

Interdisziplinäre Zeitschrift für die Nervenheilkunde des Alters

# NEUROGERIATRIE

Akutmedizin | Rehabilitation | Prävention



1 | 2014

## Rehabilitation geriatrischer Patienten mit Parkinson-Syndrom

Ein Leitfaden unter besonderer  
Berücksichtigung der ICF

A. Muth, M. Jamour

unter Mitarbeit von

K. Obert

G. Schlecker

R. Suckut

I. van Laak

S. Maucher-Hahn

E. Schultes

P. Stöhr

C. Hitzler

S. Mayer

# NEUROREHABILITATION



Ch. Dettmers, K. M. Stephan  
(Hrsg.)

## Motorische Therapie nach Schlaganfall

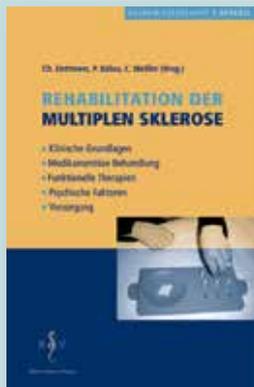
Hardcover | 322 S.  
~~€ 49,00~~ **jetzt € 29,90**  
ISBN 978-3-936817-70-6



Christiane Gérard  
**Kein Anschluss unter  
dieser Nummer!**

Hirngeschädigte „erreichen“  
und verstehen

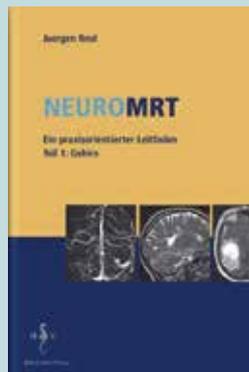
broschiert | 75 S. | € 19,80  
ISBN 978-3-936817-74-4



Ch. Dettmers, P. Bülow, C.  
Weiller (Hrsg.)

## Rehabilitation der Multiplen Sklerose

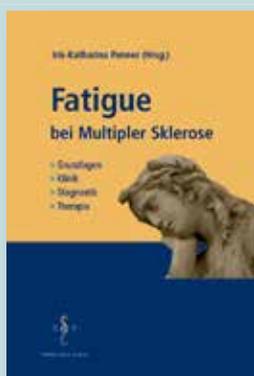
Hardcover | 339 S.  
~~€ 49,00~~ **jetzt € 29,90**  
ISBN 978-3-936817-38-6



J. Reul  
**Neuro-MRT**

Ein praxisorientierter  
Leitfaden  
Teil 1: Gehirn

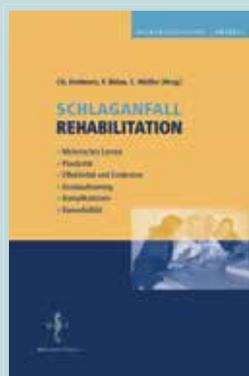
Hardcover | 264 S.  
~~€ 49,00~~ **jetzt € 29,90**  
ISBN 978-3-936817-24-9



Iris-Katharina Penner (Hrsg.)

## Fatigue bei Multipler Sklerose

Hardcover | 170 S.  
~~€ 49,00~~ **jetzt € 19,90**  
ISBN 978-3-936817-32-4



Ch. Dettmers, P. Bülow,  
C. Weiller (Hrsg.)

## Schlaganfall Rehabilitation

Hardcover | 440 S.  
~~€ 49,00~~ **jetzt € 29,90**  
ISBN 978-3-936817-20-1

**Bestellung über den Buchhandel oder direkt beim Verlag**

Bestellung: Sylvia Reuter  
Tel. +49 (0) 22 24.91 94 80  
Fax +49 (0) 22 24.91 94 82

sylvia.reuter@hippocampus.de  
www.hippocampus.de  
Lieferung versandkostenfrei!

# Rehabilitation geriatrischer Patienten mit Parkinson-Syndrom

## Ein Leitfaden unter besonderer Berücksichtigung der ICF

A. Muth, M. Jamour

unter Mitarbeit von K. Obert, G. Schlecker, R. Suckut, I. van Laak, S. Maucher-Hahn, E. Schultes, P. Stöhr, C. Hitzler, S. Mayer

Geriatrische  
Rehabilitationsklinik  
Ehingen




---

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
----------------------	----------

---

<b>1 Einführung</b> .....	<b>6</b>
1.1 Definition und Pathogenese .....	6
1.2 Klassifikation der Parkinson-Syndrome .....	7
1.3 Individueller Therapieansatz .....	8

---

<b>2 Diagnostischer Prozess</b> .....	<b>9</b>
2.1 Anamnese .....	9
2.2 Klinische Untersuchung .....	9
2.3 Geriatrisches Assessment .....	11
2.4 Erweiterte Diagnostik .....	13

---

<b>3 Therapeutischer Prozess</b> .....	<b>14</b>
3.1 ICF-basierte Zielsetzung .....	14
3.2 Medikamentöse Therapie .....	18
3.2.1 Grundlagen der Pharmakotherapie .....	18
3.2.2 Akinetische Krise .....	21
3.2.3 Psychotische Symptome .....	22
3.2.4 Autonome Funktionsstörungen .....	23
3.2.5 Depression .....	23
3.2.6 Kognitive Beeinträchtigung und Demenz .....	24
3.2.7 Schlafstörungen .....	25
3.3 Funktionelle Therapien .....	25
3.3.1 Grundlagen und Therapieschwerpunkte .....	25

# NEUROGERIATRIE

## HERAUSGEBER

**Priv.-Doz. Dr. med. Herbert F. Durwen**  
Chefarzt der Klinik für Akutgeriatrie,  
St. Martinus Krankenhaus, Düsseldorf

**Prof. Dr. Pasquale Calabrese**  
Psychologische Fakultät, Abteilung  
für Molekulare und Kognitive  
Neurowissenschaften, Universität Basel

## EDITORIAL BOARD

**C. Bassetti**, Bern  
**B. Baumgarte**, Gummersbach  
**J. Benninghoff**, Neuss  
**P. Dal-Bianco**, Wien  
**A. Danek**, München  
**J. Fischer**, Norderney  
**H. Förstl**, München  
**J. Fritze**, Pulheim  
**L. Frölich**, Mannheim  
**I. Füsgen**, Wuppertal  
**W. Gehlen**, Bochum  
**G. Goldenberg**, München  
**B. Grubeck-Loebenstein**, Innsbruck  
**Th. Günnewig**, Recklinghausen  
**H. Gutzmann**, Berlin  
**R. Hardt**, Mainz  
**H. P. Hartung**, Düsseldorf  
**M. Haupt**, Düsseldorf  
**H. Hummelsheim**, Leipzig  
**R. Ihl**, Krefeld  
**W. Jost**, Wolfach  
**J. Kessler**, Köln  
**J. Klosterkötter**, Köln  
**J. Kohler**, Emmendingen  
**G. Krämer**, Zürich  
**M. Kutzner**, Bad Segeberg  
**H. J. Markowitsch**, Bielefeld  
**K. H. Maurer**, Frankfurt  
**K. H. Mauritz**, Berlin  
**A.-K. Meyer**, Hamburg  
**W. E. Müller**, Frankfurt  
**H. Reichmann**, Dresden  
**M. Seidel**, Bielefeld  
**J. Staedt**, Berlin  
**E. Steinhagen-Thiessen**, Berlin  
**C. W. Wallesch**, Elzach  
**A. Wolf**, Ulm

3.3.2	Physiotherapie .....	31
3.3.3	Ergotherapie .....	35
3.3.4	Logopädie .....	37
3.3.5	Aktivierende Pflege .....	39
3.4	ICF-basierter Rehabilitationsplan.....	40

<b>4</b>	<b>Klinischer Behandlungspfad Parkinson-Syndrom .....</b>	<b>47</b>
4.1	Tag 1 .....	47
4.2	Tag 2 .....	48
4.3	Tag 3 – 7.....	48
4.4	Tag 8 – 14 .....	49
4.5	Tag 15 – 35 .....	49
4.6	Entlassmanagement .....	50
4.7	Checkliste »Clinical Pathway Parkinson« und Pfaddokument ..	51

<b>5</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>55</b>
5.1	Definition des geriatrischen Patienten.....	55
5.2	Literatur.....	56
5.3	Abkürzungen .....	57

<b>Impressum .....</b>	<b>58</b>
------------------------	-----------

## Vorwort

**A**ngesichts des demographischen Wandels ist eine immer größer werdende Anzahl von Menschen von einem Parkinson-Syndrom betroffen. Die besondere Herausforderung in der Behandlung dieser Patienten liegt in der differentialdiagnostischen Abgrenzung der verschiedenen Parkinson-Syndrome und in der Kenntnis der mittlerweile vielfältigen therapeutischen Optionen, die besonders beim idiopathischen Parkinson-Syndrom (IPS) verfügbar sind. In den vergangenen 25 Jahren haben sich eine Reihe krankheitsmodifizierender Therapieoptionen entwickelt, deren stadiengerechter Einsatz den Betroffenen eine spürbare Verbesserung ihrer Aktivitäten, Teilhabe und Lebensqualität ermöglicht.

Der hier vorliegende Leitfaden wurde in den Jahren 2008 bis 2011 von einer interdisziplinär zusammengesetzten Projektgruppe der Geriatrischen Rehabilitationsklinik Ebingen entwickelt und in 2013 nochmals aktualisiert. Die Autoren erheben keinen Anspruch auf eine systematische Darstellung aller möglichen Therapieoptionen, sondern möchten mit diesem Leitfaden auf der Grundlage von Empirie und verfügbarer Evidenz einen diagnostischen und therapeutischen Prozess aufzeigen, der bei geriatrischen Patienten mit idiopathischem Parkinson-Syndrom beschritten werden kann.

Insbesondere die klinischen Aspekte sollten in diesem Leitfaden umfassend dargestellt werden. Deren Kenntnis ist wesentlich und erlaubt eine korrekte Diagnosestellung bei den meisten Parkinson-Patienten, ohne dass aufwändige apparative Untersuchungen angestrengt werden müssen. Für die Darstellung des diagnostischen und therapeutischen Prozesses bildeten die evidenzbasierten Leitlinien einiger wissenschaftlicher Fachgesellschaften (KNGF 2004, NICE 2006, DGN 2008, SIGN 2010, DGN 2012) eine wertvolle Arbeitshilfe für die Entwicklung dieses Leitfadens. Im Gegensatz zur Pharmakotherapie ist die funktionelle (nichtmedikamentöse) Therapie der IPS-Patienten bisher nur in einigen Teilbereichen evidenzbasiert und greift häufig auf Erfahrungswerte zurück. Dennoch haben sich mittlerweile verschiedene spezifische Behandlungstechniken etabliert, die auch wissenschaftlich immer besser untersucht werden und krankheitsspezifische Therapieansätze beim IPS-Patienten darstellen.

Die als Ziel einer Behandlung angestrebte Wiederherstellung krankheitsbedingt eingeschränkter Funktionen kann aufgrund des chronisch-progredienten Verlaufs des IPS-Patienten meist nur partiell und temporär erreicht werden. Kurative oder neuroprotektive Therapieansätze fehlen derzeit. Die Behandlung zielt daher auf eine Linderung der Symptome, um dadurch die Lebensqualität und Selbstversorgungsfähigkeit der Betroffenen zu verbessern. Dazu sollte die pharmakologische Therapie des IPS frühzeitig beginnen, effizient und gut verträglich sein. Wichtig

ist aber auch die Erkenntnis, dass es krankheitsbeschleunigende Vorgänge gibt, die vor allem durch funktionelle Therapien gut beeinflussbar sind. Dazu zählen insbesondere die »körperliche Inaktivität« und »Stürze«. Auf diese Faktoren muss Einfluss genommen werden, wenn die Aktivitäten und Teilhabechancen des Parkinson-Patienten so lange wie möglich erhalten werden sollen.

Grundlegend ist in diesem Kontext auch die gezielte Behandlung der geriatrischen Syndrome (siehe Anhang Definition des geriatrischen Patienten). Dieser zentrale Aspekt geriatrischer Medizin wurde in diesem Leitfaden nur punktuell und nicht systematisch dargestellt, weil dies sonst den Rahmen gesprengt hätte. Bezüglich der Strukturen, Prozesse und Interventionen, die eine wirksame Kontrolle und Eindämmung geriatrischer Syndrome ermöglichen, sei hier auf die Standardwerke der Geriatrie verwiesen.

An unserer Einrichtung wird bei jedem geriatrischen Patienten nach Abschluss eines umfassenden geriatrischen Assessments (englisch: *comprehensive geriatric assessment*) ein angemessener und rationaler Behandlungsplan mit Nah- und Fernzielen festgelegt. Den Abschluss dieser ICF-basierten Rehazielplanung bildet am dritten Rehabilitationstag ein Rehazielgespräch, an dem die Ziele gemeinsam mit den Wünschen des Patienten und seines persönlichen Umfeldes abgestimmt werden. Die hierbei vereinbarten Aktivitäts- und Funktionsziele werden möglichst nach der SMART-Regel dokumentiert. Das bedeutet, dass die Ziele spezifisch, messbar, akzeptiert, realistisch und terminiert sein sollen, damit am Ende der Rehabilitation gemeinsam mit dem Patienten eine brauchbare Zielevaluation stattfinden kann.

Der Leitfaden richtet sich an das interdisziplinäre geriatrische Team und beinhaltet die Darstellung eines umfassenden und auf aktuellen Erkenntnissen gründenden Rehabilitationskonzeptes für geriatrische Parkinson-Patienten, welches neben der Diagnoseüberprüfung und Erfassung von Körperstruktur- und Körperfunktionsstörungen vor allem die therapeutische Beeinflussung der Aktivitäten und Teilhabe gemäß der Konzeption der ICF in den Mittelpunkt stellt. Ergänzend zur inhaltlichen Erläuterung der Behandlungsverfahren gibt der in Projektarbeit erstellte »Clinical Pathway Parkinson« kompakte Hilfestellung für den täglichen Umgang mit geriatrischen Parkinson-Patienten.

Wir danken allen Mitwirkenden, die viel Mühe, Zeit und Engagement eingebracht haben, um die Erstellung dieses Leitfadens zu ermöglichen.

A. Muth  
Projektleiterin  
Leitende Physiotherapeutin

Dr. med. M. Jamour  
Projektverantwortlicher  
Chefarzt

# 1 Einführung

**D**er **Morbus Parkinson** oder das **Idiopathische Parkinson-Syndrom** (=IPS) ist überwiegend eine Krankheit des älteren Menschen. Mit einer Prävalenz von 1,8% handelt es sich beim IPS um eine der häufigsten neurodegenerativen Erkrankungen in Deutschland. Das IPS findet sich bei Männern und Frauen gleichermaßen. Ähnlich wie bei den Demenz-Erkrankungen rechnet man auch bei dieser neurodegenerativen Erkrankung mit einem weiteren Anstieg der Prävalenzraten und bis 2030 insgesamt mit einer Verdopplung der zu behandelnden IPS-Patienten.

Insbesondere die »posturale Instabilität« ist ein häufiges und schwerwiegendes Problem für Parkinson-Patienten. Mehr als 90% aller Parkinson-Patienten stürzen mindestens einmal jährlich. Eine kleine Gruppe von IPS-Patienten (13%) ist sogar wöchentlich von Stürzen betroffen. Das Risiko für Frakturen ist hierdurch dramatisch erhöht. Viele Patienten geben Angst vor Stürzen an, derentwegen sie ihre Wohnung nicht mehr verlassen, was neben der sozialen Isolation oft den Eintritt in eine Abwärtsspirale mit körperlicher Inaktivität, Dekonditionierung, Kraftverlust und weiteren Stürzen zur Folge hat und den Einstieg in eine dauerhafte Immobilität und Rollstuhlpflichtigkeit markiert. Zu bedenken ist, dass neben dem idiopathischen Parkinson-Syndrom unter den älteren Menschen auch sehr häufig nicht-idiopathische bzw. **sekundäre Parkinson-Syndrome** auftreten. Diese zeigen eine deutlich größere Prävalenz. Insbesondere das medikamenteninduzierte Parkinson-Syndrom findet sich mit zunehmendem Alter häufiger und wird beispielsweise bei Pflegeheimbewohnern mit einer Häufigkeit von bis zu 50% beziffert. Dieses Wissen ist von großer Relevanz, da hier das Absetzen des Parkinson-induzierenden Medikaments die kausale Therapie darstellt. Für die Behandlung älterer Menschen ist schließlich auch von Bedeutung, dass Parkinson-Syndrome im Rahmen anderer neurodegenera-

tiver Erkrankungen unter Einbezug zusätzlicher zerebraler Strukturen auftreten können. Diese Erkrankungen sind in der Gruppe der so genannten **atypischen Parkinson-Syndrome** zusammengefasst (siehe 1.2).

Mit zunehmender Krankheitsdauer wird die Therapie des Parkinson-Syndroms komplexer und muss immer individueller ausgestaltet werden. Ein besonderes Problem ist hierbei das Auftreten von Wirkungsschwankungen mit typischen motorischen Fluktuationen wie z.B. der End-of-Dose-Akinesie, den ON-OFF-Phänomenen und dem »Freezing«. ON-Dyskinesien und biphasische Dyskinesien erschweren die Dosierung der Medikation erheblich. Nach 5 Jahren zeigen ca. 50% der Patienten eine End-of-Dose-Akinesie, ca. 30% eine Dyskinesie und ca. 25% ein »Freezing«. Besonders betroffen von diesem L-Dopa-Spät-syndrom sind jüngere Patienten mit frühem Erkrankungsbeginn. In Fällen medikamentös ausbehandelter Fluktuationen stellt der Einsatz der tiefen Hirnstimulation an einigen erfahrenen Zentren eine wertvolle Behandlungsoption dar, um die Beweglichkeit und Lebensqualität oft wieder zu verbessern.

Parkinson-Patienten mit spätem Erkrankungsbeginn entwickeln seltener motorische Komplikationen als Patienten mit einem frühen Krankheitsbeginn. Da Dopaminagonisten vor allem bei älteren und multimorbiden Patienten ein ungünstiges Nebenwirkungsprofil besitzen, gilt bei geriatrischen Patienten der Grundsatz, dass das wirksamere und gut verträgliche L-Dopa als Monotherapie zu favorisieren ist, solange keine Wirkungsflyktuationen oder andere Therapiekomplicationen auftreten.

## 1.1 Definition und Pathogenese

Die Begriffe »Idiopathisches Parkinsonsyndrom« = »IPS« = »Morbus Parkinson« werden als Synonym gebraucht. Dem IPS liegt eine progrediente Degeneration Dopamin-produzierender Zellen in der Substantia nigra (Teil der Basalganglien) zugrunde. Diese Degeneration führt zu einer abnehmenden Dopaminproduktion (Abb. 1.2). Die ersten Krankheitssymptome treten auf, wenn 60–80% der Zellen geschädigt sind. Weil die Ursache und der genaue Mechanismus der Schädigung bis heute nicht komplett verstanden sind, spricht man in der Literatur von der idiopathischen Form des Parkinson-Syndroms.

Histopathologische Erkenntnisse aus neuerer Zeit belegen, dass beim Morbus Parkinson nicht nur die Nerven-



**Abb. 1.1:** Bekannte Parkinson-Patienten: Michael J. Fox (links), Papst Johannes Paul II. (Mitte) und Muhammad Ali (rechts)

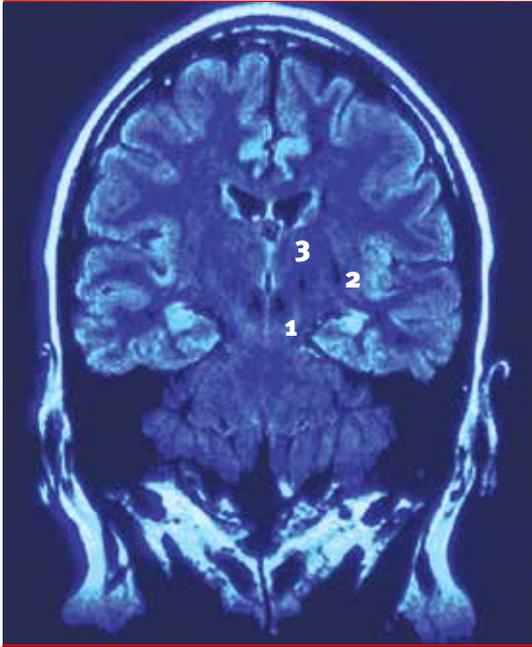


Abb. 1.2: 1: Substantia nigra; 2: Hippocampusformation; 3: Thalamus (Quelle: www.morgueFile.com)

zellverbände der Substantia nigra (1), sondern im Verlauf der Erkrankung auch viele extranigrale Teilgebiete des motorischen Systems und zahlreiche Zentren des limbischen Systems einschließlich übergeordneter Zentren des Neokortex (entorhinale Region, Hippocampusformation (2), Thalamus (3), Amygdala) von degenerativen Vorgängen betroffen sind (Abb. 1.2). Dies erklärt die klinisch beobachtbare Symptommenvielfalt.

Das Parkinson-Syndrom ist klinisch definiert durch das Vorliegen des Kardinalsymptoms:

- **Akinesie** (Bradykinesie und Hypokinesie)
- UND mindestens eines der folgenden Symptome:
- **Rigor**
- **Ruhetremor** (4–6 Hz)
- **Posturale Instabilität** (= Störung/Verminderung der Stellreflexe)

Fakultative Begleitsymptome sind:

- Sensorische Symptome (Dysästhesien, Schmerzen, Hyposmie)
- Vegetative Symptome (Störungen von Blutdruck, Temperaturregulation, Harnblasen-/Mastdarmfunktion und sexuellen Funktionen)
- Psychische Symptome (v. a. Depression), Schlafstörungen
- Kognitive Symptome (frontale Störungen, in fortgeschrittenem Stadium Demenz)

Für das Vorliegen eines IPS spricht ferner ein einseitiger Symptombeginn (unilateraler Ruhetremor) bzw. eine persistierende Asymmetrie. Vom IPS abzugrenzen sind die symptomatischen Parkinson-Syndrome und die Parkinson-Syndrome im Rahmen anderer neurodegenerativer Erkrankungen (siehe 1.2).

