue Handlungsperspektiven und damit Raum für Selbstwirksamkeit und Selbstkontrolle eröffnen können. Die naheliegende Vermutung, dass diese Vorgehensweise organisatorisch nicht mit einer klassischen, medizinisch orientierten, nervenärztlichen Praxis verträglich sei, hat sich nach meiner Erfahrung nicht bestätigt. Im Gegenteil: Anderes und mehr zu hören, führt nicht zwingend zu ausufernden Gesprächszeiten. Langfristig spart es sogar Zeit, da Patientinnen und Patienten sich ernster genommen fühlen können als bei konventioneller Vorgehensweise.

Ärztinnen und Ärzte werden während der psychiatrischen Facharztweiterbildung trainiert, Psychopathologie als Voraussetzung für eine korrekten Beurteilung und schlussendlich Behandlung zu betreiben. Doch nun, in der nervenärztlich-philosophischen Praxis, stellt sich – trotz erlernter Psychopathologie wohlgemerkt – ein paradoxer Effekt ein. Werden psychopathologische Schemata und Kategorien zeitweise beiseitegelegt und ist die Bereitschaft da, sich auf ein freies Gespräch einzulassen, verfeinert sich der psychopathologische Blick entsprechend einer phänomenologischen Psychopathologie. Denn dadurch wird die Grenze zwischen medizinischen und normalpsychologischen Fragestellungen besser erkannt. Das ist beispielsweise auch

dann hilfreich, wenn es um die Beurteilung von Wirkungen und Nebenwirkungen beziehungsweise von Verläufen von Psychopharmakabehandlung geht, und kann häufig zu einer spannenden Resonanz zwischen der pharmakologischen und der philosophischen Beratungsebene führen.

Fazit für die Praxis

Zusammengefasst kann eine Zusatzqualifikation in Philosophischer Praxis zu einem völlig anderen und erweiterten, umfassenderen Blick auf die Patientinnen und Patienten verhelfen, weil sie von Fällen zu Menschen werden. Dass die zunehmend

krisenhafte Entwicklung der vergangenen Jahre, die Auflösung alter Weltordnungen und der besonders technologisch, migrations- und kulturell bedingt beschleunigte gesellschaftliche Wandel zu einer Art Kompassverlust mit bislang nicht dagewesenen Herausforderungen für den Einzelnen führen, hat die Notwendigkeit eines solchen fachübergreifenden Blickes noch verstärkt. Globale Krisen verleihen diesem inspirierend neuen Weg einen noch unabsehbaren, aber weite Horizonte eröffnenden Sinn.

Literatur



als Zusatzmaterial unter <https://doi.org/10.1007/s15016-026-4251-9> in der Online-Version dieses Beitrags

AUTOR

Dr. med. Thilo Hashemi

Karpendeller Weg 19
40822 Mettmann

Thilo.Hashemi@gmx.de



Buch-Tipp!

Placebo-Effekt nutzen



Lorenz Peters, Helena Hartmann,
Ulrike Bingel, Sven Benson

Der Placebo-Effekt

Springer, 2025

57 Seiten, 14,99 €

ISBN 978-3-662-72191-9

Placebo- und Nocebo-Effekte gehören zu den konstanten Begleitern ärztlichen Handelns, werden im klinischen Alltag jedoch häufig unterschätzt oder auf Randphänomene reduziert. Das schmale, aber inhaltlich dichte Buch setzt hier an und verfolgt das Ziel, Erwartungseffekte als integralen Bestandteil moderner Medizin sichtbar zu machen – jenseits von Täuschung, Einbildung oder methodischem Artefakt.

Die Autorinnen und Autoren, allesamt erfahren in der interdisziplinären Placebo- und Erwartungsforschung, führen zunächst in die

neurobiologischen und psychologischen Grundlagen von Placebo-Effekten ein. Dabei wird überzeugend dargelegt, dass positive Erwartungen messbare physiologische Prozesse auslösen können, etwa über endogene Opiode, dopaminerge Systeme oder weitere neuromodulatorische Netzwerke. Anhand klassischer und moderner Studien gelingt es, die Vorstellung einer „körpereigenen Apotheke“ anschaulich und zugleich wissenschaftlich fundiert zu erläutern. Besonders hervorzuheben ist die klare Abgrenzung zwischen spezifischer Therapiewirkung, natürlichen Krankheitsverläufen und unspezifischen Kontextfaktoren, wie sie in randomisierten kontrollierten Studien relevant werden.

Ein Schwerpunkt des Buches ist die praktische Nutzbarmachung dieser Erkenntnisse. Erwartungseffekte werden als Variablen verstanden, die insbesondere durch Kommunikation, Behandlungsrituale und die Gestaltung des therapeutischen Kontextes gezielt beeinflussbar sind. Die Autorinnen und Autoren argumentieren dabei konsequent gegen Täuschung und plädieren für eine ethisch reflektierte Integration von Placebo-Effekten in eine transparente, patientenzentrierte Medizin. Kommunikation wird hier nicht als Zusatz, sondern als zentrale therapeutische Kompetenz eingesetzt.

Besonders instruktiv ist das ausführliche Kapitel zum Nocebo-Effekt. Unter dem Leitmotiv „Wenn der Beipackzettel krank macht“ wird gezeigt, wie negative Erwartungen Nebenwirkungen verstärken, Therapietreue untergraben und Behandlungserfolge gefährden können. Der Spielraum zwischen

umfassender Aufklärung und der Vermeidung unnötiger Angsterzeugung ist differenziert und praxisnah dargestellt. Konkrete Strategien für eine nocebo-arme Kommunikation bieten hier einen unmittelbaren Mehrwert für den klinischen Alltag.

Im abschließenden Teil rückt der Mensch als biopsychosoziales Wesen in den Mittelpunkt. Konzepte wie gemeinsame Entscheidungsfindung, Gesundheitskompetenz und Selbstwirksamkeit werden schlüssig mit Erwartungseffekten verknüpft. Der interprofessionelle Blick – von der Pflege über therapeutische Berufe bis zur ärztlichen Tätigkeit – unterstreicht den Anspruch des Buches, über Fachgrenzen hinweg zu informieren.

Als Teil der *essentials*-Buchreihe verzichtet das Werk bewusst auf Vollständigkeit. Wer eine systematische Darstellung der gesamten Placeboforschung oder detaillierte methodische Diskussionen sucht, wird diese hier nicht finden. Gerade diese Konzentration auf Kernaussagen, klinische Relevanz und Umsetzbarkeit macht die Lektüre jedoch besonders empfehlenswert.

Insgesamt bietet „*Der Placebo-Effekt*“ eine kompakte, gut verständliche und wissenschaftlich fundierte Einführung in ein Thema von hoher praktischer Bedeutung. Für neurologisch und psychiatrisch tätige Ärztinnen und Ärzte, aber auch für alle im Gesundheitswesen Tätigen, stellt das Buch eine lohnende Lektüre dar – als Erinnerung daran, dass Erwartungen, Worte und Beziehungsgestaltung keine Nebenaspekte, sondern wirksame Bestandteile jeder Therapie sind.

Dr. med. Sonja Faust, Berlin

Unterstützungsangebote

Sozialmedizinische Beratung bei Demenz: praxisnahe Tipps

Fachärztinnen und Fachärzte für Neurologie und Psychiatrie müssen sich zunehmend mit dem Thema Demenz auseinandersetzen. Zu einer guten Beratung von Betroffenen und Angehörigen gehört es auch, zu wissen, welche Anlauf- und Beratungsstellen verfügbar sind, wie wichtig eine Vorsorgevollmacht ist, wie die gesetzlichen Betreuung aussieht und welche finanziellen Unterstützungsmöglichkeiten es gibt.

Demenz ist gerade in aller Munde. Die neue Antikörpertherapie hat dem Krankheitsbild wieder mehr Aufmerksamkeit beschert. In Zukunft werden mehr und mehr Patientinnen und Patienten nach Demenzbehandlung fragen. Genauso wichtig wie verlaufsmodifizierende Therapien sind oft die „bunten“ beeinflussbaren Risikofaktoren und Präventionsstrategien in Bezug auf Demenz. Es hilft zwar, die Liste mit den

14 behandelbaren Risikofaktoren von Demenz aus der Schulblase zu ziehen und Betroffenen und Angehörigen vorzulegen, aber den Großteil der Termine verbringen Ärztinnen und Ärzte mit Beratung zu Unterstützungsmöglichkeiten der Angehörigen und Demenzerkrankten im häuslichen Umfeld.

Ein Teil der Aufgabe besteht darin, den Patientinnen und Patienten zu verdeutlichen, dass eine gesunde Lebens-

führung mit sozialen, körperlichen und geistigen Aktivitäten, die Minimierung kardiovaskulärer Risikofaktoren, das Nutzen von Hörgeräten, Sehhilfen, gegebenenfalls die medikamentöse Behandlung einer Depression, ausreichendes Trinken, Sturzprophylaxe und eine gute häusliche Versorgung entscheidend sind. Gleichzeitig muss die Beratung der oft an der Grenze der Belastbarkeit stehenden Angehörigen im Blick behalten wer-



© Goran13 / Getty Images / iStock (Symbolbild mit Fotomodellen)

Zur Beratung von Demenzbetroffenen und ihren Angehörigen gehört auch, über Unterstützungsangebote aufzuklären.

den. Fachärztinnen und Fachärzte sind in gewissem Sinne die Hausärztinnen und Hausärzte der Demenzbetroffenen und ihrer Angehörigen.

Von fünf Millionen Pflegebedürftigen in Deutschland werden über 80 % zuhause gepflegt. Fast ein Drittel aller Pflegebedürftigen hat eine neurologische Erkrankung, wozu auch die Demenz zu zählen ist. Die DGN und der BDN haben erst kürzlich darauf hingewiesen, dass im Jahr 2023 in Deutschland fast 65 Milliarden € Krankheitskosten durch neurologische Erkrankungen verursacht wurden. Vorausgesetzt, dass neben den G-Diagnosen, deren Kosten 2023 mit 27 Milliarden € veranschlagt wurden, Demenzen (F00–F03) mit knapp 22 Milliarden € und zerebrovaskuläre Erkrankungen, insbesondere Schlaganfälle (I60–I69) mit fast 17 Milliarden €, dazugerechnet werden [1, 2, 3]. Auch in den USA machen neurologische Erkrankungen mehr als die Hälfte des Global Burden of Disease aus und sind die häufigste Ursache von Behinderungen [4].

Beratungsstellen

Neben dem Wegweiser Demenz (wegweiser-demenz.de) des Bundesministeriums für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend bietet die Alzheimer Gesellschaft (www.deutsche-alzheimer.de) oft hilfreiche Beratung an und ist auch bei anderen Demenzformen als erste Informations- und Anlaufstelle empfehlenswert. Medizinische Aspekte können auch dem Qualitätshandbuch Alzheimer (www.alzheimer-qualitaetshandbuch.de) entnommen oder bei der Deutschen Hirnstiftung recherchiert werden (www.hirnstiftung.org).

Die S3-Leitlinie Demenzen wurde als Rolling Guideline zuletzt im Februar 2026 aktualisiert [5]. Sie ist für jeden einsehbar, auch wenn sie sich eher an Fachpersonal richtet. Ganz entscheidend für den Umgang mit der Demenzerkrankung ist das Verständnis von Seiten der Angehörigen für den natürlichen Verlauf, die Einschränkungen und Regression der Fähigkeiten der Betroffenen.

Pflegegrad beantragen

Oft ist der erste Schritt bei der Suche nach Unterstützung ein Antrag auf Pflegegrad bei der Pflegeversicherung, der

von den Betroffenen beziehungsweise ihren Angehörigen gestellt werden muss. Der Medizinische Dienst, meist in Form eines Hausbesuchs durch Pflegefachkräfte der Krankenkasse, erfasst nach einem Punktesystem den Pflegegrad anhand von körperlichen Einschränkungen, welche die selbstständige Lebensführung erschweren. Seit dem Pflegestrukturgesetz 2 aus dem Jahr 2017 fließen auch Beeinträchtigungen von Kognition, Kommunikation und Verhaltensauffälligkeiten mit in die Beurteilung ein. Oft wird bei demenziellen Syndromen aber initial nur ein Pflegegrad 1 anerkannt oder aufgrund knapper Kassen gar kein Pflegegrad bewilligt.

Bei dem Termin sollten unbedingt Angehörige oder eine andere in die Betreuung involvierte Person zugegen sein, um eine realistische Einschätzung der Situation abzugeben. Die meisten Demenzbetroffenen bagatellisieren ihre Defizite, nehmen ihre Tragweite nicht realistisch wahr oder überspielen Einschränkungen unbewusst. Ein Arztbrief mit Diagnosen beziehungsweise Attest kann für eine Einschätzung günstig sein und sollte den Betroffenen angeboten werden. Darüber hinaus kann bei der Nachbarschaftshilfe, sozialen oder kirchlichen Einrichtungen, Alten- und Servicezentren um Alltagsunterstützung angefragt werden.

Ist ein Pflegegrad bewilligt, können ab Pflegegrad 2 Unterstützungsleistungen in Anspruch genommen werden. Dies wird durch das SGB XI geregelt. Entweder kann eine finanzielle Aufwandsentschädigung, für die in die häusliche Betreuung involvierten Angehörigen beansprucht werden oder als häusliche Pflegesachleistung die Betreuung über einen ambulanten Pflegedienst – oder eine Kombination aus beidem. Bei Pflegegrad 2 werden maximal 347 € pro Monat an die Betroffenen von der Krankenkasse überwiesen und sollten an den ehrenamtlich Betreuenden weitergereicht werden. Verpflichtend dabei ist für diesen ein Pflegegespräch alle sechs Monate, was die Pflegequalität sicherstellen soll. Der ambulante Pflegedienst rechnet im Gegensatz dazu direkt mit der Pflegekasse ab, kann über die häusliche Krankenpflege nach SGB V §92 auch weitere Leistungen erbringen.

Bei Pflegegrad 1 wird momentan lediglich ein „Entlastungsbetrag“ für beispielsweise hauswirtschaftliche Leistungen an den Pflegedienst bezahlt und es besteht nur über eine als Muster 12 ausgestellte Verordnung nach SGB V und nicht über SGB XI die Möglichkeit von Unterstützungs- oder Krankenhausvermeidungspflege für maximal vier Wochen, in begründeten Ausnahmefällen – nach Prüfung durch den Medizinischen Dienst – auch länger.

Angehörige sind durch die Pflege und Betreuung oft stark gefordert und sollten immer wieder ermuntert werden, sich nicht nur pflegerische, sondern auch mentale Unterstützung zu suchen und sich mit ähnlich Betroffenen auszutauschen. Dies ist zum Beispiel im Rahmen von Selbsthilfegruppen oder Foren für Angehörige von Menschen mit Demenz möglich. Bei drohender Überforderung können sie sich auch an eine psychologische Onlineberatung wie www.pflegen-und-leben.de wenden.

Vorsorgevollmacht

Häufig müssen Angehörige bürokratische und organisatorische Aufgaben für die Demenzerkrankten übernehmen. Dafür ist es sinnvoll, dass sie von dem Betroffenen bevollmächtigt oder als rechtliche Betreuer vom Gericht eingesetzt worden sind. Nur dann dürfen sie die Angelegenheiten in deren Sinne rechtswirksam regeln.

Je früher Demenzbetroffene ihre Angehörigen oder eine andere Person bevollmächtigen, ihre finanziellen, rechtlichen oder persönlichen Angelegenheiten zu regeln, desto sicherer ist, dass die Vollmacht auch als wirksam anerkannt wird. Menschen mit Demenz müssen noch voll geschäftsfähig sein, um eine rechtswirksame Vollmacht auszustellen. Die Geschäftsfähigkeit kann durch die behandelnde Ärztin, den behandelnden Arzt oder einen Anwalt bestätigt werden. Zu beachten ist, dass Banken häufig nur ihre eigenen Bankvollmachten und Formulare anerkennen, weshalb es sinnvoll ist, diese bei dem jeweiligen Bankinstitut zusätzlich zu hinterlegen. Grundsätzlich gilt, dass Vorsorgevollmachten nicht zwingend beglaubigt werden müssen, allerdings ist dies jedoch bei finanziellen Aufgaben sinnvoll. Beglau-

bigungen können durch Notarkanzleien oder Betreuungsämter ausgestellt werden. Letztere beraten Angehörige zudem kostenlos.

Die Frage, wie sich Menschen mit Demenz ihre medizinische und pflegerische Betreuung im weiteren Krankheitsverlauf vorstellen, sollte frühzeitig geklärt werden und in einer Patientenverfügung schriftlich fixiert sein. Seit dem Jahr 2023 gibt es allerdings ein Notvertretungsrecht für Eheleute, das in Not- und Akutsituationen zeitlich begrenzt auch ohne Vollmacht Entscheidungen im Sinne der Betroffenen ermöglicht.

Gesetzliche Betreuung

Alternativ zur Vorsorgevollmacht können Menschen im Frühstadium der Demenz eine Betreuungsverfügung verfassen. Darin halten sie ihre Wünsche für den Fall fest, dass sie während einer späteren, vom Betreuungsgericht geregelten, gesetzlichen Betreuung nicht mehr geschäftsfähig sind. Eine gesetzliche Betreuung kann dann oder auch unabhängig davon beim zuständigen Betreuungsgericht angeregt werden. Hauptaufgabe der gesetzlichen Betreuung ist zwischenzeitlich nicht mehr der Umgang mit der medizinischen Erkrankung, sondern die Unterstützung und Ermöglichung von eigenem, selbstbestimmtem Handeln.

Voraussetzung für eine gesetzliche Betreuung ist ein Unterstützungsbedarf, der auf eine Erkrankung oder Behinderung zurückzuführen ist. Dabei gilt allerdings ein Nachrangigkeitsgebot. Das heißt, dass die mit deutlich höheren Kosten verbundene gesetzliche Betreuung erst in Kraft treten kann, wenn eine Vorsorgevollmacht oder die Hilfe durch die Familie nicht ausreichend ist.

Das zuständige Gericht ordnet eine gesetzliche Betreuung nach Erstellung eines psychiatrischen Gutachtens, das die Erkrankung oder Behinderung sowie den Hilfebedarf darstellt und einem persönlichen Gespräch mit der betroffenen Person von Seiten des Gerichts an.

Üblicherweise schlägt das Gericht Ehepartner oder nahe Angehörige als rechtliche Betreuende vor, sollten keine anderen Personen in der Vorsorgevollmacht oder der Betreuungsverfügung genannt sein. Angehörige sind per Gesetz verpflichtet, das Ehrenamt anzu-

nehmen (§ 1898 BGB), es sei denn, sie sind damit stark überfordert. Dann können vom Gericht ehrenamtliche oder Berufsbetreuende bestimmt werden. Diese können auch nur für bestimmte Aufgaben eingesetzt werden. Größere finanzielle oder private Veränderungen wie Grundstücksverkäufe, Wertpapiergeschäfte, Wohnungswechsel oder die Unterbringung in einer Pflegeeinrichtung und damit verbundene Wohnungsaufösungen bedürfen der Überprüfung und Genehmigung des Betreuungsgerichts.

Pflegehilfsmittel

Von der Kranken- und Pflegekasse kann ein Zuschuss für bestimmte Pflegehilfsmittel, wie Einlagen, Windeln oder Einmalhandschuhe, beantragt werden, wobei derzeit maximal 42€ monatlich übernommen werden. Technische Pflegehilfsmittel, wie ein Pflegebett oder auch ein Notrufsystem, werden unter bestimmten Voraussetzungen bezuschusst. Die Bewilligung des Antrags muss innerhalb von drei bis fünf Wochen durch die Pflegekasse erfolgen. Häusliche Notrufsysteme werden in der Regel von Institutionen, wie dem Roten Kreuz, den Johannitern, Maltesern oder ASB angeboten. Voraussetzungen für die Zuschussung mit etwa 25€ pro Monat sind momentan ein Pflegegrad und das Alleinleben der betroffenen Person.

Auch bauliche Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnumfelds, wie ein Umbau des Badezimmers, können mit maximal 4.200€ pro Maßnahme von der Pflegekasse finanziell unterstützt werden. Voraussichtlich sollen digitale Pflegeanwendungen mit bis zu 53€ monatlich bezuschusst werden. Noch werden aber keine angeboten.

Fahrtauglichkeit

Gerade zu Beginn der Erkrankung sind sich Patientinnen und Patienten manchmal nicht ausreichend ihrer eingeschränkten Fahrtauglichkeit bewusst. Mithilfe einer freiwilligen Fahrstunde, die von vielen Fahrschulen im eigenen Auto angeboten wird, können Betroffene sich selbst besser einschätzen. Deren Ergebnis wird nicht von Arztpraxen oder der Fahrschule an die Behörden gemeldet. Dies kann dazu beitragen, auf das Autofahren zu verzichten.

Wenn Zweifel an der Fahrtauglichkeit bestehen, sollte von ärztlicher Seite auf einen freiwilligen Fahrverzicht hingewirkt oder ein „Fahrverbot“ ausgesprochen und dokumentiert werden. Eine Meldung an die Führerscheinstelle ist für gewöhnlich ohne Einwilligung der Patientin oder des Patienten aufgrund der ärztlichen Schweigepflicht nicht zulässig, außer es besteht eine erhebliche Gefahr für die Allgemeinheit. Angehörige oder Dritte dürfen dagegen Hinweise an die Fahrerlaubnisbehörde geben, sie unterliegen nicht der Schweigepflicht. Wenn trotz fortgeschrittener Erkrankung die Demenzbetroffenen uneinsichtig sind, helfen manchmal auch kleine Notlügen der Angehörigen wie „der Schlüssel ist verloren gegangen“.

Einen guten Überblick über das Thema gibt das Informationsblatt „Autofahren und Demenz“ der Deutschen Alzheimer Gesellschaft [6].

Grad der Behinderung

Über die Versorgungsämter kann ein Antrag auf Feststellung der Behinderung von den Betroffenen oder Angehörigen gestellt werden. Voraussetzung dafür ist eine chronische Erkrankung oder Behinderung, die zu einer Beeinträchtigung der Teilhabe am Leben führt. Vielen Patientinnen und Patienten muss dabei klar gemacht werden, dass es nicht um Diagnosen, sondern um Funktionseinschränkungen im Alltag geht.

Üblicherweise fragt das Versorgungsamt einen Befundbericht oder eine Stellungnahme von den behandelnden Ärztinnen oder Ärzten zu den Einschränkungen an. Ein vorab ausgestelltes Attest ist erfahrungsgemäß nicht notwendig. Bei der Befunderstellung sollte jedoch darauf geachtet werden, dass der angeforderte Bericht nicht nur Diagnosen enthält, sondern auch auf den Schweregrad der Erkrankung und erkrankungsbedingte Beeinträchtigung im Alltag eingeht. Angehörige und Erkrankte können dazu ermuntert werden, dem Antrag eine entsprechende Beschreibung der Einschränkungen beizulegen.

Merkzeichen wie G (Gehbehinderung), B (Begleitperson), RF (Ermäßigung der Rundfunkgebühr) oder H (Hilflosigkeit) können ab einem Grad der Behinderung von 50 und mehr mit-

beantragt werden. Eine außergewöhnliche Gehbehinderung (aG) ist mit einer Demenz nicht begründbar. Dafür müssten die Betroffenen ständig auf den Rollstuhl angewiesen sein. Dagegen ist das Merkzeichen B bei Orientierungsstörungen und Notwendigkeit einer Begleitperson zur Erledigung alltäglicher Verrichtungen sowie Arztbesuchen durchaus gerechtfertigt.

Voraussetzung für das Merkzeichen RF, was ab einem Grad der Behinderung 80 oder einer ausgeprägten Seh- oder Hörbehinderung vergeben werden kann, ist – vereinfacht gesagt – die Unfähigkeit, die Wohnung zu verlassen.

Das Merkzeichen H kann zuerkannt werden, wenn Betroffene für mindestens sechs Monate täglich auf fremde Hilfe bei gewöhnlichen und regelmäßig wiederkehrenden Verrichtungen des Lebens angewiesen sind. Es wird automatisch bei Vorliegen von Pflegegrad 4 oder 5 vergeben. Vorteile davon können Erleichterungen von Pflegeleistungen, Befreiung vom Rundfunkbeitrag, unentgeltliche Nutzung des ÖPNV und Steuererleichterungen sein.

Betreuung für alle verbessern

Viele dieser Fragen zur Demenzversorgung gehören zum Praxisalltag. Je besser Ärztinnen und Ärzte informiert sind, desto besser können sie unterstützen, sozialmedizinische Tipps geben und die Weichen der Versorgung stellen. Dadurch helfen sie nicht nur Angehörigen und Demenzerkrankten, sondern können der Betreuung von Demenzpatienten vielleicht selbst etwas mehr Freude abgewinnen.

Literatur

1. Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.). Presseinformation Neurologische Krankheiten haben die höchste Krankheitslast – auch in Deutschland. https://www.dgn.org/cms-content/260211_Krankheitslast_Neuro_fi-nal_1770799610035.pdf; Stand 24.4.2026
2. Destatis (Hrsg.). Kreislaufkrankungen sowie psychische und Verhaltensstörungen verursachen zusammen 26,0% der Krankheitskosten im Jahr 2023. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/08/PD25_293_236.html; Stand: 24.4.2026
3. Meier U. Spitzenverband ZNS (Hrsg.). Demenzerkrankungen: Aktueller Stand im klinischen Alltag. Kampagne KopfSache Spiz

- <https://spitzenverband-zns.org/kopfsache/tracerdiagnose-demenz/>; Stand: 24.4.2026
4. Ney JP et al. US Burden of Disorders Affecting the Nervous System: From the Global Burden of Disease 2021 Study. *JAMA neurology*. 2026;83(1):20-34
 5. Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde und Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.). S3-Leitlinie Demenzen. https://register.awmf.org/assets/guidelines/038-013l_S3_Demenzen_2026-03.pdf; Stand: 24.4.2026
 6. Deutsche Alzheimer Gesellschaft (Hrsg.). Informationsblatt 19 Autofahren und Demenz. https://www.deutsche-alzheimer.de/fileadmin/Alz/pdf/factsheets/info-blatt19_autofahren_dalzg.pdf; Stand: 24.4.2026

AUTORIN

Dr. med. Carolin Zimmermann

Fachärztin für Neurologie und Nervenheilkunde
Landwehrstraße 7
80336 München

info@neuropraxis-zimmermann.de



Kleinanzeigen aus der Praxis

Praxisbörse

Nachfolge für **psychiatrisch-psychotherapeutische Praxis 60 km nördlich von Hamburg**. Einarbeitung und variable Übergabe möglich. Moderne **barrierefreie** Räume können übernommen werden. **Kontakt:** psych.praxis@t-online.de

BAG für **Neurologie in Stuttgart** (2 Sitze) sucht ab sofort einen Facharzt (m/w/d) für Neurologie zur Übernahme eines **Praxisplatzes** und Gesellschaftsanteils mit vollem Versorgungsauftrag, ggf. auch geteilt mit weiterem Partner. Scheine/Quartal: 1.600. Miete inkl. Nebenkosten: 2.555 €. Kaufpreis nach Vereinbarung. **Kontakt:** info@rechtsanwalt-buck.com

Gut geführte, etablierte psychiatrische **Privatpraxis in Heidelberg**, eingebunden in Zentrum für Allgemeine Psychotherapie, anteiligem Sekretariat, ohne extra Personalkosten, ca. 400 Privatpatienten/Quartal bei drei Arbeitstagen pro Woche zum Jahresende 2026 abzugeben. **Kontakt:** info@drbrosi.de

Neurologische Einzelpraxis in Oldenburg abzugeben: 1A-Lage und Räumlichkeiten, moderne Technik und Einrichtung, top eingeführt, großartiges Team, hervorragende wirtschaftliche Kennzahlen. **Kontakt:** neuropraxis.ol@aol.com

Kaufen/Verkaufen/Verschenken

Suche **NeuroTransmitter** Ausgaben 2006 bis 2019. **Kontakt:** chnehrig@t-online.de

Transkranielle **Ultraschallsonde**, Phased-Array-Sonde P4-2 für das Ultraschallgerät Siemens Acuson Maple zu verkaufen. VB 3.000 € (Neupreis 3.900 €). Bandbreite 1,4–4,4 MHz. Klinische Anwendungen: Transkranielle Dopplersonografie (TCD), Kardiologie, Päd Echo Abdomen, FAST, Lunge, Nieren. **Kontakt:** flach@neuroberlinmitte.de

Exklusiv für Mitglieder: kostenlos inserieren!

Mitglieder von BVDN, BDN und BVDP können ihre Such-, An- oder Verkaufsanzeige kostenlos im NeuroTransmitter inserieren. **Und so geht's:** Senden Sie Ihre Anzeige (max. 300 Zeichen mit Leerzeichen) bitte ausschließlich per E-Mail (Fax/telefonisch/Chiffre nicht möglich) an info@bvdn.de oder geben Sie sie online im Mitgliederbereich in das Kleinanzeigenformular ein: www.berufsverband-nervenaerzte.de/project/kleinanzeigen

Einsendeschluss: 20. Juli 2026



Regressen vermeiden

Neue Arzneimittel fachübergreifend rechtssicher verordnen

Neue Arzneimittel können therapeutische Durchbrüche bedeuten – stellen Ärztinnen und Ärzte aber gleichzeitig vor wirtschaftliche und rechtliche Fragen. Die Verordnung von Zuranolon bei postpartaler Depression zeigt exemplarisch, welche Anforderungen Fachgrenzen, Wirtschaftlichkeitsgebot und Dokumentation an den Verordnungsalltag stellen.

Mit Zuranolon wurde im September 2025 erstmals ein Arzneimittel zugelassen, das spezifisch zur Behandlung der postpartalen Depression (PPD) bei Erwachsenen angewendet wird. Zuranolon ist ein Rapid Acting Antidepressant, das für die Pathophysiologie der PPD konzipiert wurde. Es wird als einmalige, 14-tägige orale Kurzzeittherapie verabreicht und greift in den mutmaßlichen neurobiologischen Mechanismus der PPD ein [1, 2].

Fachübergreifende Behandlung

Vertragsärztinnen und Vertragsärzte sind sozialrechtlich dazu verpflichtet, ihre Arbeit auf die Fachbereichsgrenzen

ihres Vertragsarztsitzes zu beschränken. Allerdings sind Diagnostik und Behandlung der PPD nach Entbindung nicht nur Aufgabe der Psychiatrie, Neurologie und Allgemeinmedizin, sondern auch der Gynäkologie und Geburtshilfe.

Die Beurteilung einer etwaigen Fachfremdheit richtet sich nach den landes- oder bundesweiten (Muster)-Weiterbildungsordnungen. Danach gehören zum Fachgebiet der Gynäkologie und Geburtshilfe auch „Diagnostik und Therapie von Erkrankungen im Wochenbett einschließlich Beratung“. Maßgeblich ist dabei die jeweils aktuelle Weiterbildungsordnung, nicht diejenige, nach welcher der oder die Behandelnde die

Facharztanerkennung erworben hat. Das erforderliche Fachwissen muss sichergestellt sein, kann aber auch im Rahmen einer ärztlichen Fortbildung erworben werden.

Qualitäts- und Wirtschaftlichkeitsgebot

Egal, ob es sich um somatische oder psychische Erkrankungen handelt: Die rechtlichen Voraussetzungen für einen Anspruch von gesetzlich Krankenversicherten auf eine Arzneimitteltherapie sind grundsätzlich dieselben. Die Behandlung muss jeweils innerhalb der Fachbereichsgrenzen erfolgen und dem Qualitäts- und Wirtschaftlichkeitsgebot genügen.

Qualitätsgebot

Qualität und Wirksamkeit der Leistungen müssen dem allgemein anerkannten Stand der medizinischen Erkenntnisse entsprechen (§ 2 Abs. 1 SGB V). Der medizinische Standard wird dabei unter Beachtung aller Besonderheiten des Einzelfalls evidenzbasiert ermittelt, etwa anhand aktueller Leitlinien.

Wirtschaftlichkeitsgebot

Das Wirtschaftlichkeitsgebot fordert, dass die Leistungen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sind, ohne das Maß des Notwendigen zu überschreiten (§ 12 Abs. 1 SGB V). Diese sehr allgemein gehaltenen Vorgaben sind durch die Rechtsprechung konkretisiert worden (Urteil des Bundessozialgerichts (BSG) vom 20. Oktober 2004 – B 6 KA 41/03). Danach gilt:



© Natabene / Getty Images / iStock (Symbolbild mit Fotomodellen)

Auch fachübergreifende Behandlungen müssen wirtschaftlich sein.

- Werden Arzneitherapien zugelassen, stehen ihre Wirksamkeit und ihr positives Nutzen-Risiko-Verhältnis fest. Damit ist auch vereinbart, dass die Medikamentenkosten innerhalb des zugelassenen Anwendungsgebiets von der gesetzlichen Krankenversicherung übernommen werden, wenn die medizinische Notwendigkeit im Einzelfall festgestellt wird.
- Unter gleich geeigneten Therapieoptionen ist stets die für die Krankenkasse kostengünstigere Alternative zu wählen.
- Umgekehrt rechtfertigt ein medizinischer Grund die Wahl der kostenintensiveren Alternative. Kann das Therapieziel günstiger nicht ebenso gut erreicht werden, ist auch die Verordnung eines kostenintensiven Arzneimittels wirtschaftlich.

Zentrale Preisregulierung

Ärztinnen und Ärzte müssen die (Mehr-)Kosten dabei nicht im Sinne einer Kosten-Nutzen-Bewertung gegen den medizinischen Nutzen abwägen (Urteil des BSG vom 31. Mai 2006 – B 6 KA 13/05 R). Das würde Behandelnde vor eine ethisch problematische Frage stellen – nämlich, wie viel Geld ein bestimmter medizinischer Erfolg wert ist.

Der Gesetzgeber hat im Jahr 2011 das sogenannte Arzneimittelmarktneuordnungsgesetz (AMNOG) eingeführt: Danach bewertet der Gemeinsame Bundesausschuss innerhalb der ersten sechs Monate nach Markteinführung eines Arzneimittels mit neuem Wirkstoff dessen Nutzen und Zusatznutzen. Auf dieser Grundlage verhandeln der GKV-Spitzenverband und das pharmazeutische Unternehmen den Erstattungsbeitrag. So wird gewährleistet, dass der Solidargemeinschaft keine unangemessenen Mehrkosten entstehen.

Keine Vorabgenehmigung

Laut Gesetz sind Vertragsärztinnen und Vertragsärzte dazu verpflichtet, einzuschätzen, welche Leistungen Krankenversicherte benötigen. Nur sie können beurteilen, welche Behandlung im konkreten Einzelfall dem medizinischen Standard entspricht. Das gilt für neuartige Arzneimittel nicht anders als für Generika bei Volkskrankheiten.

Es ist nicht möglich, zur Absicherung kostenintensiver Rezeptierungen im Vorfeld eine Genehmigung der Krankenkasse zu beantragen. Krankenkassen dürfen laut § 29 Abs. 1 Bundesmantelvertrag-Ärzte Arzneiverordnungen nicht genehmigen. Eine Ausnahme gibt es nur beim Off-label-Use.

Einzelfallprüfung

Krankenkassen können allerdings jede ärztliche Verordnung zum Gegenstand einer Einzelfallprüfung machen. Praktisch relevant ist dies vor allem dann, wenn die Krankenkasse anhand von Verwaltungsdaten deren Unzulässigkeit erkennen kann. Darunter fallen zum Beispiel explizit ausgeschlossene Arzneimittel aus Anlage III der Arzneimittelrichtlinie oder aber ein erkennbarer Off-label-Use.

Zur Absicherung hilft eine gute Dokumentation, die die Rechtmäßigkeit der Verordnung begründet. Bei Zuranolon gehören dazu insbesondere

- eine medizinisch zutreffende Diagnosestellung und entsprechende ICD-Kodierung (z. B. F53.0) sowie
- die Gründe, die im konkreten Behandlungsfall kostengünstigere Alternativen als nicht gleichermaßen geeignet ansehen lassen.

Auffälligkeitsprüfung

Neben den Einzelfall- gibt es Auffälligkeitsprüfungen, die seit dem Jahr 2017 regional sehr unterschiedlich ausgelegt sind. Zum Beispiel nach Durchschnittswerten, Richtgrößen, Richtwerten, Fallwerten, Ordnungsquoten oder Ähnlichem. In einigen KV-Bezirken betreffen sie nicht einmal mehr alle Verordnungen.

Überall sind die Regresszahlen in den Auffälligkeitsprüfungen deutlich zurückgegangen, weil die Aufgreifkriterien gelockert wurden und auch, weil der Grundsatz „Beratung vor Regress“ bei Auffälligkeitsprüfungen konsequent umgesetzt wird.

Bei einer Auffälligkeitsprüfung muss gewährleistet sein, dass zulässige und wirtschaftliche Verordnungen keinen Regress nach sich ziehen. Dies geschieht praktisch dadurch, dass entsprechende Verordnungen zumeist als Praxisbesonderheit anerkannt werden. Umgesetzt

wird das allerdings regional unterschiedlich. In einigen KV-Bezirken werden in der Anlage zur Prüfvereinbarung geregelte Praxisbesonderheiten von Amts wegen aus dem Verordnungsvolumen herausgerechnet, in anderen geschieht dies erst nach Darlegung von Ärztinnen und Ärzten.

In einigen KV-Bezirken können die Behandelnden ihre Praxisbesonderheiten vorab melden, sodass diese von der Prüfungsstelle schon vor der Einleitung des Prüfverfahrens herausgerechnet werden. Dann gibt es auch KV-Bezirke, in denen Ärztinnen und Ärzte die Praxisbesonderheit erst während eines gestarteten Prüfverfahrens vortragen können. Zur Regressprophylaxe empfiehlt sich also auch hier eine Dokumentation der Ordnungsgründe, die im Rahmen einer etwaigen Prüfung die Darlegung einer rationalen Ordnungsweise ermöglichen.

Den Beitrag zur Häufigkeit und Therapieoptionen bei postpartaler Depression finden Sie im Beitrag: „Häufig übersehen, gut behandelbar“ auf Seite 52 dieser Neuro-Transmitter-Ausgabe.

Literatur

1. Deligiannidis KM et al. Effect of Zuranolone vs Placebo in Postpartum Depression: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry*. 2021;78(9):951-9
2. Maguire J et al. GABAA receptor plasticity during pregnancy: relevance to postpartum depression. *Neuron*. 2008;59(2):207-13

AUTOR

Dr. iur. Gerhard Nitz

Rechtsanwalt und
Fachanwalt für Medizinrecht, GNP
Rechtsanwälte Geiger
Nitz Partner mbB
Mommssenstraße 45
10629 Berlin
nitz@gnp.law



Stellungnahme der DGNB

Post-/Long-COVID und ME/CFS: Was sagen diagnostische Verfahren aus?

Die Objektivierung subjektiver Beschwerdekompexe des Post-/Long-COVID-Syndroms stellt die Medizin vor Herausforderungen. Um Orientierung zu schaffen, hat die Deutsche Gesellschaft für neurowissenschaftliche Begutachtung (DGNB) eine interdisziplinär erarbeitete Stellungnahme zum Evidenzstand vorgelegt.

Bei der Bewertung und beim Nachweis subjektiver Beschwerdekompenten des Post-/Long-COVID-Syndroms (PCS) und seiner Überlapung mit der Konstellation „Myalgische Enzephalomyelitis/Chronisches Fatigue-Syndrom“ (ME/CFS) wird in ärztlichen Bestätigungen und Gutachten teilweise auf diagnostische Verfahren Bezug genommen, die als objektivierender Beleg für das Vorliegen der Beschwerden in einem kausalen Zusammenhang mit einer vorausgegangenen SARS-CoV-2-Infektion dienen sollen. Dies gilt auch für fatiguebetonte „Post-Vac-Syndrome“ als Impfschäden. Viele diesbezügliche Verfahren sind jedoch nicht ausreichend wissenschaftlich validiert, womit ihnen keine beweisende Bedeutung im Zusammenhang mit einem PCS zukommt.

Die Stellungnahme der DGNB stellt in interdisziplinärer Erarbeitung den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand zu den hierbei am häufigsten genannten Verfahren dar [1]. Sie berührt ausdrücklich nicht die Diagnostik von spezifischen zum Beispiel neurologischen Komplikationen nach SARS-CoV-2-Infektionen, wie etwa Enzephalopa-

thien, Guillain-Barré-Syndrome, zerebrale arterielle oder venöse Thrombosen beziehungsweise Gefäßverschlüsse. Hier ist die erkrankungsspezifische Diagnostik anzuwenden.

Auf den zwei folgenden Seiten finden Sie eine Zusammenfassung der Einschätzungen der DGNB und eine tabellarische Übersicht der Bewertungen.

Literatur

1. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV). Empfehlung für die Begutachtung von Post Covid. 2025. <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/5055>. Stand: 6.5.2026
2. Erbguth F et al. Wissenschaftliche Bewertung von Methoden für den Nachweis von „Post-/Long-COVID-Syndromen“ und ihrer Überlapung mit „ME/CFS“. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Neurowissenschaftliche Begutachtung (DGNB). https://dgnb-ev.de/ploxmedia/_1_/7bb3632d53e54e1dc44e1be4b3526998/Stellungnahme+PCS-Diagnostik_10042026.pdf. Stand: 6.5.2026
3. Rollnik JD. Begutachtung Rollnik, Jens D. Neurologische Begutachtung des „Post-COVID-19- Syndroms“ (PCS). Fortschr Neurol Psychiat. 2025;93(5):186–99
4. Tegenthoff M et al. Neurologisch-psychiatrische Begutachtung des Post-COVID-Syndroms. Nervenarzt. 2022;93:804–11

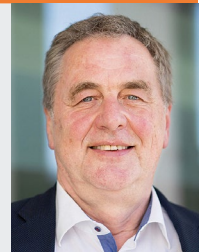
5. Widder B. Update Post-COVID-Begutachtung auf neurologisch-psychiatrischem Fachgebiet. Med Sach. 2025;121:24–32
6. Zipper S et al. Post-Vac, Post-COVID: Versicherungsmedizinische Aspekte aus neurologischer Sicht. Med Sach. 2024;3:116–20

AUTOREN

Prof. Dr. Dipl. Psych. Frank Erbguth

Paracelsus Medizinische Privatuniversität
Prof.-Ernst-Nathan-Straße 1, 90419 Nürnberg

frank.erbguth@pmu.ac.at



Prof. Dr.med. Martin Tegenthoff

BG Universitätsklinikum Bergmannsheil
Ruhr-Universität
Bürkle-de-la-Camp Platz 1, 44789 Bochum

Prof. Claudia Böwering-Möllenkamp

DUS Office
Grafenberger Allee 277–287
40237 Düsseldorf

Dr. med. Hildegard Schain

Praxis für neurologische und psychiatrische
Begutachtung
Kreuzstraße 11, 52351 Düren

Prof. Dr. med. Hans-Christian Hansen

Robert-Koch-Str. 36, 20249 Hamburg

Prof. Dr. Dr. med. Bernhard Widder

Bezirkskrankenhaus Günzburg
Lindenallee 2, 89312 Günzburg

Weiterführende Informationen

Die ausführliche Stellungnahme findet sich auf der Website der Deutschen Gesellschaft für neurowissenschaftliche Begutachtung (DGNB) zum Download unter: https://dgnb-ev.de/ploxmedia/_1_/7bb3632d53e54e1dc44e1be4b3526998/Stellungnahme+PCS-Diagnostik_10042026.pdf

Die Empfehlungen der DGUV können hier abgerufen werden: <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/5055>



Wissenschaftliche Bewertung von Methoden für den Nachweis von „Post-/Long-COVID-Syndromen“ und ihrer Überlappung mit „ME/CFS“

Herz-/Kreislaufparameter

Posturales orthostatisches Tachykardie-Syndrom (PoTS)

Ein kausaler Zusammenhang zwischen einer SARS-CoV-2-Infektion und einem PoTS kann infrage kommen [2], wenn

- das PoTS diagnostisch gesichert und dokumentiert ist (Schellong-Test, NASA Lean Test, Kipptisch-Untersuchung) und neu nach der Infektion aufgetreten ist,
- eine neu nach der COVID-19-Erkrankung aufgetretene Neuropathie (v. a. mit Small Fiber-Beteiligung oder alleiniger Small Fiber-Neuropathie) nachweisbar ist und
- zuvor keine autonomen Störungen bestanden haben.

Herzratenvariabilität (HRV)

Der Befund einer erniedrigten Herzratenvariabilität allein ohne Nachweis einer COVID-19-bedingten kardialen Schädigung ist nicht geeignet,

- das Vorliegen einer PCS-Konstellation zu belegen beziehungsweise zu beweisen und
- Aussagen zur Ursächlichkeit der Beschwerden/Symptome generell und speziell in Bezug auf eine vorausgehende COVID-19-Erkrankung zu treffen.

Magen-Darm-Dysfunktion („Leaky Gut Syndrom“)

Beim Befund eines „Leaky-Gut-Syndroms“ handelt es sich nicht um eine wissenschaftlich charakterisierte Krankheitsentität. Insofern ist die Behauptung eines solchen Syndroms nicht geeignet,

- das Vorliegen eines PCS mit entsprechenden Beschwerden zu belegen beziehungsweise zu beweisen und
- Aussagen zur Ursächlichkeit der Beschwerden/Symptome generell und speziell in Bezug auf eine vorausgehende COVID-19-Erkrankung zu treffen.

Biomarker

Laborparameter

Es existiert kein spezifischer Laborparameter für geltend gemachte neuropsychiatrische Beschwerden/Symptome im Gefolge einer SARS-CoV-2-Infektion. Die entsprechenden Ergebnisse der unterschiedlichen Laborparameter sind nicht geeignet,

- das Vorliegen eines PCS zu belegen beziehungsweise zu beweisen und
- Aussagen zur Ursächlichkeit der Beschwerden/Symptome generell und speziell in Bezug auf eine vorausgehende COVID-19-Erkrankung zu treffen.

Mikronährstoffmangel

Die Befunde für die Konzentrationen unterschiedlicher Mikronährstoffe beziehungsweise für hierdurch bedingte Mangelerscheinungen sind nicht geeignet,

- das Vorliegen eines PCS zu belegen beziehungsweise zu beweisen,
- Aussagen zur Ursächlichkeit der Beschwerden/Symptome generell und speziell in Bezug auf eine vorausgehende COVID-19-Erkrankung zu treffen.

Immunologische Biomarker

Der Nachweis unterschiedlicher Antikörper vor allem agonistischer Autoantikörper (G-Protein-Rezeptor Autoantikörper) ist aufgrund ihrer mangelnden Spezifität derzeit nicht geeignet,

- das Vorliegen eines PCS im Einzelfall zu belegen beziehungsweise zu beweisen und
- Aussagen zur Ursächlichkeit der Beschwerden/Symptome generell und speziell in Bezug auf eine vorausgehende COVID-19-Erkrankung zu treffen.

Testung der motorischen Fatigability

Handkraftmessungen

Handkraftmessungen allein sind nicht geeignet, eine motorische Fatigue oder Fatigability nachzuweisen.

Muskeltests/EMG-Verfahren

Es liegen keine wissenschaftlichen Belege für eine sinnvolle diagnostische Rolle des Oberflächen-EMG (sEMG) zur Objektivierung einer motorischen Fatigue bei PCS und ME/CFS vor. Gleiches gilt für konventionelle Standarduntersuchungen mittels Nadel-EMG. Derartige Verfahren sind daher nicht geeignet, eine motorische Fatigue oder Fatigability nachzuweisen.

Laktat und Sauerstoffsättigung

Serum-Laktat und Laktatdehydrogenase

Die Bestimmung des Serumlaktatwertes oder der Laktatdehydrogenase ist aufgrund der aktuellen Studienlage aktuell nicht als spezifisches Diagnostikum zum Nachweis eines PCS geeignet.

Sauerstoffsättigung des Blutes

Messungen der Sauerstoffsättigung sind allein nicht zur Diagnose eines PCS geeignet. Sie liefern unspezifische Hinweise und müssen im Kontext weiterer klinischer und diagnostischer Befunde bewertet werden.

Abgrenzung zur Dekonditionierung

Laktat- und SpO₂-Verläufe können allein aufgrund ihrer starken individuellen Variabilität und Abhängigkeit von Komorbiditäten nicht mit diagnostisch ausreichender Trennschärfe zwischen einem PCS und einer Dekonditionierung differenzieren und sind alleine nicht zur Diagnostik eines PCS geeignet.

MRT-Bildgebung des Gehirns

MRT-Untersuchungen dienen dem Nachweis eventueller struktureller Defizite durch eine COVID-19-Erkrankung (z. B. Ischämien, Enzephalopathien) und der Ausschlussdiagnostik möglicher konkurrierender zerebraler Erkrankungen. Es existieren jedoch keine MRT-Bildbefunde (strukturell und funktionell) oder PET-Untersuchungen, die ausreichend spezifisch für neuropsychiatrische Beschwerden/Symptome im Sinne eines PCS wären.

MRT-Untersuchungen sind bei unspezifischen Beschwerden/Symptomen daher nicht in der Lage

- das Vorliegen eines PCS zu belegen beziehungsweise zu beweisen und
- Aussagen zur Ursächlichkeit der Beschwerden/Symptome generell und speziell in Bezug auf eine vorausgehende COVID-19-Erkrankung zu treffen.

Lediglich MRT-Veränderungen im Rahmen eines intraindividuellen Vorher-Nachher-Vergleichs bezogen auf eine SARS-CoV-2-Infektion



Fortsetzung: Wissenschaftliche Bewertung von Methoden für den Nachweis von „Post-/Long-COVID-Syndromen“ und ihrer Überlappung mit „ME/CFS“

vermögen bei Ausschluss konkurrierender Faktoren einen derartigen Nachweis zu erbringen.

Neuropsychologische Leistungstests

Ergebnisse neuropsychologischer Leistungstests stellen keine objektiven Messwerte im naturwissenschaftlichen Sinn dar und sind stets kritisch hinsichtlich ihrer inneren und äußeren Konsistenz zu prüfen.

Zusammenfassung

Grundsätzlich sind bei der Begutachtung des PCS die entsprechenden Übersichtspublikationen [3, 4, 5, 6] beziehungsweise Empfehlungen [2] zu beachten. Basierend auf der obigen Darstellung des aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstandes fasst die tabellarische Übersicht zusammen, mit welcher Evidenz die zuvor dargestellten verschiedenen diagnostischen Verfahren zum Nachweis eines PCS beitragen können (**Tab. 1**).

Tab. 1: Zusammengefasste Übersicht der Empfehlungen zum Nachweis eines PCS

Diagnostikbereich	Parameter	Bewertung	Evidenz
Herz, Kreislauf	Posturales Tachykardie-Symptom (PoTS)	kausaler Zusammenhang möglich, wenn neu aufgetretenes PoTS zusammen mit neu aufgetretener Neuropathie (v. a. Small Fiber-Neuropathie) nachweisbar und zuvor keine autonome Störung vorliegend	allgemein ↓↓ ↑ in Kombination mit Small-Fiber-Neuropathie
	Herzratenvariabilität (HRV)	ohne Nachweis einer COVID-19-bedingten kardialen Schädigung nicht beweisend für das Vorliegen eines PCS	↓
Magen-Darm-System	„Leaky-Gut-Syndrom“	wissenschaftlich nicht hinreichend charakterisierte Krankheitsentität, nicht geeignet für die Diagnose eines PCS	↓↓
Biomarker	Laborparameter (z. B. „Stress-Diagnostik“)	kein spezifischer Laborparameter für geltend gemachte neuropsychiatrische Beschwerden/Symptome im Gefolge einer SARS-CoV-2-Infektion existierend	↓↓
	Mikronährstoffmangel (z. B. Glutathion-intrazellulär, Coenzym Q10)	nicht geeignet für den Nachweis eines PCS	↓↓
	immunologische Biomarker (z. B. G-Protein-Rezeptor-Antikörper)	aufgrund mangelnder Spezifität derzeit nicht geeignet, um im Einzelfall das Vorliegen eines PCS zu belegen	↓
Motorische Fatigability	Handkraftmessung	als alleiniges Verfahren nicht geeignet zum Nachweis einer motorischen Fatigability	↓↓
	Muskeltests/Elektromyografie (EMG)	keine wissenschaftlichen Belege für eine sinnvolle diagnostische Rolle von Oberflächen-EMG und Standard-Nadel-EMG zur Objektivierung einer motorischen Fatigue vorliegend	↓↓
Laktat, Sauerstoffsättigung, Gewebeoxygenierung	Serum-Laktat und Laktatdehydrogenase	nicht als spezifisches Diagnostikum zum Nachweis eines PCS geeignet	↓ mangelhafte Abgrenzung zur Dekonditionierung
	Sauerstoffsättigung des Blutes (SpO ₂)	Messungen der Sauerstoffsättigung sind allein nicht zur Diagnose eines PCS geeignet. Sie liefern unspezifische Hinweise und müssen im Kontext weiterer klinischer und diagnostischer Befunde bewertet werden	
MRT-/PET-Bildgebung des Gehirns	strukturelle Befunde, Diffusionsbasierte Befunde (DTI), funktionelles MRT (fMRI)	keine MRT-/PET-Bildbefunde vorliegend, die ausreichend spezifisch für neuropsychiatrische Beschwerden/Symptome im Sinne eines PCS wären	↓ nur bei Längsschnittbefunden verwertbar
Neuropsychologische Verfahren	Tests zu kognitiven Minderleistungen (Aufmerksamkeit, Gedächtnis, exekutive Funktionen)	keine objektiven Messwerte im naturwissenschaftlichen Sinn, daher stets kritische Prüfung hinsichtlich ihrer inneren und äußeren Konsistenz erforderlich	↓ bei Inkonsistenzen ↑ bei sachgerechter kritischer Wertung

↑↑/↓↓ – starke Evidenz (ist geeignet/nicht geeignet)
 ↑/↓ – schwächere/bedingte Evidenz (ist geeignet/nicht geeignet)

An der Stellungnahme haben mitgewirkt: Prof. Dr. Wilhelm Schulte-Mattler (Universität Regensburg) beim Kapitel „Muskeltests/EMG“; Prof. Dr. Julia Krabbe, Dr. Eike Marek und Prof. Dr. Thomas Brüning (Institut für Prävention und Arbeitsmedizin, IPA der DGUV, Institut der Ruhr-Universität Bochum) federführend beim Kapitel „Laktat und Sauerstoffsättigung“ sowie Prof. Dr. Olav Jansen (Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel) federführend beim Kapitel „MRT-Bildgebung des Gehirns“.

Steuer-Tipps

Von Pendlerpauschale bis Praxisevent

Seit dem 1. Januar 2026 gibt es steuerliche Neuregelungen. Die Änderungen umfassen höhere Pauschalen und Freibeträge, Änderungen bei ehrenamtlichen Tätigkeiten, betrieblich genutzten Grundstücksteilen und Anpassungen beim Mindestlohn, bei Minijobs und bei der steuerlichen Behandlung von Praxisevents.

Der Gesetzgeber hat für das laufende Jahr 2026 umfangreiche Änderungen mit steuerlicher Relevanz auch für Arztpraxen beschlossen. Die wichtigsten sind nachfolgend in Kürze zusammengefasst.

Pauschalen und Freibeträge

Die Entfernungspauschale für Fahrten zwischen Praxis und Wohnung wurde angehoben. Während diese bislang für die ersten 20 Kilometer 0,30 €/km und ab dem 21. Kilometer 0,38 €/km betrug, sind seit dem Jahr 2026 für jeden Entfernungskilometer einheitlich 0,38 €/km abzugsfähig. Das ist nicht nur für angestellte Ärztinnen und Ärzte, welche die Pauschale als Werbungskosten absetzen können, sondern auch für Praxisinhaberinnen und Praxisinhaber relevant. Nutzen Selbstständige für Fahrten zu ihrer Praxis einen privaten PKW oder das Fahrrad, ist die angehobene Entfernungspauschale über eine Nutzungseinlage als Betriebsausgabe abzugsfähig (R4.12 Absatz 1 EStR).