## 1.2 Klassifikation der Parkinson-Syndrome

### I Idiopathisches Parkinson-Syndrom (IPS) = Morbus Parkinson

Zirka 75% aller Parkinson-Syndrome, Einteilung nach Hoehn & Yahr (Schweregrad) (Tab. 1.1) sowie nach Verlaufsform (klinische Subtypen):

- **Akinetisch-rigider Typ:**  
früher Erkrankungsbeginn, meist bds. gutes Ansprechen auf L-Dopa, aber auch frühe Wirkungsfluktuation und Dyskinesie
- **Tremordominanter Typ:**  
Akinese und Rigor initial gering, wenig progredient, oft einseitiger Beginn, L-Dopa weniger wirksam
- **Äquivalenz-Typ:**  
Akinese, Rigor und Tremor ähnlich stark ausgeprägt, unterschiedliches Ansprechen auf L-Dopa
- **Monosymptomatischer Ruhetremor** (seltene Variante)

Tab. 1.1: IPS-Stadieneinteilung nach Hoehn & Yahr

Stadium 0	Keine Anzeichen der Erkrankung
Stadium 1	Einseitige Symptomatik ohne oder allenfalls mit geringer Beeinträchtigung, in der Regel Tremor einer Extremität, Freunde bemerken eine Änderung in Haltung, Bewegung und Mimik
Stadium 2	Beidseitige Symptomatik, Beeinträchtigung von Haltung und Gang ohne Gleichgewichtsstörung, minimale Behinderung
Stadium 3	Leichte bis mäßige beidseitige Symptomatik: signifikante Verlangsamung der Körperbewegungen, gestörte Stellreflexe mit Unsicherheit beim Umdrehen und bei Außenreizen, leichte posturale Instabilität, körperlich unabhängig (kann ohne Hilfe Dritter gehen)
Stadium 4	Vollbild mit starker Behinderung: Patient kann zwar noch ohne Hilfe gehen und stehen, benötigt aber Hilfe bei alltäglichen Verrichtungen des täglichen Lebens
Stadium 5	Ohne Hilfe an Rollstuhl oder Bett gebunden, dauerhaft pflegebedürftig

### II Genetische Formen des Parkinson-Syndroms

### III Parkinson-Syndrome im Rahmen anderer neurodegenerativer Erkrankungen (= atypische Parkinson-Syndrome)

- a) **Multisystematrophie (MSA):**  
Parkinson-Typ (MSA-P)/zerebellärer Typ (MSA-C): Frühzeitig auftretende autonome Störungen (Klinik: orthostatische Hypotension, Synkopen, Impotenz, Urininkontinenz/-retention, Anhidrose), zerebelläre Zeichen einschl. Dysarthrie, positives Babinski-Zeichen.  
→ MRT: z. B. Signalabschwächung im dorsolateralen Teil des Putamens (T2), hyperintensives Band zwi-

schen Putamen und Capsula externa (T2), Cross-bunsign in der Pons, Kleinhirnatrophie, hyperdenser Linsenkern (DWI)

→ weiterführende Diagnostik: Schellong-Test, Kipp-tisch, urodynamische Untersuchung

- b) *Demenz vom Lewy-Körper-Typ (DLB)* mit folgender Klinik:  
→ innerhalb des ersten Jahres Demenz mit Sprach- und Gedächtnisstörungen  
→ innerhalb des ersten Jahres fluktuierende visuelle Halluzinationen
- c) *Progressive supranukleäre Blickparese (PSP)*:  
Klinik: vertikale supranukleäre Blickparese nach oben oder unten, prominente posturale Instabilität mit Stürzen im ersten Jahr nach Krankheitsbeginn  
→ MRT: verschmächtigter Mittelhirnschenkel (Mickey-Mouse-Zeichen), Ø Mittelhirn < 15 mm, verschmächtigtes rostrales Mittelhirn
- d) *Kortikobasale Degeneration (CBD)*:  
Klinik: kortikale Dysfunktion mit alien limb und Apraxie  
→ CT/MRT: fokale oder asymmetrische Atrophie, typischerweise maximal im parietofrontalen Kortex

#### IV Symptomatische (sekundäre) Parkinson-Syndrome

- a) *medikamenteninduziert* (klassische hochpotente Neuroleptika, Antiemetika, Reserpin, Lithium, Valproinsäure, Cinnarizin und Flunarizin)
- b) *tumorbedingt* (frontal)
- c) *posttraumatisch* (rezidivierende Schädelhirntraumen)
- d) *toxininduziert* (Kohlenmonoxid, Mangan)
- e) *entzündlich* (AIDS-Enzephalopathie oder seltene Enzephalitiden)
- f) *metabolisch* (Hypoparathyreoidismus, M. Wilson)

#### Wichtige Differentialdiagnosen

des Parkinson-Syndroms sind

- *Vaskuläres Parkinsonoid*  
→ Klinik: stufenweise Verschlechterung der Bewegungsfähigkeit  
→ MRT/CCT: Subkortikale vaskuläre Enzephalopathie = SAE, ischämische Insulte
- *Normaldruckhydrozephalus (NPH)*  
→ Klinik: breitbasige Gangstörung, Harninkontinenz, Demenz  
→ MRT/CCT: Hydrozephalus intern betont, flow void Zeichen
- *Essentieller Tremor*

### 1.3 Individueller Therapieansatz

Die Behandlung des IPS in einer geriatrischen Rehaklinik fußt auf mehrere Therapiestrategien und zielt in einem mehrdimensionalen Ansatz darauf ab, so lange wie möglich die Selbsthilfefähigkeit des Patienten aufrechtzuerhalten. Abhängig vom Stadium der Erkrankung ist dabei eine individuelle Planung mit unterschiedlichen Therapieschwerpunkten zu wählen. Im Einzelnen können folgende Therapieschwerpunkte in unterschiedlicher Gewichtung vorliegen:

- Medikamentöse Behandlung der Kardinalsymptome (Akinese, Rigor, Tremor)
- Nicht-medikamentöse funktionelle Therapie durch Ergotherapie, Logopädie und Physiotherapie (z. B. Hirnleistung, Feinmotorik, Mimik, Schlucken, posturale Stabilität und Gehvermögen)
- Therapie von Begleitsymptomen wie Depression, Demenz, psychotische Symptome, orthostatische Dysregulation etc.
- Anleitung und Schulung der Angehörigen durch das Pflege- und Therapeutenteam
- Erstellen eines individuellen Eigentrainingsprogramms
- Aufklärung und Hilfestellung für Patienten und Angehörige über Diagnose, Prognose, Krankheitsverlauf und Unterstützung durch den Sozialdienst

#### Zusammenfassung

Parkinson-Syndrome werden in vier Gruppen klassifiziert:

1. Idiopathisches Parkinson-Syndrom
2. genetische Formen des Parkinson-Syndroms
3. Atypische Parkinson-Syndrome (im Rahmen anderer neurodegenerativer Erkrankungen)
4. Symptomatische (sekundäre) Parkinson-Syndrome

Um die Therapie zielführend und individuell für jeden Patienten zu gestalten, muss der diagnostische Prozess zuerst Klarheit über die richtige Zuordnung des Parkinson-Syndroms schaffen. Im geriatrischen Alltag sind vor allem die differentialdiagnostische Abgrenzung des IPS vom »vaskulären Parkinson-Syndrom« bei SAE, der Ausschluss eines Normaldruckhydrozephalus (NPH) und die Erkennung eines symptomatischen (meist medikamenteninduzierten) Parkinson-Syndroms von zentraler Bedeutung.

## 2 Diagnostischer Prozess

### 2.1 Anamnese

Zu Beginn des diagnostischen Prozesses steht immer eine sorgfältige Erhebung der Krankengeschichte. Diese muss besonders folgende Aspekte beachten:

- a) Bisheriger Verlauf der Erkrankung
  - möglicher Zeitpunkt der ersten Beschwerden bzw. Symptome
  - Zeitpunkt der Diagnosestellung
  - Progredienz des Verlaufs
  - bisherige Diagnostik
- b) Probleme in der Teilhabe
  - Aufrechterhaltung interpersoneller Beziehungen und sozialer Kontakte
  - Gestaltung des Alltags und der Selbstversorgung
  - Freizeitgestaltung
- c) Körperstruktur- und Körperfunktionsstörungen und Beeinträchtigung der Aktivitäten
  - Transfer: Liegen–Sitz; Sitz–Stand–Sitz; Bett–Stuhl
  - Körperhaltung: Flexion (Ruhe/Bewegung); aktive Positionskorrektur; Schmerzen
  - Balance: Stand- und Gangbalance, Wenden, Orthostase
  - Manuelle Geschicklichkeit: Gegenstände handhaben, Tremorbestimmung
  - Gehen: Gehhilfen, Gangbild, Treppensteigen, Freezing, Festination, Cues
  - Muskeltonus: Rigor, Akinese, posturale Instabilität
- d) Einflussfaktoren bezüglich der Leistungsfähigkeit in den täglichen Aktivitäten
  - Tageszeit
  - Medikation
  - Tremor
  - Mentale Faktoren (Konzentration, Gedächtnis, Depression, Zukunftsängste)
  - Personenbezogene Faktoren (Krankheitsverständnis, Coping-Strategien)
  - Externe Faktoren (soziales Unterstützungspotential, Hausarzt, Wohnsituation)
- e) Körperliche Aktivität
  - Häufigkeit und Dauer der täglichen körperlichen Aktivität
- f) Sturzrisiko
  - Sturzereignisse im vergangenen Jahr
  - Beinahe-Sturzereignisse im vergangenen Jahr
  - Sturzangst und Selbstwirksamkeit
- g) Komorbidität
  - Osteoporose, Status nach sturzbedingten Frakturen und andere mobilitätslimitierende Erkrankungen (z. B. Arthrose)

- Herzinsuffizienz, Hypertonie, Diabetes mellitus, Vorhofflimmern und Status nach Schlaganfall
  - COPD und chronische Niereninsuffizienz
  - Geriatrische Syndrome (siehe Anhang)
- h) Sichtbare Begleitsymptome
    - sensorisch
    - vegetativ
    - psychisch
    - kognitiv
  - i) Derzeitige Medikation
    - Parkinson-Medikamente (Beginn, Dauer der Therapie, Einnahmezeiten)
    - Sichtung der Begleitmedikation zum Ausschluss eines medikamenteninduzierten Parkinson-Syndroms (Neuroleptika, Antiemetika, Reserpin, Cinnarizin etc.)
  - j) Erwartungen des Patienten
    - Rehabilitationsziele
    - Information und Beratung des Patienten und dessen Angehörigen
    - Begleitung und Hilfestellung

### 2.2 Klinische Untersuchung

Bei der Untersuchung muss stets in Betracht gezogen werden, dass der körperliche Befund in Abhängigkeit von möglichen ON- oder OFF-Phasen im Verlauf eines Tages stark fluktuieren kann. Eine Reevaluation der körperlichen Untersuchung ist daher immer indiziert.

Im Rahmen einer stationären Rehabilitation ist die *motorisch-funktionelle* und *sensorische* Untersuchung eine wesentliche Grundlage für die Erstellung eines spezifischen Behandlungsplans. Folgende Domänen sind hier zu untersuchen:

- a) Grundfähigkeiten
  - Gelenkbeweglichkeit der kleinen und großen Gelenke (z. B. Fingergelenke oder WS)
  - neuronale Strukturen (z. B. Dehnfähigkeit der Muskelgruppen)
  - Muskeltonus (z. B. der Rumpffextensoren; Hüft- und Knieextensoren)
  - pulmonale und kardiale Reserve
  - Sensorik (z. B. Oberflächen- und Tiefensensibilität)
  - Schmerzen
- b) Transfer:
  - auf einen Stuhl absitzen

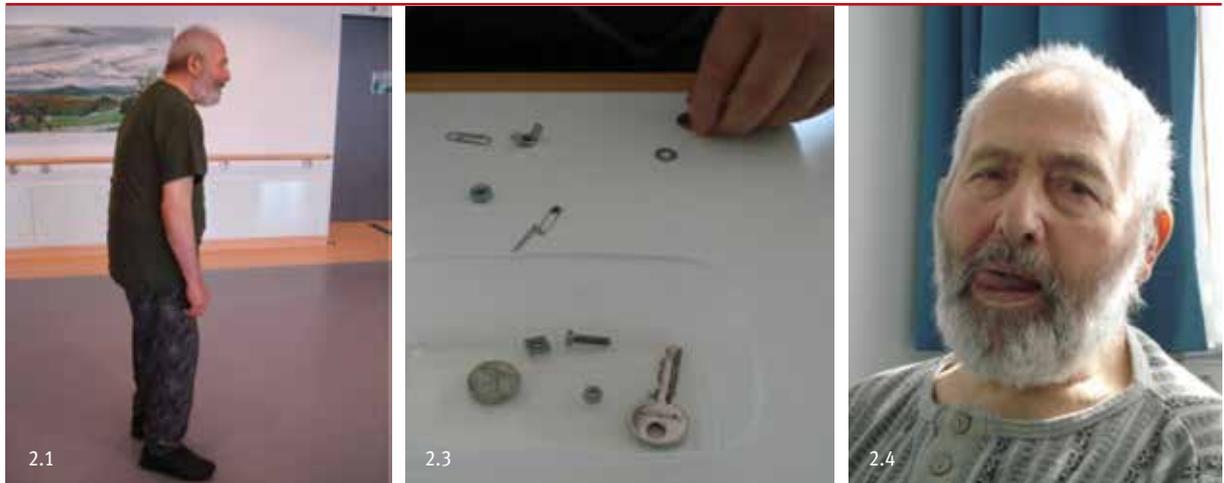


Abb. 2.1: Körperhaltung eines Parkinson-Patienten im Stehen; Abb. 2.3: Picking Up-Test; Abb. 2.4: Mimik

- aus einem Stuhl aufstehen
  - von einem Stuhl auf einen anderen Stuhl setzen
  - in das Bett ein- und aussteigen
  - im Bett von einer Seite zur anderen Seite drehen
  - sich zum Boden beugen
- c) Körperposition bzw. -haltung
- im Sitzen
  - im Stehen (Abb. 2.1)
  - beim Gehen
  - im Liegen
  - Fähigkeit einer aktiven Korrektur der Körperposition
- d) Balance
- Standbalance mit offenen und geschlossenen Augen
  - Balance beim »chair rise«
  - Balance beim Wenden auf der Stelle
  - Balance bei der Gehprobe
  - Balance beim Bücken
  - Balance in der Dual-Task-Situation
  - Balance beim Freezing
  - Balance beim Erreichen und Greifen eines Gegenstandes. Die Balancefähigkeit ist durch den Retropulsionstest zu objektivieren.
- e) Gehen
- Start-Stoppschwierigkeiten
  - Schrittlänge, Schritthöhe, Spurbreite
  - Gehtempo
  - Rumpfrotation
  - Armpendel
  - Gangbild (Festination, Schleichen, Freezing). Freezing ist durch spezielle Manöver zu provozieren (Überwinden enger Türrdurchgänge/Hindernisse bzw. Dual-Task-Aufgaben mit motorischer und kognitiver Teilaufgabe). Für spezielle Fragestellungen kann das Gangbild mit Hilfe einer temporospatialen Ganganalyse objektiviert werden (Abb. 2.2).
- f) Gegenstände tragen, bewegen und handhaben/ziehen
- Gegenstand werfen/fangen
  - feinmotorischer Handgebrauch (Präzisionsgriffe) (Abb. 2.3)
  - Sensibilität (Tiefen- und Oberflächensensibilität)
- g) Mentale Funktionen
- Orientierung zu Zeit, Ort und Person
  - Aufmerksamkeit
  - Gedächtnis
  - Räumliche Wahrnehmung
  - Exekutive Funktionen
- h) Selbstversorgung
- sich waschen
  - sich an- und auskleiden
  - Toilette benutzen
  - Essen und Trinken
  - Mahlzeiten vorbereiten
  - Hausarbeiten erledigen
  - Erholungs- und Freizeitaktivitäten
- i) Schlucksequenz
- Nahrungstransport zum Mund
  - Kauen, Bolustransport, Schluckablauf bei verschiedenen Konsistenzen und Speichel
  - Schutzreflexe
- j) Sprechen
- Artikulation
  - Stimme
  - Atmung

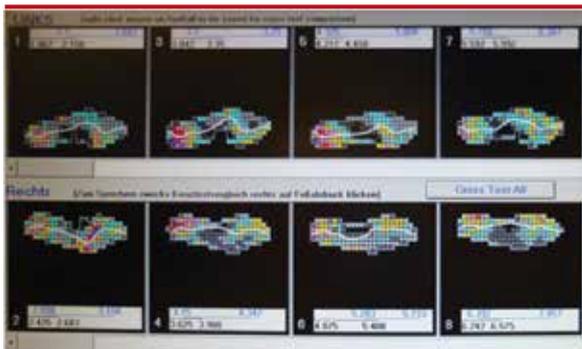


Abb. 2.2: Instrumentelle Ganganalyse

- Atem-/Sprechkoordination
- k) Kommunikation
  - Verständlichkeit
  - Kompensation
  - Sprechantrieb
  - Verbale und nonverbale Kontaktaufnahme
- m) Selektive und unwillkürliche Bewegungen
  - Mimik
  - Lippen
  - Wangen
  - Zunge (Abb. 2.4)
  - Kiefer
  - Husten, Räuspern
  - Kehlkopfbewegung
  - Gaumensegel
- n) Tonus/Sensibilität/Wahrnehmung
  - Gesicht
  - Mundraum
  - Pharynx, Kehlkopf

Die klinische Untersuchung ist durch einen neurologischen und psychiatrischen Status zu ergänzen:

#### ■ Neurologischer Status

- a) zur Erhebung fokal-neurologischer Befunde und zur Diagnosesicherung (Trias Rigor/Akinese/Tremor, Schmerz, autonome Funktionen), Stadien- und Subtypeinteilung
- b) zur Differentialdiagnose
  - vertikale Blickparese als Hinweis für PSP
  - positiver Babinski-/zerebelläre Symptomatik/Apraxie als Hinweis für MSA, CBD
  - Trias Gangstörung/kognitive Störung/Inkontinenz als Hinweis für NPH

#### ■ Psychiatrischer Status

- a) zur Diagnostik einer begleitenden Depression und/oder Demenzentwicklung im Krankheitsverlauf
- b) zur Diagnostik psychotischer Symptome/Halluzinationen auch als medikamentöse Nebenwirkung
- c) zur Differentialdiagnose einer primären Lewy-Körper-Demenz.

Ebenen der Körperfunktionen und Körperstrukturen, den Aktivitäten und der Partizipation zu erfassen. Damit ist das geriatrische Assessment sehr ICF-orientiert. Insbesondere die quantitative Erfassung der Fähigkeiten im Bereich der *Selbstversorgung, Mobilität, Kognition, Emotion* und *Kommunikation* mit Hilfe objektiver, valider und reliabler Messverfahren stehen im Fokus des geriatrischen Assessments. Methodisch kommen hierbei standardisierte Fragebögen und Leistungstests (sogenannte Performance-Tests) zum Einsatz. Vorzugsweise werden dabei Assessmentverfahren mit hoher Änderungssensitivität angewendet, um auch Veränderungen im Rehabilitationsverlauf objektiv abzubilden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt eine Übersicht ausgewählter geriatrischer Assessmentverfahren (Abb. 2.5).

Die Ergebnisse des geriatrischen Assessments sind mit Blick auf die Rehabilitationsplanung nie isoliert zu betrachten, sondern immer im Kontext mit der sozialen Lebenssituation und der angestrebten Teilhabe zu bewerten. Kontextfaktoren wie Wohnraum (Barrieren) und Anbindung an die Familie, Hobbies und persönliche Interessen, Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln und Einkaufsmöglichkeiten, Sicherheitsrisiken und verfügbare ambulante Hilfsdienste bestimmen wesentlich mit, welche Rehabilitationsziele im Vordergrund stehen.

Gleichwohl bilden die mit dem geriatrischen Assessment gewonnenen Informationen in Zusammenschau mit dem ICF-basierten Rehaziengespräch (siehe 3.1) eine optimale Grundlage, um für geriatrische Rehabilitanden mit Parkinson-Syndrom einen maßgeschneiderten Rehabilitationsplan unter Berücksichtigung der für sie relevanten Teilhabeaspekte zu entwickeln.

Bezüglich der detaillierten Erläuterung der in der Geriatrie gebräuchlichen Assessmentverfahren sei an dieser Stelle auf die entsprechende Fachliteratur verwiesen.

Als krankheitsspezifische Assessmentinstrumente stehen vor allem die UPDRS und auch die Webster-Rating-Scale zur Verfügung. Hauptsächlich kommen diese Instrumente ergänzend zum Einsatz, wenn hierdurch die Diagnosestellung unterstützt und der Schweregrad der IPS-bedingten Einschränkungen objektiviert werden soll.

Fakultativ kann schließlich auch die Aufzeichnung temporospatialer Gangparameter mit der GaitRite®-Ganganalyse zum Zwecke der Reha-Evaluation in Einzelfällen nützlich sein, wenn hier bestimmte therapierelevante Gangparameter wie z. B. Kadenz, habituelle und maximale Gehgeschwindigkeit, Schrittlänge, Schrittsymmetrie und Stützbasis objektiviert werden sollen. Zur Einschätzung des individuellen Sturzrisikos sind zudem die Parameter der Gangvariabilität (Schrittlängenvariabilität, Gangzyklusdauervariabilität) von Interesse. Diese können sowohl in der einfachen Gehprobe als auch in einem kognitiv-motorischen Dual-Task-Test (50 minus 3-Serie) gemessen werden und sind unter anderem eine Entscheidungshilfe, um Empfehlungen für die poststationäre ambulante Gangtherapie zu konkretisieren.

## 2.3 Geriatrisches Assessment

Unter dem geriatrischen Assessment versteht man einen multidimensionalen, interdisziplinären, diagnostischen Prozess zur systematischen Erfassung der medizinischen, psychosozialen und funktionellen Fähigkeiten und Probleme älterer, gebrechlicher Personen.

Im Gegensatz zu der im Krankenhaus üblichen organbezogenen Diagnostik gelingt es mit dem geriatrischen Assessment systematisch die Krankheitsfolgen auf den

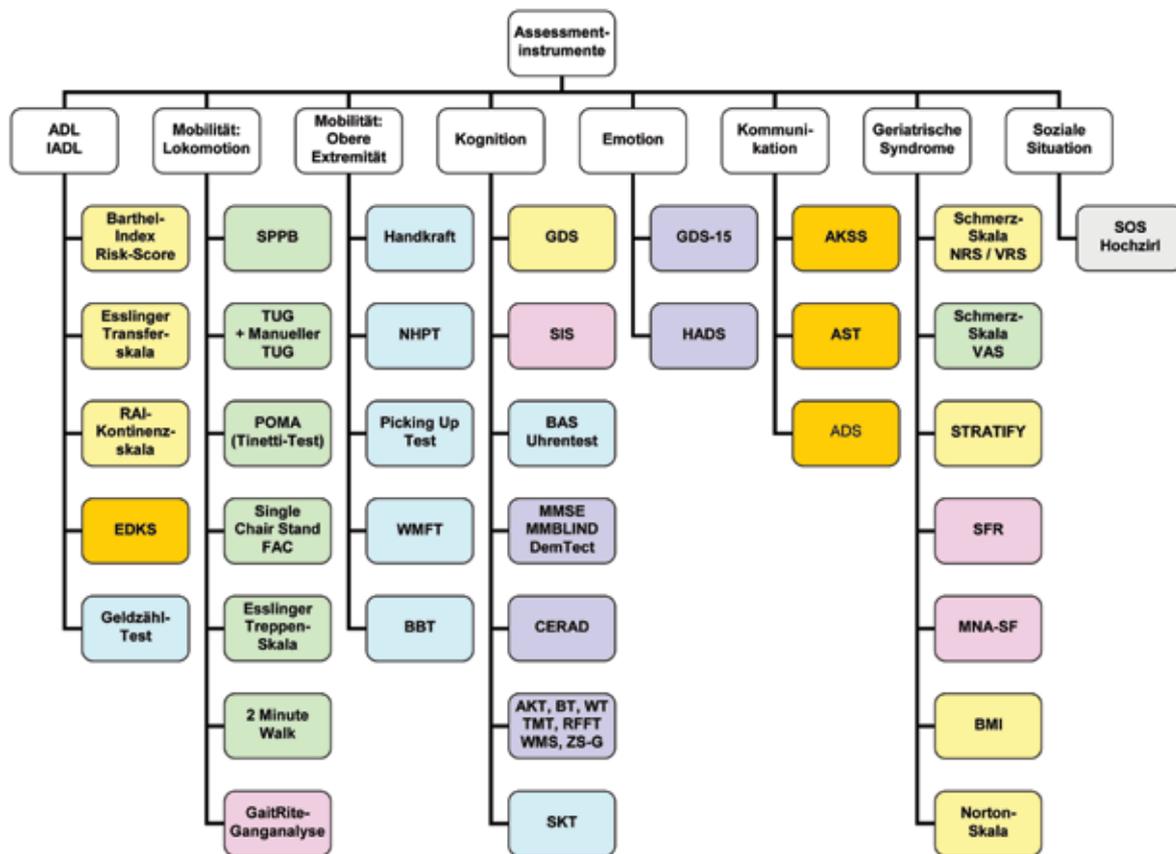


Abb. 2.5: Geriatrisches Assessment an der Rehabilitationsklinik Eningen

Tab. 2.1: Abkürzungsverzeichnis zum Geriatrischen Assessment

ADS	Allensbacher Dysarthrie-Schweregradskala	POMA	Performance Oriented Mobility Assessment (Tinetti)
AKSS	Alltagsbezogene Kommunikations- und Sprachfähigkeitsskala	PUT	Picking-Up-Test
AKT	Alters-Konzentrations-Test	RAI	Resident Assessment Instrument
AST	Aphasie-Schnell-Test	RFFT	Ruff Figural Fluency Test
BAS	Brief Alzheimer Screen	RMI	Rivermead Mobility Index
BBT	Box and Block Test	SFR	Schmid Fall Risk Assessment
BMI	Body Mass Index	Short-FES-I	Falls Efficacy Scale - International (Short Form)
BT	Benton-Test	SIS	Six-Item-Screener
CERAD	Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease	SKT	Syndrom-Kurz-Test
EDKS	Ehinger Dysphagiekost-Skala	SOS	Soziale Situation
FAC	Functional Ambulation Categories	SPPB	Short Physical Performance Battery (Gehgeschwindigkeit, Five Chair Rise, Standbalance)
GDS	Global Deterioration Scale	TCT	Trunc Control Test
GDS-15	Geriatric Depression Scale (15-Fragen-Version)	TMT	Trail Making Test A / B
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale	TUG	Timed Up & Go Test
IADL	Instrumental Activities of Daily Living	VAS	Visuelle Analogskala
MFT	Muskelfunktionstest	VRS	Verbale Rating Skala
MMBLIND	Mini Mental State Examination – Version für Sehbehinderte	WMFT	Wolf Motor Function Test
MMSE	Mini Mental State Examination	WMS	Wechsler Memory Scale
MNA-SF	Mini Nutritional Assessment (Short Form)	WT	Wiener Testsystem
NHPT	Nine Hole Peg Test	ZS-G	Zahlen-Symbol-Test
NRS	Numerische Rating Skala		

## 2.4 Erweiterte Diagnostik

### Kernspintomographie

Die Kernspintomographie wird benötigt, um Differentialdiagnosen auszuschliessen. Dazu zählen insbesondere:

- frontale Raumforderung
- Normaldruckhydrocephalus (NPH)
- Mikroangiopathie oder ischämische Läsionen

Für die Bestätigung einiger atypischer Parkinson-Syndrome (MSA, PSP, CBD) gibt es einige fakultative Befunde, die diagnostisch wegweisend sein können (siehe auch 1.2)

### Farbcodierte Duplexsonographie

Die farbcodierte Duplexsonographie der hirnversorgenden Arterien ist bei V.a. vaskuläres Parkinsonsyndrom und postischämischer Abklärung indiziert.