Der allen Steuerzahlenden zustehende Grundfreibetrag wurde von 12.096 € auf 12.348 € aufgestockt. Damit bleiben vom Gewinn im Vergleich zum Jahr 2025 252 € zusätzlich steuerfrei.

Parallel ist auch der Höchstbetrag für abzugsfähigen Unterhalt nach § 33a Absatz 1 EStG auf 12.348 € gestiegen. Haben Ärztinnen und Ärzte Kinder im Sinne des § 32 EStG, dann profitieren sie von zwei Änderungen: Zum einen wurde das monatliche Kindergeld von 255 € auf 259 € erhöht. Zum anderen steigen die Kinderfreibeträge je Kind von 9.600 € auf 9.756 €. Von diesen Freibeträgen profitieren regelmäßig diejenigen, deren zu versteuerndes Einkommen mehr als 45.500 € (bei Zusammenveran-

lagung von Ehegatten mehr 91.000 €) beträgt.

Einige Ärztinnen und Ärzte gehen nebenberuflich ehrenamtlichen Tätigkeiten nach. Werden diese vergütet, zum Beispiel mittels pauschaler Aufwandsentschädigungen, muss die Einnahme grundsätzlich versteuert werden. Wenn es sich jedoch um ehrenamtliche Tätigkeiten im Dienst, im Auftrag einer juristischen Person des öffentlichen Rechts oder einer Einrichtung zur Förderung gemeinnütziger, mildtätiger oder kirchlicher Zwecke handelt, gibt es zwei Steuerbefreiungen: Für Übungsleitende, Auszubildende, Erziehende oder Betreuende waren jährlich 3.000 € steuerfrei gemäß § 3 Nr. 26 EStG. Jetzt sind das 3.300 €. Bei einer Vorstandstätigkeit im Verein, als Kassiererin oder Kassierer, Schiedsrichterin oder Schiedsrichter im Amateurbereich blieben jährlich 840 € steuerfrei – seit Beginn des Jahres 2026 sind es 960 €.

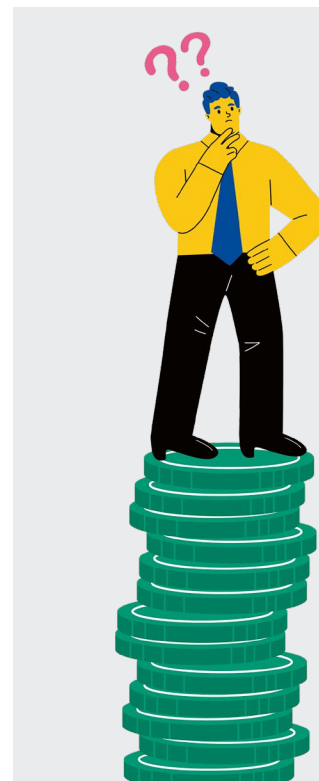
Betriebliche Grundstücksteile

Nutzen Ärztinnen und Ärzte einzelne Räume innerhalb ihres privaten Hauses für betriebliche Zwecke, handelt es sich dabei um Betriebsvermögen. Damit sind die anteilig auf diesen Grundstücksteil entfallenden Aufwendungen wie Gebäudeabschreibung, Grundabgaben, Strom und Gas als Betriebsausgabe abzugsfähig. Allerdings unterliegen auch sämtliche Wertveränderungen der Immobilie anteilig der Besteuerung. Wird die Immobilie verkauft, muss ein Teil des Gewinns versteuert werden. Wenn es sich bei dem betrieblich genutzten Raum um ein Arbeitszimmer handelt, ist die Abzugsbeschränkung nach § 4 Absatz 5 Nr. 6b EStG zu beachten.

Dass der Grundstücksteil dem Betriebsvermögen zugeordnet wird, ist

jedoch nicht unumstößlich – § 8 Einkommenssteuer-Durchführungsverordnung bietet eine Alternative: Eigenbetrieblich genutzte Grundstücksteile müssen nicht als Betriebsvermögen behandelt werden, wenn ihr Wert nicht mehr als ein Fünftel des Wertes des gesamten Grundstücks und nicht mehr als 20.500 € beträgt.

Werden die Voraussetzungen erfüllt und wird der Grundstücksteil als Privatvermögen behandelt, wird ein Vorteil erzielt. Alle anteiligen Aufwendungen im



Viele Steuerpauschalen wurden im Jahr 2026 angepasst.

Zusammenhang mit dem Grundstücks- teil sind über eine Nutzungseinlage als Betriebsausgabe abzugsfähig (R4.7 Absatz 2 Satz 4 EStR). Gleichwohl unter- liegen Wertsteigerungen der Immobilie nicht per se der Besteuerung, sondern nur nach Maßgabe des § 23 EStG (privates Veräußerungsgeschäft).

Beide Grenzwerte einzuhalten war bislang schwierig zu prüfen und stetig steigende Immobilienpreise konnten dazu führen, dass die Grenzen nach ein paar Jahren meist unbewusst überschrit- ten wurden. Aus diesem Grund wurde § 8 EStDV novelliert, sodass nun ein eigenbetrieblich genutzter Grundstücks- teil nicht als Betriebsvermögen behan- delt, sondern dem lukrativeren Privat- vermögen zugeordnet wird, wenn er nicht mehr als 30 m² umfasst oder des- sen Wert nicht mehr als 40.000 € beträgt. Diese Änderung hat zwei Besonderhei- ten: Zum einen genügt es für die Be- handlung als Privatvermögen, dass eine der beiden Voraussetzungen erfüllt wird. Zum anderen gilt die Änderung nicht erst ab dem 1. Januar 2026, son- dern rückwirkend für alle offenen Fälle (§ 84 Absatz 1d Satz 1 EStDV).

Die Neuregelung hat aber auch einen Nachteil. Wird der Grundstückspreis als Privatvermögen behandelt, lassen sich gemäß § 8 Satz 2 EStDV die grund- stücksbezogenen Aufwendungen nicht mehr als Betriebsausgabe absetzen. Dazu zählen insbesondere anteilig die Gebäudeabschreibung, Grundabgaben und Schuldzinsen. Die betriebsbezo- genen Aufwendungen wie anteiliger

Strom- und Gasverbrauch bleiben hin- gegen abzugsfähig.

Mindestlohn und Minijobgrenze

Der Mindestlohn ist auf 13,90 € die Stun- de angehoben worden. Er lag bislang bei 12,82 €. Ärztinnen und Ärzte müssen also seit dem 1. Januar 2026 bei der Ver- gütung ihres Personals den neuen Min- destlohn beachten. Außerdem wird es nicht bei 13,90 € bleiben, weil zum 1. Ja- nuar 2027 eine weitere Anhebung des Mindestlohns auf 14,60 € erfolgen soll. Parallel dazu wurde die vom Mindest- lohn abhängige dynamische Geringfü- gigkeitsgrenze, die sogenannte Minijob- grenze, nach oben geschraubt: von bis- her monatlich 556 € auf 603 €. Ab 2027 wird sie nochmals auf 633 € erhöht.

Steuerfreie oder pauschal versteuerte Benefits werden nicht auf die Minijob- grenze angerechnet. Erhalten Minijob- berinnen und Minijobber zum Beispiel zusätzlich zum Arbeitslohn einen mo- natlichen Tankgutschein über 50 €, dann können sie also im Jahr 2026 monatlich bis zu 653 € verdienen.

Praxisevents

Bislang konnten exklusive Feiern für ausgewählte Mitarbeiter – zum Beispiel eine Party nur für die angestellten Ärz- tinnen und Ärzte – abgehalten und der daraus resultierende Arbeitslohn nach § 40 Absatz 2 Satz 1 Nr. 2 EStG zulasten der Praxis mit 25 % pauschaliert werden. Der Vorteil: Für die teilnehmenden Ärz- tinnen und Ärzte unterblieb die indivi- duelle Versteuerung und auch Sozialab-

gaben fielen infolge der Pauschalierung nicht mehr an. Seit Beginn des Jahres 2026 lässt sich diese Lohnsteuerpausch- alierung aufgrund der Gesetzesänderung nur noch nutzen, wenn die Teilnahme an der Betriebsveranstaltung allen Mit- arbeitenden der Praxis – also auch den MFA oder Bürokräften – offensteht. Fin- det ein solches Fest nur für privilegierte Teilnehmerinnen und Teilnehmer statt, ist eine Lohnsteuerpauschalierung aus- geschlossen und der Vorteil muss zwin- gend individuell versteuert und verbei- tragt werden.

AUTOREN

Jörg Hohmann

Kanzlei für Gesund- heitsrecht
Prof. Schlegel Hoh- mann Diarra & Partner
Brandstwierte 4
20457 Hamburg

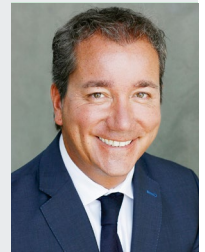
www.gesundheits- recht.com



Christoph Scheen

Steuerberater und Sachverständiger für Bewertung von Arzt- und Zahnarztpraxen
Oberländer Ufer 184
50968 Köln

www.shg-tax.com



Teilweise erbrachte ärztliche Leistungen abrechnen

Nimmt eine Patientin oder ein Patient eine Leistung in Anspruch, entscheidet sich währenddessen aber dazu, die Behandlung nicht fortzusetzen, hängt die Abrechenbarkeit davon ab, ob nach EBM oder GOÄ abge- rechnet wird.

Bei der gesetzlichen Versicherung gilt das Prinzip der vollständigen Leistungserbrin- gung. Nur wenn die Leistungslegende – also die Beschreibung der EBM-Ziffer – vollstän- dig erfüllt ist, kann die Leistung abgerechnet werden. Eine Teilabrechnung ist nicht mög- lich. Das Sozialgericht München hat das auch für den Fall bestätigt, in dem die Patientin

oder der Patient die Behandlung eigenmächtig abgebrochen hat (Urteil SG München vom 27. November 2019 – S 38 KA 1352/12). Diese Situation gehöre laut Gericht zum all- gemeinen Risiko der Vertragsärztin oder des Vertragsarztes. Nur wenn bereits Einzelleis- tungen – zum Beispiel eine Beratung – er- bracht wurden, die selbstständig neben der abgebrochenen Komplexleistung stehen, können diese abgerechnet werden.

Hier sind die Regelungen der GOÄ günstiger: Nach § 630a BGB besteht bei einem Behand- lungsvertrag Anspruch auf Vergütung der bis zum Abbruch erbrachten Teilleistung. Vo-

raussetzung ist, dass die bis dahin erbrach- ten Einzelschritte eigenständig bewertbar sind. Eine Teilleistung im Sinne einer anteilig abrechenbaren Ziffer ist nicht vorgesehen.

Um Honorarausfälle bei absehbaren Ab- bruchrisiken zu vermeiden, kann eine private Kostenübernahmeerklärung für den Fall eines Behandlungsabbruchs vereinbart wer- den. Grundsätzlich kann eine solche auch zu bereits bestehenden Behandlungsverträge hinzugefügt werden.

Jörg Hohmann, Fachanwalt für Medizinrecht, Hamburg

Elektrogeräte

Bei Entsorgung auf Datenschutz achten

Ultraschallgeräte, Röntgenanlagen, Praxiscomputer oder Konnektoren: Die Digitalisierung und der Technikeinsatz sorgen dafür, dass Arztpraxen sich damit auseinandersetzen müssen, wie Altgeräte unter Beachtung des Datenschutzes korrekt entsorgt werden. Ein Verstoß kann teuer werden.

Wer Elektroschrott loswerden will, nutzt dazu den nächsten Wertstoffhof oder Elektrohandel. Dort können Geräte aber nur dann entsorgt werden, wenn sie auch in privaten Haushalten genutzt werden. Dazu gehören Kaffeemaschinen, Blutdruckmessgeräte oder elektrische Thermometer. Anders verhält es sich bei EDV-Geräten und Komponenten aus der Telematikinfrastruktur (TI), wie Konnektoren und Kartelesegeräte. Da diese im Praxisbetrieb gewerblich zum Einsatz kommen, müssen sie über die Hersteller- oder Anbieterfirmen entsorgt werden (§ 19 Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG). Ein Verstoß gegen das Datenschutzrecht kann mit Bußgeldern von bis zu 2.500 € geahndet werden.

Wenn Praxen ihre komplette EDV-Ausstattung über Dienstleistende beziehen, müssen die sich auch um die Altgeräteentsorgung kümmern. Anders ist es nur dann, wenn die Geräte geleast oder gemietet sind, dann nimmt die Eigentumspartei die Geräte nach Ablauf des Leasings oder der Mietzeit zurück.

TI-Geräte zurückgeben

Bei TI-Komponenten gelten neben dem ElektroG auch die Regelungen zur sicheren Lieferkette für Komponenten der Gesundheitstelematik in Deutschland. Danach sind entsprechende Unternehmen verpflichtet, ihre Produkte zurückzunehmen und sich um deren Verschrottung zu kümmern. Dass Leistungserbringende ihre Altgeräte also sicher und eigenständig ausrangieren, sieht diese Regelung nicht vor.

Die Rückgabe von Konnektoren und Kartelesegeräten ist unkompliziert. Arztpraxen können bei den Anbietenden unter Mitteilung der betroffenen

Komponenten mit Seriennummer um ein Rücksendungsetikett bitten und schicken die Geräte dann ihrerseits an die Herstellerfirmen zurück und/oder vernichten diese selbst. Davon haben Praxen allerdings folgendes beachten: Konnektoren müssen deregistriert und auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden – dies gilt auch für Kartelesegeräte. Dadurch wird sichergestellt, dass die gespeicherten Verbindungsdaten mit dem Konnektor gelöscht werden. Wenn nur ein Kartelesegerät entsorgt und der Konnektor weiterverwendet wird, sollten auf dem Konnektor dennoch die entsprechenden Informationen gelöscht werden. Zudem muss aus den Kartenlesern vor dem Einsenden an die Herstellerfirma die Gerätekarte (gSMC-KT) entnommen werden. Wenn die Karte noch gültig ist, kann sie in einem anderen Kartenterminal wiederverwendet werden, andernfalls ist sie zu zerstören.

Üblicherweise werden im Konnektor sowie in den Kartelesegeräten nur technische Konfigurations- und Logdaten, jedoch keinerlei Patienten- oder Gesundheitsdaten gespeichert. Eine Ausnahme bilden mobile Kartenterminals, in denen die Stammdatensätze der gelesenen Karten bis zum Auslesen verschlüsselt zwischengespeichert werden. Auch hier muss der mobile Kartenleser auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

Datenspeicher löschen lassen

Bei der Praxis-EDV, Festplatten oder kleineren Datenservern sowie bei USB-Sticks reicht das Zurücksetzen auf die Werkseinstellung nicht aus. Abhängig vom Gerät wird dadurch nur das jeweilige Inhaltsverzeichnis gelöscht und die Daten könnten unter Umständen wieder

hergestellt werden. Deswegen sollten die Daten durch eine IT-Expertin oder einen IT-Experten gelöscht oder überschrieben. Das sollte bescheinigt werden.

Wenn die Praxis die Daten auf sichere Weise selbst löschen möchte, sollte eine spezielle Software zum Überschreiben besorgt werden, mit der die Daten irreversibel entfernt werden. Dabei wird empfohlen, den Vorgang des Überschreibens mehrfach zu wiederholen.

Werden Altgeräte tatsächlich zum Wertstoffhof gebracht, ist die sicherste Methode, um die Daten unzugänglich zu machen, das Gerät zu zerstören. Dazu müsste der maximal mögliche Schaden am Speichermedium angerichtet werden. Die Scheiben in einer Festplatte zu verbiegen, führt dazu, dass die gängigen Methoden der Datenrettung nicht mehr angewendet werden können.

Welche Geräte für die Entsorgung zertifiziert sind, kann auf der Webseite der Stiftung EAR eingesehen werden (www.stiftung-ear.de/verzeichnisse/). Außerdem kann über die Anbieter-, Hersteller- oder Lieferfirmen eine Rückgabvereinbarung und Verwertung geprüft werden.

Das Bundesamt für die Sicherheit in der Informationstechnik bietet auf seiner Webseite Anleitungen zur sicheren Datenlöschung bei verschiedenen Betriebssystemen an. Doch werden dort nur solche Verfahren dargestellt, mit denen Daten vor einem Zugriff durch Dritte geschützt werden können. Schutz gegen einen hochspezialisierten Angriff bieten diese nicht. In solchen Fällen hilft nur die physische Zerstörung des Speichermediums.

Jörg Hohmann, Fachanwalt für
Medizinrecht, Hamburg

Fortbildung

Mechanismen und Funktion des Schlafs

Nächtliche Prozesse halten gesund

Immer mehr Menschen leiden unter Depressionen, Ängsten und damit einhergehenden Schlafstörungen. Um sie zu behandeln, muss der Schlaf an sich verstanden werden. Welche physiologischen Aufgaben erfüllt der Schlaf? Welche Wirkmechanismen liegen ihm zugrunde und wie trägt er zur Hirngesundheit bei?

WOLFGANG FREUND

© deagreerz / Stock.adobe.com (Symbolbild mit Fotomodell)



Lange Zeit galt der Schlaf als Stadium, das nur der Ressourcenschonung dient. Heute ist klar, dass im Schlaf lebensnotwendige Prozesse ablaufen, die zur Hirngesundheit beitragen. Wer gesünder schläft, lebt also auch gesünder.

Menschen verbringen fast ein Drittel ihres Lebens damit, zu schlafen. Das wirft die Frage auf, welchen evolutionären Nutzen das hat. In dieser Zeit könnten sie stattdessen Nahrung suchen oder sich fortpflanzen, anstatt ohne Bewusstsein ein potenzielles Opfer für Fressfeinde zu sein. Weil die Evolution aber üblicherweise sinnloses Verhalten eliminiert, muss der Schlaf einen Vorteil bieten. Diesen Hintergrund und die Mechanismen der Schlafsteuerung zu verstehen, ist für die Behandlung von Schlafstörungen essenziell. Diese treten häufig auf und hängen oft mit Gesundheitsstörungen zusammen, auch wenn die Kausalität noch unklar ist. Bevor Therapien in Betracht kommen, ist es hilfreich, sich mit dem Zweck und den Mechanismen der Schlafsteuerung auseinanderzusetzen. Der in der Regel verwendete Parameter der totalen Schlafdauer sagt dabei wenig über die Qualität des Schlafs aus. Zum Thema Schlafstörungen gibt es eine deutschsprachige Leitlinie [1]. Weitere wesentliche Aspekte zur Insomnie sind in aktuellen Übersichtsartikeln aufgeführt [2, 3].

Schlafqualität objektiv messen

Bewusstsein existiert nur im wachen Zustand und teilweise beim Einschlafen und Aufwachen. Der eigentliche Schlaf geschieht unbewusst, sodass Patientinnen und Patienten keine sachdienlichen Angaben dazu machen können. Eine valide Messung des Schlafs erfordert daher eine objektive Beobachtung. Dazu eignet sich am besten die Polysomnografie, bei der zum einen ein EEG abgeleitet wird und zum anderen Bewegungen und Muskelaktivität aufgezeichnet werden. Auf diese Art können Aussagen zum Schlafzustand auf der Basis von reproduzierbaren Ergebnissen getroffen werden.

Die aktuell gültige Einteilung des Schlafs erfolgt in vier Schlafstadien (**Tab. 1**). In normalen Nächten mit gesundem Schlaf werden mehrere Schlafzyklen von je 90 bis 120 Minuten durchlaufen [4]. In jedem Schlafzyklus gibt es eine feste Abfolge von Rapid-Eye-Movement(REM)- und non-REM-Schlaf (NREM). So lässt sich die objektive Schlafqualität feststellen. Die subjektive Schlafqualität hängt zusätzlich von Stimmungslage sowie Neigung zu Angst und Katastrophisierung ab, außerdem von der Störung des Schlafs, Effektivität und Ergänzungsschlaf [4]. Gerade kurze Wachphasen im Anschluss an REM-Schlafphasen sind normal, sie werden oft fälschlicherweise als dauerhafte Wachheit (Insomnie) wahrgenommen [5].

Bereits im Mutterleib kann mittels Ultraschalluntersuchung eine Abwechslung von Aktivität und Ruhephasen ab der 20. Woche postmenstrual nachgewiesen werden [6]. Ab der 28. Woche können EEG-Ableitungen REM-Schlaf von NREM-Schlaf unterscheiden. Nach der Geburt verbringen Neugeborene die meiste Zeit im Schlaf. Es ist davon auszugehen, dass in Phasen erhöhter Hirnplastizität mehr Schlaf benötigt wird. Neugeborene haben etwa 14 Stunden Schlafbedarf. Dieser Bedarf sinkt mit zunehmendem Alter, sodass eine anamnestiche Schlafdauer von sieben bis acht Stunden bei Erwachsenen der Normalfall sind [7]. In späteren Lebensphasen wird der Schlaf sich üblicherweise fragmentieren und auch verkürzen [8].

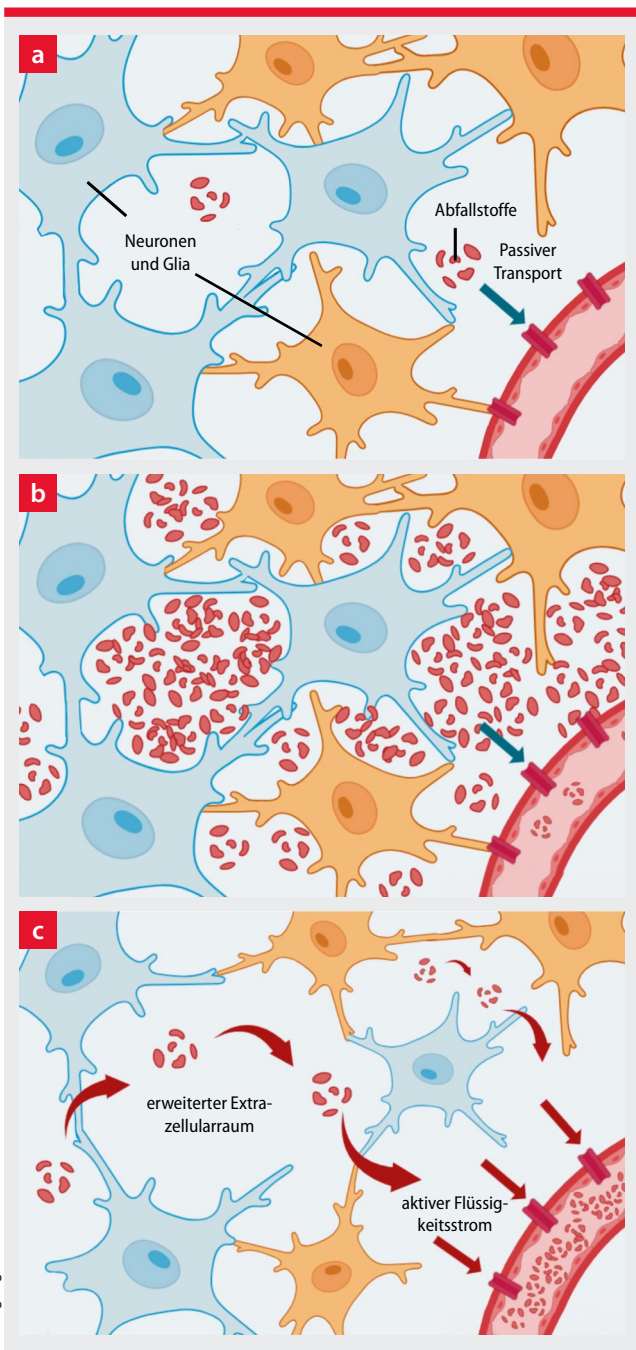
Funktion des Schlafs

Lange herrschte die Meinung vor, dass der Wachzustand der normale Zustand sei und dazu notwendig sei, Nahrung zu suchen und sich fortzupflanzen. Der Schlaf wurde als uninteressantes Stadium angesehen, das der Ressourcenschonung diene

Tab. 1: Polysomnografische Definition von Schlafstadien, modifiziert und erweitert nach [27]

Schlafstadium	EEG-Signatur	Beobachtung	biologische Funktion	gesteigert durch	gehemmt durch
Wachheit (W)	Alpha- und Betatätigkeit	bewusste Wachheit, Augen eventuell offen, Muskeltonus erhalten	Ernährung, Fortpflanzung	Bewegung, Coffein, Orexin, Stimulanzien	Stoffwechselprodukte wie Adenosin
REM-Schlaf (R)	Alpha- und Betatätigkeit	Atonie der Extremitätenmuskulatur, unruhige Atmung, Augenbewegungen	Erinnerungskonsolidierung	Melatonin, GHRH intranasal, GABA	THC hochdosiert, Orexin
NREM-Schlaf 1 (N1)	langsamere EEG-Tätigkeit	keine Augenbewegungen	aktives glymphatisches System	Melatonin, Vasopressin oder GHRH intranasal, niedrigdosiert THC	GABA
NREM-Schlaf 2 (N2)	Schlafspindeln, K-Komplexe und Vertexwellen sowie Deltatätigkeit	keine Augenbewegungen	aktives glymphatisches System	Melatonin, Dexmedetomidin	GABA
NREM-Schlaf 3 (N3)	hochamplitudige, langsame Deltatätigkeit	keine Augenbewegungen	aktives glymphatisches System	Melatonin, Propofolnarkose	GABA

REM = rapid eye movement; NREM = non-REM; GABA = Gamma-Amino-Buttersäure; GHRH = Growth Hormone-Releasing Hormone; THC = Tetrahydrocannabinol



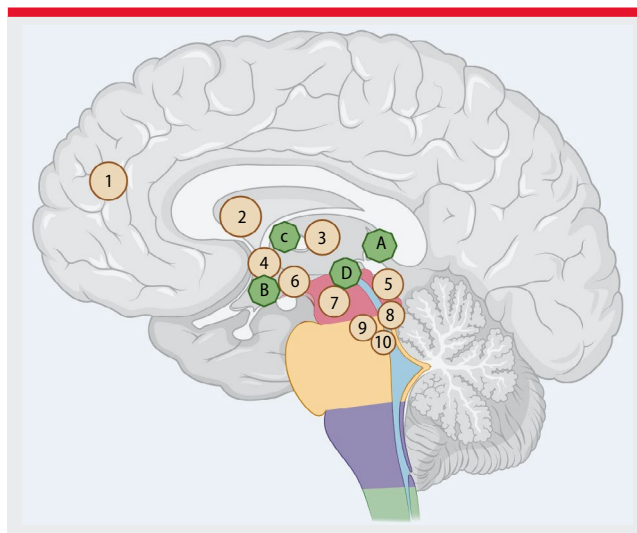
© Wolfgang Freund / erstellt mit BioRender

Abb. 1: Transport der Abfallstoffe im Wach- und Schlafzustand. **a)** Wachzustand: Wenig Abfallstoffe werden passiv abtransportiert. **b)** Wachzustand im Verlauf: Extrazellulärraum füllt sich mit Abfallstoffen. **c)** Schlafzustand: erweiterter Extrazellulärraum und kontrahierte Hirnzellen. Flüssigkeitsstrom spült Abfallstoffe aktiv aus.

[9]. Nach heutiger Kenntnis absolvieren Gehirn und Körper während des Schlafs dagegen wichtige Aufgaben.

Reinigungsvorgänge

Erst kürzlich wurde entdeckt, wie Reinigungsvorgänge im Gehirn stattfinden. Denn die einfache passive Durchströmung des



© Wolfgang Freund / erstellt mit BioRender

Abb. 2: Steuerung des Schlafs durch zerebrale Transmitter. Grün dargestellte Areale (A–D) und deren Transmitter sind schlaffördernd, die orangen Areale schlafhemmend (1–10). Vergleiche Tab. 2.

Hirngewebe reicht nicht aus, um die Abfallprodukte, die während des Tages entstehen, abzuräumen. Seit dem Jahr 2012 studiert die Arbeitsgruppe um Maiken Nedergaard das glymphatische System [10, 11, 12]. „Glymphatisch“ ist eine Wortneuschöpfung, die darauf hinweist, dass – in Analogie zum peripher lymphatischen System – durch die Gliazellen eine Art lymphatisches System geschaffen wird, das Stoffwechselprodukte aus dem Hirnparenchym herausbefördert. Die Bezeichnung „Müllabfuhr des Gehirns“ („Garbage truck of the brain“) beschreibt diese Aufgabe plastisch [11].