### Liquorentlastungspunktion und Liquordiagnostik

Die diagnostische Liquorentlastungspunktion ist bei klinischem Verdacht und in der Bildgebung diagnostiziertem Normaldruckhydrocephalus indiziert.

### L-Dopa-Test (Madopar-Test)

Dieser eignet sich:

1. als fakultativ diagnostisches Instrument und
2. zur Beurteilung der Wirksamkeit von Parkinsonmedikamenten auch in Kombination mit der instrumentellen Ganganalyse

Mit dem L-Dopa-Test lässt sich feststellen, ob ein Symptom L-Dopa-sensitiv ist und daher auf eine nigrostriatale Funktionsstörung zurückgeht. Als positiver Test gilt beispielsweise eine mehr als 20%-ige Verbesserung des UPDRS-III-Scores. Bei sehr ausgeprägter Verbesserung (> 50%) ist mit großer Wahrscheinlichkeit von einem IPS auszugehen. Allerdings ist auch festzuhalten, dass ein negativer L-Dopa-Test das Vorliegen eines IPS nicht zuverlässig ausschließt (negativer Vorhersagewert < 80%). Aus diesem Grund empfehlen sowohl die Leitlinien des *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE) als auch des *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (SIGN) keine Durchführung des L-Dopa-Tests zu differentialdiagnostischen Zwecken.

### Schellong/Kipptisch-Test

Der Schellong/Kipptisch-Test dient der Abklärung bzw. Bestätigung einer posturalen Hypotension, insbesondere im Zusammenhang mit der Differentialdiagnose einer Multisystematrophie.

### SPECT und PET

Der Einsatz von SPECT und PET-Techniken kann eine ätiologische Zuordnung eines Parkinson-Syndroms im Frühstadium erleichtern. Ihre Anwendung ist besonderen diagnostischen Problemen vorbehalten und dement-

sprechend nur von Neurologen zu veranlassen, die auf diesem Gebiet eine spezielle Expertise erworben haben. Hilfreich können diese Untersuchungstechniken z.B. dann sein, wenn sich klinisch ein essentieller Tremor nicht sicher von einem Parkinson-Tremor unterscheiden lässt.

### Zusammenfassung

Der Diagnostische Prozess wird interdisziplinär vom gesamten geriatrischen Team am Aufnahme- sowie am zweiten Rehabilitationstag vollzogen:

- Anamneseerhebung
- Klinische Untersuchung
- Durchführung eines umfassenden geriatrischen Assessments
- ggf. Veranlassung einer erweiterten bzw. noch zu kompletierenden bildgebenden Diagnostik

Auf der Grundlage der in der Diagnostik erhobenen Befunde erfolgt schließlich die Erstellung eines individuellen Therapiekonzeptes gemäß den Möglichkeiten und Zielvorstellungen des Patienten.

## 3 Therapeutischer Prozess

### 3.1 ICF-basierte Reha-Zielsetzung

Um eine möglichst umfassende Wiederherstellung verlorengegangener Funktionen und Fähigkeiten und eine Wiedereingliederung des Patienten in sein soziales Umfeld zu erreichen, müssen die Therapien und Maßnahmen auf das sehr individuelle Schädigungsmuster angepasst sein. Vor allem sind nicht nur die physisch-mentalen Einschränkungen (**Körperfunktionen und Körperstrukturen**) zu dokumentieren und zu berücksichtigen, sondern auch ihre Auswirkung auf das Alltagsleben (**Aktivität**) und die sozialen Anforderungen (**Teilhabe**). Selbst wenn gewisse alltagsbezogene Fähigkeiten (z. B. Gehen) nicht wiedererlangt werden können, lassen sich übergeordnete soziale Ziele (Mobilität) durch kompensatorische Maßnahmen (Rollstuhl, Umgestaltung der Wohnung) oftmals wieder erreichen. Sinnvollerweise misst man daher die Funktionsdefizite und Fähigkeitsminderungen auf verschiedenen Ebenen, entsprechend der *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)* der WHO von Krankheit und Krankheitsfolgen. Danach unterscheidet man also Körperfunktionen und Körperstrukturen, Aktivitäten und Teilhabe, auf die wiederum Umweltfaktoren und persönliche Faktoren Einfluss nehmen (Abb. 3.1)

Die Berücksichtigung von Umweltfaktoren und personenbezogenen Faktoren ist wesentlich, da diese Kontextfaktoren rehabilitationsrelevante Barrieren und Förderfaktoren darstellen, die sich unmittelbar auf die Rehabilitationszielsetzung auswirken können und immer

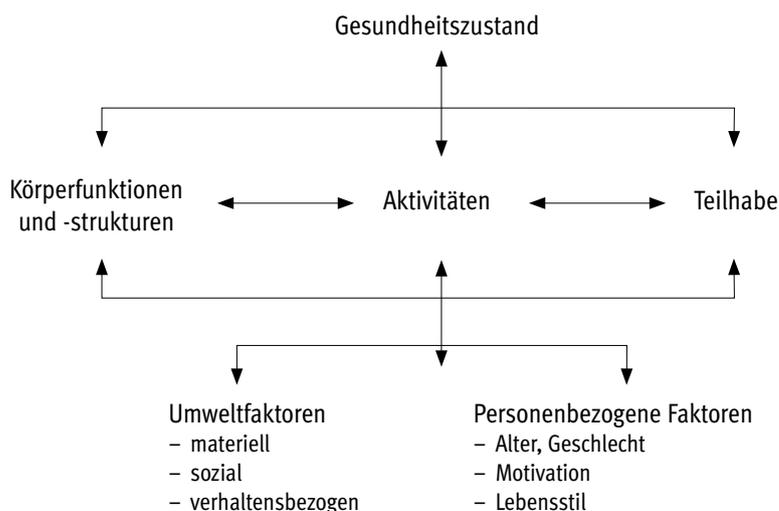


Abb. 3.1: ICF-Ebenen der Funktions- und Fähigkeitsminderungen

eine Rolle spielen, wenn es z. B. darum geht, eine wiedererlangte Fähigkeit so in den Alltag zu transferieren, dass dadurch die Teilhabechancen gewahrt bleiben.

Beispiel: Obwohl sich in der Klinik durch Medikamente und Physiotherapie eine Gehfähigkeit wiederherstellen lässt, kann der Patient sein Haus möglicherweise nicht verlassen, wenn z. B. der Umweltfaktor »Bewältigung von Treppenstufen« keinen Eingang in die Rehabilitationsplanung und Therapie findet. In so einem Fall würde sich für den Patienten seine Teilhabe am außerhäuslichen Leben nicht verändern, obwohl motorisch-funktionelle Fortschritte möglich sind.

Für die Rehabilitation bildet die ICF die Grundlage für eine »gemeinsame Sprache« bei der Gestaltung des Rehabilitationsprozesses. Rehabilitation kann als das multi- und interdisziplinäre Management der *funktionalen Gesundheit* einer Person definiert werden. Die Hauptziele liegen darin, die Symptome und Behinderungen zu minimieren.

Die Ansatzpunkte der Rehabilitation sind hierbei:

1. *Behandlung* der geschädigten Körperfunktionen und Körperstrukturen (kurative Strategie)
2. *Überwindung* und/oder *Kompensation* von Beeinträchtigungen der Körperfunktionen, der Aktivitäten und Teilhabe (rehabilitative Strategie)
3. *Vermeidung* weiterer Beeinträchtigungen der Körperfunktionen, der Aktivitäten und der Teilhabe (präventive Strategie)

Rehabilitation versteht sich dabei als kontinuierlicher Prozess, dessen Ausgangspunkt das **multidisziplinäre geriatrische Assessment** ist. Dieses umfasst die Diagnostik der Beeinträchtigungen der Körperfunktionen und -strukturen, der Aktivitäten und der Teilhabe unter Berücksichtigung der Kontextfaktoren. Wesentliche ICF-Domänen wie z. B. Selbstversorgung, Lokomotion, Kognition, Emotion und Kommunikation werden hierbei quantitativ abgebildet und demaskieren ein individuelles Schädigungsmuster, aus dem sich dann der pflegerische Einsatz und die Therapien ableiten.

Aus der Analyse und Bewertung der Zusammenhänge zwischen den betroffenen ICF-Domänen ergibt sich dann die Feststellung des Rehabilitationsbedarfs und der abzuleitenden Rehabilitationsziele.

Die **rehabilitative Intervention** beginnt im engeren Sinne mit der Rehabilitationsplanung, die auf der Grundlage der definierten Rehabilitationsziele vorzunehmen ist und im Weiteren auch die Steuerung aller Maßnahmen während des Rehabilitationsprozesses umfasst. Kristallisationspunkt dieses Rehaziel-Prozesses ist ein **Rehaziel**

Reha-Zielformular für:		Geb.Datum:	Zimmer:	Reha-Pate:
Teilhabeziel(e)			Barrieren / Förderfaktoren	
Aktivitäts- und Funktionsziele				
Aktivitätsziel: 0 1 2 3		Aktivitätsziel: 0 1 2 3		
Abschluß- evaluation	Hier Funktionsziele bezogen auf das Aktivitätsziel eintragen	Hz.	Abschluß- evaluation	Hier Funktionsziele bezogen auf das Aktivitätsziel eintragen
0 1 2 3			0 1 2 3	
0 1 2 3			0 1 2 3	
0 1 2 3			0 1 2 3	
Aktivitätsziel: 0 1 2 3		Abschluß- evaluation		Funktionsziele außerhalb der Aktivitätsziele
0 1 2 3		0 1 2 3		
0 1 2 3		0 1 2 3		
0 1 2 3		0 1 2 3		
0 1 2 3		0 1 2 3		
0 1 2 3	Somatische und sekundärpräventive Ziele	Hz.	0 1 2 3	Somatische und sekundärpräventive Ziele
Abschlußevaluation: In der Abschlußevaluation werden am Patienten die erreichten Reha-Ziele bewertet.				
Am Rehabilitationsprozess beteiligte Berufsgruppen:			Datum der Abschlußevaluation: _____	
<input type="checkbox"/> Arzt	<input type="checkbox"/> Logopädie	<input type="checkbox"/> Physiotherapie	<input type="checkbox"/> Ernährungsberatung	
<input type="checkbox"/> Ergotherapie	<input type="checkbox"/> Pflege	<input type="checkbox"/> Psychologie	<input type="checkbox"/> Formular vollständig? Ja/Nein	
			Unterschrift: _____	

Abb. 3.2: ICF-basiertes Reha-Zielformular

gespräch mit dem Rehabilitanden, nachdem alle Ergebnisse des geriatrischen Assessments vorliegen und die persönlichen Bedürfnisse und individuellen Ressourcen des Rehabilitanden bekannt sind.

An der Geriatrischen Rehabilitationsklinik Ehingen werden die Ergebnisse des Reha-Zielgesprächs mit den dazugehörigen Funktions-, Aktivitäts- und Teilhabezielen sowie den Kontextfaktoren (Barrieren, Förderfaktoren) in einem ICF-basierten Reha-Zielformular strukturiert festgehalten und am Ende der Rehabilitation wieder zur patientenbezogenen Evaluation herangezogen (Abb. 3.2).

Nachfolgend sind die an der Geriatrischen Rehabilitationsklinik Ehingen etablierten Einzelschritte skizziert, die eine strukturierte ICF-basierte Rehazielpassung gewährleisten:

1. Die Pflegenden erheben am Aufnahmetag eine Vielzahl relevanter Informationen zur ICF-basierten Rehazielpassung, darunter die Teilhabe- und Aktivitätsziele des Patienten, die dazugehörigen pflegerischen Funktionsziele sowie die Förderfaktoren und Barrieren  
→ ICF-basiertes Rehazielformular anlegen und ausfüllen
2. Der Arzt trägt die medizinischen Rehabilitationsziele in das ICF-basierte Reha-Zielformular ein, darunter die somatischen, sekundärpräventiven und edukativen Ziele. Ferner markiert er die am Rehabilitationsprozess benötigten Berufsgruppen  
→ Schriftliche Eingaben in das ICF-basierte Rehazielformular

3. Die ErgotherapeutInnen und PhysiotherapeutInnen definieren nach abgeschlossenem Aufnahmeassessment ihre Funktionsziele  
→ Schriftliche Eingaben in das ICF-basierte Rehazielformular
4. Der Psychologe und die Logopädinnen halten ihre diagnostischen Ziele und Funktionsziele im Anschluss an den Erstkontakt im ICF-basierten Rehazielformular fest  
→ Schriftliche Eingaben in das ICF-basierte Rehazielformular

Am dritten Tag des Reha-Aufenthaltes wird mit dem Rehabilitanden das Reha-Zielgespräch geführt, in dem die bis dahin formulierten Rehabilitationsziele abschließend interdisziplinär erörtert, gemeinsam mit dem Patienten abgestimmt und nach der SMART-Regel konkretisiert werden. Es erfolgen letzte Feinjustierungen und die Klärung evtl. Unstimmigkeiten. Der Patient erhält schließlich ein vollständig bereinigtes Reha-Zielformular, das er während des Rehabilitationsaufenthaltes mitführt. Die Verantwortung für den Prozess rund um das ICF-basierte Reha-Zielformular liegt beim Arzt und dem Reha-Paten, einem zuvor bestimmten Bezugstherapeuten des interdisziplinären Teams.

Neigt sich die Rehabilitation dem Ende zu, folgt die patientenbezogene **Evaluation** anhand des Reha-Zielformulars, welche die Überprüfung der Zielerreichung auf den verschiedenen Ebenen zum Gegenstand hat und stets eine Globaleinschätzung darüber erlaubt, ob und

in welchem Umfang die dokumentierten Rehabilitationsziele erreicht worden sind.

Die individuelle Rehaziel-Evaluation wird am Ende der Rehabilitation auch durch ein geriatrisches Abschluss-Assessment gestützt (siehe 2.3), wodurch schließlich das Ende des **Rehabilitationszyklus** markiert wird.

Unabhängig vom individuellen Schädigungsmuster lassen sich beim Parkinson-Syndrom im Frühstadium sowie im mittleren und späten Stadium bestimmte Muster von **Behandlungszielen** formulieren, die im Vordergrund stehen bzw. im weiteren Krankheitsverlauf hinzutreten.

Nachfolgend sind am Beispiel der motorisch-funktionellen Rehabilitation stadienabhängig die jeweiligen Behandlungsschwerpunkte aufgeführt:

- Im **Frühstadium** (Stadium 1–2 nach Hoehn & Yahr) liegen die Behandlungsziele vornehmlich in der
  - Vorbeugung von Inaktivität
  - Vorbeugung von Bewegungs- und Sturzangst
  - Verbesserung der physischen Kondition
- Im **mittleren Stadium** (Stadium 3–4 nach Hoehn & Yahr) treten weitere Behandlungsziele hinzu, vornehmlich die Erhaltung und Verbesserung der
  - Transferfähigkeit
  - Körperhaltung
  - Manuellen Geschicklichkeit
  - Balance- und Gehfähigkeit
- Im **späten Stadium** (Stadium 5 nach Hoehn & Yahr) sind als weitere Behandlungsziele zu nennen:
  - Erhalt der vitalen Funktionen
  - Vorbeugung von Druckulzera
  - Vorbeugung von Kontrakturen

Den Behandlungszielen sind geeignete **Behandlungsstrategien** gegenüberzustellen. Ein Auszug der individuellen Behandlungsstrategien gibt Tab. 3.1.

Eine vollständige Übersicht der für Parkinson-Patienten relevanten Behandlungsziele und -strategien ist in diesem Leitfaden im ICF-basierten Rehabilitationsplan dargestellt (siehe 3.4.). Er berücksichtigt die gängige klinische Praxis und einige neuere evidenzbasierte Therapieverfahren in gleicher Weise und kann dementsprechend als ein umfassendes **Behandlungstool** verstanden werden, dessen Komponenten auf den jeweiligen Patienten entsprechend seinen Ressourcen individuell anzuwenden sind.

Die nachfolgende Übersicht umfasst die wichtigsten **Therapiedomänen**, die bei der Rehabilitation von Parkinson-Patienten zur Geltung kommen. Die differentialtherapeutische Beeinflussung vielfältiger Funktionsdefizite und Fähigkeitsminderungen auf der Ebene von Körperfunktionen und -strukturen haben dabei mittelbar oder unmittelbar Auswirkung auf die Wiedererlangung von Aktivität und Teilhabe. Dabei reicht das Spektrum von der Therapie potentiell vital bedrohlicher Symptome wie z. B. der Dysphagie bis zur Behandlung der Depressivität, die eine substantielle Verringerung der Lebensqualität nach sich ziehen kann (Tab. 3.2).

Für das grundsätzliche Verständnis des multimodalen und interdisziplinären Therapieansatzes in der Parkinson-Rehabilitation ist wesentlich, dass die Betroffenen und das behandelnde Team eine Vorstellung davon haben, welche Funktionsdefizite und Fähigkeitsminderungen welcher Therapie zugänglich sind. So sind eine Reihe Parkinson-typischer Symptome durch eine medikamentöse Therapie nur eingeschränkt bzw. überhaupt nicht beeinflussbar. Umgekehrt können einige der medi-

Schwerpunkt	Behandlungsziel	Behandlungsstrategie
Transfer	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transfererleichterung</li> <li>■ Selbstständiger Transfer</li> </ul> 	<p>Transfer-Übungen im Alltag:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unter Anwendung kognitiver und ggf. kompensatorischer Bewegungsstrategien</li> <li>■ Durch individuelle Cueing-Strategien zur Bewegungsinitiierung</li> <li>■ Durch häufige Repetition (Angstabbau, Routine, Sicherheit, Bewegungsabläufe sichern)</li> <li>■ Durch Einsatz und adäquaten Umgang von Hilfsmitteln</li> <li>■ Schulung der Angehörige und der Mitarbeiter</li> </ul>
Manuelle Geschicklichkeit	<p>Verbesserung der Handhabung von und des Umgangs mit Gegenständen (Greifen, Schreiben etc.)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hand- und Armübungen unter Einsatz von kognitiven Bewegungsstrategien</li> <li>■ Kräftigung, Dehnung und Mobilisierung der Finger- und Handgelenke sowie der Arme</li> <li>■ Erarbeitung einer angemessenen Rumpfhaltung des Patienten</li> <li>■ Feinmotorikübungen</li> <li>■ Sensibilitätsschulung</li> <li>■ Gruppentherapien, welche die Feinmotorik fördern und beüben (z. B. Flechten oder Feinmotorikgruppe)</li> <li>■ Repetitives Arbeiten ADL-bezogen (z. B. Schreibtraining, Umgang mit Essensbesteck etc.)</li> <li>■ Ggf. Hilfsmittelschulung (Greifzange, Griffverdickungen oder Griffgewichte für Besteck bei Patienten mit Tremor)</li> </ul>

Tab. 3.1: Auszug aus den individuellen Behandlungsstrategien (s.a. 3.3)

Therapiedomänen	
Posturale Instabilität 	– Kopf nach ventral und in Ext-Stellung – BWS kyphosiert und Schultern retrahiert – Arme in IRO- und Flex-Stellung – Becken nach dorsal gekippt – Hüften in IRO- und Flex-Stellung – Beine in Flex-Stellung – Verschobener Körperschwerpunkt – Sichtbare Asymmetrie
Störung des Gangbildes 	– Kleinschrittig – Keine sichtbare Abrollphase der Füße – Starkes Schlurfen – Deutliche Propulsion (ggf. Retropulsion) – Mangelndes Gleichgewicht – Keine Schutzschritte möglich – Drehen auf der Stelle erschwert – Mgl. Freezing – Mgl. Start-Stopp-Schwierigkeiten
Kraftminderung	– In Bezug auf die Muskeln der »aufrechten Körperhaltung
Schmerzen	– Aufgrund der Körperhaltung und muskulärer Dysbalancen
Tremor	– Einseitig beginnend und sich dann ausbreitend – Zu Beginn Ruhetremor
Dysphagie	– Verschlucken – Speichelfluss – Mgl. Freezing
Dysarthrophonie	– Artikulation – Stimme – Sprechen – Sprechverhalten
ADL-Defizite	– Lagewechsel in verschiedenen Ausgangsstellungen – Waschen, Anziehen und Ausziehen – Probleme beim Essen und Zubereiten – Alltägliche Verrichtungen (z. B. WC-Gang) – Gehen, Autofahren, Fahrrad fahren – Einschränkung im sozialen Umfeld (z. B. Einkaufen, Kirchgänge)
Vegetative Symptome	– Obstipation – Schwitzen – Speichelfluss – Mundtrockenheit – Salbengesicht – Orthostase
Hypomimie	
Depressivität	
Akinese der oberen Extremität	
Rigor	
Neuropsychologische Defizite	– Aufmerksamkeitsprobleme – Räumlich-konstruktive Probleme – Visuelle Probleme – Demenzielle Entwicklung – Psychose

Tab. 3.2: Therapiedomänen

kamentös beeinflussbaren Symptome zusätzlich durch funktionelle Therapien gebessert und die Aktivität und Teilhabe dadurch weiter gefördert werden (Tab. 3.3, 3.4).

	Medikamente	Funktionelle Therapien
<b>Posturale Instabilität</b> Propulsion – Retropulsion – Sturzneigung	–	+
<b>Ruhetremor</b>	(+)	(+)
<b>Rigor</b>	+	+
<b>Bradykinesie</b>	+	+

Tab. 3.3: Therapeutische Beeinflussbarkeit der Leitsymptome

	Medikamente	Funktionelle Therapien
<b>Dysphagie</b>	–	+
<b>Sprechstörungen</b> Dysarthrie – Hypophonie – Dysprosodie	–	+
<b>Komplexe Gang- und Haltungstörungen</b> Startverzögerung – Wendeheftung Freezing – Kamptokormie	–	+
<b>Kraftminderung</b>	–	+
<b>Akinese der oberen Extremitäten</b>	+	+
<b>Depressivität</b>	+	+
<b>Neuropsychologische Defizite</b> Visuell-räumliche Störungen Handlungsplanung – Merkfähigkeit	+	+
<b>Vegetative Symptome</b> Obstipation – Inkontinenz – Orthostase	+	+

Tab. 3.4: Therapeutische Beeinflussbarkeit weiterer Symptome / Funktionsdefizite

Das Kernteam der **funktionellen Therapie** in der Geriatrischen Rehabilitation besteht aus folgenden Berufsgruppen:

- Physiotherapie
- Ergotherapie
- Logopädie
- Aktivierende Pflege

Flankierend kommen weitere Maßnahmen aus der psychologischen Psychotherapie und der Musiktherapie zum Einsatz.

*Sehr wichtig* für das optimale Zusammenwirken funktioneller Therapien ist die Kommunikation im geriatrischen Behandlungsteam und die zeitnahe Übermittlung behandlungsrelevanter Informationen (Tab. 3.5).

Info an den Arzt
– Wirkung der Medikamente auf die Motorik – Restsyndrome trotz Medikamente – Wirkungsschwankungen – Depressionsanzeichen – Sprech-/Schluckstörungen – Verschlechterung der vegetativen Symptomatik – Probleme bei Einhaltung der Uhrzeit der Medikamenteneinnahme
Info an den/die Patienten/in
– Aufklärung der Diagnose – Möglichkeiten der medikamentösen Therapie – Motivation für die Therapien, um das Rehaziel zu erreichen – Langsamer, geduldiger Verlauf und ggf. mit Kompensationsstrategien arbeiten – Eigeninitiative wird durch Hausaufgaben oder durch Eigentraining gefördert – Zeitgenaue Einnahme der Medikamente

Tab. 3.5: Behandlungsrelevante Informationen

## 3.2 Medikamentöse Therapie

### 3.2.1 Grundlagen der Pharmakotherapie

Die medikamentöse Therapie erfolgt nach den Empfehlungen der o.g. Leitlinien entsprechend dem biologischen Alter und den Begleiterkrankungen. Bezüglich der Darreichungsformen und des Applikationsweges erfolgt die Verabreichung der Medikamente meist oral, ggf. enteral über PEG-Sonde, bei akinetischer Krise intravenös über Infusion (Amantadin) und mit Rotigotin in Pflasterform. Eine frühe Therapieeinleitung wird angestrebt, da es keine zuverlässigen Daten gibt, die beweisen, dass ein späterer Behandlungsbeginn die Entwicklung von Behandlungskomplikationen hinauszögert. Die Einleitung einer Behandlung bzw. Kombinationstherapie erfolgt in der Regel von fachärztlich-neurologischer Seite oder durch einen Arzt mit ausgewiesener Expertise bei der Diagnosestellung von Bewegungserkrankungen. Therapiegrundsatz: »Start low and go slow«. Näher beschrieben werden im Folgenden die am häufigsten verordneten Medikamente.

#### Ziele der medikamentösen Parkinsontherapie:

- Rechtzeitige, effiziente und altersgerechte Therapie von motorischen, autonomen, kognitiven und kommunikativen sowie psychiatrischen Symptomen der Erkrankung
- Erhalt/Verbesserung der ADL
- Verhinderung/Verminderung von Pflegebedürftigkeit
- Erhalt/Verbesserung der Teilhabe in Familie und Gesellschaft
- Erhalt/Wiedergewinnen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität
- Vermeidung von sekundären orthopädischen und internistischen Begleiterkrankungen
- Verhinderung/Behandlung von motorischen und nicht motorischen Komplikationen
- Vermeidung/Verminderung von dopaminergen und anticholinergen Nebenwirkungen

#### L-Dopa

- immer in fester Kombination mit einem Decarboxylase-Inhibitor (Verhältnis 4:1)
- L-Dopa ist das Medikament der ersten Wahl bei IPS-Patienten > 70 Jahre (biologisches Alter), insbesondere bei vorliegender Multimorbidität/Polypharmazie (wird in allen Stadien eingesetzt)
- ist als Monotherapie anderen Parkinson-Medikamenten in seiner symptomatischen Wirkung überlegen (sowohl Monotherapie als auch Kombinationstherapie möglich)
- verzögert die Krankheitsprogression nicht, trägt zur Entstehung von Therapiekomplicationen (vor allem Dyskinesien) bei
- kommt zum Einsatz beim Madopar-Test (Vorbehandlung 2–3 Tage mit 3 x 10 mg Motilium/Domperidon, einmalige Gabe von 200 mg Madopar LT)
- Dosierung: 50 mg L-Dopa morgens, Steigerung 50 mg alle 3 Tage, Gesamtdosis max. 3–4 x 100–200 mg tgl.

*Unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW):* Übelkeit und Brechreiz (initiale Gabe mit Domperidon sinnvoll), Schwindel, orthostatische Hypotonie, Psychose, Halluzinationen, Impulskontrollstörungen, Tagesmüdigkeit. Präparate mit unterschiedlicher Galenik: Madopar LT (rascher Wirkungseintritt), Madopar 62,5/125, Madopar depot (retardierte Form). L-Dopa muss immer zeitlich versetzt von der Mahlzeit (1/2–1 Stunde vor und 1 1/2–2 Stunden danach) verabreicht werden.

#### Dopaminagonisten:

- Primäreinsatz als Monotherapie bei Parkinson-Patienten < 70 Jahre (biologisches Alter) ohne Polypharmazie/ohne schwere psychiatrisch-neurologische Begleiterkrankungen (insbes. Psychosen)
- sowohl als Monotherapie als auch als Kombinationstherapie
- als Neuverordnung kommen in der geriatrischen Rehabilitation bevorzugt Non-Ergot-Derivate zum Einsatz: Pramipexol (insbes. bei Komorbidität mit Depression), Rotigotin (Vorteil: Pflasterform), Ropinirol (Vorteil: Einmalgabe der retardierten Form)
- die Therapie-Fortführung bereits im Vorfeld verordneter Ergot-Derivate sollte nur unter Risiko-Nutzen-Abwägung und Aufklärung der Patienten/Angehörigen hinsichtlich Herzklappenfibrosen bzw. Lungenfibrosen erfolgen. Ergot-Dopamin-Agonisten sollten im klinischen Alltag nicht mehr verwendet werden (Umsetzung auf Non-Ergot-Derivate ist anstreben!)
- Start- und Ziel-Dosis der Dopaminagonisten entsprechend den Leitlinien der DGN

*UAW:* Impuls- und Kontrollstörungen, dopaminerge Psychose (Halluzinationen im Spätstadium der Erkrankung sowie bei Patienten mit kognitiver Leistungseinschränkung oder Demenz), dosisabhängige Tagesmüdigkeit/Schlafattacken (cave: eingeschränkte Kfz-Fahrtauglichkeit)

#### COMT Inhibitoren:

- nur als Kombination mit L-Dopa
- zugelassen bei motorischen Wirkungsfluktuationen
- Mittel der Wahl bei geriatrischen Patienten wegen vergleichsweise guter Verträglichkeit: Entacapon als Monopräparat oder in fester Kombination mit L-Dopa + Carbidopa
- Einzeldosis von Entacapon: 200 mg, maximale Gesamtdosis 2.000 mg tgl.
- der COMT-Hemmer Tolcapon ist aufgrund der seltenen, aber potentiell schweren Hepatotoxizität Mittel der zweiten Wahl

*UAW:* Zunahme L-Dopa bedingter unerwünschter Effekte

#### MAO-B-Hemmer:

- Als Mono- und Kombinationstherapie (mit L-Dopa) einsetzbar, auch als Primäreinsatz bei Parkinson-

Medikament	Bewertung	Unerwünschte Arzneimittel-Wirkungen auf einen Blick				Regelmäßiges Monitoring	Kommentare
		ZNS	Blase	Darm	Stürze		
Levodopa ■ Benserazid ■ Carbidopa	1. Wahl	++	+	++	+		Therapie der Wahl zur Verbesserung von Rigor und Bradykinesie. Die Dosis sollte so niedrig wie möglich gewählt werden, um eine gute Funktion bei gleichzeitiger Reduktion motorischer Komplikationen zu erhalten. NW: Wirkungsfluktuationen (besonders nach Therapiedauer von mehr als 2–5 Jahren), visuelle Halluzinationen, Psychosen, Übelkeit und Erbrechen, Dyskinesien.
COMT-Hemmer ■ Entacapone ■ Tolcapone	1. Wahl	++		+	+	Tolcapone: 14-tägige Überprüfung der Leberfunktion (GOT, GPT) im ersten Therapiejahr, danach alle 4–8 Wochen	Besonders sinnvoll als Triple-Therapie zusammen mit L-Dopa und Carbidopa. Ermöglicht einen stabileren L-Dopa-Plasmaspiegel und damit eine Reduktion der End-of-Dose-Phänomene. Tolcapone sollte nur eingesetzt werden, wenn Entacapone wirkungslos ist. NW: Dyskinesien, Verwirrheitszustände, Übelkeit und Diarrhoe; toxische Hepatitis bei Tolcapone.
Dopaminagonisten ■ Rotigotin ■ Ropinirol ■ Pramipexol	2. Wahl	+++	+	++	++		Hilfreich zur Reduktion motorischer Fluktuationen in fortgeschrittenen IPS-Stadien. Titration bis zu einer klinisch wirksamen Dosis. Ergot-Präparate sind zu vermeiden (cave: Herzklappenfibrose) NW: periphere Ödeme, Schlafattacken, visuelle Halluzinationen, Übelkeit, Impulskontrollstörung, orthostatische Hypotonie.
MAO-B-Hemmer ■ Rasagilin	2. Wahl	+++		+	+		Hilfreich zur Reduktion motorischer Fluktuationen in fortgeschrittenen Stadien. Verlängert und intensiviert die L-Dopa-Wirkung. NW: Gewichtsabnahme, Kopfschmerzen.
Amantadin	2. Wahl	+++	++	++	++	Nierenwerte Restharnkontrollen EKG	Optional zur Reduktion von Dyskinesien in fortgeschrittenen IPS-Stadien (schwach wirksam, geringe Evidenz); NW: periphere Ödeme, Schlafstörungen, Harnretention, Psychose bei Niereninsuffizienz
Apomorphin	Seltene Indikation	+++	++	+++	++		Intermittierende Injektionen als mögliche Option zur Reduktion von OFF-Phasen (> 25 % des Tages) bei Patienten mit schweren motorischen Komplikationen; NW: vermehrt Dyskinesien in den ON-Phasen
Anticholinergika	Obsolet	++++	+++	++	+++	Restharnkontrollen	Kognitive Verschlechterung (Gedächtnis), Psychosen, Halluzinationen, Delir, orthostatische Hypotonie, Engwinkelglaukomanfall, Überlaufinkontinenz

Tab. 3.6: Übersicht einer rationalen Anti-Parkinsonmedikation bei geriatrischen IPS-Patienten

Patienten < 70 Jahre (biologisches Alter) ohne Polypharmazie/ohne schwere psychiatrisch-neurologische Begleiterkrankungen (insbes. Psychosen), keine Behandlung mit Antidepressiva vom Typ SSRI, NaSSA, SNRI wegen der Gefahr eines bedrohlichen serotonergen Syndroms!

- es gibt mögliche Hinweise für eine krankheitsmodifizierende Wirkung von MAO-B-Hemmern (Rasagilin)
- Wirksamkeit belegt zum Gewinn von ON-Zeit und Reduktion der OFF-Zeit, Indikation bei motorischen Fluktuationen
- Mittel der Wahl in der geriatrischen Rehabilitation: Rasagilin (seltener Selegelin)
- Start- und Zieldosis von Rasagilin: 1 mg morgens als Einzeldosis

#### NMDA-Antagonisten:

- orale Behandlung als Monotherapie oder Kombinationstherapie
- Amantadin reduziert (zumindest kurzfristig) L-Dopa-assoziierte Dyskinesien
- Mittel der Wahl (Amantadin) bei akinetischer Krise: 1–2 x 200 mg (Infusion je über 3 Stunden)
- Dosierung: 100 mg morgens, Steigerung 100 mg/3 Tage, Maximaldosis 2 x 100–200 mg, keine abend-

liche Gabe, Dosisreduktion bei eingeschränkter Nierenfunktion (renale Elimination: 90%)

*Cave:* wegen der anticholinergen Wirkkomponente Risiko des Auftretens einer exogenen Psychose bei älteren Patienten mit Niereninsuffizienz (multimorbide Patienten mit Demenz oder zerebrovaskulärer Vorschädigung sollten nicht mit Amantadin behandelt werden)

#### Rivastigmin:

- Kombinationsbehandlung bei Parkinson-Plus-Symptomatik mit nachgewiesener Demenz mit/ohne optische Halluzinationen
- bei Levy-Body-Demenz
- Dosierung: mit 4,6 mg/24 h Pflasterform, Zieldosis nach vier Wochen auf 9,5 mg/24 h

#### Antidepressiva:

- bevorzugt zum Einsatz kommen der SSRI Citalopram (5–10 mg) und der SNRI Mirtazapin (15–30 mg tgl.)

#### Propranolol:

- kann als Zusatzbehandlung des Ruhetremors zum Einsatz kommen, falls dieser durch Emotion oder psychologische Belastung verstärkt wird

- Dosierung von Propranolol: einschleichend  
3 x 20 – 40 mg

#### Anticholinergika:

Anticholinergika kommen bei geriatrischen Patienten zur Behandlung von Parkinsonsymptomen nicht zum Einsatz, zumal die Evidenz für eine gute Wirksamkeit bei Tremor dürftig ist und das ungünstige Nebenwirkungsprofil (Verschlechterung der Kognition, Harnverhalt, Glaukom-Verstärkung) besonders bei geriatrischen Patienten negativ ins Gewicht fällt.

#### Apomorphin:

Die intermittierende / kontinuierliche subkutane Applikation von Apomorphin bleibt Ausnahmefällen vorbehalten. Indikation: Durchbrechung langer OFF-Phasen (> 25 % des Tages) bzw. akinetischer Krisen.

#### Zusammenfassende Empfehlung für den geriatrischen Patienten

Solange keine Wirkungsfluktuationen oder andere Therapiekomplicationen auftreten, ist bei geriatrischen Patienten die Monotherapie mit **L-Dopa** der Standard. Ziel ist die ausreichende, durchgehend wirksame symptomatische Behandlung bei geringer L-Dopa-Dosis (soviel wie nötig, so wenig wie möglich). Die Wirksamkeit von L-Dopa ist überzeugend nachgewiesen und L-Dopa gilt als das Parkinson-Medikament mit dem besten Risiko-Nutzen-Profil.

Im Profil der unerwünschten Wirkungen nehmen bzgl. der L-Dopa-Anwendung beim älteren Patienten die orthostatische Dysregulation sowie das delirante Syndrom eine besondere Stellung ein. Insbesondere für das Auftreten eines deliranten Syndroms besteht bei älteren Patienten ein deutlich erhöhtes Risiko. Dies gilt allerdings generell für alle delirogene Medikamente und nicht nur speziell für L-Dopa-Präparate. Wichtig ist, zu Beginn der Behandlung die Dosis vorsichtig zu wählen (Beginn mit 50 mg morgens) und behutsam bis zur wirksamen Zieldosis zu steigern (Steigerung max. 50 mg alle 3 Tage).

L-Dopa-Präparate lassen sich mit allen anderen Antiparkinson-Medikamenten kombinieren. Problematisch sind Kombinationen mit diesen Medikamenten:

- Opioiden
- Anticholinergika, die eine Verzögerung des Wirkungseintritts (Reduktion der gastrointestinalen Motilität) zur Folge haben
- Baclofen (zur Senkung des erhöhten Muskeltonus), das gehäuft zum deliranten Syndrom führt
- Fe-Präparaten, die über eine Chelatbildung zur Wirkungsabschwächung führen

Fe-Präparate dürfen nicht gleichzeitig mit Parkinson-Medikamenten eingenommen werden!

Wenn motorische Fluktuationen hinzutreten, sind der Einsatz von COMT-Inhibitoren (Entacapon) und MAO-B-Hemmer (Rasagilin) Mittel der Wahl, um einen Gewinn der ON-Zeit und eine Reduktion der OFF-Zeit zu erreichen.

**COMT-Inhibitoren** erhöhen die L-Dopa-Verfügbarkeit ohne Steigerung des Spitzenspiegels und eignen sich daher gut zur Behandlung von Wirkungsfluktuationen. COMT-Inhibitoren werden von älteren Patienten meist gut vertragen. Eine harmlose Nebenwirkung ist die dunkle Verfärbung des Urins (weitere UAW siehe Tabelle 3.6).

Da COMT-Inhibitoren und Selegelin am CYP2D6-System in der Leber interagieren, kann es zu unvorhersehbaren Spiegelerrhöhungen und z. B. zu Dyskinesien kommen, insbesondere wenn weitere Medikamente zusätzlich gegeben werden, die dieses System inhibieren (Fluoxetin, Paroxetin, Sertralin). Wie für L-Dopa gilt auch für die COMT-Inhibitoren, dass bei gleichzeitiger Gabe mit Fe-Präparaten eine Chelatbildung auftreten kann und daher Fe-Präparate nicht gleichzeitig mit Parkinson-Medikamenten eingenommen werden dürfen.

Die symptomatische Wirkung der **MAO-B-Hemmer** ist deutlich geringer als die der L-Dopa-Präparate einzustufen. Daher eignen sie sich primär als Adjuvans zu einer bestehenden L-Dopa-Therapie. Speziell für Rasagilin wird eine bessere Wirksamkeit bzgl. der Dämpfung von Wirkungsfluktuationen im Spätstadium postuliert. Günstige Effekte ergeben sich aus einer zusätzlichen antidepressiven und antriebssteigernden Wirkung.

MAO-B-Hemmer dürfen nicht mit einem Antidepressivum vom Typ SSRI, NaSSA, SNRI kombiniert werden, da ansonsten die Gefahr eines bedrohlichen serotonergen Syndroms besteht!

Die **Dopaminagonisten** werden primär bei jüngeren Parkinson-Patienten im Frühstadium propagiert, um den Beginn einer L-Dopa-Therapie hinauszuschieben und damit das gefürchtete L-Dopa-Spätstadium zu verzögern.

In der Geriatrie sind Dopaminagonisten üblicherweise nicht die erste Wahl. So ist deren Wirkung ebenfalls deutlich geringer als die von L-Dopa. Gleichzeitig verursachen Dopaminagonisten häufiger psychotische Symptome, insbesondere Halluzinationen und Verwirrheitszustände bei Patienten mit Demenz und zerebrovaskulärer Vorschädigung.

Bei Dopaminagonisten besteht vor allem in der Eindosierungsphase die Gefahr einer orthostatischen Dysregulation mit erhöhtem Sturzrisiko.

Unter den Dopaminagonisten kann die Gruppe der Ergot-Präparate zur Auslösung von Weichteilfibrosen (vor allem Herzklappenveränderungen) führen. Falls überhaupt ein Dopaminagonist eingesetzt wird, sollte bei älteren Patienten daher immer Non-Ergot-Präparaten der Vorzug gegeben werden. Die beste Datenlage und die beste Verträglichkeit kann derzeit dem Ropinirol und dem Pramipexol zugeschrieben werden.

**Amantadin** wird bereits seit langer Zeit in der Parkinson-Therapie eingesetzt. Seine Wirkung auf die Sym-

ptome ist als lediglich moderat einzustufen. Am ehesten wirkt es gut auf L-Dopa-induzierte Dyskinesien. Allerdings ist das Risiko bzgl. Verwirrtheit (exogene Psychose bei Niereninsuffizienz) und anderen typischen dopaminergen UAW größer als bei L-Dopa. Zusätzlich können anticholinerge Wirkungen wie Harnverhalt, Akkomodationsstörungen und Tachykardie auftreten.

Hinzu kommt, dass Amantadin nicht mit potentiell die QT-Zeit beeinflussenden Medikamenten gegeben werden sollte. Dazu zählen neben den Klasse-IA- und Klasse-III-Antiarrhythmika (Sotalol, Amiodaron) auch Domperidon, Amitriptylin, Haloperidol und Chlorpromazin. Bei Einsatz von Amantadin muss die QT-Zeit im EKG überprüft werden.

Das dargestellte ungünstige Nebenwirkungsprofil führt zur Empfehlung, Amantadin bei geriatrischen Patienten möglichst zu vermeiden. Falls Amantadin doch eingesetzt wird, bedarf es eines engmaschigen Monitorings (siehe Tab. 3.6).

Anticholinergika werden bisweilen bei ansonsten nicht ausreichend beherrschbarem Tremor eingesetzt. Für geriatrische Patienten ist der Einsatz von Anticholinergika wegen des ungünstigen Nebenwirkungsprofils (Harnverhalt, Verschlechterung der Kognition, Glaukom-Verstärkung) obsolet.

### Motorische Fluktuationen

Bei **Wearing-off/End-of-Dose-Akinese** zeigt sich ein Nachlassen der Medikamentenwirkung ca. 4–6 Stunden nach Einnahme. Folgende Maßnahmen sind möglich, um hier die Wiederherstellung einer möglichst kontinuierlichen Stimulation dopaminergere Rezeptoren zu erzeugen:

- Erhöhung der Zahl der L-Dopa-Tagesdosen mit Verkürzung der Einnahmeintervalle bei gleichzeitiger Reduktion der Einzeldosis
- zusätzliche Gabe eines COMT-Hemmers bei bestehender L-Dopa-Therapie
- zusätzliche Gabe eines MAO-B-Hemmers (z. B. Rasagalin)
- zusätzliche Gabe eines Dopaminagonisten (z. B. Pramipexol) unter gleichzeitiger Reduktion der L-Dopa-Dosis
- Umstellung auf L-Dopa-Retardpräparate bei nächtlicher Akinese
- intermittierend Apomorphin s.c. (unter Domperidon-Schutz)

Da die Resorption retardierter L-Dopa-Präparate am Tage (Mahlzeiten) sehr variabel und schlecht steuerbar ist, stellt die Gabe von löslichem L-Dopa bei frühmorgendlicher oder nachmittäglicher Akinese eine sinnvolle Alternative dar. Unabhängig davon ist konsequent darauf zu achten, dass zur Verbesserung der Resorption die Medikamenteneinnahme 30–60 Min. vor dem Essen zu erfolgen hat.

Beim **Freezing im Off** kommt es zur plötzlichen Blockade des Gehens (häufig beim Passieren von Engstellen)

bzw. zur Unfähigkeit der Ganginitiation. Hier gelten die gleichen Behandlungsstrategien wie bei den Wearing-off/End-of-Dose-Akinesien. Der Gangschulung unter Nutzung externer Stimuli (musikalische Taktgeber, Antifreezing-Stock etc.) ist hier eine besondere Bedeutung beizumessen.

Beim seltenen **On-Freezing** liegt ein ausgeprägtes Freezing der Beine bei gleichzeitigen Dyskinesien der Arme ohne Rigor vor. Hier ist es wichtig, keine weitere Steigerung der dopaminergen Stimulation vorzunehmen, sondern gelegentlich sogar eine Reduktion der Medikamentendosis zu veranlassen.

Kommt es zu **ON-Dyskinesien**, sind *diese* Maßnahmen zu erwägen:

- L-Dopa-Dosisreduktion soweit möglich, vor allem bei hohen Einzeldosen
- zusätzliche Gabe eines COMT-Hemmers mit nachfolgender L-Dopa-Dosisreduktion
- zusätzliche Gabe eines Dopaminagonisten bei gleichzeitiger Reduktion der L-Dopa-Dosis

Allerdings ist zu beachten, dass es manche Patienten vorziehen, längere Zeit im »ON« zu verbringen und damit vermehrt dyskinetisch zu sein, weil nach einer Reduktion der dopaminergen Stimulation die oft wieder zunehmende Akinese nicht toleriert wird.

Antiparkinson-Medikamente sollten zur Vermeidung einer akinetischen Krise nie abrupt abgesetzt werden.

Auch ist bei Wirkungslosigkeit bzw. Wirkungsverlust immer daran zu denken, dass es sich dabei um die Folge einer geringen intestinalen Resorption (z. B. Gastroenteritis, abdominale OP) handeln kann.

### 3.2.2 Akinetische Krise

Bei der akinetischen Krise kommt es zu einem Zusammenbruch der gesamten Motorik mit allgemeiner schwerer Akinese. Sie stellt einen lebensgefährlichen Zustand dar. Meist handelt es sich um Patienten in einem weit fortgeschrittenen Krankheitsstadium.

Zunächst gilt es den **Auslöser** für die akinetische Krise zu identifizieren. Am häufigsten sind:

- Dehydrierung bzw. Exsikkose
- Operationen
- fieberhafte Infekte
- abrupte Dosisreduktion der Medikamente oder Einnahmefehler
- Gabe von Neuroleptika
- Störungen der Resorption (Schluckstörungen, Ileus, Diarrhoe, Gastroenteritis)
- Antibiotikagabe

Die **allgemeinen Maßnahmen** umfassen:

- Flüssigkeits- und Elektrolytausgleich
- ausreichende Kalorienzufuhr
- Thromboseprophylaxe

- Pneumonieprophylaxe
- Schlucktherapie bzw. Aspirationsprophylaxe
- Dekubitusprophylaxe
- Behandlung der internistischen Grunderkrankung bzw. des Infektes
- Fiebersenkung

Zur Durchbrechung der akinetischen Krise ist die Gabe von Amantadin i.v. (1–2 x 200 mg Infusion über drei Stunden) die Methode der Wahl. Vorsicht ist geboten bei gleichzeitiger Niereninsuffizienz. Dann ist die Dosis entsprechend zu reduzieren.

**Cave:** Bei akut erkrankten geriatrischen Parkinson-Patienten besteht unter Amantadin ein hohes Psycho-serisiko.

### 3.2.3 Psychotische Symptome

Psychotische Symptome treten bei Parkinson-Patienten im Rahmen der Grunderkrankung, aber auch in Form einer exogenen, medikamenteninduzierten Psychose auf. Es ist zu beachten, dass praktisch alle Parkinson-Medikamente eine Psychose auslösen oder begünstigen können.

Visuelle Halluzinationen und psychotische Symptome treten bei Patienten mit kognitiven Störungen häufiger auf als bei Patienten ohne kognitive Einschränkungen. Akute Verwirrheitszustände werden vornehmlich bei Vorliegen einer Demenz oder unter Therapie mit Anticholinergika beobachtet. Bei einer Demenz sind bis zu 80 % der Parkinson-Patienten von visuellen Halluzinationen betroffen. Etwa 10–30 % aller Patienten mit Parkinson-Syndrom entwickeln während einer Langzeittherapie visuelle Verkennungen bis Halluzinationen oder seltener auftretende paranoide Störungen. Psychotische Symptome werden aber auch beobachtet, wenn Antiparkinson-Medikamente abrupt abgesetzt werden.

Oft gehen unruhiger Schlaf oder lebhaftere Träume den psychotischen Symptomen und Halluzinationen voraus. Diese Erscheinungen können daher als Warnsignal interpretiert werden.

Optische Halluzinationen beginnen häufig gegen Abend oder in der Nacht. Hier muss immer an eine beginnende medikamentös induzierte Psychose gedacht und eine sorgfältige Verlaufsbeobachtung erfolgen.