Tagsüber verbraucht das Gehirn einen Großteil der Energie des Körpers. Obwohl es nur 2% der Körpermasse ausmacht, ist es für etwa 25% des Energieverbrauchs verantwortlich. Dabei entstehen nicht nur Stoffwechselprodukte wie Adenosin aus Adenosintriphosphat, sondern auch möglicherweise toxische Proteinabfälle, inklusive Amyloid, von einer Menge bis zu sieben Gramm täglich. Hier reicht der passive Transport nicht aus. Albumin oder Amyloid können über Diffusion nur sehr langsam aus dem Hirngewebe entfernt werden. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben berechnet, dass diese Moleküle in 100 Stunden lediglich ein Zentimeter weit transportiert werden [13]. Im NREM-Schlaf expandiert der Extrazellulärraum zerebral um 60%, sodass Abfallprodukte verbessert ausgespült werden. Insbesondere die Clearance für Amyloid Beta wird dadurch erhöht. Das glymphatische System drainiert die Abfallprodukte in die meningealen Lymphgefäße.

Neben der Vergrößerung des Extrazellulärraumes kommt es auch zu dynamischen Veränderungen. In jüngst veröffentlichten Arbeiten wird herausgestellt, dass noradrenerge pulsatile Transmitter aus dem Locus coeruleus ausgeschüttet werden, was rhythmische Kontraktionen von Hirngefäßen verursacht. Hierdurch entsteht eine dynamische Pumpfunktion, welche die Reinigung weiter verbessert. Eine gestörte Pumpfunktion, zum Beispiel durch medikamentöse Beeinflussung des Schlafs, kann

Tab. 2: (zu Abb. 2) Hirnregionen und Transmitter oder sonstige Substanzen, die an der Regulation des Schlafes beteiligt sind

	Taktgeber	Mechanismus	Wirkung	Antagonisten	Agonisten
A	SCN: Licht hemmt Melatoninausschüttung aus der Epiphyse (A)	Melatonin	erhöht REM- und NREM-Schlaf	blaues Licht (Tageslicht, LCD-Monitore)	melatonerge Substanzen (Ramelteon, Agomelatin)
B	SCN (B): Licht hemmt Melatoninausschüttung aus der Epiphyse	Melatonin	erhöht REM- und NREM-Schlaf	blaues Licht (Tageslicht, LCD-Monitore)	melatonerge Substanzen (Ramelteon, Agomelatin)
C	VLPO (C) und Thalamus (retikulärer Kern)	GABA	schlaffördernd, REM-Induktion [28]	toxisch: Bicucullin, Pikrotoxin	Natriumoxybat, Benzodiazepin, Z-Substanzen, Alkohol
D	VTA (D) und vPAG	GABA	schlaffördernd, NREM Induktion, REM-Hemmung [26]	toxisch: Bicucullin, Pikrotoxin	Natriumoxybat Benzodiazepin, Z-Substanzen, Alkohol
	Adenosin	Adenosinrezeptoren AR1 und AR2	schlafanstoßend	Koffein [29]	Adenosin und andere Stoffwechselprodukte
	andere Stoffwechselprodukte	teilweise über GABAerge Wege	schlafanstoßend	Koffein [29]	Alkohol
1,5	frontaler Kortex (1) und cholinerge Arousal-Neurone, Nucleus tegmentalis posterolateralis (5)	Acetylcholinrezeptoren	Wachheit oder REM fördernd [26, 30], an normaler Kognition beteiligt [31]	Adenosin GABA, anticholinerge Medikamente	Acetylcholinesterasehemmer
2, 8, 9	Striatum (2) und Substantia nigra, Tegmentum pontis (lat.) (8), parabrachialer Nucleus (9)	dopaminerge Neurone	wachmachend [26]	Adenosin, Neuroleptika	Amphetamin, Modafinil, Methylphenidat, Solriamfetol als Noradrenalin- und Dopaminwiederaufnahmehemmer
3	Thalamus (3)/Mittelhirn	glutamaterge Neurone, NMDA-Rezeptor, AMPA-Rezeptor	wachmachend, fördert REM [26], vermindert Krampfschwelle	Ketamin, Amantadin, Perampane, Ca-Kanalblockierende Antikonvulsiva (PGB, GBP)	Clozapin, Ibotensäure und Domoisäure
4	perifornikaler lateraler Hypothalamus	Orexin, Orexinrezeptoren OR1 + OR2	wachmachend REM hemmend [28]	Orexin-Antagonisten	Orexin
6	hinterer Hypothalamus (Nucleus tuberomammillaris)	histaminerge Neurone	wachmachend	Antihistaminika, Neuroleptika, selektiv Doxepin in Niedrigdosis	Pitolisant
7	dorsaler Raphe-Kern	serotonerge Neurone	wachmachend [26]	Antiemetika wie Ondansetron	Serotoninwiederaufnahmehemmer, Triptane
10	Locus coeruleus	noradrenerge Neurone	wachmachend [26]	Dexmedetomidin oder Betablocker [8]	Methylphenidat und Solriamfetol als Noradrenalin- und Dopaminwiederaufnahmehemmer

SCN = Nucleus suprachiasmaticus; VLPO = ventrolateraler präoptischer Kern; VTA = ventrales tegmentales Areal; vPAG = ventrales periaquäduktales Grau; GBP = Gabapentin; PGB = Pregabalin

zu einer verschlechterten Clearance mit möglicher Anhäufung von toxischen Stoffwechselprodukten führen, insbesondere Amyloid [14] (**Abb. 1**). Weitere relevante Bestandteile des lymphatischen Transportes sind Aquaporinkanäle, der Massenfluss der interstitiellen Flüssigkeit sowie Liquorproduktion und Liquortransport [15].

Hirnplastizität

Je nach Schlafphase sind die Neuronen weniger aktiv, die Mikroglia dafür umso mehr. Während früher vermutet wurde, dass die Mikroglia hauptsächlich immunologische Aufgaben haben, wird heute davon ausgegangen, dass sie für Entzündungsreaktion und das Abführen von Stoffwechselprodukten und Amyloid zuständig sind [16].

Diese Funktionen lassen im Alter etwas nach, was mit degenerativen Prozessen korreliert. Des Weiteren wurde festgestellt, dass die Plastizität des Gehirns ein aktiver Prozess ist, der unter anderem von den Mikroglia gesteuert wird. Bis zu 10 % der Synapsen werden jeden Tag im Wachzustand neu geschaffen, sodass bei endlichem Hirnvolumen andere Strukturen zwangsläufig abgebaut werden müssen. Es wird angenommen, dass im Schlaf relevante Verbindungen gekappt werden, was im Englischen als „Pruning“ bezeichnet wird; manche Inhalte werden konsolidiert, andere entfernt, um so wieder Platz für Neues zu erzeugen [17]. Aus diesem Grund

wird verständlich, warum Kinder mit 50% deutlich mehr REM-Schlafanteil haben als Erwachsene [7], mutmaßlich wegen vermehrter Plastizität des kindlichen Gehirns, und dass Lernerfolg durch eine folgende Schlafphase verbessert wird [18]. Ebenfalls nachgewiesen sind verminderter Lernerfolg und vermehrte Depressionen bei schlafgestörten Schülerinnen und Schülern.

Homöostase des Metabolismus

Während im Wachzustand die Bewegung und Nahrungsaufnahme im Vordergrund stehen, wird die Gewebe- und Stoffwechselregulation maßgeblich durch Prozesse im Schlaf gesteuert. Beispielsweise werden Hormone oft im Schlaf ausgeschüttet. Ein Zusammenhang zwischen Schlafdauer und Körpergewicht ist ebenso bewiesen, wobei das Optimum bei sieben bis acht Stunden Schlaf zu liegen scheint [19]. Sowohl kürzere als auch längere Schlafdauern sind mit erhöhtem Körpergewicht assoziiert.

Gerade regelmäßiger Schlaf fördert offenbar Hirn-Wachstumsfaktoren wie den „rain derived neurotrophic factor“ und damit kognitive Funktionen [20]. Auch Muskulatur und Knochenstabilität profitieren von ausreichendem Schlaf [19]. Überdies korrelieren Diabetes- und das kardiovaskuläre Risiko sowie die sportliche Leistungsfähigkeit mit der Schlafqualität [21].

Homöostase der Abwehr und Entzündungsbereitschaft

Die Entzündungsneigung des Gehirns – messbar über TNF- α , Interleukin-6 und C-reaktives Protein – wird durch Schlafmangel erhöht und wirkt sich ungünstig auf das kardiovaskuläre Risiko aus [19]. Im Alter verschiebt sich die Mikrogliafunktion von einer immunogenen hin zu einer proinflammatorischen Aktivität, was mit einem höherem Schlafbedarf einhergeht [8]. So kann es zu einem Teufelskreis aus Alterung und Verminderung der Mikroglia kommen, mit verminderter Rhythmik und dadurch gesteigerter entzündlicher Aktivität und Neurodegeneration. Dies führt zu einer Fragmentierung des Nachtschlafs und zu häufigerem Tagschlaf, wodurch die Rhythmik gestört wird. Der Prozess wird auf Englisch als „inflammaging“ bezeichnet [16].

Eine gesunde neuronal-gliale cholinerge Transmission wirkt antiinflammatorisch während eine zentrale neuronale cholinerge Degeneration mit vermindertem Lernen, verschlechterter Schlafregulation und geringerer Aufmerksamkeit verknüpft ist [22].

Steuerung des Schlafes: globale Mechanismen

Das zurzeit genutzte Zwei-Prozess-Modell des Schlafs veranschaulicht, wie der Schlaf aufgrund interner und externer Faktoren reguliert wird. Dabei wird die intrinsische Notwendigkeit des Schlafs als homöostatischer Prozess beschrieben, bei dem der Hirnmetabolismus den Schlafbedarf signalisiert. Wenn sich kritische Abbauprodukte anhäufen – insbesondere Adenosin aus Adenosintriphosphat, aber auch Amyloid – wird dem Hirn signalisiert, dass es eine längere Wachphase mit allmählicher Erschöpfung der Energiereserven gegeben hat. Auch Hypoxie, Hunger oder eine Schädigung wie etwa durch einen

Schlaganfall können diese Signale auslösen [23]. Dieser Stoffwechseldruck kann durch Koffein teilweise antagonisiert werden, indem es die Adenosinrezeptoren besetzt [9].

Der zirkadiane Prozess definiert den Einfluss, den die Tageslichtstunden auf die Schlafsteuerung haben [9]. Tiere, die ihre Wach- und Ruhephasen am Tageslicht ausrichten, sind abhängig von der Anzahl an Tageslichtstunden. Daher gibt es zelluläre Prozesse, die über Rückkopplungsmechanismen eine Zeitkodierung erzeugen [24]. Üblicherweise ist deren Dauer dabei mit 25 Stunden etwas länger als ein Tag. Daher muss diese innere Uhr ständig an die tatsächliche Tageslänge angepasst werden. Das geschieht durch eine Synchronisierung mittels spezialisierter Retina-Ganglion-Zellen, die auf blaues Licht ansprechen. Diese Zeitgeber können durch blaues Licht von LCD-Monitoren oder künstlichem Licht gestört werden [25]. Die Verschaltung läuft über den Nucleus suprachiasmaticus (SCN) und führt zu einer veränderten Melatoninfreisetzung [24].

Steuerung des Schlafes: Neurotransmitter

Früher wurde allgemein angenommen, dass Schlaf passiv infolge einer nachlassenden Gehirnaktivität eintritt. Doch wurde erkannt, dass Schlaf durch aktive neurobiologische Prozesse initiiert wird. Aus evolutionären Gründen ist es dabei nicht sinnvoll, ein Zwischenstadium mit verminderter Vigilanz, aber ohne Schlaffunktion einzunehmen. Daher wird die Schlafsteuerung wie ein Kippschalter gesehen. Idealerweise geht der Zustand völliger Wachheit mit Vigilanz und erhaltenen kognitiven Funktionen möglichst rasch in den Schlaf über, bei dem effektive Schlaffunktionen durchgeführt werden können. Für den Fall der Alarmierung sollte dann wieder schnell ein kompletter Wachzustand erreicht sein.

Heute wird gemutmaßt, dass sich die Schlafinduktion wie folgt abspielt [26]: Schlafaktive Neuronen im ventrolateralen präoptischen Kern (Nucleus praeopticus lateralis, VLPO) des Hypothalamus projizieren über GABAerge Verbindungen auf den hinteren Hypothalamus und hemmen dort histaminproduzierende Neuronen. Außerdem relevant sind Schaltkreise im Hirnstamm und in den Basalganglien, die schlafinduzierende GABAerge Neuronen enthalten. Zum Beispiel fördern Neuronen aus dem ventralen periaquäduktalen Grau (vPAG) den NREM-Schlaf und hemmen den REM-Schlaf. Dagegen regen cholinerge pedunculopontine Zellverbände, Kerne im Tegmentum und glutamaterge Kerne den REM-Schlaf an (**Abb. 2**) [27].

Wachmachende Gegenspieler sind – möglicherweise aus evolutionären Gründen – noch wesentlich zahlreicher als die schlaffördernden Systeme. Dopaminerge Neuronen sind im ventralen tegmentalen Areal (VTA) für Aufwachen und Erregung zuständig [9]. Ebenfalls wachmachend sind serotonerge Neuronen im dorsalen Raphe-Kern, noradrenalinerge Neuronen im Locus coeruleus sowie dopaminerge Neuronen in der Substantia nigra und im ventralen tegmentalen Areal (**Tab. 2**).

Es gibt Berichte über Phänomene in Form eines lokalen Schlafs, bei dem einzelnen Schaltkreise abgeschaltet werden. Dies wird zum Beispiel bei Walfischen oder Vögeln berichtet, ähnliche Mechanismen bei Menschen sind jedoch nicht mit allgemein effektiver Schlaffunktion bekannt [9].

Fazit für die Praxis

Die moderne Auffassung des Schlafs geht über einen passiven Ruhezustand hinaus. Im Schlaf werden wichtige Aufgaben erledigt – die Reinigung und Abtransport von Substanzen wie Amyloid, die metabolische und inflammatorische Homöostase und unverzichtbare Mechanismen der Plastizität und Gedächtniskonsolidierung. Es ist also unabdingbar, gesunden Schlaf zu fördern, um seine positiven Auswirkungen auf die Hirngesundheit zu schützen.

Für die Praxis bedeutet das, dass Schlafstörungen nicht isoliert betrachtet werden sollten, sondern als gestörte neurobiologische Regulation mit weitreichenden Konsequenzen für Hirngesundheit und Gesamtorganismus. Die alleinige Orientierung an der Schlafdauer greift dabei zu kurz. Die Diagnostik und Therapie von Schlafstörungen müssen die zugrunde liegenden Mechanismen berücksichtigen.

Literatur

- Schlafmedizin, D.G.f.S.u., S3-Leitlinie Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen, DGSM, Editor. 2017. AWMF online
- Freund W et al. The Function of Sleep and the Treatment of Primary Insomnia. *Dtsch Arztebl Int.* 2023;120(50):863-70
- Freund W Primäre Insomnie. *Neurologie up2date.* 2025;08(2):153-72
- White B et al. Evaluation of Medications Used for Hospitalized Patients With Sleep Disturbances: A Frequency Analysis and Literature Review. *J Pharm Pract.* 2021;p. 8971900211017857
- Altena E et al. The bidirectional relation between emotional reactivity and sleep: From disruption to recovery. *Behav Neurosci.* 2016;130(3):336-50
- Dereymaeker A et al. Review of sleep-EEG in preterm and term neonates. *Early Hum Dev.* 2017;113:87-103
- Weiss JT et al. Roles for Sleep in Neural and Behavioral Plasticity: Reviewing Variation in the Consequences of Sleep Loss. *Front Behav Neurosci.* 2021;15:777799
- Choudhury ME et al. Microglia and the Aging Brain: Are Geriatric Microglia Linked to Poor Sleep Quality? *Int J Mol Sci.* 2021;22(15)
- Lazarus M et al. Gating and the Need for Sleep: Dissociable Effects of Adenosine A1 and A2A Receptors. *Front Neurosci.* 2019;13:740
- Xie L et al. Sleep drives metabolite clearance from the adult brain. *Science.* 2013;342(6156):373-7
- Nedergaard M. Neuroscience. Garbage truck of the brain. *Science.* 2013;340(6140):1529-30
- Iliff JJ et al. A paravascular pathway facilitates CSF flow through the brain parenchyma and the clearance of interstitial solutes, including amyloid beta. *Sci Transl Med.* 2012;4(147):147ra111
- Rasmussen MK et al. Fluid transport in the brain. *Physiol Rev.* 2022;102(2):1025-51
- Hauglund NL et al. Norepinephrine-mediated slow vasomotion drives glymphatic clearance during sleep. *Cell.* 2025;188(3):606-22 e17
- Benveniste H et al. The Glymphatic System and Waste Clearance with Brain Aging: A Review. *Gerontology.* 2019;65(2):106-19
- Gordleeva S et al. Brain aging and garbage cleaning: Modelling the role of sleep, glymphatic system, and microglia senescence in the propagation of inflammaging. *Semin Immunopathol.* 2020;42(5):647-65
- Miyaniishi K et al. Synaptic elimination by microglia and disturbed higher brain functions. *Neurochem Int.* 2021;142:104901
- Alrousan G et al. Early Life Sleep Deprivation and Brain Development: Insights From Human and Animal Studies. *Front Neurosci.* 2022;16:833786
- Stich FM et al. The Potential Role of Sleep in Promoting a Healthy Body Composition: Underlying Mechanisms Determining Muscle, Fat, and Bone Mass and Their Association with Sleep. *Neuroendocrinology.* 2022;112(7):673-701
- Cao Y et al. Sleep regularity is associated with cognitive function and shows an inverted U-shaped relationship with serum brain-derived neurotrophic factor. *Sleep Med.* 2025;134:106688
- Vitale KC et al. Sleep Hygiene for Optimizing Recovery in Athletes: Review and Recommendations. *Int J Sports Med.* 2019;40(8):535-43
- Gamage R et al. Cholinergic Modulation of Glial Function During Aging and Chronic Neuroinflammation. *Front Cell Neurosci.* 2020;14:577912
- Albrecht U et al. Circadian Clocks and Sleep: Impact of Rhythmic Metabolism and Waste Clearance on the Brain. *Trends Neurosci.* 2018;41(10):677-88
- Musiek Es et al. Mechanisms linking circadian clocks, sleep, and neurodegeneration. *Science.* 2016;354(6315):1004-8
- Hatori M et al. Global rise of potential health hazards caused by blue light-induced circadian disruption in modern aging societies. *NPJ Aging Mech Dis.* 2017;3:9
- Matsumoto S et al. Association between Sleep, Alzheimer's, and Parkinson's Disease. *Biology (Basel).* 2021;10(11)
- Rodenbeck A. Manual der American Academy of Sleep Medicine. *Somnologie.* 2013;17:122-30
- Smith AJ et al. The „glymphatic“ mechanism for solute clearance in Alzheimer's disease: game changer or unproven speculation? *FASEB J.* 2018;32(2):543-51
- Lazarus M et al. Gating and the Need for Sleep: Dissociable Effects of Adenosine A1 and A2A Receptors. *Front Neurosci.* 2019;13:740
- Kanda T et al. Promising techniques to illuminate neuromodulatory control of the cerebral cortex in sleeping and waking states. *Neurosci Res.* 2017;118:92-103
- Gamage R et al. Cholinergic Modulation of Glial Function During Aging and Chronic Neuroinflammation. *Front Cell Neurosci.* 2020;14:577912

Interessenskonflikt

Der Autor erklärt, dass er sich bei der Erstellung des Beitrages von keinen wirtschaftlichen Interessen leiten ließ. Er legt folgende potenzielle Interessenkonflikte offen: keine. Der Verlag erklärt, dass die inhaltliche Qualität des Beitrags durch zwei unabhängige Gutachten 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.

AUTOR

**Prof. Dr. med.
Wolfgang Freund**

Neurozentrum
Biberach
Waaghausstraße 9–11
88400 Biberach

freund@bvdn-bawue.
de



Mechanismen und Funktion des Schlafs

Teilnehmen und Punkte sammeln können Sie

- als e.Med-Abonent*in von SpringerMedizin.de
- als registrierte*r Abonent*in dieser Fachzeitschrift
- als Berufsverbandsmitglied (BVDN, BDN, BVDP)
- zeitlich begrenzt unter Verwendung der abgedruckten FIN.



FIN gültig bis 28.6.2026:

NT26N3ct

Dieser CME-Kurs ist auf [SpringerMedizin.de/CME](https://www.springermedizin.de/CME) zwölf Monate verfügbar. Sie finden ihn, wenn Sie die FIN oder den Titel in das Suchfeld eingeben. Alternativ können Sie auch mit der Option „Kurse nach Zeitschriften“ zum Ziel navigieren oder den QR-Code links scannen.

? Welche Veränderung im NREM-Schlaf begünstigt den Abbau von Metaboliten im Gehirn?

- Abnahme des extrazellulären Raums
- Zunahme des intrazellulären Volumens
- Expansion des extrazellulären Raums um etwa 60 %
- Reduktion der Liquorproduktion
- Hemmung glialer Aktivität

? Welche Substanz wirkt primär schlafanstoßend über Akkumulation im Wachzustand?

- Dopamin
- Serotonin
- Adenosin
- Acetylcholin
- Orexin

? Welche Aussage zum Schlaf ist nach heutigem Verständnis am ehesten zutreffend?

- Schlaf ist ein aktiv regulierter Prozess mit spezifischen neurobiologischen Funktionen.
- Schlaf ist ein passiver Zustand reduzierter neuronaler Aktivität.
- Schlaf dient primär der Energieeinsparung.
- Schlaf tritt ausschließlich bei Abfall der kortikalen Aktivität auf.
- Schlaf ist für kognitive Prozesse entbehrlich.

? Welche Aussage zu normalen Schlafzyklen ist korrekt?

- Ein Schlafzyklus dauert typischerweise 30–45 Minuten
- Schlafzyklen bestehen aus einer festen Abfolge von NREM- und REM-Phasen
- REM-Schlaf tritt nur einmal pro Nacht auf
- NREM-Schlaf tritt nur zu Beginn der Nacht auf
- REM-Schlaf ist durch vollständigen Muskeltonus gekennzeichnet

? Welche Konsequenz kann eine gestörte glymphatische Funktion langfristig haben?

- Verminderte Glukoseaufnahme im Gehirn
- Erhöhte synaptische Plastizität
- Verstärkte REM-Schlafphasen
- Akkumulation neurotoxischer Proteine wie Amyloid
- Reduktion entzündlicher Prozesse

? Welche Aussage beschreibt den Prozess des „pruning“ im Schlaf am besten?

- Bildung neuer Synapsen während des REM-Schlafs
- Aktivierung ausschließlich immunologischer Mikrogliafunktionen
- Reduktion neuronaler Aktivität ohne funktionelle Konsequenz
- Speicherung aller während des Tages gebildeten Synapsen

- Eliminierung irrelevanter synaptischer Verbindungen zur Optimierung neuronaler Netzwerke

? Welche Kombination beschreibt korrekt die beiden Hauptkomponenten der Schlafregulation?

- Homöostatischer Prozess und zirkadianer Prozess
- Dopaminerg und serotonerg Prozess
- REM- und NREM-Regulation
- Kortikaler und subkortikaler Prozess
- Metabolischer und motorischer Prozess

? Welche Aussage zur Rolle des supra-chiasmatischen Nukleus (SCN) ist korrekt?

- Er steigert direkt die Dopaminfreisetzung im Striatum.
- Er reguliert unabhängig vom Licht die Schlafdauer.
- Er hemmt den REM-Schlaf direkt über GABA.
- Er steuert die Melatoninfreisetzung in Abhängigkeit vom Lichteinfall.
- Er ist ausschließlich für den NREM-Schlaf verantwortlich.

? Welche Aussage zur klinischen Bedeutung von Schlafmangel ist am ehesten korrekt?

- Schlafmangel ist mit erhöhter inflammatorischer Aktivität assoziiert.

Dieser CME-Kurs wurde von der Bayerischen Landesärztekammer mit zwei Punkten in der Kategorie I (tutoriellement unterstützte Online-Maßnahme) zur zertifizierten Fortbildung freigegeben und ist damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

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 [SpringerMedizin.de/CME](https://www.springermedizin.de/CME) tutorielle Unterstützung. Bei technischen Problemen erreichen Sie unseren Kundenservice kostenfrei unter der Nummer 0800 7780777 oder per Mail unter kundenservice@springermedizin.de.

- Schlafmangel hat keinen Einfluss auf metabolische Prozesse.
- Eine Schlafdauer > 10 Stunden ist generell protektiv.
- Schlaf beeinflusst die kognitive Leistungsfähigkeit nicht.
- Schlafstörungen betreffen nur das zentrale Nervensystem.

? Ein 42-jähriger Patient berichtet über zunehmende Einschlafstörungen. Er arbeitet abends lange am Computer und konsumiert regelmäßig koffeinhaltige Getränke. Welcher Mechanismus trägt am ehesten zur Schlafstörung bei?

- Verminderte Adenosinakkumulation durch verlängerte Wachphase
- Gesteigerte Melatoninfreisetzung durch blaues Licht
- Hemmung der Melatoninsekretion durch Lichtexposition am Abend
- Aktivierung GABAerger Neurone im VLPO
- Verminderte Aktivität des suprachiasmatischen Nukleus



© pico / fotolia.com

Aktuelle CME-Kurse aus der Psychiatrie

► **ICD11: Psychiatrie neu gedacht**
 aus: NeuroTransmitter, Ausgabe 2/2026
 von: M. Weih
 Zertifiziert bis: 7.4.2027
 CME-Punkte: 2

► **Angststörungen im höheren Lebensalter**
 aus: DNP – Die Neurologie & Psychiatrie, Ausgabe 1/2026
 von: A. Quante
 Zertifiziert bis: 30.1.2027
 CME-Punkte: 2

► **Digitale Interventionen bei psychotischen Störungen**
 aus: InFo Neurologie + Psychiatrie, Ausgabe 1/2026
 von: L. Emde
 Zertifiziert bis: 30.1.2027
 CME-Punkte: 2

► **Antipsychotika zur Behandlung der Schizophrenie**
 aus: DNP – Die Neurologie & Psychiatrie, Ausgabe 5/2025
 von: M. Rentrop
 Zertifiziert bis: 30.9.2026
 CME-Punkte: 2

Diese Fortbildungskurse finden Sie, indem Sie den Titel in das Suchfeld auf SpringerMedizin.de/CME eingeben. Zur Teilnahme benötigen Sie ein Zeitschriften- oder ein e.Med-Abo.

Effizient fortbilden, gezielt recherchieren, schnell und aktuell informieren – ein e.Med-Abo bietet Ihnen alles, was Sie für Ihren Praxis- oder Klinikalltag brauchen: Sie erhalten Zugriff auf die Premiuminhalte von SpringerMedizin.de, darunter die Archive von 99 deutschen Fachzeitschriften. Darüber hinaus ist im Abo eine Springer-Medizin-Fachzeitschrift Ihrer Wahl enthalten, die Ihnen regelmäßig per Post zugesandt wird.

Außerdem steht Ihnen das komplette CME-Kursangebot von SpringerMedizin.de zur Verfügung: Hier finden Sie aktuell rund 600 CME-zertifizierte Fortbildungskurse aus allen medizinischen Fachrichtungen!

Buchen Sie ein e.Med-Abo Ihrer Wahl unter www.springermedizin.de/



emed-abos und testen Sie unser CME-Angebot 14 Tage lang kostenlos und unverbindlich.

Kasuistik und Leitfaden

Was tun bei therapierefraktärer CIDP?

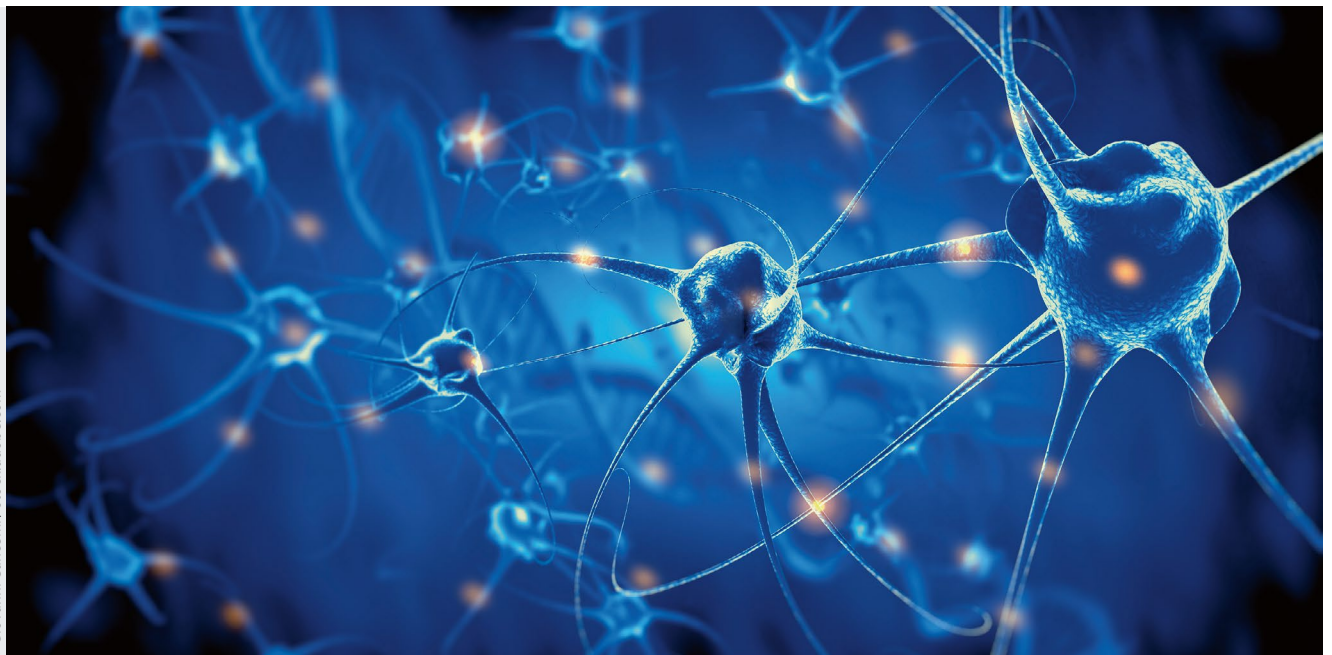
Wenn die Diagnose der chronisch inflammatorischen demyelinisierenden Polyradikuloneuropathie (CIDP) gestellt ist, beginnt die Erstlinientherapie. Versagt diese oder ist unzureichend wirksam, müssen andere Therapiemethoden genutzt und die Diagnose erneut überprüft werden.

N. TJIANG¹, F. F. KONEN², K.F. JENDRETZKY², R. KLIMAS³, R. GOLD³, A. L. FISSE³, J. MOTTE³, D. STURM³, S. GINGELE², F. STASCHEIT^{4,5}, H. PRESSLER^{4,5}, K. KNEER⁶, S. GLAUBITZ⁷, J. BECKER⁸, E. ENAX-KRUMOVA⁹, M. ÖZTÜRK⁹, J. KLEHMET^{4,5}, K. KUMMER¹⁰, F. PREISNER¹¹, J. PHILIPPS¹², K. HOLZAPFEL¹³, J. SCHMIDT¹⁰, M. K. R. SVAČINA¹⁴, A. SPRENGER-SVAČINA¹⁴, H. W. RAUSCH¹⁵, M. KRONLAGE¹⁶, J. H. STAHL⁶, G. ELLRICHMANN-WILMS¹⁷, H. C. LEHMANN¹⁸, L. SCHIRMER¹⁵, D. H. LEE¹⁹, R. LINKER¹⁹, T. RUCK⁹, H. STEPHANIK²⁰, M. PAWLITZKI²¹, S. MEUTH²², A. BERTHELE²³, C. WARNKE¹⁴, J. ZSCHÜNTZSCH⁷, M. S. YOON²⁴, A. GRIMM⁶, K. PITAROKOILI³, T. SKRIPULETZ², M. SCHROETER¹, F. KOHLE¹ – FÜR DAS NEURITIS NETZ

Eine zum damaligen Zeitpunkt 34-jährige Patientin stellte sich im Jahr 2014 erstmals mit seit mehreren Wochen progredienten distalen Missempfindungen der Hände, Füße und den vorderen zwei Dritteln der Zunge vor. Sie gab keinen vorangegangenen Infekt an. Außerdem lagen eine Re-

flexabschwächung sowie eine leichtgradige Parese der Arme vor. Elektrophysiologisch konnte eine überwiegend demyelinisierende sensomotorische Polyneuropathie mit F-Wellen-Pathologie festgestellt werden. Die Liquordiagnostik war mehrfach erfolglos und aufgrund Blutbeimengung nur eingeschränkt aus-

wertbar. Weil der Verdacht auf ein Guillain-Barré-Syndrom bestand, wurde die Patientin mit 2 g/kg Körpergewicht (KG) intravenösen Immunglobulinen (IVIg) therapiert, wodurch sich die Symptomatik und die elektrophysiologischen Zeichen der Demyelinisierung mit jeweils geringen Residuen zurückbildeten.



© Giovanni Cancemi / stock.adobe.com

Wenn die Erstlinientherapie bei CIDP versagt, stehen verschiedene Zweit- und Drittlinientherapien zur Verfügung.

Drei Jahre später stellte sich die nun schwangere Patientin erneut vor. Seit vier Monaten nahmen distale Gefühlsstörungen an den Armen und Beinen zu. Auch im vorderen Bereich der Zunge hatte sie wie zuvor Taubheitsgefühle. Seit Beginn ihrer Schwangerschaft hatten sich die Symptome verstärkt und es kamen Probleme beim Treppensteigen und bei Armarbeiten hinzu. In der neurologischen Untersuchung zeigten sich symmetrische proximal betonte Armparesen, eine Fußhebeschwäche sowie eine handschuh- und strumpfförmige (Pall-) Hypästhesie. Liquorchemisch fand sich eine leichte Schrankenfunktionsstörung (Protein: 0,47 g/l; Q_{Alb} : $8,5 \times 10^{-3}$) und elektrophysiologisch primär eine reduzierte motorische Nervenleitgeschwindigkeit um mehr als 30 % des N. ulnaris und N. tibialis mit ausgeprägter F-Wellen-Pathologie. In der sensiblen Neurografie konnten keine Antwortpotenziale nach Reizung der Nervi ulnaris und suralis abgeleitet werden.

Damit waren nach Ausschluss typischer Differenzialdiagnosen die vormaligen und aktuellen Kriterien für die Diagnose einer typischen CIDP erfüllt [1, 2]. Rückblickend war das Ereignis drei Jahre zuvor möglicherweise der erste Onset der Erkrankung.

Aufgrund der bestehenden Schwangerschaft wurde auf die Initialtherapie mit Glukokortikoiden verzichtet und stattdessen IVIg mit 2 g/kg KG verabreicht. Die Erhaltungstherapie wurde dann mit 1 g/kg KG alle vier Wochen

fortgesetzt, weil die Patientin gut darauf angesprochen hatte. Da sich die Symptome dadurch über Jahre zufriedenstellend stabilisierten, konnten die Intervalle zunächst sukzessive erweitert werden (Abb. 1).

Nach der Verlängerung der infusionsfreien Zeiträume wurde im Jahr 2020 bei Beschwerdefreiheit ein Absetzversuch unternommen, wobei sich die Symptomatik jedoch umgehend verschlechterte und es zu distal betonten Armparesen und Sensibilitätsstörungen kam. Daher wurde die regelmäßige IVIg-Therapie wieder aufgenommen. Die Symptome ließen daraufhin nach. Nach hinreichender Stabilisierung lösten erneute Versuche, die Infusionsintervalle zu strecken, wiederholt End-of-dose-Phänomene aus, sodass die Zeitspanne von vier Wochen beibehalten wurde.

Progress trotz IVIg

Unter dieser Therapie kam es im Jahr 2024 zu einem schubförmigen Fortschreiten der Erkrankung, nun mit einer Zunahme der Arm- und Beinpareesen und konsekutiver Verschlechterung des Gangbildes. Die Patientin war auf eine Armstütze angewiesen. Die therapeutischen IVIg-Effekte hielten zu diesem Zeitpunkt nur noch etwa zwei Wochen an und es bildete sich ein End-of-dose-Phänomen aus, weshalb die Patientin erneut Schwierigkeiten beim Treppensteigen hatte. Auch die hochdosierte Gabe von IVIg mit 2 g/kg KG führte nur zu einer Stabilisierung der Krankheitsaktivi-

tät ohne Verschlechterung, aber nicht zu einer anhaltenden Symptombesserung. Die probatorische Add-on-Therapie mit 1 mg/kg KG oralem Prednisolon erbrachte keinen relevanten Zusatznutzen.

Frage 1

Welche Therapie wäre bei der Patientin als nächstes sinnvoll?

- Dauerhafte hochdosierte orale Glukokortikoidtherapie (> 1 mg/kg KG)
- Umstellung auf eine konventionelle Immunsuppression (z. B. Mycophenolat, Azathioprin)
- Rituximab (Anti-CD20-Antikörper)
- Hochdosierte Cyclophosphamid-Pulstherapie
- Umstellung auf subkutanes Immunglobulin (SCIg)
- Aphereseverfahren wie Immunadsorption oder Plasmapherese

Zu Antwort a: Eine weitere Dosiseskala-tion der Glukokortikoidtherapie ist bei fehlendem initialem Ansprechen nicht sinnvoll und besonders mit einer erhöhten Rate von venösen Thrombosen verbunden [3].

Zu Antwort b: Azathioprin oder Mycophenolat können bei stabilem Verlauf als Glukokortikoid- oder IVIg-sparende Add-on-Therapie off-label eingesetzt werden. Als Monotherapie und bei rasch progredienter, hochaktiver CIDP sind sie jedoch nicht ausreichend wirksam. Ein Wirkeffekt ist mit einer Latenz von sechs bis zwölf Monaten zu erwarten.

Das Neuritis Netz stellt sich vor

Das Neuritis Netz ist ein deutschlandweiter Zusammenschluss klinisch und wissenschaftlich ausgewiesener Zentren, mit dem Ziel, die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit entzündlichen Erkrankungen des peripheren Nervensystems nachhaltig zu verbessern. Im Mittelpunkt stehen insbesondere immunvermittelte Neuropathien wie CIDP, multifokale motorische Neuropathie, paranodale Neuropathien, vaskulitische Neuropathien sowie durch die Sjögren-Erkrankung induzierte Neuropathien, aber auch andere seltene Formen entzündlicher Neuropathien. Das Netzwerk verbindet spezialisierte Expertise in Diagnostik, Therapie

und translationaler Forschung. Durch die enge Zusammenarbeit universitärer und klinischer Standorte können moderne diagnostische Verfahren wie Neurophysiologie, Nervensonografie, MR-Neurografie, Liquordiagnostik, Biomarkeranalysen und klinische Registerstrukturen gemeinsam weiterentwickelt werden. Ein zentrales Anliegen des Neuritis Netzwerks ist es, wissenschaftliche Projekte standortübergreifend umzusetzen, Nachwuchs zu fördern und neue Erkenntnisse rasch in die klinische Versorgung zu übertragen. Gleichzeitig versteht sich das Netzwerk als Plattform für den Austausch mit Patientenvertretern und für die Entwick-



lung gemeinsamer Standards in Diagnostik und Therapie. Damit schafft das Neuritis Netz eine starke nationale Struktur, um seltene entzündliche Neuropathien besser zu verstehen, früher zu erkennen und zielgerichteter zu behandeln.

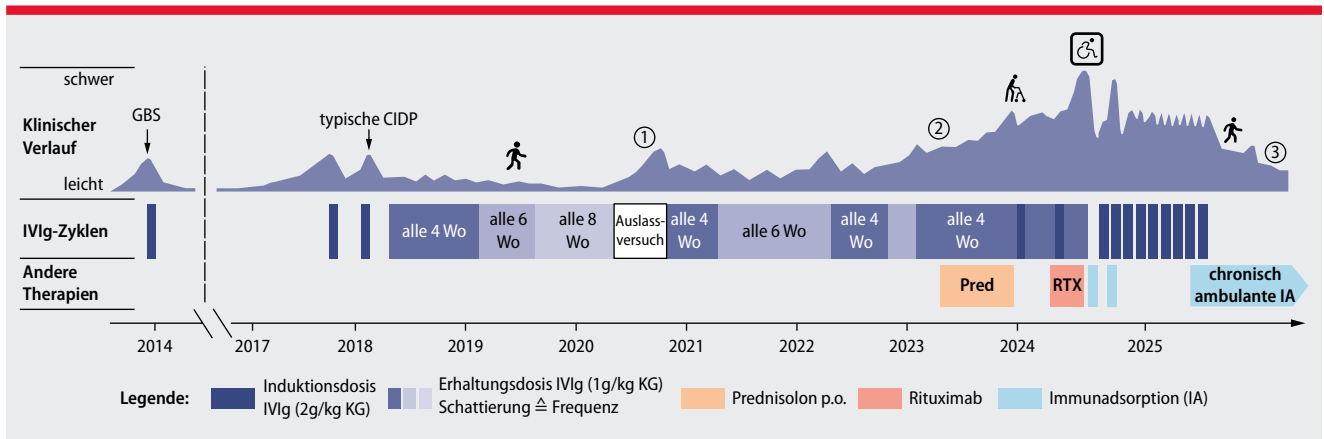


Abb. 1: Verlauf des beschriebenen Falls. Die obere Kurve zeigt den klinischen Schweregrad (hoch = schwer). (1) Prompte Exazerbation beim Auslassversuch. (2) Zunehmende IVIg-Abhängigkeit. (3) Stabilisierung erst unter hochfrequenter Immunadsorption (3×/Woche).

Zu Antwort c: Rituximab kann als Off-label-Eskalationstherapie bei refraktärer CIDP eingesetzt werden. Die Evidenz aus randomisierten Studien ist begrenzt, mit einer heterogenen Wirksamkeit in der Gesamtpopulation [4, 5, 6]. Rituximab ist ein monoklonaler Antikörper, der CD20-positive B-Zellen depletiert. Es hat sich speziell bei (Para-)Nodopathien bewährt. Erste Effekte sind nach sechs bis zwölf Wochen zu erwarten.

Zu Antwort d: Eine hochdosierte Cyclophosphamid-Pulstherapie kann bei fulminantem, therapierefraktärem Verlauf hilfreich sein, sollte allerdings wegen des ungünstigen Toxizitäts- und Nebenwirkungsprofils zurückhaltend eingesetzt werden – insbesondere bei jüngeren Patientinnen.

Zu Antwort e: SCIg sind eine etablierte Option zur Erhaltungstherapie bei stabiler CIDP, stellen hingegen keine geeignete Eskalationsmaßnahme bei aktiver Progredienz und unzureichender IVIg-Wirksamkeit dar.

Zu Antwort f: Das Aphereseverfahren der Plasmapherese ist eine effektive Erstlinientherapie. Für die Immunadsorption (IA) fehlen größere randomisierte Studien, die den Wirkeffekt belegen, sodass die Leitlinie aus dem Jahr 2021 sie nicht explizit empfiehlt. Die klinische Erfahrung und kleinere Studiendaten belegen aber gute, wohl vergleichbare Therapieeffekte [7, 8, 9].

Diese Verfahren wären bei wiederholter Anwendung mit einem sehr hohen organisatorischen Aufwand und starker Belastung für die junge Patientin verbunden gewesen. Angesichts der in diesem Fall vorliegenden chronischen und nicht akuten Verschlechterung wurde zunächst eine andere Therapie gewählt.

Erweiterte Diagnostik

Wegen der erneuten Verschlechterung trotz intensiver Immunmodulation erfolgte eine Re-Evaluation der CIDP-Diagnose. Die erweiterte Laborchemie und Serologie inklusive Bestimmung (para-)nodaler Autoantikörper war jedoch nicht wegweisend. Anlässlich des schleichend progredienten Prozesses wurde zunächst eine Add-on-Therapie mit Rituximab begonnen (off-label, 2×1 g in einem Abstand von 14 Tagen, mit einer geplanten Wiederholung nach neun bis zwölf Monaten).

Vor Einleitung der Rituximabtherapie müssen Schwangerschaften und chronische Infektionen ausgeschlossen werden. Die Durchführung der STIKO-Indikationsimpfungen mit einem Mindestabstand von mindestens 14 Tagen vor der ersten Rituximabgabe ist sinnvoll, diese sollten aber in Phasen der akuten Krankheitsaktivität den Beginn der Therapie nicht unnötig verzögern. Impfungen mit Totimpfstoffen können während der Therapie nachgeholt werden.

Aufgrund der hohen Krankheitsaktivität wurde die IVIg-Therapie hier fortgeführt. Ein Abstand von mindestens

zwei Wochen zwischen IVIg und Rituximab ist geeignet, um eine mögliche IVIg-induzierte Reduktion der Wirksamkeit von Rituximab zu vermeiden.

Trotz laborchemisch nachweisbarer, effektiver B-Zell-Depletion (CD-19+ B-Zellen absolut: 0,0/ml) trat innerhalb weniger Monate eine mittelgradige Tetraparese auf. Die Patientin konnte inzwischen nur noch am Rollator gehen, sodass nun doch eine IA über zehn Sitzungen helfen sollte. Dadurch verbesserten sich die Symptome zuerst deutlich, verschlechterten sich aber bereits eine Woche nach der letzten IA erneut – mit Rollstuhlpflichtigkeit und leichtgradigen Schluckstörungen. Infolge mangelnder Apheresekapazitäten wurden erneut IVIg und im kurzfristigen Verlauf eine weitere IA in zehn Sitzungen versucht. Dadurch besserte sich die Symptomatik. Es folgte die Erhaltungstherapie mit 2 g/kg KG IVIg alle vier Wochen, womit eine Stabilisierung auf reduziertem Funktionsniveau erzielt wurde, aber kein durchgreifender Therapieerfolg bei weiterhin auftretenden, ausgeprägten End-of-dose-Phänomenen.

Weiterer Verlauf

Insgesamt lag bei der Patientin also ein hochaktiver Verlauf der CIDP vor, mit unzureichender Kontrolle der Krankheitsaktivität trotz intensivierter und teils kombinierter Immuntherapie mit IVIg, Rituximab und Prednisolon. Zu diesem Zeitpunkt sprach die Patientin am deutlichsten auf die IA an, obwohl

die Wirkdauer nur kurz war. Deshalb wurde bereits im September 2024 der Antrag auf eine Kostenübernahme bei der Krankenkasse für die chronisch intermittierende ambulante IA gestellt. Nach initialer Ablehnung und Widerspruch durch die Behandelnden konnte diese schließlich im Juli 2025 begonnen werden.

Unter ambulanter IA dreimal wöchentlich war ein erheblicher Aufwärtstrend zu verzeichnen, bei dennoch weiterhin hoher Krankheitsaktivität. So führte eine Frequenzreduktion auf zweimal wöchentlich zu erneuten Hypästhesien und eine organisatorisch bedingte einmal wöchentliche IA zur kurzfristigen, passageren Abhängigkeit von Unterarmgehstützen. Derzeit befindet sich die Patientin in einer dreimal wöchentlichen IA als Monotherapie und zeigt sich stabilisiert, mit mittelfristig positivem Trend. Sportliche Aktivitäten wie Joggen sind zwar weiterhin deutlich begrenzt, aber ihre täglichen Aktivitäten sind weitestgehend uneingeschränkt möglich.

Einordnung

Dieser Fall präsentiert den Verlauf einer hochaktiven, therapierefraktären CIDP, mit initialem Ansprechen auf eine Erstlinientherapie, einer sich verstärkenden IVIg-Abhängigkeit und einer unzureichenden langfristigen Krankheitskontrolle. Das eindeutige klinische Ansprechen auf die IA unterstützt die Annahme einer überwiegend antikörpervermittelten Pathogenese. Deshalb wäre ein therapeutisches Ansprechen auf Rituximab, eine CD20-gerichtete, B-Zell-depletierende Therapie, erwartbar gewesen. Dass diese nicht wirksam war, könnte durch die Persistenz langlebiger, CD20-negativer Plasmazellen erklärt werden, die weiterhin Autoantikörper produzieren und durch Rituximab nicht erfasst werden [10].

Zwischen 30 % und 50 % aller CIDP-Betroffenen sprechen nicht ausreichend oder dauerhaft auf eine Erstlinientherapie an [11, 12, 13, 14]. In diesem Fall erbrachte vor allem der Wechsel zu einem weiteren Erstlinientherapieverfahren einen therapeutischen Erfolg. Ein Wechsel auf eine alternative etablierte Erstlinientherapie kann hinsichtlich unterschied-

licher Wirkmechanismen von Vorteil sein, er wird auch gemäß der Leitlinie der European Academy of Neurology (EAN)/Peripheral Nerve Society (PNS) empfohlen und von der aktuellen deutschen Leitlinie unterstützt [2, 15]. In der Erstlinientherapie der CIDP sind Glukokortikoide, Immunglobuline und Aphereseverfahren vergleichbar wirksam, wobei die Plasmapherese vor allem bei akuter Verschlechterung oder ergänzend eingesetzt wird, mit hohem organisatorischem Aufwand verbunden und nicht in jedem Zentrum verfügbar ist. Wenn die Patientinnen und Patienten gut auf die Glukokortikoidtherapie ansprechen, wird im Verlauf häufig auf eine dauerhafte IVIg-Therapie umgestellt, wahrscheinlich wegen des besseren Nebenwirkungsprofils [16].

Bleibt der Therapieerfolg aus, sind dennoch häufig individuelle und patientenspezifische Off-label-Therapien notwendig, zu denen prospektive Daten fehlen und deren Erfahrungswerte oft auf Fallserien, retrospektiven Kohortenstudien oder Registerdaten beruhen. Weitere therapeutische Optionen sind im Folgenden dargestellt.

Differenzialdiagnostik

Im Gegensatz zum hier dargestellten Patientenfall können auch die initialen Erstlinientherapien nicht oder nur unzureichend wirken. Besonders dann ist die Sicherung der Diagnose und das Ausschließen von Differenzialdiagnosen essenziell.

Frage 2

Welche Differenzialdiagnosen sollten bei einer therapierefraktären CIDP bedacht werden, gerade wenn die IVIg-Therapie nicht wirksam ist?

- a. (Para-)Nodopathien
- b. Multifokale motorische Neuropathie (MMN)
- c. Zervikale Myelopathie bei degenerativer Wirbelsäulenerkrankung
- d. Hereditäre demyelinisierende Neuropathien (z. B. CMT1)
- e. Anti-MAG-Neuropathie

Zu Antwort a: (Para-)Nodopathien sind eine wichtige Ursache scheinbarer Therapieresistenz. Häufiger werden ausgeprägte sensorische Ataxie und Tremor

beobachtet. Dieses Patientinnen und Patienten sprechen ungenügend auf IVIg und Glukokortikoide an. Der Nachweis von Antikörpern gegen paranodale Proteine (Neurofascin-155, Neurofascin-140/186, Contactin-1, Caspr1) ist richtungsweisend. Zur Antikörperdiagnostik werden spezialisierte zellbasierte Assays genutzt, die eine höhere Spezifität aufweisen, wobei eine vollständige Standardisierung der Testverfahren bislang nicht etabliert ist. Besonders IgG4-vermittelte (Para-)Nodopathien sprechen sehr gut auf Rituximab an [17, 18].

Zu Antwort b: Kennzeichnend für die MMN sind asymmetrische, rein motorische Defizite, oft mit Schwerpunkt an den Händen, ohne Störung der Sensibilität. Die MMN zählt damit zu den Differenzialdiagnosen der atypischen „pure-motor“ CIDP-Variante. Elektrophysiologisch sind Leitungsblöcke wegweisend, meist sind Gangliosid-Antikörper wie IgM-GM1 nachweisbar. Das Ansprechen auf die Erstlinientherapie mit IVIg ist im Regelfall gut. Glukokortikoide ebenso wie Plasmaaustausch sind unwirksam oder können sogar zu einer Verschlechterung führen.

Zu Antwort c: Eine zervikale Myelopathie kann klinisch mit einer Gangstörung und Paresen einhergehen, erklärt jedoch keine periphere demyelinisierende Polyneuropathie.

Zu Antwort d: An hereditäre Neuropathien wie Charcot-Marie-Tooth Typ 1/ hereditäre motorisch-sensible Neuropathie Typ I (CMT1) oder die hereditäre Transthyretin (ATTR)-Amyloidose sollte vor allem bei langsam progredientem Verlauf, unauffälligem Liquorbefund und passender Familienanamnese gedacht werden. Neurosonologisch kann sich eine CMT1 mit uniform vergrößerten Nerven und Nervenwurzeln darstellen [19].

Zu Antwort e: Die Anti-MAG-Neuropathie bei IgM-monoklonaler Gammopathie ist eine der wichtigsten Differenzialdiagnosen. Auch hier zeigen sich ausgeprägte Demyelinisierungen. Der klinische Phänotyp ähnelt häufiger einer atypischen, distalen CIDP-Variante mit

vorwiegend sensorischen Symptomen. Bei fehlendem oder nur transientem Ansprechen auf IVIg und IgM-Paraproteinämie sollte diese Differenzialdiagnose in Erwägung gezogen werden.

Insbesondere zugrunde liegende Anti-MAG-Neuropathien oder (Para-)Nodopathien können IVIg-Refraktärität erklären. Neben den Standardlabortestungen auf metabolische Ursachen sollte eine monoklonale Gammopathie mittels Proteinelektrophorese und Immundefixation aus Urin und Serum ausgeschlossen werden. Bei positivem Ergebnis einer IgM-vermittelten Paraproteinämie sollte an eine Anti-MAG-Neuropathie gedacht werden. Patientinnen und Patienten mit IgM-Paraproteinämie und Polyneuropathie weisen zu 50–70 % positive Anti-MAG-Antikörper auf [20]. Bei Nachweis einer Paraproteinämie ist eine hämatologische Mitbeurteilung notwendig, um ursächliche hämatologische

Neoplasien, einschließlich eines Multiples Myeloms, eines Morbus Waldenström oder eines POEMS-Syndroms, abzugrenzen. Hier richtet sich die weitere Therapie nach der zugrunde liegenden Ursache. Bei Verdacht auf eine (Para-)Nodopathie sollte die entsprechende Antikörperdiagnostik erfolgen (Contactin-1, Caspr1, Neurofascin-155, Neurofascin-140/186) [2]. Dabei ist zu beachten, dass unter kontinuierlichen IVIg-Gaben serologische Untersuchungen und Immundefixation nur eingeschränkt verwertbar sind und nur Antikörper mit geringer Prävalenz spezifisch getestet werden können [21, 22]. Dies ist bei der Diagnostik entsprechend zu planen. Bei den jeweiligen klinischen Phänotypen sollten die Proben im Idealfall vor einer Therapieinitiierung oder mit einem hinreichenden Abstand von sechs bis acht Wochen zur vorherigen IVIg-Gabe abgenommen werden.