Die **allgemeinen Maßnahmen** umfassen zunächst:

- stets Suche nach einer medizinischen Zweiterkrankung als potentieller Auslöser der Psychose → internistisch-neurologische Delirabklärung und spezifische Behandlung
- Ausschluss eines abrupten Entzugs von Antiparkinson-Medikamenten
- Überprüfung des Wasser- und Elektrolythaushaltes und ggf. orale bzw. parenterale Gabe von Flüssigkeiten
- frühzeitige antibiotische Behandlung bei febrilen Temperaturen und Verdacht auf bakteriellem Infekt

**Spezifische Maßnahmen:** In jedem Fall muss eine individuelle Risikoabschätzung des therapeutischen Potentials der Parkinson-Medikation gegenüber dem Psychoserisiko erfolgen. In der Regel ist eine partielle Verschlechterung der Motorik eher zu tolerieren als eine manifest psychotische Symptomatik.

Treten Halluzinationen oder eine beginnende paranoide Psychose erstmals im Rahmen einer Medikationsänderung auf, sollte zunächst die letzte Änderung der Medikation zurückgenommen werden.

Tritt die Psychose ohne vorherige Medikationsänderung auf und helfen auch die allgemeinen Maßnahmen nicht, sollte eine Änderung der Medikation in folgender Reihenfolge durchgeführt werden:

1. Absetzen von Anticholinergika und trizyklischen Antidepressiva
2. Absetzen oder Reduktion von Amantadin und MAO-B-Hemmern
3. Absetzen oder Reduktion von Dopaminagonisten
4. Absetzen oder Reduktion von COMT-Hemmern
5. als letzte Maßnahme Reduktion von L-Dopa auf die niedrigstmögliche Dosierung

**Cave:** Die abrupte Beendigung der o.g. Medikation (besonders Anticholinergika, Amantadin oder trizyklische Antidepressiva) kann in Einzelfällen zu einem Entzugssyndrom und zur Verschlechterung der Verwirrtheit führen. Bei plötzlichem Absetzen der Dopaminergika kann es zu einer starken Verschlechterung der Motorik kommen. Im Extremfall kann sich ein malignes L-Dopa-Entzugssyndrom mit Hyperthermie, Tachykardie, Bewusstseinsminderung, CK-Erhöhung, Transaminasenanstieg und Leukozytose entwickeln. Diese kann bei Dopaminagonisten mit längerer Halbwertszeit (z. B. Cabergolin) auch erst nach Tagen einsetzen.

**Antipsychotische Medikamente** werden immer dann eingesetzt, wenn die Psychose durch Absetzen/Reduktion der Parkinson-Medikamente nicht hinreichend gebessert werden kann oder wenn es zu einer nicht tolerablen Verschlechterung der Motorik kommt. Atypische Neuroleptika sind hier bevorzugt einzusetzen.

Derzeit gelten Clozapin und Quetiapin als Mittel der ersten Wahl zur Therapie medikamentös induzierter Psychosen bei Parkinson-Patienten.

Die gute Wirksamkeit von Clozapin ist durch mehrere kontrolliert doppelblinde Studien belegt. Dabei kommt es nur in Ausnahmefällen zu einer Verschlechterung der Motorik. Die Tagesdosen liegen hier zwischen 12,5–100 mg/d (mittlere Dosis 25 mg/d). Wegen des Agranulozytoserisikos von Clozapin müssen nach Einleitung der Therapie Blutbildkontrollen während der ersten 18 Wochen der Behandlung einmal wöchentlich, später alle vier Wochen während der gesamten Dauer der Behandlung und über einen Zeitraum von weiteren vier Wochen nach Beendigung der Behandlung durchgeführt werden.

Die Verwendung anderer atypischer Antipsychotika wie Risperidon, Olanzapin, Sulpirid, Aripiprazol oder

Thioridazin wird ebenso wenig empfohlen wie der Einsatz von Melperon oder ähnlichen niedropotenten Neuroleptika, da diese Medikamente ausgeprägte, akinetisch-rigide Symptome, auch in niedrigen Dosen und mit einer Latenz von mehreren Wochen, hervorrufen können.

Praktisches Vorgehen:

- Clozapin: Initiierung von 6,25–12,5 mg zur Nacht, wenn notwendig Dosissteigerung bis zu 100 mg/d; 2/3 der Dosis zur Nacht, 1/3 über den Tag verteilt.
- Quetiapin: 25–100 mg zur Nacht, Dosiserhöhung um 25 mg jeden 2. bis 3. Tag (Maximaldosis: 300 mg/d unter EKG-Kontrolle)

Kontraindiziert sind alle hochpotenten klassischen Neuroleptika, da diese bereits in geringen Dosen die akinetisch-rigiden Beschwerden erheblich verstärken können.

*Cave:* Bei älteren Patienten muss unter Clozapin und Quetiapin die Begünstigung einer orthostatischen Dysregulation mit nachfolgend vermehrter Sturzinzidenz in Betracht gezogen werden. Bei dementen Patienten kann durch die anticholinergen Nebenwirkungen von Clozapin und Quetiapin leicht Verwirrtheit hervorgerufen werden.

### 3.2.4 Autonome Funktionsstörungen

Schwere autonome Störungen, die zu Beginn oder in einem frühen Erkrankungsstadium auftreten, sprechen gegen die Diagnose eines IPS und für eine Multisystematrophie. Störende vegetative Symptome können sich jedoch auch bei Patienten mit IPS, dann meist erst im Erkrankungsverlauf entwickeln.

Die **orthostatische Hypotonie** zählt zu den nichtmotorischen Symptomen des IPS und tritt bei ca. zwei Dritteln der Patienten im fortgeschrittenen Stadium auf. Sie kann sich unter dopaminergischer Therapie verschlechtern. Im Vordergrund der Therapie stehen hier nicht-pharmakotherapeutische Maßnahmen:

- angemessene Flüssigkeitszufuhr
- Training der Wadenmuskeln
- Tragen von Kompressionstrümpfen
- salzreiche Diät (wenn keine arterielle Hypertonie vorliegt)
- Schlafen mit angehobenem Oberkörper in der Nacht

Mehr als die Hälfte der Patienten mit IPS leiden unter **Blasenstörungen**. Zu den Blasensymptomen beim IPS zählen Harndrang, Pollakisurie und Nykturie. Diese Symptome entstehen durch den Wegfall des hemmenden Einflusses der Basalganglien auf das pontine Miktionszentrum. Es entsteht eine Detrusorhyperaktivität, die klinisch auch als Dranginkontinenz ohne Restharnbildung imponieren kann. Aus Sicht des geriatrischen Patienten stellt vor allem die Nykturie ein Problem dar, da das häufige Aufstehen in der Nacht die Sturzhäufigkeit erhöht. Zu bedenken ist auch, dass akute und rezidivierende Harnwegsinfekte die neurologische Symptomatik verschlechtern

können. In diesem Kontext ist daher immer auch eine Basisdiagnostik mit Ausschluss eines Harnwegsinfektes und die Bestimmung des Restharns angezeigt. Wenn bei Parkinson-Patienten eine Detrusorhypoaktivität vorliegt, ist immer auch an eine medikamentöse Auslösung durch Anticholinergika oder trizyklische Antidepressiva zu denken.

Therapie der **Detrusorhyperaktivität:**

- Trospiumchlorid: 2–3 x 10–20 mg oder 1 x 60 mg ret.
- Darifenacin 1–2 x 7,5 mg
- Solifenacin 1–2 x 5 mg

Eine Kontrolle des Restharns ist bei Einleitung der Therapie stets angezeigt. Tolterodin oder Oxybutynin sind wegen ihrer stärkeren anticholinergen Wirkung bei geriatrischen Patienten zu meiden. Das gilt ganz besonders für Parkinson-Patienten mit kognitiver Beeinträchtigung (cave Delir), bei denen selektiv wirksame Wirkstoffe wie Darifenacin oder Solifenacin vorzuziehen sind.

Wichtig ist, dass die Patienten vor Einleitung einer spasmolytischen Therapie auch auf typische Nebenwirkungen wie Mundtrockenheit, Obstipation und mögliche Sehstörungen hinzuweisen sind.

Schließlich sollten nicht-medikamentöse Maßnahmen wie Miktionsstraining (Blasenentleerung nach der Uhr), Anpassung des Trinkverhaltens (1,5–2 l pro Tag vorrangig in der ersten Tageshälfte zur Reduktion der Nykturie) und Beckenbodentraining in Abhängigkeit von der Compliance erwogen werden.

**Gastrointestinale Funktionsstörungen** treten bei Patienten mit IPS meist in Form einer verzögerten Entleerung des Magens auf. Eine Therapie mit L-Dopa, Dopaminagonisten Anticholinergika, trizyklischen Antidepressiva und Amantadin kann dieses Symptom verstärken. Domperidon in einer Dosierung von 3 x 10–20 mg/d besitzt hier eine leicht motilitätssteigernde Wirkung.

Die meisten geriatrischen Patienten mit IPS sind außerdem von einer **Obstipation** betroffen. Diese nimmt mit steigendem Alter zu. Anticholinergika verstärken die Häufigkeit und Intensität der Obstipation.

Therapie der **Obstipation:**

- Steigerung der Einnahme von Flüssigkeiten und Ballaststoffen (z. B. Pflaumen)
- Steigerung der körperlichen Aktivität
- Polyethylenglykol (Macrogol): 1–3 Beutel/d

### 3.2.5 Depression

Die Depression ist die häufigste psychiatrische Störung bei Parkinson-Krankheit. Die in der Literatur beschriebenen Prävalenzraten liegen im Mittel bei etwa 40%. Die depressive Symptomatik bei IPS ist als eine Störung im Rahmen der Grunderkrankung zu deuten und von der primären Depression abzugrenzen. Die Therapie

der depressiven Symptome bei IPS ist vielfältig. Es gibt verschiedene Ansatzpunkte, die sich miteinander kombinieren lassen. Die häufigsten sind:

- Aufklärung über die Krankheitsbilder Depression und Parkinson-Krankheit (Psychoedukation)
- Spezielle psychotherapeutische Verfahren (verhaltenstherapeutischer Ansatz)
- Psychopharmakotherapie

Bezüglich der Pharmakotherapie ist zu sagen, dass die dopaminerge Behandlung des Parkinson-Syndroms gelegentlich schon eine Besserung der depressiven Symptomatik bewirken kann und einigen Substanzen wie z.B. Pramipexol selbst eine antidepressive Wirksamkeit zugeschrieben wird. Vor Einleitung einer antidepressiven Medikation sollte also immer zuerst die dopaminerge Therapie optimiert werden.

Bislang liegen nur wenige kontrollierte Studien zur Wirksamkeit von Antidepressiva bei der Parkinson-induzierten Depression vor. Untersucht wurden hierzu vor allem trizyklische Antidepressiva, SSRI und Venlafaxin. Die Evidenz erlaubt keine eindeutige Favorisierung eines bestimmten Antidepressivums, so dass bei der individuellen Auswahl des Medikamentes vor allem das UAW-Profil die Wahl des Wirkstoffes beeinflusst. Erfahrungswerte sprechen für den Einsatz von Mirtazapin bei agitierten Patienten und für Citalopram bei antriebsgeminderten Patienten. Allerdings ist jedoch auch das damit verbundene erhöhte Sturzrisiko zu beachten. Neuerdings liegen zudem Hinweise vor, dass sich bei Demenzpatienten unter Citalopram die Kognition verschlechtert. Wenn überhaupt, sollte grundsätzlich nur eine antidepressive Monotherapie angestrebt werden, um einer Polypharmazie vorzubeugen. Wegen der besseren Verträglichkeit und des deutlich günstigeren Nebenwirkungsprofils sind bei geriatrischen Patienten SSRIs gegenüber Trizyklika vorzuziehen.

Kontraindiziert ist die Gabe von SSRI oder auch SNRI mit MAO-B-Hemmern wegen der Gefahr eines akuten serotonergen Syndroms, was die Therapie depressiver Syndrome insbesondere bei älteren Patienten mit MAO-B-Hemmern stark einschränkt.

Praktisches Vorgehen:

- Sertralin: 50–100 mg/d
- Citalopram: 20–40 mg/d

Mögliche Alternativen:

- Mirtazapin (tetrazyklisches Antidepressivum): 15–30 mg/d (schlafanstoßende Komponente bei niedriger Dosis nützlich)
- Venlafaxin (SNRI): 75–150 mg/d

### 3.2.6 Kognitive Beeinträchtigung und Demenz

Viele Parkinson-Patienten klagen bereits in einem frühen Stadium der Erkrankung über kognitive Leistungs-

einschränkungen. Dazu zählen auch Wortfindungsstörungen und Merkfähigkeitsstörungen. Typisch sind jedoch Aufmerksamkeitsstörungen (verlangsamte Informationsverarbeitung, verminderte Aufmerksamkeitskapazität bei Dual-Task-Paradigmen), visuell-konstruktive und visuell-räumliche Störungen sowie Beeinträchtigungen der Exekutivfunktionen (also der Fähigkeit, Handlungen zu planen, zu kontrollieren und auszuführen sowie mit neuen Aufgaben flexibel umzugehen). Insgesamt ist jedoch festzustellen, dass bislang kein trennscharfes neuropsychologisches Profil als Vorbote der Parkinson-Erkrankung mit Demenz identifiziert werden konnte. Alle o.g. kognitiven Beeinträchtigungen können für den Patienten sehr störend sein. Eine Demenz liegt definitionsgemäß jedoch erst dann vor, wenn die grundlegende Bewältigung des Alltags (z.B. Behördengänge, Orientierung, Einnahme der Medikamente, Führen eines Haushaltes) wesentlich beeinträchtigt sind und mindestens zwei kognitive Domänen in der neuropsychologischen Tests signifikante Einschränkungen aufweisen.

Mit längerer Krankheitsdauer steigt nachweislich die Wahrscheinlichkeit, im Verlauf der Parkinson-Erkrankung eine Demenz zu entwickeln. Nach bevölkerungsbasierten Untersuchungen kann man davon ausgehen, dass die Prävalenz der Demenz bei Parkinson etwa 30–40% beträgt. Die DLK (Demenz vom Lewy-Körper-Typ) und die PD (Parkinson-Demenz) sind hierbei zwei klinisch voneinander abzugrenzende Syndrome. Die PD unterscheidet sich von der DLK durch das zeitlich unterschiedliche Auftreten der extrapyramidalmotorischen Symptome: So sollten bei Parkinson-Patienten definitionsgemäß motorische Symptome ein Jahr vor der dementiellen Entwicklung auftreten, während Patienten mit einer Demenz vom Lewy-Körper-Typ die Parkinson-Symptome oftmals gleichzeitig oder nach der Manifestation einer Demenz entwickeln. Es ist an dieser Stelle jedoch festzuhalten, dass diese 1-Jahres-Regel nicht pathophysiologisch begründet, sondern lediglich arbiträr ist und einen Expertenkonsens wiedergibt.

In der geriatrischen Rehabilitation geht dem gezielten Training der beobachtbaren kognitiven Defizite immer eine ausführliche neuropsychologische Diagnostik voraus, um auf dieser Grundlage ein störungsspezifisches Behandlungsprogramm zu erstellen. Ergotherapie und Psychologie arbeiten hier Hand in Hand und stimmen die geeignete Therapiemodalitäten (ggf. auch Einsatz PC-gestützter Therapieverfahren) untereinander ab.

Für den Cholinesterasehemmer Rivastigmin wurde in einer randomisierten, doppelblinden und plazebokontrollierten Multicenterstudie eine Wirksamkeit auf kognitive Funktionen bei Parkinson-Patienten festgestellt. Rivastigmin wurde daher 2006 zur symptomatischen Behandlung der leichten bis mittelschweren Demenz bei Parkinson-Krankheit zugelassen. Die Tagesdosierung liegt bei 3–12 mg. Die Cochrane Collaboration bewertet Rivastigmin trotz ungenügender Datenlage als ein Medikament mit einem moderaten, aber klinisch bedeutsamen Effekt bei 15% der Patienten. Auch gibt die Datenlage her, dass

Rivastigmin psychotische Symptome günstig beeinflussen kann. Zu beachten sind allerdings die UAW Übelkeit und Erbrechen sowie Agitiertheit und Somnolenz. Auch kann ein Tremor verstärkt werden. Für den Cholinesterasehemmer Donepezil gibt es inzwischen ebenfalls dezente Hinweise einer positiven Beeinflussung der Kognition bei Parkinson-Demenz. Zu Galantamin liegen derzeit noch keine Wirksamkeitsstudien zur Parkinson-Demenz vor.

Gegenwärtig fehlen Daten zur Langzeitwirkung von Rivastigmin und anderen Cholinesterase-Hemmern. Insbesondere existieren keine Daten, wann die Therapie beendet werden soll.

**Cave:** Bei Parkinson-Patienten sind Medikamente mit anticholinergem Wirkung zu vermeiden, da sie zu einem akuten deliranten Syndrom führen können. Weiterhin steigt das Risiko einer dopaminerg induzierten Psychose bei Vorliegen eines dementiellen Syndroms.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Verlust kognitiver Leistungsfähigkeiten bei Morbus Parkinson häufig, aber auch sehr heterogen und interindividuell unterschiedlich ist. Langzeitstudien in großen Patientenkollektiven sind notwendig, um ggf. denjenigen Personenkreis zu identifizieren, der in einem umschriebenen Zeitintervall eine Demenz entwickelt.

### 3.2.7 Schlafstörungen

Allen Parkinson-Patienten mit Schlafstörungen sollte eine gute Schlafhygiene ermöglicht werden. Diese umfasst:

- Vermeidung von Stimulantien (Kaffee, Tee etc.)
- komfortable Umgebungstemperaturen
- Vermeidung eines Nachmittagsschlafs
- regelmäßige körperliche Aktivität zu Tageszeiten, um einen besseren Schlaf zu induzieren
- Vermeidung jedes Medikamentes, das den Schlaf oder die Alertness beeinträchtigt (z. B. Antihistaminika, Selegelin, H<sub>2</sub>-Rezeptor-Antagonisten, Antipsychotika und Sedativa)
- ggf. transdermales Rotigotin bei nächtlicher Akinesie
- ggf. Mirtazapin bei Durchschlafstörungen

Gleichzeitig ist auch darauf zu achten, dass das Vorliegen eines Restless-legs-Syndroms adäquat behandelt wird.

## 3.3 Funktionelle Therapien

### 3.3.1 Grundlagen und Therapieschwerpunkte

Wie im Kapitel 3.2 dargestellt, können nicht alle Symptome der Patienten mit IPS ausreichend durch Medikamente beeinflusst werden. Die Kenntnis über die Wirksamkeit funktioneller Therapieverfahren und deren Einsatz ab den frühen Krankheitsstadien erlangt daher eine große Bedeutung im differentialtherapeutischen Entscheidungsprozess. Dies gilt umso mehr, als sich inzwischen die Zahl der Studien mehrt, die den Nutzen funktioneller Therapieverfahren beim IPS im Hinblick auf Beweglichkeit, Kraft, Balance, Emotion, Kognition und Lebensqualität belegen. Insbesondere für das Laufbandtraining, das repetitive Training korrekativer Stützreaktionen und protektiver Reaktionen (»Schubstraining«/Ausfallschritt), das LSVT-BIG-Training, Cueing-Strategien und Tai Chi sind in kontrollierten Studien positive Effekte auf die motorische Beschwerdesymptomatik, das Gangbild und die posturale Stabilität erzielt worden. Allerdings ist unklar, wie lange die beobachteten Effekte anhalten.

Typisch für die Pathophysiologie des IPS sind Störungen bei der Ausführung automatisierter motorischer Routineleistungen. Es kommt zu einer verminderten Servo-Kontrolle einfacher Bewegungsabläufe. Dabei können beide Komponenten der motorischen Kontrolle, nämlich die Zeitgebung (»time-keeping«) und die Steuerung der Amplitude (»force-scaling«) betroffen sein. Bewegungen werden hierdurch verzögert (akinetisch), verlangsamt (bradykinetisch) und mit verminderter Amplitude (hypokinetisch) ausgeführt. Der Wechsel von einem motorischen Programm zum nächsten ist erschwert und repetitive Bewegungen folgen mit irregulären Intervallen (verlängert oder verkürzt) und reduzierten bzw. irregulären Amplituden.

Durch Vorgabe externer Signale (engl. »cues«) kann Einfluss auf das motorische Verhalten genommen werden. So können durch die »cues« die Bewegungen »entautomatisiert« und die Wahrnehmung und Verarbeitung des somatosensorischen Inputs gezielt gefördert werden. Die Wirkungsweise dieser »Cues« wird damit erklärt, dass »Cues« die fehlende Verstärkung motorischer Signale für willkürliche Bewegungen kompensieren. Allerdings beansprucht die gesteigerte Abhängigkeit von externer sensorischer Information auch vermehrte Aufmerksamkeitsressourcen und erklärt die Überforderung, die IPS-Patienten beispielsweise bei der Bewältigung von Dual-Task-Aufgaben haben.

»Cues« können als Trigger oder Taktgeber in Form akustischer, visueller oder taktile Signale angeboten werden und das stetige Beibehalten von Bewegung unterstützen. »Cues« können entweder von der Umgebung des Patienten oder vom Patienten selbst erzeugt werden und sind besonders zur Fazilitierung von automatisierten und repetitiven Bewegungen geeignet. Hypo- oder bradykinetische Symptome lassen sich am besten durch kon-

tinuierliches und rhythmisches Cueing beeinflussen. Visuelle Cues unterstützen vor allem Schrittmacher und Schrittlänge, akustische Schrittmacher faszinieren besonders die Gehgeschwindigkeit.

Funktionelle Therapien werden immer an den individuellen Ressourcen des Patienten und an den Schweregrad der funktionellen Beeinträchtigungen angepasst und sollten besonders bei Symptomen bzw. Funktionsstörungen zum Einsatz kommen, die nicht oder nur ungenügend medikamentös beeinflussbar sind (siehe 3.1). Nachfolgend werden die wichtigsten funktionellen Therapieverfahren im Kontext der typischen IPS-Symptome erörtert.

## Funktionelle Therapie der Leitsymptome

### 1. Akinese

Wie schon dargelegt, bewirkt die gestörte Ausführung automatisierter motorischer Routineleistungen das klinische Bild der *Akinese*. Aufgrund der medikamentösen Behandlung mit Dopamin und dem Nachlassen der medikamentösen Wirkung (»wearing off«) kann der Patient im Tagesverlauf in verschiedene Phasen rutschen (Tab. 3.7).

<b>OFF-Phase:</b>	stark verlangsamte Intervalle und deutlich reduzierte Amplituden → klinisch: Akinese mit Rigor
<b>ON-Phase:</b>	reguläre Intervalle und gleichmäßigere Amplituden → klinisch: gute flüssige Mobilität
<b>END-OF-DOSE-Phase:</b>	langsame Verschlechterung der Intervalle und Amplituden am Ende der Dosierungsintervalle
<b>FREEZING:</b>	plötzliches »Einfrieren« in der aktuellen Körperstellung → klinisch: plötzliche Akinese beim Umdrehen oder Gehen durch enge Türen oder in engen Räumen
<b>DYSKINESIEN:</b>	verkürzte überschießende Intervalle und Amplituden → klinisch: ausgeprägte Bewegungsunruhe mit drehenden und schraubenden Bewegungen der Extremitäten und des Rumpfes

Tab. 3.7: Verschiedene Formen der Akinese

Als Ursache für die ON-OFF-Symptomatik bzw. Wirkungsfuktuationen wird ein starkes Schwanken des Dopaminspiegels am postsynaptischen Rezeptor angenommen. Die dopaminerge Dosierungen und Dosierungsintervalle müssen dann überprüft werden.

Unabhängig davon können die verzögerten und kleinräumigen Bewegungen aber auch durch funktionelle Therapien verbessert werden. Diese umfassen das selektive Training möglichst großer Bewegungsamplituden (LSVT-BIG) und die Reduktion motorischer Blockaden durch den Einsatz externer Schrittmacher (»cues«).

Beim LSVT-BIG handelt es sich um ein standardisiertes Behandlungsprogramm, welches das aktive Training der Bewegungsamplitude in den Mittelpunkt der Parkinson-Therapie stellt. Dabei wird die Eigenperzeption für »normal große« Bewegungen geschult (sog. Rekalibrierung). Der Patient lernt aktiv alltagsbezogene Bewegungen wieder »normal groß« zu initiieren. Über kontinuierliches verbales und taktils Feedback bringt der

Patient den nötigen Anstrengungsgrad für normal große Bewegungen auf und akzeptiert diese. Die Bewegungsgröße wird also zurückgeleitet, so dass der Patient wieder weiß, wie sich normal großes Bewegen anfühlt und auf welche Art er sich dafür bewegen muss. Die LSVT-BIG-Behandlung hat sich nach einem vierwöchigen Intensivprogramm gegenüber einem Nordic-Walking-Programm und einem Heimübungsprogramm als überlegen gezeigt, um die brady- bzw. hypokinetische Symptomatik der Gangstörung zu reduzieren. Voraussetzung für den Erfolg ist eine Trainingsintensität von vier Einzelstunden pro Woche mit zusätzlichen (standardisierten und individualisierten) Hausaufgaben von 20- bis 40-minütiger Dauer. Mit dem Hausaufgabenprogramm soll nach Ende des vierwöchigen Intensivprogramms der Übertrag in den Alltag gewährleistet werden, um nachhaltige Trainingseffekte zu erreichen. Der Effektivitätsnachweis des dargestellten LSVT-BIG-Behandlungsprogramms erfolgte mit der UPDRS III und metrischen Tests wie z. B. dem Timed Walking Test, Sit-to-Stand-Test, Timed-Up-and-Go-Test, Functional Reach Test und Nine-Hole-Peg-Test.