Therapieeskalation bei CIDP

Ist die Diagnose einer CIDP gesichert, aber der Patient oder die Patientin spricht nicht ausreichend auf die erste Therapie an, sollte sie gewechselt oder intensiviert werden. Das Therapieansprechen sollte hierbei über einen Zeitraum von mehreren Wochen bis zu drei Monaten bewertet werden. Dazu sollten operationale Skalen zu dessen Objektivierung genutzt werden (signifikante Verbesserung nach I-RODS Perzentilwert [0–100]: +≥4; INCAT disability scale: –≥1 Punkt und Reduktion der Beeinträchtigung nach zum Beispiel MRC-Summscore [0–60]: +≥2 bis 4 Punkte, Handkraft im Vigorimeter +≥8–14 kPa) [23]. Außerdem ist es sinnvoll, Physio- und Schmerztherapie unterstützend einzusetzen, weil sie die CIDP positiv beeinflussen. Dabei sollte auf nozizeptive und auch auf neuropathische Schmerzen mit (Co-)Analgetika wie Pregabalin

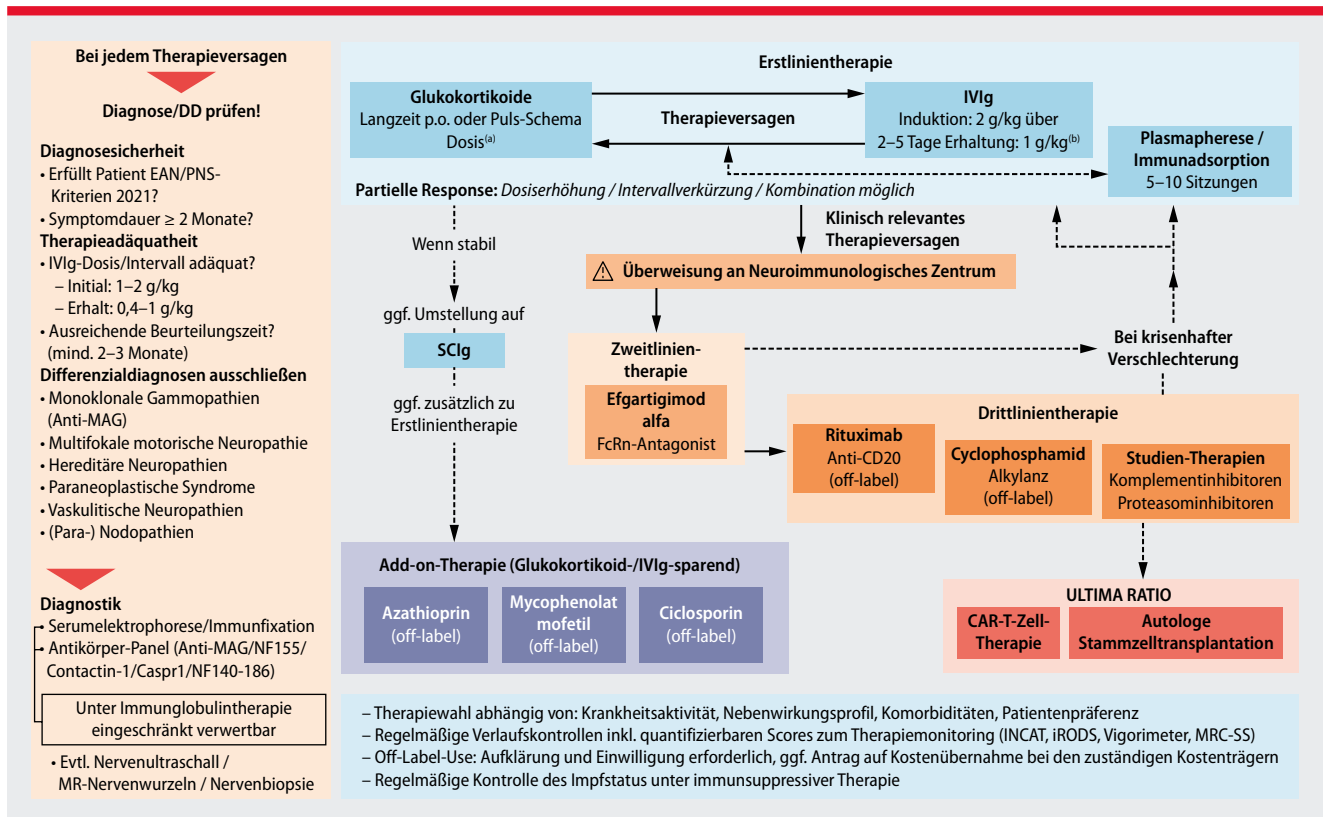


Abb. 2: Schematische Darstellung zum Vorgehen bei Therapieversagen. Bei unzureichendem Ansprechen auf die Erstlinientherapien sollten Betroffene für die weitere Diagnostik und Therapieeskalation an ein neuroimmunologisches Zentrum überwiesen werden. (a): 60 mg Prednisolon/Tag p.o. mit Ausschleichen über sechs bis acht Monate oder Puls-Schema: z. B. 40 mg Dexamethason p.o. oder 500 mg Methylprednisolon i.v. für vier Tage im Monat für sechs Monate (b): Erhaltungsdosis mit 0,4–1 g/kg alle drei bis sechs Wochen je nach Ansprechen und End-of-dose-Phänomenen. Modifiziert nach [2].

und/oder topisch wirksame Substanzen wie Capsaicin-8% reagiert werden [24, 25, 26].

Bei unzureichendem Ansprechen auf eine Erstlinientherapie kann auf eine andere Erstlinientherapie gewechselt werden. Bei partiellem Ansprechen können die Erstlinienmedikamente erhöht oder kombiniert werden, allerdings wurde eine Studie zur Kombinationstherapie aus Glukokortikoiden und IVIg wegen erhöhter Nebenwirkungen vorzeitig beendet (OPTIC-Trial) [3]. Falls sich das Therapieansprechen weiterhin nicht verbessert, ist die Zweitlinientherapie indiziert. Hier ist Efgartigimod alfa zu nennen, das im Juni 2025 von der Europäischen Kommission zur Behandlung der CIDP nach Einsatz von Glukokortikoiden/IVIg zugelassen wurde [27]. Es blockiert den neonatalen Fc-Rezeptor (FcRn), der physiologisch IgG-Antikörper vor dem lysosomalen Abbau schützt. Somit verstärkt Efgartigimod den endogenen Abbau aller zirkulierenden IgG-Antikörper um mehr als 60%, ähnlich wie eine Plasmapherese oder IA [28]. Die Bezeichnung „neonatal“ ist dabei historisch bedingt – der Rezeptor ist auch beim Erwachsenen funktionell relevant. Auch bei der Patientin aus dem Fallbeispiel wird derzeit der Einsatz von Efgartigimod alfa diskutiert. Die weiteren Eskalationsmöglichkeiten sind Off-label-Therapien, deren Wirksamkeit auf niedrigem Evidenzniveau erwiesen ist. Diese sollten nur angewandt werden, wenn Erfahrung mit dem jeweiligen Wirkstoff besteht (Abb. 2).

Ausblick

In klinischen Studien werden weitere Medikamente teils mit vielversprechenden Zwischenergebnissen getestet. Hierzu gehören FcRn-Inhibitoren wie Nipocalimab und Komplementinhibitoren wie Riliprubart oder Empasiprubart. In Zukunft könnten auch die B-Zell-gerichtete CAR-T-Zell-Therapie oder Inebilizumab eingesetzt werden, die möglicherweise mehr pathogene Plasmazellpopulationen als Rituximab erfassen und Gewebe besser penetrieren. In bisher publizierten Fällen zeigte sich unter CAR-T-Zell-Therapie teils eine mehrjährige, medikamentenfreie Remission [29, 30]. Jedoch ist diese Therapie – ähnlich

wie die autologe Stammzelltransplantation – mit einem erheblichen Risiko schwerer Nebenwirkungen verbunden, sodass beide Verfahren trotz hoher Wirksamkeit derzeit nur als Eskalationsstrategien für ausgewählte Einzelfälle ins Auge gefasst werden sollten [31].

Literatur



als Zusatzmaterial unter <https://doi.org/10.1007/s15016-026-4249-3> in der Online-Version dieses Beitrags

Autorenaffiliationen

- ¹ Klinik und Poliklinik für Neurologie, Medizinische Fakultät, Universität Köln mit Universitätsklinikum Köln, Kerpener Straße 62, 50937 Köln
- ² Klinik für Neurologie, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Straße 1, 30625 Hannover
- ³ Klinik für Neurologie, St Josef Hospital, Ruhr-Universität Bochum, Gudrunstraße 56, 44791 Bochum
- ⁴ Charité – Universitätsmedizin Berlin, korporatives Mitglied der Freien Universität Berlin und der Humboldt Universität, Klinik für Neurologie mit Experimenteller Neurologie, Berlin, Deutschland
- ⁵ Neuroscience Clinical Research Center, korporatives Mitglied der Freien Universität Berlin und der Humboldt Universität, Charité Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland
- ⁶ Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Tübingen, Hoppe-Seyler-Straße 3, 72076 Tübingen
- ⁷ Klinik für Neurologie, Universitätsmedizin Göttingen, Robert-Koch-Straße 40, 37075 Göttingen
- ⁸ Klinik für Neurologie, Alfried Krupp Krankenhaus, Alfried-Krupp-Straße 21, 45131 Essen
- ⁹ Ruhr-Universität Bochum, BG Universitätsklinikum Bergmannsheil gGmbH, Neurologische Klinik, Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum
- ¹⁰ Klinik für Neurologie, Immanuel Klinik Rüdersdorf, Seebad 82/83, 15562 Rüdersdorf bei Berlin
- ¹¹ Neurologische Klinik, Abteilung für Neuro radiologie, Universitätsklinikum Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 400, 69120 Heidelberg
- ¹² Klinik für Neurologie und Neurogeriatrie, Johannes Wesling Klinikum Minden, Hans-Nolte-Straße 1, 32429 Minden
- ¹³ Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Augsburg, Stenglinstraße 2, 86156 Augsburg
- ¹⁴ Philipps Universität Marburg & Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Marburg, Baldingerstraße, 35043 Marburg
- ¹⁵ Neurologische Klinik, Universitätsmedizin Mannheim, Medizinische Fakultät Mann-

heim, Universität Heidelberg, Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, 68167 Mannheim

¹⁶ Klinik für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie und Kinderneuroradiologie, Universitätsklinikum Bonn, Venusberg-Campus 1, 53127 Bonn

¹⁷ Klinik für Neurologie, Klinikum Dortmund, Beurhausstraße 40, 44137 Dortmund, Universität Witten/Herdecke

¹⁸ Klinik für Neurologie, Klinikum Leverkusen, Am Gesundheitspark 11, 51375 Leverkusen

¹⁹ Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Regensburg, Franz-Josef-Strauß-Allee 11, 93053 Regensburg

²⁰ Universitätsklinik für Neurologie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg

²¹ Klinik für Neurologie, Medizinische Fakultät, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Moorenstraße 5, 40225 Düsseldorf

²² Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Münster, Albert-Schweitzer-Campus 1, 48149 Münster

²³ Klinik und Poliklinik für Neurologie, TUM Universitätsklinikum - Klinikum rechts der Isar, Ismaninger Straße 22, 81675 München

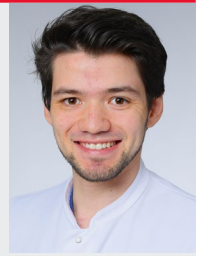
²⁴ Klinik für Neurologie, Augusta-Kliniken – Ev. Krankenhaus Hattingen, Bredenscheider Straße 54, 45525 Hattingen

AUTOREN

Dr. med. Noah Tjiang

Klinik und Poliklinik für Neurologie, Universitätsklinikum Köln Kerpener Straße 62 50937 Köln

noah.tjiang@uk-koeln.de



Dr. med. Felix Kohle

Klinik und Poliklinik für Neurologie, Universitätsklinikum Köln Kerpener Straße 62 50937 Köln

felix.kohle@uk-koeln.de



Postpartale Depression

Häufig übersehen, gut behandelbar

Viele Familien erwarten die Geburt eines Kindes voller Vorfreude. Nach der Entbindung können jedoch auch ambivalente oder belastende Gefühle auftreten. Aus diesen kann sich eine postpartale Depression entwickeln, die trotz hoher klinischer Relevanz oft unerkannt und unbehandelt bleibt.

CAROLINE PLETT, ANNA SOBIERAJ-BUNSE, RAINER RUPPRECHT, CORNELIUS SCHÜLE

Eine postpartale Depression (PPD) betrifft die gesamte Familie und gilt als eine der häufigsten nicht geburtshilflichen Komplikationen nach der Geburt. Das Risiko, an einer Depression zu erkranken, ist in der postparta-

len Phase doppelt so hoch wie in jeder anderen Lebensphase einer Frau. Auch das Risiko einer psychiatrischen Hospitalisierung ist in den ersten sechs Wochen nach Entbindung deutlich erhöht. Nach der Geburt entwickeln 10–20 % der

Mütter eine klinisch relevante depressive Episode, Angsterkrankung oder stressassoziierte Störung [1]. Bei den Vätern sind es bis zu 10 %, wobei die Depression der Mutter einer der größten Risikofaktoren für die väterliche PPD ist [2, 3]. Da-



© Louis-Paul Photo / stock.adobe.com (Symbolbild mit Fotomodellen)

Nach der Geburt können die hohe Belastung, Scham und Versagensängste zu postpartalen Depressionen führen.

von abzugrenzen ist der physiologische „Babyblues“, den 40–80% der Mütter nach der Geburt durchleben und der nach ein bis zwei Wochen abklingt. Bei jeder fünften bis siebten Frau bleiben depressive Symptome jedoch auch über 14 Tage hinaus bestehen, was dann als PPD klassifiziert werden kann.

Pathophysiologie

Neben umweltbedingten Faktoren wie reduzierter Schlaf und dem Identifizieren mit der neuen Elternrolle, haben auch biologische Faktoren einen entscheidenden Einfluss. Der Pathomechanismus der PPD ist nicht vollständig geklärt, allerdings scheint der physiologische, sehr plötzliche Abfall des Progesteron- beziehungsweise Allopregnanolonspiegels nach der Geburt eine bedeutende Rolle zu spielen [4, 5].

Risikofaktoren

Die Risikofaktoren zur Ausbildung einer PPD sind biologischer, psychischer und sozialer Natur. Neben dem schon genannten Allopregnanolonabfall gehört eine genetische Prädisposition beziehungsweise eine positive Familienanamnese zu den wichtigen biologischen Risikofaktoren. Schlafentzug kann biochemische Veränderungen und gestörte Stoffwechselprozesse hervorrufen, die Gereiztheit, Ängste oder Halluzinationen auslösen oder verstärken können. Darüber hinaus zählen frühere depressive Episoden, Substanzmissbrauch oder chronische körperliche Erkrankungen sowie Schwangerschaftskomplikationen zu den Risikofaktoren [6]. Schließlich beeinflussen auch soziale Komponenten die Entwicklung und den Verlauf von PPD-Symptomen [7]: So gelten konfliktreiche Paarbeziehungen und häusliche Gewalt, ungünstige Wohnverhältnisse, zurückliegende Missbrauchserfahrungen, Migrationserfahrungen und geringe soziale Unterstützung zu teilweise veränderbaren Einflussgrößen, die in der Behandlung beachtet werden sollten [8]. Auch individuelle psychologische Merkmale können die Vulnerabilität erhöhen. Dazu gehören beispielsweise ein geringes Selbstwertgefühl, ein unsicheres Bindungsmuster sowie hohe oder stark idealisierte Ansprüche an die eigene Mutterrolle.

Schamgefühl maskiert Symptome

Häufig treten bei der PPD typische depressive Symptome auf, initial beispielsweise Schlafstörungen, gedrückte Stimmung, Antriebslosigkeit und in schweren Fällen auch Suizidgedanken. Viele Mütter beschreiben zusätzlich ambivalente oder negative Emotionen gegenüber dem Kind, ein Gefühl, mit ihrem Nachwuchs keine Beziehung aufbauen zu können oder Versagensängste in Bezug auf die eigene Mutterrolle. In der Interaktion mit dem Baby wird weniger Blickkontakt aufgenommen, weniger Mimik genutzt oder weniger auf die Signale des Kindes in Form von kindgerechter Ansprache (Ammensprache) eingegangen.

Einige Betroffene berichten zudem über sich aufdrängende Zwangsgedanken, etwa mit dem Inhalt, dem eigenen Kind Schaden zufügen zu können – obwohl dies nicht dem tatsächlichen Wunsch der Mutter entspricht. Diese Gedanken werden häufig als besonders belastend und bedrohlich erlebt. Aufgrund daraus resultierender Schuld- und Schamgefühle werden diese Ängste leider zu selten bei Ärztinnen und Ärzten oder Hebammen angesprochen. Die Mütter befürchten, als „schlechte Mutter“ wahrgenommen zu werden, oder haben Angst vor Kindesentzug oder dem Eingreifen des Jugendamtes.

Diagnostische Schritte in der Praxis

Der hohe klinische Stellenwert der PPD wird auch dadurch unterstrichen, dass im Sommer 2026 eine neue Nationale Versorgungsleitlinie zu postpartalen psychiatrischen Erkrankungen erwartet wird und die „Nationale Versorgungsleitlinie Unipolare Depression“ (2022) derzeit durch ein eigenständiges Kapitel zur PPD ergänzt wird. Die Diagnostik basiert primär auf der klinischen Beurteilung psychischer Symptome nach der Geburt.

Zur strukturierten Erfassung von Symptomen können standardisierte Screeninginstrumente eingesetzt werden. Am häufigsten wird die Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) verwendet – ein validierter Fragebogen mit zehn Items, der speziell für die Früherkennung depressiver Symptome in der Schwangerschaft und im Wochenbett

entwickelt wurde. Ein Score von mindestens zehn Punkten weist auf eine moderate oder schwere depressive Symptomatik hin und sollte Anlass für eine weiterführende klinische Abklärung sein [9]. Die endgültige Diagnose erfolgt durch ein ärztliches oder psychotherapeutisches Gespräch, in dem Symptombdauer, -intensität und subjektive Beeinträchtigungen beurteilt sowie Differenzialdiagnosen wie eine Anpassungsstörung oder eine bipolare Störung ausgeschlossen werden. Eine frühzeitige Diagnostik ist entscheidend, um betroffene Eltern zeitnah zu behandeln [10].

Sozialpsychiatrische Ansätze

Die Entstehung der PPD ist multifaktoriell und muss daher auch therapeutisch ganzheitlich adressiert werden. Zentraler Bestandteil der Behandlung sollte die psychosoziale Unterstützung der Familien sein. Das Wochenbett und die Zeit danach sind ein vulnerabler Zeitraum, in dem Frauen besonders geschützt und entlastet werden müssen, damit sie in ihre neue Rolle hineinfinden können und in der Lage sind, eine sichere Bindung zum Nachwuchs aufzubauen.

Diese Entlastung kann unterschiedlich aussehen: Organisation von Haushaltshilfen, frühe Kontaktaufnahme mit dem Jugendamt zur Unterstützung bei Bürokratie und Versorgung des Kindes, intensivierete Nachsorge durch Hebammen, schnelle fachärztliche Anbindung zum Monitoring der Symptome und Prävention von Chronifizierung. Nach Möglichkeit sollten auch Freunde oder Familienangehörige stärker eingebunden werden, um die Frauen zu versorgen.

Auch eine psychotherapeutische Behandlung kann hilfreich sein und für die betroffenen Frauen eine Erleichterung darstellen, da sie ihnen ermöglicht, in einem urteilsfreien Umfeld über ihre Gedanken zu sprechen. Dabei werden Schuldgefühle und Scham thematisiert, sie können ihre eigenen Ressourcen wie frühere Hobbys (wieder-) entdecken und ihre Identität außerhalb ihrer Rolle als Mutter wiederfinden.

Medikation und Stillzeit

Aufgrund der epidemiologischen Bedeutung sollten Screenings niederschwellig in hausärztlichen und gynäkologischen

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Praxen eingesetzt werden, um Risikopatientinnen schnell identifizieren zu können. Bei einer PPD sollten sich Patientinnen zudem bei einer Fachärztin oder einem Facharzt für Psychiatrie vorstellen, um einerseits die nötige Psychoedukation zu gewährleisten, die Symptome zu monitoren und diese, wenn gewünscht, mittels Medikation zu lindern. SSRI (z. B. Sertralin zwischen 100–200 mg) sind effektiv und wirken sich nicht oder nur gering auf den Säugling während Schwangerschaft oder Stillzeit aus. Bei Schlafstörungen oder innerer Unruhe kann niedrig dosiert Quetiapin eingesetzt werden.

Es sollte zusätzlich darauf geachtet werden, ob die Mutter stillen möchte oder nicht. Bei stillenden Frauen sollte eine Medikation genutzt werden, die für den Säugling verträglich ist. Informationen dazu, welche Medikation in der Schwangerschaft und während des Stillens geeignet ist, sind auf der Website embryotox.de zu finden.

Erstmals kausale Behandlung

Eine Behandlung der PPD, die auf den Abfall von Allopregnanolon als eine der möglichen biologischen Ursachen fokussiert, ist nun erstmals mit Zuranolon möglich. Dabei handelt es sich um ein synthetisches Analogon von Allopregnanolon, das im Herbst 2025 die Zulassung in Deutschland erhalten hat. Das speziell für die PPD entwickelte Medikament zeichnet sich durch einen schnellen Wirkeintritt aus. Eine mögliche Nebenwirkung ist eine leichte bis moderate Sedierung, weswegen die Einnahme abends erfolgen sollte, um Beeinträchtigungen des Alltags und des Straßenverkehrs zu minimieren. Hierüber sollte durch die behandelnde Ärztin oder den behandelnden Arzt aufgeklärt werden.

Worauf zu achten ist

Ärztinnen und Ärzte sollten bei beginnender depressiver Symptomatik niederschwellige Folgetermine anbieten oder bei Bedarf auch einen stationär-psychiatrischen Aufenthalt initiieren. Für eine erste Einschätzung der depressiven Symptomatik kann zum Screening der EPDS-Fragebogen genutzt werden.

Auch wenn Medikamente verordnet werden, müssen Mütter nicht sofort ab-

stillen, sofern das dem Wunsch der Frau entspricht. Manchmal ist ein Abstillen wegen der Schwere der Symptome zwar unausweichlich, allerdings kann es sinnvoll sein, auch weiterhin Milch abzupumpen und wenn notwendig vorübergehend zu verwerfen, wenn die Medikation nicht stillkompatibel ist. Denn wurde die Milchproduktion einmal gestoppt, ist das in der Regel nicht rückgängig zu machen, was bei den Müttern im Verlauf Bedauern hervorrufen kann.

Wenn sich eine Frau desorganisiert, mit kognitiven Defiziten, eventuell deutlich reduziertem Schlafbedürfnis (V.a. [hypo-)manische Episode) und mit nicht korrigierbarer Überzeugung hinsichtlich der Wahnhalte vorstellt, kann ein psychiatrischer Notfall im Sinne einer postpartalen Psychose vorliegen. Dann muss die Patientin sofort in einer psychiatrischen Notfallambulanz aufgenommen und eine medikamentöse Therapie eingeleitet werden, da eine akute Gefahr für die Mutter und das Neugeborene bestehen kann.

Literatur

1. Gavin NI et al. Perinatal depression: a systematic review of prevalence and incidence. *Obstet Gynecol.* 2005;106(5 Pt 1):1071-83
2. Ansari NS et al. Risk factors for postpartum depressive symptoms among fathers: A systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2021;100(7):1186-99
3. Leach LS et al. Prevalence and course of anxiety disorders (and symptom levels) in men across the perinatal period: A systematic review. *J Affect Disord.* 2016;15(190):675-86
4. Meltzer-Brody S et al. Brexanolone injection in post-partum depression: two multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trials. *Lancet.* 2018;22:392(10152):1058-70. Erratum in: *Lancet.* 2018;29:392(10153):1116
5. Hendrick V et al. Hormonal changes in the postpartum and implications for postpartum depression. *Psychosomatics.* 1998;39(2):93-101
6. O'Connor E et al. Interventions to Prevent Perinatal Depression: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA.* 2019;12:321(6):588-601
7. Cho H et al. Association between social support and postpartum depression. *Sci Rep.* 2022;4:12(1):3128. Erratum in: *Sci Rep.* 2022;4:12(1):3899
8. Gartland D et al. Intimate partner violence and child outcomes at age 10: a pregnancy cohort. *Arch Dis Child.* 2021;106(11):1066-74
9. Cox JL et al. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edin-

burgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry.* 1987;Jun:150:782-6

10. Slomian J et al. Consequences of maternal postpartum depression: A systematic review of maternal and infant outcomes. *Womens Health (Lond).* 2019;15:1745506519844044. Erratum in: *Womens Health (Lond).* 2019;15:1745506519854864

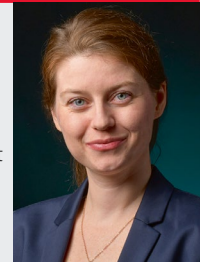
Nützliche Tipps zur Vermeidung von Regressen bei der Verordnung von Zuranolon finden Sie im Beitrag: „Neue Arzneimittel fachübergreifend rechtssicher verordnen“ auf Seite 30 dieser NeuroTransmitter-Ausgabe.

AUTORINNEN UND AUTOREN

Caroline Plett

Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie München
Kliniken der Universität München
Nussbaumstraße 7
80336 München

caroline.plett@med.uni-muenchen.de



Dr. med. univ. Anna Sobieraj-Bunse

Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie München
Kliniken der Universität München
Nussbaumstraße 7, 80336 München

anna.bunse@med.uni-muenchen.de

Prof. Dr. med. Rainer Rupprecht

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Universität Regensburg
Universitätsstraße 84, 93053 Regensburg

rainer.rupprecht@medbo.de

PD Dr. med. Cornelius Schüle

Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie München
Kliniken der Universität München
Nussbaumstraße 7, 80336 München

cornelius.schuele@med.uni-muenchen.de

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

CGRP-basierte Migräneprophylaxe: Bei Rabattverträgen droht kein Regress

➔ Wirtschaftlichkeit ist nicht gleichzusetzen mit günstig. Bei der Verordnung spezifischer Migräneprophylaktika ist eine einzelfallbezogene Abwägung erforderlich. Die Gründe für die Verordnung müssen dokumentiert werden.

Die gegen Calcitonin Gene-Related Peptide (CGRP) gerichteten Arzneimittel haben die Migräneprophylaxe revolutioniert. Erstmals sind Medikamente mit einem migränespezifischen Wirkmechanismus verfügbar. Auch bei der Verordnung dieser Präparate gilt der § 12 SGB V: Sie muss ausreichend, zweckmäßig, notwendig und wirtschaftlich sein. „Das Wirtschaftlichkeitsgebot bedeutet nicht automatisch, dass immer die kostengünstigste Therapie gewählt werden muss“, sagte Rechtsanwalt Thorsten Ebermann aus München. Das Bundessozialgericht habe in einem Urteil eindeutig festgestellt, es gehe nicht um die reinen Kosten. „Entscheidend ist, ob im konkreten Einzelfall ein medizinisch begründeter Anlass für die Verordnung besteht.“ Nach der geltenden Rechtsprechung ist dabei eine einzelfallbe-

zogene Abwägung erforderlich. In Fallbeispielen genannt wurden hier etwa Patientinnen mit geplanter Schwangerschaft oder ohne zuverlässige Kontrazeption, Migränebetroffene mit Begleiterkrankungen wie einer Depression oder ausgeprägter Obstipation sowie Menschen in besonderen Lebenssituationen, etwa vor wichtigen Prüfungen. Auch Aspekte der Therapieadhärenz – und damit letztlich der Wirksamkeit – können die Wahl der Prophylaxe beeinflussen. „In der Praxis sehen wir unterschiedliche Patienten in unterschiedlichen Situationen“, sagte Dr. Philipp Müller-Schwefe vom Schmerz- und Palliativzentrum Göppingen.

Eine Patientin mit sieben bis zehn Migränetagen pro Monat etwa benötigt in der akuten Examenphase sofort eine wirksame Prophylaxe, konventionelle Therapien könnten da nicht ausprobiert werden. Hier wäre die sofortige Verordnung eines gegen CGRP-gerichteten Arzneimittels individuell begründbar und müsste entsprechend dokumentiert werden. Bei der Begründung

einer Verordnung geht es immer um die Rationale, nicht um Studiendaten, sagte PD Dr. Michael Überall, Schmerzmediziner aus Nürnberg. Eine solche Forderung werde von den Kassen mitunter genutzt, um eine Drohkulisse aufzubauen.