Mit dem bereits einleitend dargestellten Behandlungsprinzip des »Cueings« lassen sich motorische Blockaden lösen. Manchmal gelingt dies dem Patienten auch schon mit der Vorstellung »über ein am Boden gespanntes Seil steigen zu müssen«. Zahlreiche Cues (z. B. Laserpointer, auf den Boden geklebte Leuchtstreifen, umgekehrt gehaltener Spazierstock, Metronom etc.) eignen sich zur Vermeidung akzentuierter Akinesien bzw. des Freezings. Das Cueing ist klinisch erprobt und fester Bestandteil der evidenzbasierten Bewegungstherapie bei Morbus Parkinson. Die kompensatorische Wirkung wird dadurch erklärt, dass die geschädigten dopaminergen Funktionskreisläufe »umgangen« werden: nicht-betroffene Hirnareale wie frontale oder zerebelläre Bahnsysteme, die die Bewegungsinitiierung unterstützen, werden durch vermehrte Aufmerksamkeit auf diesen externen Reiz (Cue) einbezogen.

Cueing findet als Aspekt der Bewegungsinitiierung in verschiedenen Bewegungssportarten statt, beispielsweise beim argentinischen Tango (akustisches Cueing) und bei Tai Chi Chuan (mentales Cueing). Gerade zu Beginn der Parkinson-Erkrankung sind solche Ausdauersportarten geeignet, um Kraft, Ausdauer, Haltung, Gleichgewichtsleistungen, Schrittlänge und Gehgeschwindigkeit zu verbessern bzw. zu optimieren. Allerdings erfordern diese Bewegungsarten nach derzeitiger Evidenz längere Trainingszeiten (24 Wochen und mehr), um signifikante Effekte zu erzielen.

Zu ergänzen ist schließlich, dass motorische Blockaden auch bei atypischen Parkinson-Syndromen zu beobachten sind: die Häufigkeit von »freezing« liegt bei den vaskulären Parkinson-Syndromen bei 57%, beim Normaldruckhydrozephalus bei 65% und bei progressiver supranukleärer Paralyse (PSP), Multisystematrophie vom Parkinson-Typ (MSA-P) und kortikobasaler Degeneration (CBD) bei 45%. Bei durch Medikamente induziertem Parkinson tritt »freezing« kaum auf.

**Evidenz:** Therapieprogramme mit Einsatz von Cues haben sich gegenüber Übungsprogrammen ohne Cues als überlegen erwiesen.

## 2. Tremor

Zweites Kernsymptom beim IPS ist der *Tremor*, eine Störung durch eine rhythmisch alternierende Agonist- und Antagonisten-Intervention, in Form von »Zittern« der betroffenen Körperteile oder des ganzen Körpers. Unterschieden werden die Formen:

- langsamer und schneller Tremor,
- fein-, mittel- und grobschlägiger Tremor,
- Ruhe-, Halte- und Intentionstremor.

**Evidenz:** Durch eine Verhaltenstherapie mit Schwerpunkt auf Entspannungstraining konnte im Rahmen einer 10-wöchigen Therapie mit 2-mal wöchentlicher Therapiefrequenz eine Abnahme von Ruhe- und Aktionstremor festgestellt werden.

## 3. Rigor

Drittes Kernsymptom beim IPS ist der *Rigor*, eine Störung des Muskeltonus aufgrund der gesteigerten Grundspannung der Agonisten und Antagonisten mit charakteristischer Steifigkeit bei passiver Bewegung, dem so genannten »Zahnradphänomen«. Durch die funktionelle Therapie in Form von Detonisierung der betroffenen Muskelgruppen können die Tonusverhältnisse des Patienten beeinflusst und mit gezielten Übungen physiologisch angebahnt werden. Der Rigor zählt zu den Hauptdomänen der medikamentösen Parkinson-Therapie.

## 4. Posturale Instabilität

Viertes Kernsymptom beim IPS ist die *posturale Instabilität*. Darunter versteht man eine mangelnde Stabilität der aufrechten Körperhaltung (Gleichgewichtsprobleme) wie z. B. vergrößerte Schwankungen des Körperschwerpunktes (*»postural sway«*) im Sitzen oder beim Stehen, aber auch verminderte posturale Stellreflexe, die für ca. 75 % aller Stürze bei Parkinson-Patienten verantwortlich zu machen sind. Das bedeutet, dass die Mehrzahl der Stürze darauf zurückzuführen ist, dass IPS-Patienten den Körperschwerpunkt beim Drehen, Aufstehen und Bücken nicht reflektorisch kontrollieren können.

Bei den posturalen Stellreaktionen können korrektive und protektive Reaktionen unterschieden werden. Korrektive Stellreaktionen erfolgen bei konstanter Unterstutzungsfläche, d. h. die Füße verlassen während der posturalen Reaktion den Boden nicht. Das Gleichgewicht wird durch Einsatz der Bein-, Rumpf- und Nackenmuskulatur gehalten (Stabilisation durch Drehung der vertikalen Körperachse, Hüft- oder Sprunggelenkstrategie). Typisch für protektive Stellreaktionen ist dagegen eine Veränderung der Unterstutzungsfläche, etwa durch die Ausführung eines Ausfallschrittes. Beide Reaktionen sind bei Parkinson-Patienten defizitär.

Reduzierte Gleichgewichtsleistungen bedingen Unsicherheiten beim Gehen, Stehen sowie bei den Transfers.

Ferner besteht eine Korrelation zwischen Muskelkraft und Gleichgewichtsleistung. Nachweislich schwächere Hüftextensoren verursachen bei Parkinson-Patienten Schwierigkeiten beim Aufstehen vom Stuhl. In der Folge werden die Gleichgewichtsreaktionen insuffizient und die Sturzgefahr nimmt zu.

Gleichgewichtsleistung und Muskelkraft sind bei Parkinson jedoch trainierbar und stellen daher Kernbestandteile eines motorisch-funktionellen Behandlungsansatzes dar.

**Evidenz:** Als sehr effektiv hat sich das repetitive Training von Ausfallschritten gezeigt (Schutzschritt-Training – auch als »Schubstraining« bezeichnet). Dabei konnte bei einer Trainingsfrequenz von zweimal täglich 20 Min. über 14 Tage nicht nur ein größerer Ausfallschritt und dessen raschere Initiierung erzielt werden. Auch das Gangbild wurde günstig beeinflusst (Vergrößerung der Schrittlänge, Zunahme der Kadenz, Abnahme der Doppelstandphasen), ohne dass der Gang selbst trainiert wurde.

Wesentlich für den Bereich der posturalen Stabilität ist, dass neben den aktiv trainierenden Verfahren auch eine Patientenschulung erfolgt, die dem Patienten Achtsamkeit vermittelt, da besonders beim IPS die posturale Stabilität durch jegliche äußere (kognitive) Ablenkung erheblich beeinträchtigt werden kann.

## Funktionelle Therapie weiterer Symptome / Funktionsdefizite

### Dysphagie

Die *Dysphagie* ist ein häufiges und nicht selten vital bedrohliches Symptom beim IPS. Auch Patienten mit atypischen Parkinson-Syndromen zeigen sehr häufig Schluckstörungen. Drohende Komplikation der Dysphagie ist die Aspirationspneumonie. In mehreren Untersuchungen wurde festgestellt, dass der Anteil stiller Aspirationen gerade bei Patienten mit IPS höher ist als bei anderen neurogenen Dysphagien. Die Parkinson-typische Dysphagie zeichnet sich durch eine gestörte Motilität der oralen Schluckphase mit verlängerter Schluckinitiationszeit (Pumpbewegungen der Zunge) aus. Die Transitzeit in der pharyngealen Phase ist verlängert und es verbleiben häufig Reste nach dem Schlucken in den Valleculae oder den Sinus piriformes. Zudem ist die Schluckfrequenz häufig herabgesetzt, was zu einer scheinbar erhöhten Speichelproduktion führt.

Zur Diagnostik eignet sich die Methode der Videofluoroskopie, da hier der gesamte Schluckvorgang von der Mundhöhle bis zum Magen verfolgt werden kann. Dies erlaubt eine exakte Analyse der Pathophysiologie. Insbesondere die Larynx-elevation, die Funktion des oberen Ösophagusphinkters und die zeitliche Koordination können gut beurteilt werden. Im Falle einer Penetration oder Aspiration kann auch der Hustenschutzreflex des Patienten bzgl. seiner Effizienz bewertet werden.

Da für die Behandlung der Dysphagie bei Parkinson-Syndromen medikamentöse oder operative Methoden unzureichend oder unwirksam sind, kommt der funktio-

nellen Schlucktherapie eine entscheidende Rolle zu. Die in der Diagnostik erhobenen Befunde bestimmen den Behandlungsansatz. Es stehen restituierende, kompensatorische und adaptive (meist diätetische) Verfahren zur Verfügung.

Unter den restituierenden Verfahren haben sich Bewegungsübungen zum Training der orofazialen Muskulatur (Lippenschluss, Wangenkraft, Kieferbeweglichkeit, Zungenmotilität und -kraft) bewährt. Auch die taktile und thermale Stimulation im Mundbereich zur Verbesserung der Wahrnehmung scheint wirkungsvoll zu sein. Diese Übungen erfordern keine kognitiven Anstrengungen oder besondere Konzentrationsleistungen. Viele Patienten können diese Übungen nach entsprechender Anleitung auch selbstständig im Eigentaining regelmäßig ausführen. Übungen für den laryngealen Bereich trainieren hauptsächlich die Kehlkopfhebung und den Glottisschluss, um eine Aspirationsgefahr zu vermindern und eine effektive Reinigungsfunktion oder Husten zu ermöglichen. Eine Übung für den besseren Glottisschluss besteht im Training des harten Stimmeinsatzes oder des bewussten festen Atemanhaltens.

Kompensatorische Methoden sollen den Patienten eine sichere Nahrungsaufnahme trotz bestehender Defizite ermöglichen. Darunter zählen Haltungsänderungen (z. B. Kopfanteflexion, Rumpfaufrichtung), das Mendelsohn-Manöver (eine willkürlich verlängerte Kehlkopfbewegung beim Schlucken, um die Öffnung des oberen Ösophagusphinkters zu verlängern) und Reinigungsfunktionen (bewusstes Räuspern oder Husten nach dem Schlucken). Das regelmäßig beim Essen angewendete Mendelsohn-Manöver wird auf Dauer auch einen Kraftzuwachs auf die Zungenbasis und die Kehlkopfelevatoren entwickeln und nicht nur die verbesserte Öffnung des oberen Ösophagusphinkters bewirken. Ein weiteres wichtiges Schluckmanöver, um Aspirationen zu verhindern, ist das sogenannte supraglottische Schlucken. Hier wird der physiologische Atemstopp während des Schluckens willkürlich herbeigeführt. Durch Schlucken bei bewusst fest angehaltenem Atem soll verhindert werden, dass Bolusanteile in die Atemwege gelangen.

Die Indikationen zu einer Anpassung der Kostform sind sehr unterschiedlich. Fallen das Kauen und der orale Transport schwer, sollten weiche, eher homogene Speisen und eventuell leicht angedickte Getränke bevorzugt werden. Harte, krümelige oder faserige Konsistenzen und dünne Flüssigkeiten bereiten bei diesen Symptomen größere Schwierigkeiten. Bei erschwerter Schluckreflexauslösung und mangelnder Boluskontrolle sollten die Getränke ebenfalls angedickt und Suppen nur in gebundener Form ohne Einlagen gegessen werden. Meist hilft es zudem, die Bolusgröße zu begrenzen, um Aspirationen zu vermeiden. Manchen Patienten gelingt dies beim Trinken leichter, wenn sie einen Strohhalm benutzen. Auch Schwierigkeiten mit dem Mundschluss können so gelegentlich überwunden werden. In schweren Fällen kann die Aufnahme flüssiger Kost mit einem

Teelöffel leichter fallen. Da eine schnelle Ermüdung der Kau- und Schlundmuskulatur ebenfalls regelmäßig zu beobachten sind, ist eine Veränderung (Kompensation) der einzelnen Mahlzeitenmengen oft sinnvoll (statt drei große Mahlzeiten fünf kleine Mahlzeiten).

Durch Einsatz der genannten Verfahren kann in der Summe eine objektive (signifikant schnellere Initiierung des Schluckreflexes) und eine subjektive Verbesserung der Dysphagie erzielt werden.

### Dysarthrophonie

Die *Dysarthrophonie* ist im Hinblick auf den Teilhabaspekt von großer Bedeutung. Mehr als die Hälfte aller Parkinson-Patienten erleiden durch die Dysarthrophonie eine sozial relevante Beeinträchtigung.

**Evidenz:** Die am besten evaluierte Dysarthrophonotherapie bei Parkinson-Patienten ist LSVT-LOUD (Lee-Silverman-Voice-Treatment). Diese Behandlung fokussiert insbesondere die hypokinetischen Komponenten der parkinsontypischen Dysarthrie, d. h. auf die verminderte Lautstärke, die reduzierte Tonhöhenmodulation und die reduzierte Mimik. Das Prinzip von LSVT-LOUD besteht in der häufigen intensiven Wiederholung von Tönen mit tiefer oder hoher Frequenz bzw. von ganzen Sätzen mit maximaler Lautstärke. Im Gegensatz zu herkömmlichen Methoden wird bei der LSVT-LOUD-Therapie viermal wöchentlich mit dem Patienten gearbeitet. Da es zur LSVT-LOUD-Therapie sehr gute Effektivitätsstudien mit signifikanten und anhaltenden Verbesserungen bei IPS-Patienten gibt, wurde diese Therapie in die Leitlinien der DGN und des NICE als Therapie-A-Empfehlung aufgenommen.

Ein weiteres sich auf die Verständlichkeit von Parkinson-Patienten negativ auswirkende Phänomen ist das sogenannte »speech hastening« (Schwierigkeiten bei der Imitation einer Silbe auf einer bestimmten vorgegebenen Frequenz). Durch akustische Cues kann dieses Phänomen verhindert und die verlangsamte Sprechgeschwindigkeit beschleunigt werden.

Das sogenannte rhythmische Sprechtraining (RSC) ist eine Technik aus dem Konzept der »neurologischen Musiktherapie«. Sie bezweckt eine Beeinflussung der Sprechrate. Es werden rhythmische Vorgaben genutzt, um das Sprechtempo beziehungsweise den Silbenfluss zu verändern. Für das IPS liegen Befunde vor, die zeigen, dass Parkinson-Patienten bereits nach zwei Sitzungen vom rhythmischen Sprechtraining profitieren können. Dies gilt insbesondere für Betroffene mit hastig-verwaschenem und »festinierendem« Sprechen. Der Patient wird in seiner Wahrnehmung geschult, um das eigene Sprechen zu kontrollieren. Dazu ist erforderlich, dass der Patient keine oder nur geringe kognitive Defizite aufweist. Das Therapieziel besteht in einer besseren Verständlichkeit des Sprechens.

### Vegetative Symptome

*Vegetative Symptome* wie z. B. gestörter Speichelfluss, Magenentleerungsstörungen, Obstipation, Inkontinenz

und Impotenz sind meist medikamentös zu lindern. Als spezifisch nicht-medikamentöses Verfahren sind die Behandlung der orthostatischen Dysregulation in Form von Kompressionsstrümpfen und wiederum das Muskeltraining anzuführen.

### Akinesie der oberen Extremitäten

Bei der Akinesie der oberen Extremitäten hat sich repetitives Training feinmotorischer Aufgaben unter Schwung- und Krafteinsatz bewährt. Die trainierte Patientengruppe profitiert hier von einer Zunahme der Greifkraft und Geschwindigkeit von Zielbewegungen. Eine weitere Behandlungsoption besteht in der Durchführung von Nordic Walking. Dieses Ganzkörpertraining ist für Parkinson-Patienten besonders geeignet, da durch den aktiven Stockeinsatz die Schulterbeweglichkeit und der erkrankungsbedingt gestörte Armschwung geschult werden. Die Schrittlänge passt sich beim Nordic Walking dem Armschwung an und vergrößert sich. Durch die aufrechte Körperhaltung kommt es auch zu einer Streckung in der Hüfte, was sich wiederum positiv auf das Abrollen des Fußes auswirkt. Das Walken mit Stöcken vermittelt zudem Sicherheit und trainiert die Ausdauer. *Hinweis:* Die Stocklänge errechnet sich aus Körpergröße mal 0,66. Der Stock sollte so lang sein, dass im aufrechten Stand max. ein Winkel von 90° im Ellenbogen entsteht (eher größer als kleiner).

### Gangbild

Das typische Gangbild des Parkinson-Patienten ist kleinschrittig, gebunden und meist mit einem verminderten Armschwung. Wir unterscheiden das Gangbild in drei Gangtypen: den »Schleicher«, den »Festnierer« und den »Freezer«. In der Praxis haben sich zur Verbesserung des Gangbildes Strategien zur Vergrößerung der Schrittlänge, z. B. durch lautes Kommando, optische Hinweise oder eigenständiges Zählen bewährt. Neben diesen selbst generierten Signalen kann eine bewusste Aufmerksamkeitslenkung auf den Gang auch im Rahmen einer rhythmisch-akustischen Stimulation (RAS) durch Musik oder Metronomtherapie erzeugt werden. Passt man eine RAS einem sich bereits zyklisch-repetitiv bewegenden Menschen an, ergeben sich erstaunliche Veränderungen des gesamten Bewegungsablaufes. Für einen Parkinson-Patienten bedeutet dies: Auslösen einer höheren Bewegungsbereitschaft, größere Bewegungsgenauigkeit, bessere Steuerung des zeitlichen Bewegungsablaufs und eine spontane Ankopplung von Bewegung. Umgesetzt in den Gang bedeutet dies: Die Schrittlängen beider Beine gleichen sich an, die intra- und intermuskuläre Koordination wird ökonomischer, der initiale Fersenkontakt und das Gleichgewicht verbessern sich und der Armschwung wird sichtbarer.

*Evidenz:* Beim IPS ist die RAS indiziert, wenn das Gangtempo verlangsamt, die Schrittlänge verkürzt und die Gewichtsverteilung beim Gehen unsymmetrisch ist. In diesen Fällen hat sich die RAS gegenüber der konventionellen Gangtherapie als überlegen erwiesen und stellt

damit eine Therapie der ersten Wahl im Rahmen der Gangrehabilitation von Parkinson-Patienten dar.

Die RAS unterliegt bei der therapeutischen Anwendung einem strikten Protokoll mit schrittweiser Anhebung des Stimulationstempos. Initial wird der akustische Hinweisreiz (Metronom, Musikstück) etwa ca. 10% schneller eingestellt als die übliche Schrittfrequenz beim normalen Gehen. Mit einem MP3-Player lässt sich die RAS auch als Eigentaining durchführen. Therapieziel der RAS sind je nach gestellter Indikation die Beschleunigung des Gangtempos, die Stabilisierung des Gangrhythmus, die Vergrößerung der Schrittlänge und die Verbesserung des Gleichgewichts. Untersuchungen zur RAS haben gezeigt, dass der Einsatz von RAS sowohl das statische als auch das dynamische Gleichgewicht verbessert.

### Laufbandtraining

Das *Laufbandtraining* stellt durch seine vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten (variable Veränderung der Laufbandgeschwindigkeit und -steigung und Möglichkeit der Gewichtsunterstützung unter Gurtsicherung) eine weitere Behandlungsoption in der Gangrehabilitation von Parkinson-Patienten dar.

*Evidenz:* Untersuchungen bei Parkinson-Patienten im Stadium 2–3 nach Hoehn und Yahr konnten zeigen, dass die Laufbandtherapie (0,5–3 km/h) der traditionellen Gangschule überlegen ist und signifikant die Schrittlänge, Kadenz und Gehgeschwindigkeit beim Gehen auf der Ebene zu steigern vermag. Beim Laufbandtraining ist zu beachten, dass die Laufbandgeschwindigkeit sukzessive gesteigert wird und Störungsreize (plötzliche Stopps) sowie Rückwärts- und Seitwärtsgehen in das Übungsprogramm integriert werden (Shaping-Strategie = Therapie an der Leistungsgrenze).

Durch den Einsatz von RAS oder optischen Stimulationen kann das Laufbandtraining zusätzlich für den Parkinson-Patienten individuell gestaltet werden (z. B. durch einen extra gesetzten Klebestreifen auf dem Laufband oder einen optischer Impuls, um den Schritt weit nach vorne zu setzen). Dies erleichtert die Anbahnung einer physiologischen Fortbewegung. Einen großen Pluspunkt bietet das Laufbandtraining mit Gewichtsentslastung durch die Gurtsicherung bei Patienten mit Sturzangst. Hierbei ist regelhaft zu beobachten, dass die Sicherheit und das Vertrauen der Patienten wieder zunehmen und dadurch das Gehen auf der Ebene auch wesentlich sicherer wird.

### Kraftminderung

Die Hypo- und Bradykinesie sowie die Defizite des Gleichgewichts führen bei IPS-Patienten zu reduzierter körperlicher Aktivität. Diese Inaktivität im Rahmen der Krankheitsprogression verstärkt die altersbedingte Muskelatrophie und die daraus resultierende sekundäre Muskelschwäche. Eine Kraftminderung liegt bei Parkinson-Patienten dementsprechend bereits im frühen Krankheitsstadium vor. Dies gilt besonders für die Rumpffextensoren, deren Kraftreduktion mit einer

eingeschränkter Fähigkeit zur Rumpfaufrichtung einhergeht. Kraftdefizite verhindern schnelle und adäquate Muskelkontraktionen, so dass mit insuffizienten Gleichgewichtsreaktionen, wie z. B. beim Aufstehen von einem Stuhl, und mit einer Erhöhung der Sturzgefahr zu rechnen ist. Ursächlich hierfür sind neben der bereits erwähnten Hüftextensorenchwäche (−30%) auch die reduzierte isokinetische Kraft der Knieextensoren (−10%). Auch konnte gezeigt werden, dass Kraftdefizite bei IPS-Patienten mit einer verminderten Gangausdauer assoziiert sind. Intensives Krafttraining ist daher ein wesentlicher Eckpfeiler in der funktionellen Therapie des IPS.

**Evidenz:** Unter Einsatz von externen Widerständen (Hypertrophietraining) lassen sich auch bei IPS-Patienten die Muskelkraft und die Alltagsfunktion verbessern. Die Trainingsprinzipien dieses progressiven Widerstandstrainings sind dabei a) 12 Wiederholungen in 6–9 Sekunden mit kleinen Gewichten, b) ausreichend Erholungspausen zwischen den Übungen und c) Erhöhung des Gewichtes, so dass eine Maximalkraft von mindestens 60%, besser 80% gewährleistet ist. Darunter lassen sich auch bei IPS-Patienten nach einem 10-wöchigen Training mit drei Trainingseinheiten pro Woche Kraftzuwächse von mehr als 50% erzielen. Besonders effektiv ist die Kombination mit Gleichgewichtstraining, da hierdurch auch das Sturzrisiko signifikant gesenkt werden kann.

### Axiale Rumpffehlhaltungen

Auch axiale Rumpffehlhaltungen ist im klinischen Alltag durch Ausdauer- und Krafttraining der betroffenen Muskulatur einschließlich Dehnung der Antagonisten zu begegnen. Durch tägliche Dehnlagerung (insbesondere der Hüftbeuger und der verkürzten Rumpfmuskulatur) und gezielte Kräftigung der Rückenstrecker kann die Muskelverkürzung gebessert und die Fehllhaltung verringert werden. Physikalische Zusatzmaßnahmen wie Fango, Elektrotherapie, Kryotherapie etc. können zusätzlich eingesetzt werden, um die allgemeine Beweglichkeit zu verbessern und ggf. Schmerzen zu lindern.

### Störungen der Lagewechsel

Störungen der Lagewechsel finden sich im Verlauf der Erkrankung bei bis zu 75% der IPS-Patienten. Dies betrifft insbesondere das Drehen im Bett und das bereits mehrfach erwähnte Aufstehen vom Stuhl. IPS-Patienten drehen sich langsamer, kleinräumiger und seltener als Gesunde. Die Bradykinese, Muskelschwächen und verminderte Rumpfbeweglichkeit führen in der Summe zu diesen Schwierigkeiten. Der Transfer vom Sitz zum Stand erfordert für die unteren Extremitäten eine größere Muskelkraft und Gelenkbeweglichkeit als das Gehen oder Treppensteigen. Außerdem sind bei dieser Aktivität eine adäquate Bewegungsgeschwindigkeit und posturale Kontrolle erforderlich. Die Fähigkeit, vom Stuhl oder der Toilette aufstehen zu können, ist eine maßgebliche Voraussetzung für selbstständiges Leben. Eine weitere Dimension erhält diese Aktivität dadurch,

dass gerade beim IPS-Patienten die posturale Instabilität beim Übergang vom Sitzen zum Stand als häufige Sturzursache gilt.

Das Therapiekonzept der Wahl besteht hier darin, dass komplexe, automatisierte Bewegungen wie die Transfers in Einzelsequenzen zerlegt werden. Diese Einzelbewegungen bestehen aus einfachen Komponenten und werden in einer festgelegten Ordnung *bewusst* ausgeübt. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von *kognitiven Bewegungsstrategien*. Vor der Ausführung wird die Bewegung mental vorbereitet. Durch das Trainieren dieser kognitiven Strategien wird die defizitäre interne Kontrolle sequentieller Bewegungen umgangen. Für das Aufstehen vom Stuhl müssen die Strategien zudem darauf abzielen, den Körperschwerpunkt wieder zur Unterstützungsfläche zu verlagern und die insuffiziente, verlangsamte Rumpfflexion auszugleichen. Werden externe audiovisuelle Cues unmittelbar vor dem Aufstehen vom Stuhl gegeben, kompensieren sie Defizite in der Bewegungsvorbereitung und verbessern so die Bewegungsgeschwindigkeit und -initiierung.

Es ist wichtig, die Angehörigen in dieses Therapiekonzept einzubinden und anzuleiten. So können Angehörige bei der Anwendung von Cues und kognitiven Bewegungsstrategien unterstützen, wenn der Patient Probleme hat, diese Strategien im Alltag einzusetzen. Angehörige sind darüber aufzuklären, dass die Aufmerksamkeitsressourcen von IPS-Patienten nicht ausreichen, um gleichzeitig mehrere Aufgaben zu bewältigen. Die Vermeidung von Dual-Task-Situationen im Alltag hilft, die Sicherheit der IPS-Patienten zu erhöhen und das Sturzrisiko zu verringern. Üben Patienten und ihre Angehörigen nach diesen Prinzipien hochfrequent (repetitiv), nehmen die Probleme bei Lagewechseln ab. Allerdings ist die Anwendung kognitiver Bewegungsstrategien limitiert, wenn der Patient signifikante kognitive Beeinträchtigungen aufweist.

**Evidenz:** Im Rahmen eines systematischen Heimübungsprogrammes trainierten Parkinson-Patienten dreimal wöchentlich das Drehen im Bett und das Aufstehen vom Bett, indem sie Sequenzen dieser Bewegungsfolge in einer strukturierten Abfolge durchführten. Dadurch verbesserte sich die axiale Mobilität, gewünschte Positionen konnten durch das Drehen leichter eingenommen werden, und das Ein- und Aussteigen ins Bett war müheloser. Patienten, die zweimal wöchentlich die Flexion und Extension, die Lateralflexion und die Rotation der Wirbelsäule aktiv trainierten, konnten sich schneller im Bett drehen und sich in kürzerer Zeit aus der Rückenlage an die Bettkante setzen.

### Depressivität

Depressivität und Angstsymptome sind nicht selten Erstsymptome bei IPS. Behandlungsansätze umfassen neben der medikamentösen Therapie hier auch psychoedukative Aspekte (z. B. Steigerung der Selbstwirksamkeit bei Sturzangst). Additiv kann eine verhaltenstherapeutisch ausgerichtete Psychotherapie sinnvoll sein.

### Neuropsychologische Defizite

Neuropsychologische Defizite sind bei Parkinson-Patienten vielfältig und betreffen vor allem die visuell-räumliche Orientierung und das Planen und Ausführen komplexer Handlungsabläufe (Exekutivfunktionen). Die Merkfähigkeit kann ebenfalls gestört sein, was jedoch nicht unbedingt ein Anzeichen für eine dementielle Entwicklung sein muss. Bei der beobachtbaren großen Streubreite der kognitiven Störungen muss eine ausführliche neuropsychologische Diagnostik dem gezielten Training der tatsächlich vorliegenden Defizite vorausgehen.

#### Zusammenfassung:

Es liegen inzwischen zahlreiche Studien zur Wirksamkeit funktioneller Therapien vor. Die Beurteilung des Stellenwertes der einzelnen Behandlungsansätze ist zum jetzigen Zeitpunkt noch dadurch erschwert, dass die vorliegenden Studien unterschiedliche Patientenpopulationen (Schweregrade), Behandlungszeiträume und Outcome-Kriterien vergleichen.

Aus geriatrischer Sicht ist hervorzuheben, dass nicht alle o.g. Behandlungsverfahren bei älteren Patienten mit geriatrischer Multimorbidität umsetzbar sind. Altersassoziierte Einschränkungen der Kognition und Hörfähigkeit schränken beispielsweise die Anwendung von Tai Chi Chuan oder den Einsatz der rhythmisch-akustischen Stimulation erheblich ein. Die auf den folgenden Seiten dargestellten Therapiestrategien sind jedoch bei der Mehrzahl der geriatrischen Patienten gut anwendbar und bilden eine rationale Grundlage für ein strukturiertes therapeutisches Vorgehen.

### 3.3.2 Physiotherapie

Physiotherapie stellt einen wesentlichen Baustein in der Behandlung des Morbus Parkinson dar. Dabei ist sicherzustellen, dass physiotherapeutische Maßnahmen unter folgenden Bedingungen stattfinden, damit die vorhandenen Ressourcen effektiv und ökonomisch eingesetzt werden:

- die Therapie sollte ein aktives Training mit vielen Wiederholungen (motorisches Lernen) beinhalten
- es sollte eine gezielte Therapie relevanter Zielsymptome erfolgen
- eine Überprüfung der Wirksamkeit der Behandlung durch Reevaluation der Zielsymptome ist vorzunehmen
- intensive Therapiephasen mit Edukation des Patienten und der Angehörigen müssen durch Eigentraining ergänzt werden (Sicherstellung einer nachhaltigen Trainingsintensität)

Grundsätzlich sollte die Behandlung der Physiotherapie vorwiegend auf Symptome fokussieren, die nicht bzw. im Verlauf der Erkrankung schlechter auf medikamentöse Therapie ansprechen. Hierzu zählen Probleme beim Gehen, die Transfers im Sitzen und Liegen, die Körperhaltung, das dynamische und statische

Gleichgewicht sowie die bei IPS-Patienten erhöhte Sturzgefahr. Physiotherapie ist bei atypischen Parkinson-Syndromen ebenfalls indiziert, besonders weil hier medikamentöse Therapien häufig keine motorischen Verbesserungen bringen. Die Behandlungsschwerpunkte entsprechen denen des IPS und zeigen im klinischen Alltag oft positive Resultate. Neben der gezielten und individuellen Einzeltherapie sind die IPS-Patienten unterstützend in verschiedenen Gruppentherapien eingeteilt. Der Aufbau der Einzeltherapie ist stadienbezogen und daher immer individuell am IPS-Patienten angepasst. In der Einzeltherapie sind neben der Haltungs- und Gehschule Kräftigungs- und Dehnübungen sowie Übungen zur Verbesserung des dynamischen und statischen Gleichgewichts, Erhalt der Gelenkbeweglichkeit, Erarbeitung von Cueing-Strategien sowie Hilfsmitteltraining, Eigentraining und Angehörigenschulung zu integrieren.

Behandlungsschwerpunkte in den verschiedenen Stadien sind in Tab. 3.8 dargestellt.

Hoehn & Yahr 1–2	Hoehn & Yahr 2–3	Hoehn & Yahr 5
<b>Ziele</b>		
Erhalt und Verbesserung der Kraft und dynamischen Balance		
Erhalt und Verbesserung des Gangbildes und der Gehausdauer		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbesserung der posturalen Stabilität</li> <li>– Verbesserung der Start- und Stoppschwierigkeiten</li> <li>– Reduktion von Akinese, Freezing und axialem Rigor</li> <li>– Verbesserung der Bewegungswechsel und ADL-Kompetenz</li> </ul>	
– Prävention von Inaktivität	– Sturzprävention	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erhalt der Vitalfunktionen</li> <li>– Prävention pulmonaler Infekte</li> <li>– Prävention von Kontrakturen</li> </ul>
<b>Therapieschwerpunkte</b>		
Detonisierung schmerzhafter Muskulatur / Lockerung der Muskelspannung Anleitung und Supervision des Eigentrainings der Patienten		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktives Üben von Kraft und Gleichgewicht (z. B. nach LSVT-BIG)</li> <li>– Laufbandtherapie</li> <li>– Nordic Walking</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktives Üben der ADLs</li> <li>– Training kognitiver Bewegungsstrategien</li> <li>– Dehnung der axialen Muskulatur</li> <li>– Hilfsmittelschulung</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Haltungs- und Gehschule auf verschiedenen Untergründen</li> <li>– Aktive Tagesgestaltung</li> <li>– Entspannungstechniken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ganginitiierung, z. B. Einsatz von Cues (akustisch, optisch)</li> <li>– Aktive Sturzprophylaxe, z. B. Training von Ausgleichschritten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Training von Lagewechseln</li> <li>– Passive Gelenkmobilisation</li> <li>– Atemgymnastik</li> <li>– Lagerungen</li> </ul>
<b>Präventionsphase</b>	<b>Haupttherapiephase</b>	<b>Prophylaxenphase</b>

Tab. 3.8: Physiotherapeutische Behandlungsschwerpunkte in verschiedenen Stadien

## Behandlungsschwerpunkte der Physiotherapie im Einzelnen:

### Haltungsschule / posturale Stabilität

- **Ziel:** Bewältigung der Bewegungsübergänge, Verbesserung / Beibehaltung der aufrechten Körperhaltung und Ausdauer, Linderung der Schmerzen, Unterstützung des Schluckaktes und der Atmung sowie Verbesserung der Darmbeweglichkeit. Verringerung der Fallneigung / des Sturzrisikos.
- **Inhalte von passiven Maßnahmen:** Detonisierende Maßnahmen im Schulter-Nackebereich, Dehnung von Schultergürtel/Rumpf und Beine, Wärmeanwendungen an verkürzter Muskulatur sowie zur Schmerzlinderung, vorsichtige Mobilisation der Wirbelsäule und der großen Gelenke. Langsame und ruhige Bewegungsübergänge helfen den Rigor zu mindern. Schnelle und überraschende Bewegungsübergänge helfen die Akinese positiv zu beeinflussen.
- **Techniken:**
  - Einsatz von verschiedenen Balanceplattformen (z. B. Airexmatte, Biodex oder Posturomed)
  - *Studien belegen den Einsatz von Nintendo-Wii-Systemen.* Ein intensives Training zeigt signifikante Verbesserungen der statischen Balance, der Mobilität und einen positiven Einfluss auf das kognitive Lernen auf.
  - *Klassische Haltungsschulung nach dem Klötzchenspiel (Abb. 3.3)*
  - *Vorbereitung für die rigide und hypertone Muskulatur durch:* Klassische Massage, Manuelle Therapie, Drehdehnlagerung sowie weitere physikalische Therapiemaßnahmen wie z. B. Wärme, Elektro-



Abb. 3.3: Haltungsschule

therapie, Kryotherapie, manuelle Lymphdrainage etc. B. LSVT-BIG, Boden-/Mattenprogramm

– *Entspannungstherapie* z. B. nach Jacobson, Unterstützend die Atemtherapie, Bewegungsbad nach Mc Millan

- **Vorrangig bei:** Posturale Instabilität, Störungen des Gangbildes, Schmerzen, Akinese der oberen Extremität, Dysarthrie, Dysphagie, Rigor und ADL-Defizit. Indirekt bei Depression, Tremor und vegetativen Symptomen.

### Kräftigungsübungen

- **Ziel:** Kräftigung der extensorischen Muskelgruppen wird bevorzugt.
- **Inhalte:** Die Kraftübungen sollen individuell an den Patienten angepasst sein mit möglicher alltagsrelevanter Umsetzung. Das Training sollte bei akuter Verschlechterung hochfrequent erfolgen, niederfrequente Therapie hilft, den motorischen Status zu erhalten. Vorteilhaft sind viele Wiederholungen mit kleineren Gewichten, ausreichenden Erholungspausen zwischen den Übungen und langsame Erhöhung der Kraftgewichte. Die Bewegungen werden von großen Bewegungsamplituden und mit rotatorischen Komponenten gezeichnet.
- **Mögliche Behandlungstechniken:**
  - PNF (Propriozeptive neuromuskuläre Fazilitation), FBL (Funktionelle Bewegungslehre)
  - Zirkeltraining an den Geräten, zyklisches Bewegungstraining, z. B. Motomed
  - Kraftübungen nach dem Ulmer Modell
  - Therabandübungen
  - WS-Gymnastik
  - Stemmübungen nach Brunkow
- **Vorrangig bei:** Posturale Instabilität, Störungen des Gangbildes, Schmerzen, Kraftminderung, Akinese der oberen Extremität, Dysarthrie, Dysphagie, Rigor und ADL-Defizit. Indirekt bei Depression, Tremor und vegetativen Symptomen.

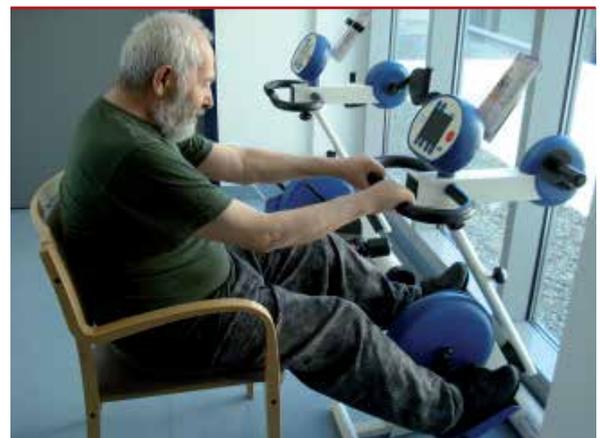


Abb. 3.4: Aktives Training am Motomed

### Gehschule

- **Ziel:** Verbesserung des Gangbildes bei hypo-/bradykinetischen und Freezing-Symptomen.
- **Inhalte:** Gehschule in verschiedenen Tempi, Varianten und auf verschiedenen Untergründen. Erarbeiten einer Eigentriggerung und Einsatz von CUES (z. B. bei Freezing-Phänomen). Auswahl individueller Gang-Hilfsmittel und Erarbeitung der Handhabung. Der Einsatz von CUES steigert die Gangparameter, die Geschwindigkeit, die Kadenz, die Schrittlänge und reduziert das Eintreten motorischer Blockaden.
- **Techniken:**
  - Einsatz von mentalen, akustischen, visuellen, taktilen und multimodalen Cueing (Hinweisreize)
  - Gangfazilitation nach dem Bobath-Konzept, nach FBL oder O.G.I.G
  - Hochfrequente Laufbandtherapie
  - Motomed rückwärts
  - Treppentraining
  - Hilfsmittel einsetzen, die die Vertikalisierung unterstützen
  - Boden-/Mattenprogramm
  - Vorbereitung der Fuß-Waden-Muskulatur
  - Vermittlung von Sicherheit und Angstabbau
  - Anleitung der Angehörigen
- **Wichtig: Einsatz von verschiedenen CUES:**
  - Visuelle Cues (z. B. Fuß der Begleitperson, Streifen auf dem Boden, Laserpointer) (Abb. 3.5)
  - Akustische Cues = auditives Dopamin (z. B. Singen, Klatschen, Kommando, Musik) (Abb. 3.6)
  - Motorische Manöver (z. B. Seitwärtsgehen, Marschieren, Rennen)
  - Imaginierte Cues (z. B. Patient stellt sich einen Strich auf dem Boden vor)
- **Vorrangig bei:** Störung des Gangbildes, ADL-Defiziten und Rigor.

### Lokomotionstherapie (Abb.3.7)

- **Wichtiger Einsatz der Laufbandtherapie:** Alle Parkinsonpatienten von Stadium 1–3 und individuell ab Stadium 4 erhalten die Lokomotionstherapie in der Einzeltherapie. Das Laufband selbst soll als externer Schrittmacher dienen und die Effekte visueller und auditiver Schrittmacher verstärken. Es kann auch als Schutzschritt-Training, durch das automatische Beüben der Reaktion und der Schrittlänge, eingesetzt werden.
- **Ziel:** Verbesserung der Gangparameter (z. B. Geschwindigkeit, Schrittlänge, Zeit, Variabilität und Dual-Task-Aufgaben), der Balance und der Ausdauer.
- **Inhalte:** Unter möglicher Eigengewichtsreduzierung (ca. 10%), wird gewährleistet, dass die Patienten Ängste abbauen und eine physiologischere Schrittsymmetrie erreichen können.
- **Techniken:** Die Techniken können individuell variieren:
  - Die Geschwindigkeit des Laufbandes beträgt im Minimum 1,8 km/h
  - CUES müssen/sollen eingesetzt werden (z. B. Striche auf Laufband, Musik, visuelle oder taktile Reize)
  - Repetitives und hochfrequentes Training auf dem Laufband ist zielführend
- **WICHTIG:** Anschließend sofort Gehschule auf der Ebene → ADL-bezogen!
- **Vorrangig bei:** Hypo-/Bradykinese und Freezing.

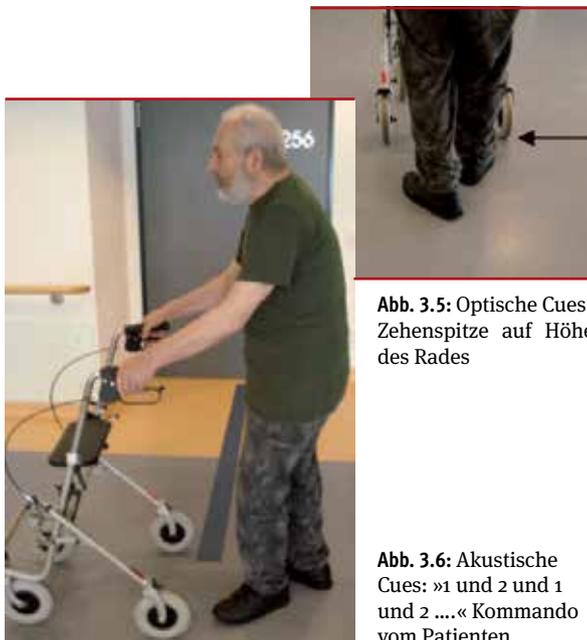


Abb. 3.5: Optische Cues: Zehenspitze auf Höhe des Rades

Abb. 3.6: Akustische Cues: »1 und 2 und 1 und 2 ....« Kommando vom Patienten



Abb. 3.7: Lokomotionstherapie mit Gewichtsabnahme

### Gleichgewichtstraining und aktive Sturzprophylaxe

- **Ziel:** Vorbeugen von Stürzen, Verbesserung der spontanen Stellreaktionen.
- **Inhalte:** Trainieren von Lagewechsel, Balanceübungen auf verschiedenen Untergründen, Balance-training in verschiedenen Ausgangsstellungen, Sensibilitätschulung der Füße und Waden.
- **Techniken:** Training von Ausgleichschritten, FBL, BIG, Biodex, Üben von Lagewechseln:
  - Variieren der Unterstützungsflächen
  - Repetitives Training von kompensatorischen Schutzschritten (»Schubstraining«)
  - Boden-/Mattenprogramm
  - Erlernen eines risikogerechten Verhaltens:
    - Auswahl geeigneten Schuhwerks
    - Vermeidung riskanter Manöver wie z. B. Gleichgewichtsverlust beim Anziehen (Schuhe binden, Hose anziehen), Rückwärtsgehen (z. B. beim Türöffnen), Arbeiten über Kopf
    - Vermeidung von Ablenkungen wie z. B. intensive Gespräche beim Gehen
    - Bei motorischen Blockaden nicht vorwärtsdrängen, sondern Pause einlegen
  - Sturzreduktion durch Training bewusst einstudierter Verhaltensstrategien bei Transfers
  - Angehörigenschulung (praktische Tipps, z. B. richtige Hilfestellungen für Transfers)
  - Individuelle Hilfsmittelanpassung
  - Effektiv ist, das Gleichgewicht mit Krafttraining zu kombinieren
  - Adäquater Verletzungsschutz (z. B. Hüftprotektoren)
- **Vorrangig bei:** Posturale Instabilität, Störung des Gangbildes und Kraftminderung.



Abb. 3.8: Training von Ausgleichschritten

### Die Lee Silverman Voice Treatment-Therapie (LSVT-BIG)

Die aktive standardisierte Therapiemethode, welche die Schulung der Eigenperzeption in den Mittelpunkt der Therapie bei IPS stellt, nimmt großen Einfluss auf die

Symptome wie Gleichgewichtsstörungen, Dysarthrophonie und komplexe Gangstörungen. Das Training erfolgt hochfrequent und über einen längeren Zeitraum. Durch eine Berliner BIG-Studie wurde die Wirksamkeit von LSVT-BIG in einem kontrollierten und raterverblindeten Studiendesign nachgewiesen.

- **Ziel:** die sogenannte »Rekalibrierung« der gestörten Bewegungsabläufe mit mindestens 80% der maximalen Bewegungskapazität.
- **Inhalte:** Der IPS-Patient lernt durch aktive, repetitive und großamplitudige Bewegungen, wieder seine »normal großen« Bewegungen zu initiieren. Durch die ständige Rückmeldung des Therapeuten lernt der übende Patient, sein Bewegungspotenzial auszuschöpfen und die Wahrnehmung seiner eigenen Bewegungen neu zu »kalibrieren«. Durch den Übertrag in den Alltag entsteht ein sogenanntes »Eigentaining« des permanenten Übens, das die Bewegungsabläufe verinnerlicht und selbstverständlich werden.
- **Wichtig:** Alle Bewegungen sind repetitiv (wenigstens 12 x) und ein kontinuierliches Feedback sowie intensive Motivation durch den Therapeuten spielen eine große Rolle. Grundlage hierfür ist die ausreichende Motivation des Patienten und eine funktionierende Interaktion zwischen Therapeut und Patient.
- **Vorrangig:** Beeinflusst wird hierbei die reduzierte Geschwindigkeit, die Amplitude der Einzelbewegungen sowie der Körperhaltung und die posturale Stabilität.

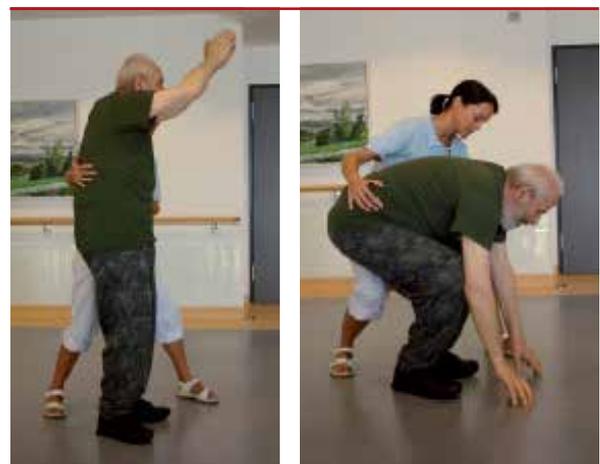


Abb. 3.9: LSVT-BIG

### Ambulante Weiterversorgung

Wichtig ist es, dass *alle* Parkinsonpatienten weiter und dauerhaft in Bewegung bleiben, daher kann eine Empfehlung für eine Weiterbehandlung sehr individuell ausfallen. Je nach Schweregrad reicht eine Empfehlung von Parkinsongruppen über Seniorengymnastik und Eigentaining bis hin zur individuellen physiotherapeutischer Einzeltherapie.

### 3.3.3 Ergotherapie

Ergotherapie dient dazu, die Handlungsfähigkeit und Teilhabe in gewohnten Alltagssituationen gezielt wiederherzustellen und zu erhalten. Dabei werden physische, kognitive und psychische Funktionen bzw. Aktivitäten sowie Kontextfaktoren gleichermaßen berücksichtigt und bei Bedarf trainiert bzw. adaptiert.

In der Rehabilitation von Parkinson-Patienten sind die Förderung der Grob- und Feinmotorik, der Rumpfmobilität und -stabilität, der kognitiven Fähigkeiten und der selbstständigen Lebensführung und Freizeitgestaltung wichtige Therapiedomänen der Ergotherapie. Ziel ist, die Handlungsfähigkeit im Alltag, gesellschaftliche Teilhabe und eine Verbesserung der Lebensqualität zu ermöglichen. Im Mittelpunkt der Behandlung steht das aktive Handeln des Patienten. Der therapeutische Ansatz ist dabei immer ganzheitlich und an den Zielen des Patienten orientiert. Um eine bestmögliche Handlungsfähigkeit für den Patienten zu erreichen, kann die Erprobung und Versorgung erforderlicher Hilfsmittel sowie technischer Hilfen zur Wohnraumanpassung hilfreich sein.