Im Rahmen der bundesweiten Praxisbesonderheit für die Patientengruppe mit Zusatznutzen können Arzneimittel budgetneutral verordnet werden, wenn die entsprechenden Patienten Kriterien erfüllt sind. Für die drei Antikörper Erenumab, Fremanezumab (Ajovy®) und Galcanezumab gilt eine Praxisbesonderheit, so Ebermann, für Eptinezumab und Atogepant hingegen nicht. Und liegen Rabattverträge vor, ist die Wirtschaftlichkeit immer gegeben, hier sind Regresse ausgeschlossen.

Dr. Michael Hubert

Symposium „Leitplanken statt Grenzen. Therapiefreiheit in der modernen Migräneprophylaxe“, Deutsche Schmerz- und Palliativtage 2026, Frankfurt/Main, 19.3.2026; Veranstalter: Teva

NMOSD früh, präzise und zielgerichtet behandeln

➔ Bei Menschen, die an seltenen Erkrankungen leiden, dauert es einer aktuellen Umfrage zufolge vom ersten Auftreten der Symptome bis zu einer bestätigten Diagnose fast fünf Jahre, und 73 % der befragten Patientinnen und Patienten erhielten mindestens einmal eine Fehldiagnose [Faye F et al. Eur J Hum Genet. 2024;32:1116–26]. „Die Erkrankten berichteten, dass die langwierige Diagnosephase und die Fehldiagnosen notwendige Behandlungen verzögern, ihr Leiden verlängert und zu unangemessenen Behandlungen geführt hat“, betonte Prof. Antonios Bayas, Klinik für Neurologie und klinische Neurophysiologie, Universitätsklinikum Augsburg.

Zu diagnostischen Verzögerungen aber auch zu Fehldiagnosen kommt es PD Dr. Joachim Havla, Institut für Klinische Neuroimmunologie, LMU München, zufolge auch bei NMOSD häufig. Dies sei problematisch, weil die Akkumulation der Behinderung bei NMOSD rein schubabhängig ist: „Die Behin-

derungsprogression wird also ausschließlich von den Schüben verursacht. Um den Krankheitsfortschritt zu stoppen, müssen die Schübe deshalb so früh wie möglich und zudem möglichst vollständig verhindert werden, Zeit ist Neuron“, so der Neurologe. Für die Schubprophylaxe in der Indikation AQP4-IgG-positive NMOSD sind Medikamente aus verschiedenen Wirkstoffklassen zugelassen. Zu den Präparaten der ersten Wahl, für die in klinischen Studien eine effektive Reduktion der Schubaktivität gezeigt werden konnte, gehören neben Eculizumab (Soliris®) auch Ravulizumab (Ultomiris®), Inebilizumab und Sartralizumab. Mit dem Komplementinhibitor Ravulizumab konnten in der Phase-III-Studie CHAMPION-NMOSD und ihrer Verlängerungsstudie eine 98,9%ige Schubratenreduktion im Vergleich zu Placebo erreicht werden, in der finalen Analyse nach 189,7 Patientenjahren Nachbeobachtungszeit wurde zudem eine vollständige Schubfreiheit über 243 Wo-

chen belegt (Hazard Ratio für die Zeit bis zum bestätigten Schub: 0,011; 95%-Konfidenzintervall 0,000–0,082; $p < 0,0001$) [Pitcock SJ et al. Mult Scler J. 2025; 31(Suppl 3):Abstract O109].

„Für die Wahl von Ravulizumab sprechen darüber hinaus die Ergebnisse einer Bayes'schen Netzwerk-Metaanalyse von acht randomisierten, kontrollierten Studien, in der sechs verschiedene Therapien ausgewertet wurden. Beim Vergleich der Zeit bis zum ersten Schub und der jährlichen Schubraten erwies sich Ravulizumab als wirksamste Therapieoption bei AQP4-IgG-positiver NMOSD“, schloss Havla [John N et al. J Neurol. 2025;272:563].

Dr. Silke Wedekind

Industriesymposium „Be Aware It Could Be Rare: Seltene Erkrankungen und ihre Differenzialdiagnosen“, Kongress der Deutschen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung e. V. (DGKN), Augsburg, 26.2.2026; Veranstalter: Alexion

Risdiplam auch für die Sondengabe

Der Ausschuss für Humanarzneimittel der Europäischen Arzneimittelagentur hat Ende Februar 2026 eine Erweiterung der Zulassung für Risdiplam (Evrysdi®) empfohlen: Die 5-mg-Filmtablette kann nach dem Auflösen in Wasser künftig auch über nasogastrale und Gastrostomiesonden verabreicht werden. Damit steht die orale Therapieoption nun auch SMA-Patientinnen und -Patienten mit Schluckstörungen oder bestehender Nahrungsunterstützung zur Verfügung. Die neue Verabreichungsform ermöglicht eine flexible Anpassung an die individuelle Situation der Erkrankten. **red**

Nach Informationen von Roche

Zulassung von Tolebrutinib bei SPMS empfohlen

Der Ausschuss für Humanarzneimittel der Europäischen Arzneimittel-Agentur hat eine positive Stellungnahme zur Zulassung von Tolebrutinib (Cenrifki®) für die Behandlung Erwachsener mit sekundär progredienter Multipler Sklerose (SPMS) ohne Schübe in den letzten zwei Jahren abgegeben. Die Entscheidung der Europäischen Kommission wird in den kommenden Monaten erwartet. Grundlage der Empfehlung sind Daten der Phase-III-Studie HERCULES, in welcher der oral einzunehmende, ZNS-gängige Bruton-Tyrosinkinase-Inhibitor die Behinderungsprogression bei nicht schubförmiger SPMS im Vergleich zu Placebo signifikant verzögerte [Fox R et al. N Engl J Med. 2025;392:1883–92]. Unterstützt wird die Bewertung durch Ergebnisse aus den Phase-III-Studien GEMINI 1 und GEMINI 2 bei schubförmiger MS [Oh J et al. N Engl J Med. 2025;392:1893–904]. Das Sicherheitsprofil von Tolebrutinib war im gesamten klinischen Programm konsistent. Zu den häufigsten unerwünschten Ereignissen zählten Infektionen der oberen Atemwege und COVID-19. Es wurden auch signifikante Erhöhungen von Leberenzymen beobachtet. Eine medikamenteninduzierte Leberschädigung (Drug-induced liver injury, DILI) ist ein identifiziertes Sicherheitsrisiko von Tolebrutinib. Die strikte Einhaltung der Anforderungen an das Lebermonitoring und die sofortige Behandlung von Leberenzym erhöhungen sind wichtig, um das DILI-Risiko zu minimieren. **red**

Nach Informationen von Sanofi

Parkinson: Klinische Erfahrungen mit subkutaner Foslevodopa/Foscarbidopa-Therapie

↳ Bei fortgeschrittener Parkinsonkrankheit mit schweren motorischen Fluktuationen, Hyper- oder Dyskinesien können nicht orale oder gerätegestützte Folgetherapien erforderlich werden. Voraussetzung für die subkutane Infusionstherapie mit Foslevodopa/Foscarbidopa (Produodopa®) ist das Bestehen einer fortgeschrittenen, auf Levodopa reaktiven Parkinsonkrankheit, bei der verfügbare Kombinationstherapien nicht zu zufriedenstellenden Ergebnissen führen. Aus der Beobachtungsstudie ROSSINI bei 105 Parkinsonerkrankten unter Therapie mit Foslevodopa/Foscarbidopa geht hervor, dass innerhalb von sechs Monaten mit einer deutlichen Reduktion der Off-Zeit gerechnet werden kann [Jost W et al. International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders 2025, Honolulu, HI/USA; LBA-15]. Sie lag im Mittel um 2,75 Stunden pro Tag niedriger als zuvor. Parallel dazu kam es zu einer signifikanten Reduktion der Zeit mit Dyskinesien um 1,8 Stunden pro Tag. Verbesserungen zeigten sich außerdem hinsichtlich Freezing of Gait sowie gastrointestinalen Funktionsstörungen, sagte Prof. Tobias Warnecke, Klinikum Osnabrück. Dr. Dr. Katarina Rukavina, neurologisches Fachkrankenhaus Beelitz-Heilstätten, stellte Erfahrungen mit Foslevodopa/Foscarbidopa bei 82 Patientinnen und Patienten vor, die im Durchschnitt seit 14 Jahren erkrankt waren. Demnach betrug die erforderliche Titrations-

dauer mit der Infusionslösung 18 ± 7 Tage. In dieser Zeit brachen 18% die Behandlung ab wegen unzureichendem Effekt, Problemen beim Umgang mit dem System sowie wegen Hautreaktionen und neuropsychiatrischen Komplikationen. Inzwischen sei man im Umgang mit Hautproblemen deutlich erfahrener, nur selten sei eine dermatologische Konsultation erforderlich, so Rukavina. Wichtig seien die Schulung von Patientinnen und Patienten sowie Angehörigen, individuell angepasste Flussraten, den Katheter weitere 24 Stunden nach dem Wechsel in der Injektionsstelle zu belassen sowie bei Bedarf die Hautbehandlung, etwa mit Salben. „Auch nach dem Auftreten von Hautveränderungen kann die Therapie in den meisten Fällen fortgesetzt oder wieder begonnen werden“, betonte Warnecke. Er verwies auf aktuelle Empfehlungen wonach besonders Patientinnen und Patienten, die jünger (≤ 65 Jahre) und aktiv sind und an motorischen Fluktuationen leiden, sowie solche mit nächtlichen Schlafstörungen (morgendlicher Akinese und Off-Zuständen) von Foslevodopa/Foscarbidopa profitieren. [Chaudhuri KR et al. Mov Disord Clin Pract. 2026; doi: 10.1002/mdc3.70489]. **Dr. Thomas Meißner**

Satellitensymposium „Foslevodopa/Foscarbidopa in der Behandlung der fortgeschrittenen Parkinsonkrankheit“; Deutscher Kongress für Parkinson und Bewegungsstörungen; 17.4.2026, Leipzig. Veranstalter: AbbVie

Erste B-Zell-gerichtete Therapie gegen generalisierte Myasthenia gravis

↳ Mit Inebilizumab (Uplizna®) steht erstmals eine B-Zell-depletierende Therapie für die generalisierte Myasthenia gravis (gMG) zur Verfügung. Sie ermöglicht es, an den Zellen anzusetzen, die die Quelle der krankheitsauslösenden Antikörper sind. Basis der Zulassung als Zusatzbehandlung zur Standardtherapie ist die randomisierte, placebokontrollierte, doppelblinde, Phase-III-Studie MINT. Darin wurden 238 an einer gMG Erkrankte (190 Anti-Acetylcholin-Rezeptor-Antikörperpositive [AChR-AK+] und 48 Anti-muskelspezifische Tyrosinkinase-Antikörperpositive

[MuSK-AK+]) 1:1 randomisiert und erhielten an Tag 1 und 15 eine Infusion mit 300 mg Inebilizumab oder Placebo, im Anschluss an die kontrollierte Studienphase dann alle sechs Monate [Nowak RJ et al. N Engl J Med. 2025;392:2309–20]. Wie Prof. Jan Lünemann, Universitätsklinikum Münster, betonte, zeichnet sich die Studie durch einen strukturierten Plan zum Ausschleichen der Glukokortikoide (GC) während der randomisierten, kontrollierten Phase aus. So konnten GC-bedingte Störfaktoren für die Beurteilung der Wirksamkeit ausgeschlossen werden.

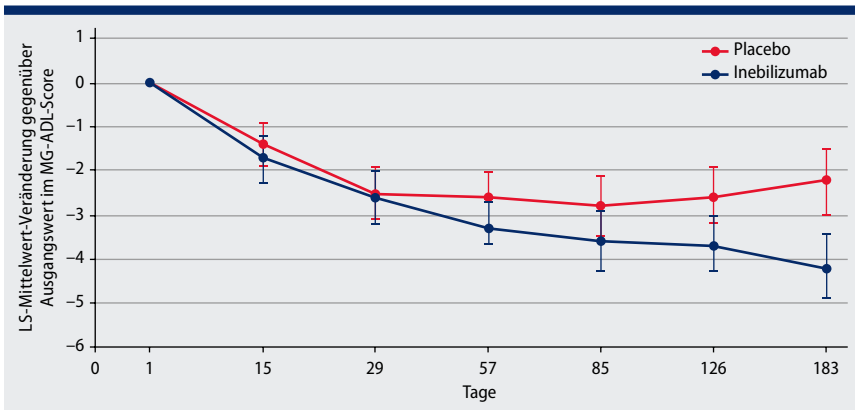


Abb. 1: Wirksamkeit von Inebilizumab im Vergleich zu Placebo (LS = kleinste Quadrate); (mod. nach [Nowak RJ et al. N Engl J Med. 2025;392(23):2309-20])

Es konnte eine bis Woche 52 anhaltende Krankheitskontrolle der gMG mit signifikanter Verbesserung von Muskelkraft, Alltagsfunktionen und Leistungsfähigkeit erreicht werden. Der in Woche 26 für die kombinierte Studienpopulation erhobene primäre Endpunkt der Veränderung des MG-ADL (Activities of Daily Living)-Scores gegenüber Baseline wurde erreicht: Unter Inebilizumab war er mit $-4,2$ Punkten signifikant stärker zurückgegangen als unter Placebo ($-2,2$ Punkte; $p < 0,001$; **Abb. 1**). Auch bei sekundären Endpunkten fand sich eine signifikante Überlegenheit. Der Lebensqualitätsscore

QMG hatte sich in Woche 26 um $4,8$ versus $2,3$ Punkte verbessert ($p < 0,001$). In der AChR-AK+-Subgruppe zeigte sich für beide Scores eine signifikante Verbesserung, in der MuSK-AK+-Subgruppe für den QMG-Score nur eine numerische. Neun von zehn Erkrankten erreichten zudem das Ziel einer GC-Tagesdosis von ≤ 5 mg. Die Zulassungserweiterung umfasst beide AK-Subtypen der gMG. Neue Verträglichkeitssignale wurden nicht identifiziert. **Dr. Wiebke Kathmann**

Pressekonferenz „Zulassungserweiterung für Uplizna® (Inebilizumab) bei generalisierter Myasthenia gravis“, 1.4.2026, Veranstalter: Amgen

Neuropathische Schmerzen: Welche Vorteile bietet retardiertes Pregabalin?

Bei neuropathischen Schmerzen gelten trizyklische Antidepressiva (TZA), Duloxetin, Gabapentin und Pregabalin als Mittel der ersten Wahl. Dr. Hanno Jaeger, Schmerzmediziner in Hamburg, erinnerte an die substanzspezifischen Unterschiede: TZA und Duloxetin besitzen ein relevantes CYP-vermitteltes Interaktionspotenzial und sind bei Polymedikation weniger geeignet. Bei Gabapentin sei schon „viel Stoff einzunehmen“ und es sei bei zentraler Polyneuropathie eher nicht geeignet – anders als Pregabalin. Verbesserungen von Schlaf- und Lebensqualität sowie sozialer Aktivität sind wesentliche Therapieziele bei Neuropathieerkrankten. In einer Studie steigerte Pregabalin die Tiefschlafquote um 30%, das Benzodiazepin Alprazolam nur um 14%.

Zugelassen ist Pregabalin bei neuropathischen Schmerzen, Epilepsie und generalisierter Angststörung (GAD), nicht jedoch bei Fibromyalgie, hier müsse ein Wurzelreiz kodiert werden, so Jaeger.

Verfügbar ist auch eine Retard-Formulierung (Pregabalin Aristo® retard), mit der gleichmäßigere Wirkspiegel erreicht werden können. Die einmal tägliche Einnahme abends nach einer Mahlzeit reduziere die Tablettenlast und erhöhe die Adhärenz. Die Umstellung von schnell freisetzendem auf retardiertes Pregabalin sei simpel. **Dr. Michael Hubert**

Symposium „Neue Wege in der Schmerztherapie: Bewährtes differenziert anwenden, Innovationen gezielt nutzen“, Deutsche Schmerz- und Palliativtage 2026, Frankfurt/Main, 20.3.2026; Veranstalter: Aristo Pharma

Faktor-XIIa-Hemmer senkt Rezidivrisiko nach ischämischem Schlaganfall

Die vollständigen Ergebnisse der Phase-III-Studie OCEANIC-STROKE sind veröffentlicht worden. In der randomisierten Studie wurde der orale Faktor-XIIa-Hemmer Asundexian (50 mg einmal täglich) bei Patientinnen und Patienten nach nicht kardioembolischem ischämischem Schlaganfall oder Hochrisiko-TIA untersucht. Asundexian wurde zusätzlich zu einer Thrombozytenaggregationshemmung gegeben mit Placebo verglichen. Demnach reduzierte Asundexian das Risiko für ischämische Schlaganfälle signifikant um 26 % (csHR 0,74; 95 %-KI 0,65–0,84; $p < 0,001$), ohne das Risiko schwerer Blutungen zu erhöhen. Die Effekte waren konsistent über relevante Subgruppen hinweg, unter anderem unabhängig von Alter, Geschlecht, Schweregrad des Indexereignisses, Art der Akuttherapie oder der geplanten sekundärpräventiven Thrombozytenhemmung. Zudem zeigte sich ein Vorteil bei mehreren kombinierten Endpunkten zum klinischen Nutzen, darunter Kombinationen aus ischämischem Schlaganfall und schwerer Blutung sowie aus kardiovaskulärem Tod, Schlaganfall und Myokardinfarkt. **red**

Nach Informationen von Bayer

Ofatumumab bei früher RMS mit niedriger Krankheitsaktivität

Auf dem ACTRIMS-Forum 2026 wurden Ergebnisse einer Post-hoc-Analyse der Phase-III-Studien ASCLEPIOS I und II vorgestellt. Ausgewertet wurde der frühe Einsatz von Ofatumumab bei neu diagnostizierten, therapienaiven Patientinnen und Patienten mit schubförmiger MS (RMS) und niedriger Krankheitsaktivität. Die Daten beziehen sich auf eine Subgruppe von 261 Personen, von denen 120 Ofatumumab und 141 Teriflunomid erhielten. Nach einem Jahr erreichten unter Ofatumumab 43,9 % der Teilnehmenden den NEDA-3-Status gegenüber 28,9 % unter Teriflunomid (OR 2,38; $p = 0,003$). Nach zwei Jahren waren 89,9 % der mit Ofatumumab Behandelten krankheitsaktivitätsfrei, verglichen mit 34,4 % unter Teriflunomid (OR 18,27; $p < 0,001$). Das Sicherheitsprofil entsprach dem der Gesamtpopulation der ASCLEPIOS-Studien. **red**

Nach Informationen von Novartis

Journal



Die tiefe Hirnstimulation nutzt eine andere Herangehensweise als ihre Vorgängerprozeduren – Behandlungsfolgen werden dadurch reversibel.

© Jasmina Buinac / Getty Images / iStock (Symbolbild)

Evolution der tiefen Hirnstimulation

Reversibilität als Leitmotiv der neurologischen und psychiatrischen Therapiemethoden

Weg von irreversiblen Läsionsverfahren, hin zu steuerbaren Netzwerkinterventionen: Die Neurochirurgie hat sich seit der Lobotomie von Freeman weiterentwickelt. Mit der tiefen Hirnstimulation wird Reversibilität zu einem zentralen therapeutischen Prinzip – mit weitreichenden Konsequenzen für Ethik und klinische Praxis.

Ein kurzer Eingriff, wenige Minuten und ein Leben ist dauerhaft verändert. Als Walter Freeman in den 1940er-Jahren die transorbitale Lobotomie propagierte, erschienen die technische Einfachheit und vermeintliche Wirksamkeit wie eine Antwort auf ein therapeutisches Defizit. In einer Zeit, in der weder Antidepressiva noch Antipsychotika zur Verfügung standen, traf die Idee, schwere psychische Erkrankungen operativ zu behandeln, auf erhebliche Resonanz. Die klinischen Folgen sind vielfach beschrieben: Reduktion von Agitiertheit und psychotischer Symptomatik bei gleichzeitiger Induktion von Apathie, Affektverflachung und oft tiefgreifenden Persönlichkeitsveränderungen. Entscheidend ist jedoch ein struktureller Aspekt, der die Psychochirurgie besonders problematisch machte: ihre Irreversibilität. Frontale Verbindungen zu druchtrennen machte jede nachträgliche Korrektur unmöglich. Unerwünschte Effekte waren nicht dosierbar, Fehlindikationen nicht revidierbar.

Nicht nur Freeman

Bei der von António Egas Moniz entwickelten Lobotomie (auch Leukotomie) handelte es sich um eine neurochirurgische Operation, bei der die Nervenbahnen zwischen Thalamus und Frontallappen sowie Teile der grauen Substanz durchtrennt wurden. Der Eingriff beruhte auf der Annahme, dass sich patho-

logische psychische Zustände auf gestörte Verschaltungen innerhalb von klar umrissenen Hirnregionen zurückführen lassen. Diese Vorstellung war für die damalige Zeit keineswegs ungewöhnlich. Die operative Konsequenz davon war, dass diese als dysfunktional verstandenen Verbindungen gezielt unterbrochen wurden.

Schwerwiegende Eingriffe

Mit der Popularisierung durch Freeman verschob sich die Anwendung jedoch von einem experimentellen Ansatz zu einem standardisierten Verfahren mit breiter Indikationsstellung. Die methodische Vereinfachung – etwa durch die transorbitale Technik – senkte die Schwelle für den Einsatz erheblich. Und das, obwohl die Indikationen nicht differenziert wurden und es keine systematische Evaluation der Langzeiteffekte gab. Die daraus resultierende Diskrepanz zwischen Eingriffstiefe und Evidenzniveau ist aus heutiger Sicht frapierend [1].

Dass die Kritik an der Psychochirurgie in den 1950er- und 1960er-Jahren zunahm, lag daher nicht allein an der Häufigkeit unerwünschter Wirkungen, sondern grundsätzlich an der Art der Intervention. Einen irreversiblen Eingriff durchzuführen, obwohl die zugrunde liegende Pathophysiologie kaum bekannt war, verschob das Risiko vollständig auf die Seite der Patientinnen und

Patienten. Deshalb war die Irreversibilität nicht nur ein technisches Merkmal, sondern ein ethisches Problem.

Präzisere Lokalisation

Die Entwicklung stereotaktischer Verfahren veränderte diese Herangehensweise. Durch die Einführung dreidimensionaler Koordinatensysteme und bildgebender Verfahren konnten Zielstrukturen präziser lokalisiert und Läsionen entsprechend genauer gesetzt werden. Historisch bedeutsam waren hier vor allem die Arbeiten von Ernst Spiegel und Henry Wycis, die die Stereotaxie in die klinische Neurochirurgie in den 1940er-Jahren einführten. Mit der Entwicklung der Computertomografie 1971 gelang ein Schritt in Richtung mehr Präzision. Insbesondere in der Behandlung extrapyramidaler Bewegungsstörungen, etwa bei Morbus Parkinson, konnten mit Thalamo- oder Pallidotomien klinisch relevante Verbesserungen von Tremor, Rigor und Dyskinesien erreicht werden. Die Zielstrukturen – ventrale thalamische Kerne, Globus pallidus internus – wurden mit der Zeit genauer funktionell charakterisiert, was eine verbesserte Zuordnung von Symptom und Interventionsort ermöglichte.

Parallel dazu wurden die Basalganglienschaltkreise, hauptsächlich der direkten und indirekten Bahnen, immer besser verstanden. Erkenntnisse über sie lieferten die rationale Grundlage für diese



© Bettmann / Contributor / Getty Images / iStock

In den 1940er- und 1950er-Jahren wurde die Lobotomie durch Walter Freeman immer populärer.

Eingriffe [2]. Der Fortschritt änderte jedoch nichts am Grundprinzip der Intervention. Auch die präziseste stereotaktische Läsion blieb eine Form der Gewebezerstörung. Unerwünschte Effekte wurden allmählich reduziert, die Irreversibilität konnte aber nicht überwunden werden. Damit blieb ein zentrales Problem ungelöst: Therapeutische Effekte graduell zu steuern oder unerwünschte Wirkungen nachträglich zu korrigieren, war immer noch unmöglich.

Wandel durch neue Technologie

Erst mit der tiefen Hirnstimulation konnte dieses Problem beherrscht werden [3]. An die Stelle der strukturellen Läsion trat die funktionelle Modulation neuronaler Aktivität. Hochfrequente elektrische Stimulation, typischerweise mit 130 Hz, beeinflusst in Zielstrukturen, wie dem Nucleus subthalamicus oder dem Globus pallidus internus, die

pathologische Netzwerkaktivität. Die genauen Wirkmechanismen sind bis heute nicht vollständig geklärt und umfassen vermutlich eine Kombination aus inhibitorischen Effekten, Desynchronisation pathologischer Oszillationen und Modulation afferenter und efferenter Signalwege [4].

Neuere elektrophysiologische und bildgebende Studien legen nahe, dass vorwiegend die Unterdrückung pathologischer Betaoszillationen im Basalganglien-kortexnetzwerk eine zentrale Rolle für die klinische Wirksamkeit bei Parkinson spielt. Gleichzeitig zeigen Untersuchungen, dass die Effekte der Stimulation stark kontextabhängig sind und von individuellen Netzwerkarchitekturen beeinflusst werden. Das erklärt auch, weshalb das Therapieansprechen individuell schwankt, und dass eine differenzierte postoperative Programmierung notwendig ist [5].

Entscheidend ist weniger der exakte Mechanismus als die strukturelle Eigenschaft des Verfahrens: Die Wirkung der Stimulation ist parameterabhängig und damit veränderbar. Amplitude, Frequenz und Pulsbreite können angepasst, Elektrodenkontakte selektiv aktiviert oder deaktiviert werden. Moderne Systeme erlauben darüber hinaus eine segmentierte Stimulation („directional leads“), die eine gezieltere Steuerung des elektrischen Feldes und damit eine bessere Balance zwischen Wirkung und Nebenwirkung zulässt. Ergänzend kommen bildgestützte Programmierstrategien („image-guided programming“) zum Einsatz, die anatomische und funktionelle Daten zusammenführen. Diese Eigenschaft unterscheidet die tiefe Hirnstimulation von vorherigen neurochirurgischen Eingriffen. Die Therapie wird von einem singulären, endgültigen Akt zu einem iterativen Prozess. Klinische

Effekte können im Verlauf evaluiert und die Stimulation entsprechend angepasst werden. Nebenwirkungen – etwa Dysarthrie, Dyskinesien oder affektive Veränderungen – sind häufig stimulusabhängig und prinzipiell reversibel. So gesehen ist die Reversibilität eine Form „eingebauter Ethik“.

Die Möglichkeit, die Behandlung anzupassen, verändert die Struktur der Entscheidung selbst. Während Patientinnen und Patienten sich endgültig für oder gegen die klassische Läsionschirurgie entscheiden mussten, gestattet es die tiefe Hirnstimulation, sich schrittweise an ein therapeutisches Optimum anzunähern. Die initiale Entscheidung verliert ihren endgültigen Charakter, ohne an Bedeutung einzubüßen.

Keine endgültigen Verfahren mehr

Das hat auch Konsequenzen für die Arzt-Patienten-Beziehung. Die Verantwortung verteilt sich stärker über die Zeit: Indikationsstellung, operative Durchführung und postoperative Einstellung bilden eine kontinuierliche therapeutische Einheit. Zugleich steigt der Bedarf an interdisziplinärer Zusammenarbeit zwischen Neurologie, Neurochirurgie, Psychiatrie und Neuropsychologie. Mit der Ausweitung der tiefen Hirnstimulation auf psychiatrische Indikationen gewinnt dieser Aspekt zusätzliche Relevanz. Bei Zwangsstörungen, therapieresistenter Depression oder Tourette-Syndrom werden unterschiedliche Zielstrukturen wie Nucleus accumbens, ventrale Kapsel/ventrales Striatum oder der anteriore limbische Anteil des Globus pallidus diskutiert [6, 7]. Die Auswahl dieser Ziele zeigt, dass sich das Verständnis von psychischen Erkrankungen gewandelt hat – sie gelten als Netzwerkstörungen, bei denen affektive, kognitive und motivationale Komponenten zusammenspielen.

Weiterentwicklung der Technik

Trotzdem zeigen klinische Studien heterogene Ergebnisse. Während für Zwangsstörungen inzwischen eine belastbare Evidenz vorliegt, bleibt die Datenlage für Depressionen uneinheitlich. Das wird unter anderem auf unterschiedliche Targetdefinitionen, Patientenselektion und Studiendesigns zu-

rückgeführt. Diese Unsicherheit unterstreicht die Grenzen eines rein anatomischen Targetings und die Bedeutung funktioneller Biomarker. Die Entwicklung der tiefen Hirnstimulation geht allerdings weiter. Bei „Closed-loop“-Systemen wird die Stimulation nicht mehr kontinuierlich appliziert, sondern an neurophysiologische Marker gekoppelt, etwa an lokale Feldpotenziale oder spezifische Oszillationsmuster [8]. Erste klinische Anwendungen zeigen, dass eine adaptive Stimulation nicht nur effizienter sein kann, sondern auch Nebenwirkungen reduziert. Gleichzeitig verschiebt sich damit die Kontrolle teilweise von den Behandelnden auf algorithmische Systeme, was die Frage nach Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Verantwortlichkeit aufwirft.

Alte Probleme, neue Hürden

Die Reversibilität der Stimulation verändert die ethische Bewertung der Behandlungsmethoden grundlegend. Sie erlaubt es, Verfahren unter kontrollierbaren Bedingungen zu erproben, ohne die endgültigen Konsequenzen von Läsionsverfahren in Kauf nehmen zu müssen. Gleichzeitig kann gerade diese scheinbare Sicherheit zu einer Ausweitung von Indikationen beitragen, deren langfristige Folgen noch nicht absehbar sind. Außerdem ist die Reversibilität der tiefen Hirnstimulation nicht absolut. Die Implantation von Elektroden und Impulsgenerator ist ein invasiver Eingriff mit entsprechenden Risiken wie Infektionen, intrazerebralen Blutungen oder Hardwarekomplikationen. Darüber hinaus können langfristige Veränderungen neuronaler Netzwerke, Adaptationsprozesse sowie psychosoziale Effekte der Therapie nicht vollständig ausgeschlossen werden. Auch die Erfahrung, durch ein technisches System beeinflusst zu werden, kann für Patientinnen und Patienten Teil der Krankheitsverarbeitung werden.

Reversibilität ist also weniger als dichotomes Kriterium zu verstehen, sondern als graduelle Eigenschaft, die den Umgang mit Unsicherheit verändert. Sie erlaubt eine flexiblere Anpassung therapeutischer Interventionen, macht dabei aber eine sorgfältige Indikationsstellung, umfassende Aufklärung und Nachbetreuung nicht überflüssig [9].

Die Geschichte der funktionellen Neurochirurgie ist damit geprägt von der schrittweisen Verschiebung von irreversiblen zu modulierbaren Eingriffen. Dieser Wandel ist nicht allein technologisch bedingt, er berücksichtigt auch die Grenzen und Risiken früherer Verfahren. Dass heute Eingriffe machbar sind, die korrigierbar bleiben, verändert nicht nur die therapeutischen Optionen, sondern auch die Bedingungen ihrer Anwendung. Reversibilität reduziert nicht die Verantwortung – sie macht sie anspruchsvoller.

Literatur

1. Blomstedt P et al. Deep Brain Stimulation for Movement Disorders before DBS: Historical Perspectives on Functional Neurosurgery. *Parkinsonism & Related Disorders*. 2010;16(7):429–33
2. DeLong MR et al. Circuits and Circuit Disorders of the Basal Ganglia. *Archives of Neurology*. 2007;64(1):20–24
3. Benabid AL et al. Chronic Electrical Stimulation of the Ventralis Intermedius Nucleus of the Thalamus in Parkinson's Disease. *The Lancet*. 1987;1(8534):403–406
4. Lozano AM et al. Probing and Regulating Dysfunctional Circuits Using Deep Brain Stimulation. *Neuron*. 2013;77(3):406–24
5. Starr PA et al. Subthalamic Nucleus Deep Brain Stimulation: Neurophysiology and Network Effects. *Journal of Neurophysiology*. 2014;112(1):167–76
6. Visser-Vandewalle V et al. Deep Brain Stimulation for Tourette Syndrome. *The Lancet Neurology*. 2016;15(3):317–28
7. Mayberg HS et al. Deep Brain Stimulation for Treatment-Resistant Depression. *Neuron*. 2005;45(5):651–660
8. Lozano AM et al. Adaptive Deep Brain Stimulation: Current Concepts and Future Directions. *Neuron*. 2019;103(2):217–30
9. Höglinger G et al. Parkinson-Krankheit, 52k-Leitlinie. Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg). Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. 2023

AUTORIN

Dr. med. Sonja Faust

Fachärztin für Anästhesiologie
Assistenz der Schriftleitung
Wulffstraße 8, 12165 Berlin

s.faust@berufsverband-neurologen.de

C. A. Hiley & C. Simonis

Kleiner, aber bunter – vom Siebdruck zur Risografie und zurück

Es ist eine Wiederbegegnung mit Catherine Hiley, einer Künstlerin, die schon vor elf Jahren – in der NeuroTransmitter-Ausgabe 15/2010 – einmal Thema war. Die begabte, damals in Edinburgh unterrichtende Lithografiekünstlerin lebt und arbeitet inzwischen in Belgien.

Das Jahr 2020 war das Jahr des Brexit und des Beginns von Corona. Ein „Doppelwumms“ für die Briten. Die damaligen schweren Erschütterungen dadurch in der gesamten Europäischen Union verbogen mit ihrer Unwucht auch die Lebenslinie der Künstlerin Catherine Hiley und ihrer Lebensgefährtin, der belgischen Künstlerin Cécile Simonis. Als sie sich begegnen – in den

Werkstätten von Edinburgh Printmakers – arbeiten sie noch im klassischen Feld der analogen Kunstdruckgrafik:

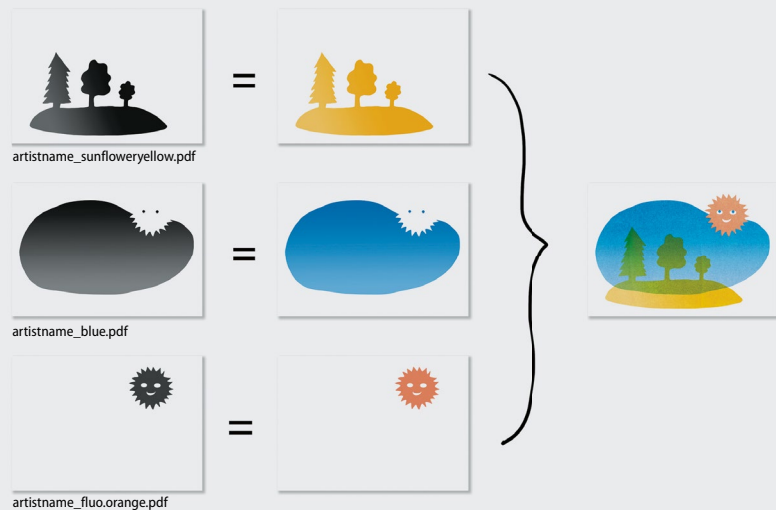
Siebdruck, Lithografie und Radierung, allesamt langsame Verfahren, präzise, materialintensiv, mit all den kleinen Wi-

Risografie: ein Exkurs

Die Risografie ist ein merkwürdiger Zwischenstil der Druckgrafik, angesiedelt zwischen analog und digital. Entwickelt wurde sie ursprünglich von der japanischen Firma Riso Kagaku Corporation – nicht für Kunstschaffende, sondern für Schulen, Vereine, Kirchengemeinden. Für all jene, die mehr als hundert, aber weniger als zehntausend Exemplare von Druckerzeugnissen brauchen.

Technisch funktioniert das Verfahren über Schablonen: Für jede Farbe wird eine eigene „Masterfolie“ erstellt, die um eine Farbtrommel gelegt wird. Die Farbe – auf Pflanzenölbasis – wird dann durch diese Schablone auf das Papier gedrückt – ohne Hitze, ohne Fixierung durch Laser oder Toner. Das spart Energie und ist nur auf unbeschichtetem Papier möglich.

Was nach Einschränkung klingt, ist Teil des Reizes. Die Tinte zieht ein, das Papier arbeitet mit, und die Drucke behalten eine gewisse Weichheit. Jede zusätzliche Farbe bedeutet einen neuen Durchlauf. Papier wird erneut eingelegt, neu ausgerichtet, was zu dem typisch, unperfekt-eingewilligt ästhetisch-analogen Risolook führt (siehe Abbildung unten).



Catherine Hiley: „All creatures wallpaper“

© C. A. Hiley

© C. A. Hiley, C. Simonis

derständen, die Druckgrafik seit jeher ausmachen. Durch die Umstände des Brexits gezwungen, ihr Leben neu aufzustellen, entschlossen sie sich, nach Belgien in das ehemalige Ingenieursatelier von Céciles Familie zu ziehen und erwarben eine Risomaschine, obgleich keine bisher praktische Erfahrungen mit dieser digitalen Version der Druckgrafik hatte. Doch wie Catherine im Gespräch meinte: „Wir kannten beide die Risografie peripher über Künstlerbücher und sagten uns, dass es so schwer nicht sein kann, damit umzugehen. Im Vergleich mit der Lithografie brachte sie sogar auch erhebliche Vorteile, aber auch ein Umdenken im künstlerischen Prozess. Was uns jedoch schon immer an der Risografie interessierte, war ihre Farbigkeit.“

Risografie – oder nicht?

Durch die Eigenheiten der neuen Technik wurden die Arbeiten der Künstlerinnen zwangsläufig reduzierter (kleiner im Format), aber auch farbiger. Während ein Großteil ihres kreativen Umfeldes starken Kontrasten, klaren Flächen und digitalen Vorlagen den Vorzug gab, entwickelten Catherine und Cécile auch aufgrund ihrer Herkunft aus dem Kunstdruck eine weichere, wärmere Palette. Sie setzten auf Übergänge statt Brüche, gedämpfte Töne anstelle vektorisierter Signalfarben, sodass auf Messebesuchen ihre Drucke häufig nicht einmal als Risografie erkannt werden.

Doch nicht nur das „Wie“, auch das „Was“ veränderte sich durch den Umstieg auf Risografie. Weil, wie Catherine erklärte, Risografie für kleine Formate ideal ist, verschob sich der Schaffensschwerpunkt der beiden von klassischen Ausstellungen hin zu Künstlerbüchern, Indie-Press, Zine und Illustration.

Risografie mit Tiefenperspektive

Catherine Hileys Fokus liegt inzwischen auf der Arbeit mit selbst angefertigten Stempeln, daraus resultierenden Riso-Tapeten und Künstlerbüchern. Sie liebt Muster, Struktur und die Form. Cécile Simonis hingegen benutzt die Risografie flächig, scheint mit den gedruckten Farben fast zu malen, entwirft Märchenlandschaften, mythische Orte und zwingt den Druck in die Tiefenperspektive. Wenn ihr das Format für ihre Groß-



Cécile Simonis: „Neür Flohe“

© C. Simonis

entwürfe zu klein wird, klebt sie vier A3-Drucke auch mal aneinander, um mehr Platz zu erhalten.

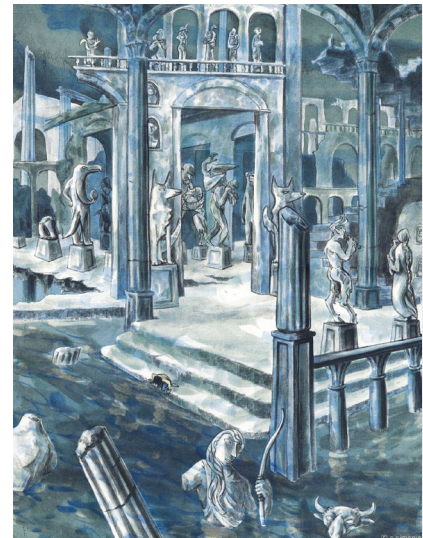
Kunst findig vermarkten

So verschieden ihr Werk, so ähnlich ist doch der Zugang der beiden Künstlerinnen zur Außenwelt. Auch in Belgien ist schon in den letzten kurzen Jahren viel mehr entstanden als nur ein Atelier. So bieten sie Workshops an, vernetzen sich in der sehr lebendigen Szene auf Messen und drucken für andere Künstlerinnen und Künstler sowie Organisationen vor allem im soziokulturellen Bereich. Und sie haben begonnen, selbst zu verlegen – bislang vorsichtig, mit zwei Kalendern, aber mit dem klaren Wunsch, künftig stärker als Plattform zu funktionieren.

Interessanterweise endet die Geschichte der Catherine Hiley nicht bei der Risografie. Vielmehr kehrt ihre künstlerische Ausdruckslinie, die anfänglich verbogen wurde, verzweigt in ihre Bahn zurück. Im Keller ihres Ateliers in Belgien entsteht inzwischen ein Siebdruckatelier. Es bleibt spannend.

Mehr Informationen:

<https://cahiley.com/>
<https://cesimonis.com/>
<https://risodesbois.com/>
<https://edinburghprintmakers.co.uk/>



Cécile Simonis: „The great halls“

© C. Simonis

AUTORIN

Dr. Angelika Otto

Freie Journalistin
München

angelika.s.
otto@gmail.com



Veranstaltungen BVDN/BDN/BVDP-Landesverbände 2026

Datum Ort Zeit	Landesverband Titel Themen	Anmeldung
16.6.2026 online 17:30–19:00 Uhr	ASV MS Webinar zur Ambulanten Spezialfachärztlichen Versorgung bei Multipler Sklerose mit Prof. Dr. med. Gereon Nelles und Dr. med. Klaus Gehring	https://buchen.cortex-management.de/
17.6.2026 in Saarbrücken 18:30–20:00 Uhr InterCity-Hotel	Sleep Board 2026 – Schlaf & Tagesschläfrigkeit Eine interdisziplinäre Herausforderung	info@praxis-rauber.de Fax: 0681 9488684
17.6.2026 online 17:15–20:30 Uhr	PsyWorkshop Gemeinsam werden hier zusammen mit renommierten Expertinnen und Experten verschiedene Fragestellungen aufgegriffen. Ideal um Updates zu mehreren Themen zu erhalten. Die am jeweiligen Termin thematisierten, wechselnden Krankheitsbilder können der Anmeldeseite entnommen werden.	https://www.diaplan.de/verbaende-zns/#psyws
16.9.2026 online 17:15–20:30 Uhr		
14.10.2026 online 17:15–20:30 Uhr		
25.–27.6.2026 in Günzburg Schloss Reisenburg	DGNB Intensivseminar Medizinische Begutachtung, Block 1 30 CME-Punkte	Information und Buchung: Susanne Neesen info@dgnb-ev.de Telefon: 02424 20285351
27.6.2026 online 9:15–12:15 Uhr	NeuroWorkshop Von MS über Parkinson bis hin zu dem wichtigen Gebiet der Cannabinoide wird ein kompakter Überblick über Neuerungen gegeben, immer mit Blick auf die tägliche Praxis. Auch die Updates der Peripheren Neurologie werden berücksichtigt.	https://www.diaplan.de/verbaende-zns/#neurows
7.10.2026 online 17:15–20:30 Uhr		
14.11.2026 online 9:15–12:15 Uhr		
9.12.2026 online 17:15–20:30 Uhr		
28.7.2026 online 22.9.2026 online jeweils 17:00–18:30 Uhr	EBM-Abrechnungsseminar Im Rahmen von Abrechnungsseminaren im Onlineformat stellen wir Ihnen die neuen EBM-Abrechnungsmöglichkeiten in der Neurologie und Psychiatrie in je eigenen Informationsblöcken vor und stehen Ihnen für Fragen und Erläuterungen zur Verfügung.	https://buchen.cortex-management.de/ebm-2/
9.9.2026 online	Schulung zur Alzheimerdiagnostik Einführung in die Alzheimerdiagnostik und Rolle der MFA und anderer nicht ärztlicher MA in der Diagnostik	https://buchen.cortex-management.de/Alzheimer-Schulung-2.Runde
16.9.2026 online	Standardisierte psychometrische Testverfahren Teil 1	
23.9.2026 online	Standardisierte psychometrische Testverfahren Teil 2	
14.10.2026 online jeweils 17:00–18:30 Uhr	Qualitätssicherung und Falldarstellungen	
15.–17.10.2026 in Köln KV Nordrhein	DGNB Intensivseminar Medizinische Begutachtung, Block 2 30 CME-Punkte	Information und Buchung: Susanne Neesen info@dgnb-ev.de Telefon: 02424 2028535



BVDN

Berufsverband Deutscher Nervenärzte

■ www.bvdn.de

Vorstand des BVDN

Vorsitzende: Sabine Köhler, Jena; Klaus Gehring, Itzehoe

Stellvertretende Vorsitzende:

Christa Roth-Sackenheim, Andernach

Schriftführer: Roland Urban, Berlin

Schatzmeister: Gereon Nelles, Köln

Beisitzer: Uwe Meier, Grevenbroich

1. Vorsitzende der Landesverbände

Baden-Württemberg: Hans Dannert

Bayern: Markus Weih

Berlin: Gerd Benesch

Brandenburg: Holger Marschner

Bremen: Ulrich Dölle

Hamburg: Guntram Hinz

Hessen: Martin Finger, Stefan Specht

Mecklenburg-Vorpommern:

Leif Lorenz

Niedersachsen:

Norbert Mayer-Amberg

Nordrhein: Gereon Nelles,

Doris Augustin-Reuß

Rheinland-Pfalz: Sven Klimpe,

Alice Engel

Saarland: Nikolaus Rauber

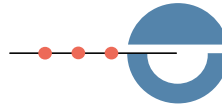
Sachsen: Ulrike Bennemann

Sachsen-Anhalt: Michael Schwalbe

Schleswig-Holstein: Klaus Gehring

Thüringen: Ralf Köbele, Sabine Köhler

Westfalen: Zia Pufke-Yusafzai



BDN

Berufsverband Deutscher Neurologen

■ www.berufsverband-neurologen.de

Vorstand des BDN

1. Vorsitzender: Uwe Meier, Grevenbroich

2. Vorsitzender: Martin Südmeyer, Potsdam

Schriftführer: Wolfgang Freund, Biberach

Kassenwart: Martin Delf, Hoppegarten

Beisitzer: Klaus Gehring, Itzehoe;

Christoph Kosinski, Würselen;

Thomas Duning, Bremen;

Tobias Ruck, Bochum

Beirat: Tobias Warnecke (Versorgungs-

netzwerke); Elmar W. Busch (GOÄ); Iris

Penner, Düsseldorf (Neuroedukation/

Neuropsychologie); Klaus Piwernetz,

München (Qualitätsmanagement)

BDN-Landessprecher

Baden-Württemberg:

Wolfgang Freund

Bremen: Torsten Niehoff

Bayern: Carolin Zimmermann

Berlin: Walter Raffauf

Brandenburg: Martin Delf

Hamburg: Birte Elias-Hamp, Ingmar

Wellach

Hessen: Stephen Kaendler

Mecklenburg-Vorpommern:

Katrin Kreiner

Niedersachsen: Elisabeth Rehkopf

Nordrhein: Uwe Meier

Rheinland-Pfalz: Sven Klimpe

Saarland: Richard Rohrer

Sachsen: Marina Sparmann

Sachsen-Anhalt: Katharina Stoeck

Schleswig-Holstein: Matthias Nitschke

Thüringen: Oliver Tiedge

Westfalen: Martin Bauersachs



BVDP

Berufsverband Deutscher Fachärztinnen und Fachärzte für Psychiatrie und Psychotherapie

■ www.berufsverband-psihiater.de

Vorstand des BVDP

1. Vorsitzende: Sabine Köhler, Jena

2. Vorsitzende: Christa Roth-Sackenheim, Andernach

Schriftführer: Markus Weih, Nürnberg

Schatzmeister: Michael Krebs, Berlin

BVDP-Landessprecher

Baden-Württemberg: Thomas Hug

Bayern: Kristina Bain-Bold

Berlin: Michael Krebs, Andreas Karathanasopoulos

Brandenburg: Konstant Miehle

Bremen: Ulrich Dölle, Sebastian von Berg

Hamburg: Ute Bavendamm

Hessen: Maximilian Werner, Alexej Lojko

Mecklenburg-Vorpommern:

Caterina Jacobs

Niedersachsen: Norbert Mayer-Amberg

Nordrhein: Doris Augustin-Reuß

Rheinland-Pfalz: Alice Engel

Saarland: David Steffen, Myriam Groß

Sachsen: Ulrike Bennemann

Sachsen-Anhalt: Susanne Rosenkranz

Schleswig-Holstein: Melanie Gromoll

Thüringen: Dorothee Piehler

Westfalen: Michael Meyer

Geschäftsstelle des BVDN/BDN/BVDP

Wulffstraße 8, 12165 Berlin

Tel.: 030 948783-10 | Fax: 0322 268091-22

info@bvdn.de

info@berufsverband-neurologen.de

info@berufsverband-psihiater.de

www.bvdn.de

www.berufsverband-neurologen.de

www.berufsverband-psihiater.de

www.zns-news.de

Cortex Management GmbH

s. oben Geschäftsstelle

Geschäftsführer: Bernhard Michatz

Ich will Mitglied werden!

An die Geschäftsstelle, Wulffstraße 8, 12165 Berlin
 mitglied@bvdn.de | Fax: 0322 268091-22 | online ausfüllen:



Ja, hiermit erkläre ich meinen Beitritt als

- Ordentliches Mitglied (580€)
 Chefarzt in Klinik (580€)
 Gemeinschaftspraxis-Mitglied (440€)
 Arzt in Weiterbildung *(0€) – Bitte senden Sie einen gültigen Nachweis an mitglied@bvdn.de
 Angestellter Facharzt (300€)
 Senior/Arzt im Ruhestand mit Aufgabe der kassenärztlichen Tätigkeit (120€)

Mit einer Doppel- oder Dreifachmitgliedschaft genießen Sie weitere Vorteile, ohne mehr zu bezahlen. Bitte wählen Sie, ob Sie eine Einzel-, Doppel- oder Dreifachmitgliedschaft wünschen.

- Ich wünsche die EINZELMITGLIEDSCHAFT – Berufsverband Deutscher Nervenärzte e. V. (BVDN)
 Ich wünsche die EINZELMITGLIEDSCHAFT – Berufsverband Deutscher Neurologen e. V. (BDN)
 Ich wünsche die EINZELMITGLIEDSCHAFT – Berufsverband Deutscher Fachärztinnen und Fachärzte für Psychiatrie und Psychotherapie e. V. (BVDP)
 Ich wünsche die DOPPELMITGLIEDSCHAFT – BDN und BVDN
 Ich wünsche die DOPPELMITGLIEDSCHAFT – BVDP und BVDN
 Ich wünsche die DREIFACHMITGLIEDSCHAFT – BDN, BVDN und BVDP



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

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

Name, Vorname: _____

Tel.-Nr.: _____ Fax: _____

E-Mail/Internet: _____

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

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

- Gratis Mailservice 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.)

Die Daten werden von der Verwaltung des Berufsverbandes auf elektronischen Datenträgern während der Mitgliedschaft gespeichert, mit dieser Maßnahme bin ich einverstanden.

Unterschrift: _____

NEUROTRANSMITTER

Offizielles Organ des Berufsverbandes Deutscher Nervenärzte e.V. (BVDN), des Berufsverbandes Deutscher Neurologen e.V. (BDN) und des Berufsverbandes Deutscher Fachärztinnen und Fachärzte für Psychiatrie und Psychotherapie e.V. (BVDP)

Herausgegeben von

Cortex Management GmbH, Wulffstraße 8, 12165 Berlin, Tel.: 030 948783-10, Fax: 0322 268091-22

Geschäftsstelle BVDN, BDN, BVDP

Bernhard Michatz, Wulffstraße 8, 12165 Berlin, Tel.: 030 948783-10, Fax: 0322 268091-22 | info@bvdn.de

Schriftleitung

Dr. med. Sonja Faust (sf) (v.i.S.d.P.), Wulffstraße 8, 12165 Berlin
s.faust@berufsverband-neurologen.de

Verlag

Springer Medizin Verlag GmbH, Berlin
Betriebsstätte München: Springer Medizin Verlag GmbH, Aschauer Straße 30, 81549 München, Tel.: 089 3803-0600, Fax: 089 3803-1533
redaktion-facharztmagazine@springer.com
www.SpringerMedizin.de

Geschäftsführung: Fabian Kaufmann, Dr. Cécile Mack, Dr. Hendrik Pügge

Leitung Redaktion Facharztmagazine: Markus Seidl (es)

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

Verlagsredaktion: Dr. rer. nat. Gunter Freese (Leitung), Tel.: 089 3803-1741, Fax: -3803-1533, gunter.freese@springer.com, Monika Hartkopf (Chefin vom Dienst, -0681), Anja Oberender (ao, -0993), Carolin Engel (eng, -0234), Lisa Freund (Assistenz, -0638)

Herstellung: Ulrike Drechsler (Leitung), Tel. 06221 487-8662 | ulrike.drechsler@springer.com, Kristin Böhler (Koordination), Magazine Team Straive, Chennai/Indien, www.straive.com (Satz)

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

Zielgruppenmanagement: Oliver Wenk (verantwortlich für den Anzeigenteil), Tel.: 030-28881746 | oliver.wenk@springernature.com
Es gelten die Mediadaten Nr. 31 vom 1.10.2025.

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

Erstellungsort: München

Druck: Wilco B.V., Vanadiumweg 2, 3812 PZ Amersfoort, Niederlande

Produktsicherheit: Bei Fragen zur Produktsicherheit wenden Sie sich bitte an ProductSafety@springernature.com.

Abonnement: Die Zeitschrift erscheint sechsmal im Jahr. Bestellungen nimmt der Verlag unter Tel.: 06221 345-0, per Fax: 06221 345-4229 sowie auch über das Internet unter www.springermedizin.de/neurotransmitter und jede Buchhandlung entgegen. Die Mindestlaufzeit des Abonnements beträgt ein Jahr. Danach verlängert es sich automatisch auf unbestimmte Zeit, ist aber ab dann jederzeit mit einer Frist von einem Monat kündbar. Die Kündigung muss in Textform an den Leserservice erfolgen. Für Mit-

glieder des BVDN, BDN und BVDP ist der Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Bezugspreise: Einzelheft 33 €, Jahresabonnement 195 € (für Studierende/AIW: 117,38 €), jeweils inkl. gesetzl. MwSt., zzgl. Versandkosten Inland 30 €, Ausland 49 €. Sonderpreis für DGPPN-Mitglieder: Jahresabonnement 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 Autorinnen und Autoren sind verpflichtet zu prüfen, ob die Urheberschaft Dritter berührt wird. Eine redaktionelle Bearbeitung bleibt vorbehalten. Mit der Einwilligung zur Publikation im „NeuroTransmitter“ übertragen Autorinnen und Autoren 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 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 beliebig 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 im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Gültige Version: Gedruckte und elektronische Fassung eines Beitrags können sich unterscheiden, maßgeblich ist die Online-Version („version of record“) unter www.springermedizin.de/neurotransmitter

© Springer Medizin Verlag GmbH

Papierausgabe: ISSN 1436-123X

Elektronische Ausgabe: ISSN 2196-6397

© Photographee.eu / stock.adobe.com (Symbolbild mit Fotomodel)



Vorschau

Ausgabe 4/2026

August

erscheint am 13. August 2026

Schlafstörungen behandeln

Schlafstörungen sind häufig multifaktoriell. Für die Therapie stehen die kognitive Verhaltenstherapie für Insomnie und medikamentöse Behandlungen zur Verfügung. Eine mechanismenbasierte Auswahl der Therapie ist entscheidend, um Nutzen und Risiken individuell zielführend abzuwägen.

Liquordiagnostik bei CIDP

Die Liquordiagnostik ist ein zentraler Baustein in der Abklärung der chronisch inflammatorischen demyelinisierenden Polyneuropathie und dient vor allem der Differenzialdiagnose sowie der Unterstützung klinischer und elektrophysiologischer Befunde. Neben etablierten Parametern gewinnen serologische Marker und neue Biomarker zunehmend an Bedeutung.



Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.