Allgemein besteht eine Indikation für Ergotherapie vor allem dann, wenn sich Parkinson-Syndrome auf die Planung, Organisation und/oder Durchführung von Alltagshandlungen auswirken.

Ziel ist die Wiederherstellung bzw. eine schnellere, sicherere und effizientere Durchführung der geübten Tätigkeiten, um somit die Selbstständigkeit der Handlungsausführung zu verbessern. Voraussetzung ist, dass der Patient kognitiv und motorisch in der Lage ist, bestimmte (für ihn wichtige) Alltagshandlungen zu erlernen. Der eigene Antrieb/Wille für das Erlernen ist dabei von großer Bedeutung. Für die nachhaltige Sicherung der Erfolge müssen individuelle Eigentrainingsprogramme erarbeitet werden.

In der geriatrischen Rehabilitation wird auf der Grundlage eines strukturierten Erstkontaktes und der Befundergebnisse gemeinsam mit dem Patient entschieden, ob eine ergotherapeutische Einzelbehandlung sinnvoll erscheint.

Behandlungsschwerpunkte der Ergotherapie in den verschiedenen Stadien sind in Tabelle 3.9 dargestellt.

### Behandlungsschwerpunkte der ergotherapeutischen Einzeltherapie im Einzelnen

#### Motorisch-funktionelle Therapie der oberen Extremität

- **Ziel:** Verbesserung der Grob- und Feinmotorik (Spitzgriff, Dreipunktgriff, Lateralgriff, Oppositionsfähigkeit, etc.), der Arm- und Handkraft und der Koordination.
- **Inhalte und Techniken:** Beüben der grob- und feinmotorischen Geschicklichkeit, der Kraft und Koordination mit Hilfe von funktionellen Therapiematerialien (Solitaire, Igelball, Therapieknete, Peziball, Balancing, Theraband), handwerkliche Medien (Seidenmalerei, Korbflechten) und Alltagshandlungen. Passive, assistive und aktive Mobilisationstechniken. LSVT-BIG.
- **Vorrangig bei:** Akinese der oberen Extremität, Tremor, Kraftminderung, Rigor.



Abb. 3.10: Testung der Feinmotorik



Abb. 3.11: Training der oberen Extremität

#### Rumpfmobilisation/-stabilisation

- **Ziel:** Rumpfaufrichtung, verbesserter Einsatz des Rumpfes bzw. der oberen Extremitäten.
- **Inhalte/Techniken:** Motorisch-funktionelle Behandlung ggf. mit Kombination von Alltagshandlungen. Therapiekonzepte wie z.B. das Bobath-Konzept und LSVT-BIG. Dynamisches Arbeiten (Schwungübungen), aktive und geführte Rumpfbewegungen.
- **Vorrangig bei:** Posturale Instabilität, Akinese der oberen Extremität, Dysphagie.

Hoehn & Yahr 1–2	Hoehn & Yahr 2–3	Hoehn & Yahr 5
<b>Ziele:</b> – Prävention von Inaktivität – Erhalt und Verbesserung der motorischen Leistung	<b>Ziele:</b> – Verbesserung der ADL-Einschränkungen	<b>Ziele:</b> – Verbesserung der Lebensqualität und Pflege-erleichterung
<b>Therapiemöglichkeit:</b> – aktives Üben bzgl. Beweglichkeit, ADL- und IADL-Fähigkeiten – Aktiver Lebensstil – Eigenprogramm	<b>Therapiemöglichkeit:</b> – aktives Üben von ADL – Bewegungsstrategien – Greifen / Hantieren – Wohnraumanpassung und Hilfsmittelversorgung	<b>Therapiemöglichkeit:</b> – Keine Indikation für ergotherapeutische Einzeltherapie – Angehörigenanleitung und individuelle Hilfsmittelversorgung
Präventionsphase	Haupttherapiephase	Prophylaxenphase

Tab. 3.9: Ergotherapeutische Behandlungsschwerpunkte



Abb. 3.12: links Rumpffrotation, Mitte Rumpfflexion, rechts Rumpfextension

### Hirnleistungstraining

- **Ziel:** Erhalt und Verbesserung der kognitiven Leistungen.
- **Inhalte:** Das Training kann (je nach Symptomen) Konzentrations-, Gedächtnis-, räumlich-konstruktive Übungen etc. beinhalten.
- **Techniken:** Therapiekonzepte nach Verena Schweizer (v. a. zur Verbesserung der Exekutivfunktionen und räumlichen Wahrnehmung) sowie symptomorientiertes Training am PC wie z. B. CogniPlus und RehaCom.
- **Vorrangig bei:** Neuropsychologischen Defiziten.

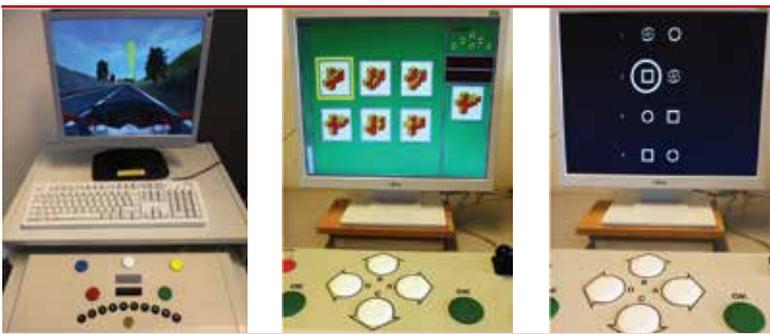


Abb. 3.13: Cogniplus

Abb. 3.14: RehaCom

### Schreibtraining

- **Ziel:** Verbesserung des Schriftbildes.
- **Inhalte:** Beüben von Handgelenks- und Fingerbewegungen, kombinierte Bewegungen von Fingern und Handgelenk, Unterarmtransport auf dem Tisch und Schwung-/Schreibübungen.
- **Techniken:** Umstellung der Schrift auf Druckbuchstaben und visuelle Orientierung durch liniertes Papier. Großflächige Schwungübungen bis hin zur normalen Schriftgröße.

- **Vorrangig bei:** Mikrographie.

### Wasch- und Anziehtraining

- **Ziel:** Selbstständiges Waschen, An- und Ausziehen.
- **Inhalte:** Grundsätzlich gilt, dass Parkinsonpatienten bei Bedarf Wasch- und Anziehtraining erhalten. Dies ist von verschiedenen Faktoren abhängig:
  - Patient war vor der Rehabilitation noch weitgehend selbstständig und benötigte keine Hilfe durch Sozialstation oder Angehörige
  - Patient ist motiviert
  - Die kognitive Leistung ist ausreichend
  - Die motorische Umsetzung ist gewährleistet (ab Stadium III oft nicht mehr möglich)
- **Techniken:** Erarbeitung von Strategien, einzelne schwierige Sequenzen aus einer Handlung gezielt beüben, dann vollständig in die Handlung miteinbeziehen. Vor allem beim An- und Ausziehen der Kleidung können Hilfsmittel wie Strumpfanzieher, Greifzange, Knöpfhilfe etc. sinnvoll sein. Der Einsatz von Anziehhilfen ist meist bis Stadium III möglich. Auch Zehenreiniger, verlängerte Haar- oder Rückenbürsten können zur Selbstständigkeit beitragen. Ebenso kann das Tragen von Oberbekleidung ohne Knöpfe, Schuhe mit Klettverschluss oder mit elastischen Schnürsenkeln und Hosen mit dehnbarem Bund empfehlenswert sein.
- **Vorrangig bei:** ADL-Defiziten.

### Toilettentraining

- **Ziel:** Selbstständiger Toilettengang.
- **Inhalte:** u. a. Transfertraining, Lift-Off-Training.
- **Techniken:** Hilfsstrategien wie Initialschritt, Rhythmus oder innere Kommandos (Cues) geben, werden erarbeitet und eingesetzt. Des Weiteren haben sich Hilfsmittel für Bad und Toilette, insbesondere Haltegriffe, bewährt. Ein erhöhter Toilettensitz erleichtert das Hinsetzen und Aufrichten.
- **Vorrangig bei:** ADL-Defiziten.

**Esstraining (in Einzeltherapie oder beim Frühstückstraining)**

- **Ziel:** Selbstständiges Vorbereiten und Einnehmen von Mahlzeiten.
- **Inhalte:** Erlernen / Umgang mit spezifischen Hilfsmitteln bei Essen und Trinken.
- **Techniken:** Einsatz von Besteck mit besonders festem und verbreitertem Griff (Abb. 3.15). Mit Saugnäpfen können Küchenutensilien wie Kartoffelschäler und Eierbecher befestigt werden. Des Weiteren gibt es Randerhöhungen für Teller, die auf verschiedene Teller aufsteckbar sind und das Essen von Suppen erleichtern können. Zum Trinken können besonders große Becher mit großem Henkel verwendet werden. Betroffene mit starkem Tremor sollten die Becher aus Vorsicht immer nur halb gefüllt nutzen. Die genannten Hilfsmittel können zum Teil in der Rehaklinik erprobt werden.
- **Vorrangig bei:** ADL-Defiziten, Tremor, Akinese der oberen Extremität.



Abb. 3.15: Adaptiertes Besteck

**Veränderung der Umweltfaktoren / Beseitigung extrinsischer Sturzrisikofaktoren**

- **Ziel:** Anpassung des Wohnraumes.
- **Inhalte:** Wohnraumberatung und/oder Empfehlungen für zu Hause.
- **Techniken:** Da im Verlauf Parkinson-Syndrome die Anpassung an die Umwelt notwendig machen, werden verschiedene Möglichkeiten erarbeitet. Bsp.: Entfernung von Stolperfallen, Anbringung von Handgriffen und Handläufen, großzügigere Gestaltung der Wohnung mit weniger Engpässen, einheitliche Gestaltung des Fußbodens zur Vermeidung des Freezingphänomens. Erprobung und Verordnung von Hilfsmitteln v. a. für Bad und WC.

**Ambulante Weiterversorgung**

Je nach Schweregrad wird eine Empfehlungen zur Teilnahme an Parkinsongruppen, ein individuelles Eigentaining erarbeitet und/oder ambulante ergotherapeutische Einzeltherapie verordnet.

**3.3.4 Logopädie**

Die Therapieschwerpunkte in der Logopädie liegen in der bei Parkinson-Syndromen häufig anzutreffenden Schluck- und Sprechstörung. Ein persönlicher Kontakt findet in der geriatrischen Rehabilitation daher bei allen Parkinsonpatienten statt. Die Therapiefrequenz ist abhängig von der IPS Einteilung nach Hoehn & Yahr sowie dem logopädischen Schweregrad.

Die Behandlungsschwerpunkte der Logopädie in den verschiedenen Stadien sind in Tabelle 3.10 dargestellt.

Hoehn & Yahr 1–2	Hoehn & Yahr 2–3	Hoehn & Yahr 5
<b>Ziele:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prävention von Schluck- und Sprechstörungen und Erhaltung dieser Fähigkeiten</li> <li>– Aufklärung über mögliche Krankheitsverläufe im logopädischen Bereich</li> </ul>	<b>Ziele:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reduzierung von Schluckproblemen</li> <li>– Erhalt der Kommunikationsfähigkeiten</li> </ul>	<b>Ziele:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Angehörigenanleitung bzgl. Schluckfähigkeiten und Kommunikationsmöglichkeiten</li> <li>– Gewährleistung der Nahrungsaufnahme</li> </ul>
<b>Therapiemöglichkeit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktives Beüben der Mimik, Sprechmotorik und Stimme</li> <li>– Anleitung zum Eigentaining</li> </ul>	<b>Therapiemöglichkeit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erarbeiten von Schluckstrategien</li> <li>– Kostadaptation</li> <li>– aktives Beüben von Mimik, Sprechmotorik und Stimme</li> <li>– Sprechstrategien</li> </ul>	<b>Therapiemöglichkeit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Passive Stimulation der Mundmotorik und Schluckfähigkeiten</li> <li>– evtl. Einleitung von Sondenernährung</li> </ul>
<b>Präventionsphase</b>	<b>Haupttherapiephase</b>	<b>Prophylaxenphase</b>

Tab. 3.10: Logopädische Behandlungsschwerpunkte

- *Im Stadium 0 und 1* findet präventive Arbeit bzw. Aufklärung über einen möglichen logopädischen Krankheitsverlauf statt und es werden evtl. individuelle Übungen erstellt, um die Fähigkeiten lange zu erhalten.
- *Ab Stadium 2* erhalten alle Patienten individuelle Therapie, dem Störungsbild angepasst.

Die ambulante logopädische Weiterbehandlung wird individuell mit dem Patienten besprochen und bei fortbestehenden Problemen meist empfohlen. Steht der präventive Behandlungsansatz im Vordergrund, ist die Erarbeitung eines Eigentrainings oft zielführend.

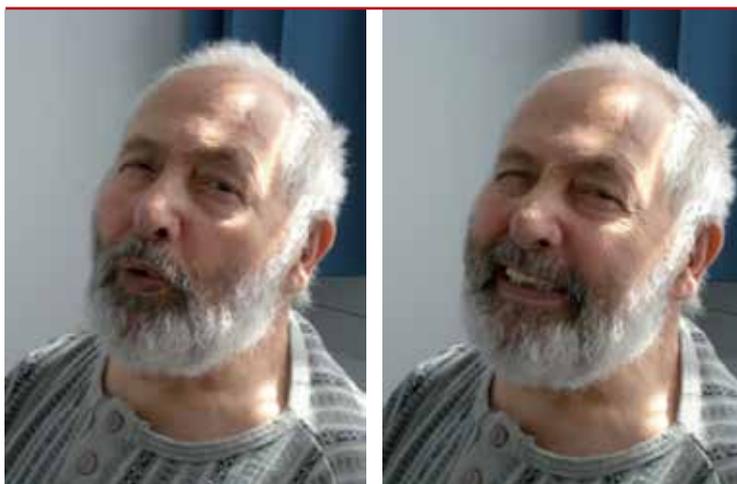
**Die Behandlungsschwerpunkte der Logopädie im Einzelnen****Dysphagie:**

- **Ziel:** Erhalt und Verbesserung der oralen Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme, Erhalt der Lebensqualität. Evtl. Kostanpassung an die Schluckfähigkeiten, Beübung von Schluckstrategien.
- **Inhalt:** Alltagsbezogene Übungen mit häufigen Wiederholungen, evtl. Anleitung zum Eigentaining, Einsatz der Schluckstrategien bei allen Mahlzeiten, Anleitung der Angehörigen.



Abb. 3.16: Schluckstrategie mit Andickungsmittel

- **Technik:** Mundmotorische Übungen, patientenbezogene Schluckstrategien, Übungen zur Kehlkopfbeweglichkeit, Hilfsmiteileinsatz, Kost- und Flüssigkeitsadaptation (Abb. 3.16), F. O. T. T. nach K. Combes und Gesichtsausübungen nach Castillo Morales, Detonisierung der Schulter- und Nackenmuskulatur.



»O«

Abb. 3.17: Stimmtraining

»i«

**Dysarthrophonie:**

- **Ziel:** Erhalt und Verbesserung der Kommunikationsfähigkeit im Alltag.
- **Inhalte:** Auf die Sprechproblematik des Patienten bezogenes Übungsprogramm, das sowohl häufiges Wiederholen von einzelnen Übungen als auch Sprechtechniken beinhaltet. Individuell wird ein Eigenübungsprogramm für und mit dem Patienten erarbeitet. Anleitung der Angehörigen.
- **Techniken:** Sprechübungen (z.B. nach LSVT-LOUD, Pace-Training), Mundmotorikübungen, Gaumensegelübungen, Stimmübungen z.B. nach dem funktionalen Stimmtraining von G. Rohmert (Abb. 3.17), Atemübungen.

**Hypomimie:**

- **Ziel:** Erhalt und Verbesserung der kommunikativen Mimik und der Fähigkeiten, Gefühlsregungen besser zeigen zu können.
- **Inhalte:** Erarbeiten und Beüben von sequentiellen Mimikbewegungen- und kommunikativen Mimikübungen (Abb. 3.18).
- **Technik:** Individuell an den Patienten angepasstes Üben (Spiegelarbeit, über Intention, Vorbilder, Photographien etc.).

**Ambulante Weiterversorgung:**

Alle Parkinsonpatienten, bei denen eine logopädische Behandlung stattgefunden hat, erhalten im Abschlussbericht eine Empfehlung für die ambulante Logopädie. Des Weiteren wird mit dem Patienten eine geeignete Praxis ausgesucht. Mit Einverständnis des Patienten wird Kontakt zur Praxis aufgenommen und es werden Informationen ausgetauscht.



»Zunge an die Lippen«

Abb. 3.18: Mimikbewegungen

»Augen groß machen«

### 3.3.5 Aktivierende Pflege

Ein wesentliches Element in der Betreuung geriatrischer Parkinson-Patienten ist die *therapeutisch-aktivierende Pflege*. Diese zeichnet sich dadurch aus, dass sich der Patient in den Aktivitäten des täglichen Lebens (z. B. bei der Körperpflege) aktiv mitbeteiligt und von den Pflegenden selektiv in jenen Teilfunktionen Hilfe erfährt, in denen die Selbstversorgung nicht oder noch nicht gewährleistet ist. Bei der aktivierenden Pflege erfahren Patienten also *Hilfe zur Selbsthilfe*, damit sie letztlich eigenverantwortlich eine größtmögliche Selbstständigkeit wiedererlangen und behalten.

Von den Pflegekräften verlangt das Konzept der aktivierenden Pflege viel Fingerspitzengefühl bei der Beurteilung der individuellen Patientenressourcen. Nur dadurch wird gewährleistet, dass Förderung möglich, aber Überforderung vermieden wird. Wie keine andere Berufsgruppe bestimmen die Pflegenden das Milieu, die Grundstimmung und die Rehabilitationsatmosphäre. Sie beeinflussen in wesentlichem Maße, ob sich der Patient angenommen fühlt und die Kraft für die Wiedererlangung einer selbstständigen Lebensführung aufbringt. Zuhören, Trösten, Mut zusprechen und Anspornen sind entscheidende Aspekte einer rehabilitationsfördernden Umgebung und nicht selten der Schlüssel zum Rehabilitationserfolg.

Das Pflegekonzept der Geriatrischen Rehabilitationsklinik Echingen erfolgt getreu dem Motto *Begegnung von Mensch zu Mensch* und strebt die Erhaltung und Förderung der Selbstbestimmung, Selbstständigkeit und Teilhabe unserer Patienten in der alltäglichen Lebensgestaltung an. Der Rehabilitand wird als handelnde Person begriffen. Dies wird genutzt, um gemeinsam mit ihm seine persönlichen Rehabilitationsziele unter gleichzeitiger Würdigung seiner individuellen Fähigkeiten zu verfolgen.

Die *aktivierende Pflege* ist durch ein hohes Maß an interdisziplinärem Handeln mit Ärzten, Therapeuten und Sozialarbeitern gekennzeichnet. Die Teilnahme an den interdisziplinären Teambesprechungen sichert den notwendigen Informationsaustausch und ermöglicht, dass die jeweilige fachspezifische Perspektive aller beteiligten Berufsgruppen im Rehabilitationsprozess des Parkinson-Patienten von den Pflegekräften aktiv eingebracht wird. Dazu zählt der Einsatz krankheitsspezifischer Behandlungstechniken wie z. B. die Anwendung kognitiver Bewegungsstrategien oder »Cues« beim Aufstehen bzw. Transfer oder die Durchführung großamplitudiger Bewegungen in gewöhnlichen Alltagssituationen. Wichtig sind auch die enge Zusammenarbeit mit den Ärzten und der Physiotherapie im Kontext einer optimierten Antiparkinson-Medikation mit Erfassung der ON- und OFF-Phasen und Dyskinesien sowie die Umsetzung eines interdisziplinären Dysphagiemanagements.

Schließlich geben die Pflegekräfte den pflegenden Angehörigen Unterstützung und Anleitung für die Zeit nach der Rehabilitation, wenn sich ein fortbestehender Hil-

febedarf abzeichnet und Aspekte der Angehörigenschulung und Pflegerleichterung in den Vordergrund rücken.

Behandlungsschwerpunkte der aktivierenden Pflege:

- Aktivierende Pflegetherapie, z. B. Selbsthilfetraining beim Waschen und Anziehen
- Esstraining, z. B. Anwendung von adaptiertem Besteck und Trinkgefäßen
- Kontinenzmanagement (WC-Gänge nach der Uhr, Beckenbodengymnastik, Kontinenzhilfen)
- Interdisziplinäres Dysphagiemanagement (Schluckstrategien, Rumpfhaltung etc.)
- Transfer- und Rollstuhltraining
- Therapeutische Lagerung
- Alltagsorientiertes Gehtraining
- Pflegeanleitung und Pflegeberatung der Angehörigen
- Sturzprophylaktische Maßnahmen (Umgebungsgestaltung, Hüftprotektoren etc.)
- Kinästhetik
- Basale Stimulation
- Atemstimulierende Einreibungen
- Aktivgruppen, z. B. Tanz im Sitz mit großamplitudigen Bewegungen, Singen, Backen
- Förderung der Kommunikation durch Freizeitangebote auf der Station
- Vorbereitung und Unterstützung bei der Medikamenteneinnahme

### 3.4 ICF-basierter Rehabilitationsplan

Medizinisch-klinische Diagnostik		
Zielsetzung	Maßnahme	Kommentar
Globale Einschätzung des Parkinson-Schweregrades	Webster Rating Scale	Fakultativ auch zur Verlaufskontrolle unter Therapie
Diagnostik von de-novo-Patienten	L-Dopa-Test	Ein negativer Madopar-Test schließt ein IPS nicht aus!
Abgrenzung eines Parkinson-Tremors von einem essentiellen Tremor	SPECT	
Abgrenzung von einem vaskulären Parkinson-Syndrom / SAE	MRT, ggf. farbkodierte Duplexsonographie	
Abklärung bzw. Bestätigung einer orthostatischen Hypotonie (DD: MSA)	Schellong-/ Kipptisch-Test	
Abgrenzung von einem Normaldruckhydrozephalus (NPH)	MRT, Liquorentlastungspunktion, instrumentelle Ganganalyse	
Abgrenzung von atypischen Parkinson-Syndromen	MRT, ggf. neurologisches Konsil	

Interdisziplinäre Entscheidungsprozesse		
Zielsetzung	Maßnahme	Kommentar
<b>Evaluation</b> des Rehabilitationsverlaufs, Modifikation der Rehabilitationsziele, Feststellung des weiteren Rehabilitationsbedarfs	Teamvisite	Entscheidungsgrundlage für einen Antrag auf Verlängerung der Reha- Maßnahme
<b>Evaluation</b> der <b>Medikamenteneinstellung</b> und Medikamentenverträglichkeit	Stationsvisite	Korrekte Medikamenteneinnahme (Uhrzeit), UAW, Compliance
Ätiologische Einordnung einer <b>kognitiven Beeinträchtigung</b> , Festlegung der spezifischen Therapie (medikamentös und nicht-medikamentös)	Memory-Konferenz	Entscheidungsgrundlage für weitere Diagnostik und spezielle Fragestellungen (Fahreignung)
Schweregradeinschätzung der <b>Dysphagie</b> und ätiologische Einordnung der <b>Kommunikationsstörung</b> , Festlegung der spezifischen Therapie (restituierende, kompensatorische und adaptierende Maßnahmen)	Logopädie-Besprechung	Entscheidungsgrundlage für weitere spezifische Diagnostik (z. B. MRT, Videofluoroskopie)
Klassifikation der <b>Gangstörung</b> (LLGD, MLGD, HLGD, multifaktoriell), apparative Objektivierung der motorischen Leistungsfähigkeit und körperlichen Aktivität, Kalkulation des Frakturrisikos (FRAX®-Modell) und semiquantitative Erfassung mobilitätslimitierender Faktoren (z. B. Schmerz, Sturzangst), Vitamin B12-Spiegel	Gangsprechstunde	Entscheidungsgrundlage für weitere spezifische Diagnostik und Therapie, Festlegung des motorischen Rehabilitationsprogramms
Feststellung der <b>Kontinenzform</b> und Kontinenzursache, Festlegung der spezifischen Therapie (medikamentös und nicht-medikamentös)	Kontinenz-Kurvenvisite und Kontinenzförderung in Anlehnung an den DNQP-Expertenstandard	Entscheidungsgrundlage für weitere spezifische Diagnostik und Therapie

### Readaptation von Körperfunktionen und Körperstrukturen

Therapieschwerpunkt	Behandlungsstrategie	Assessment
<b>Mentale und emotionale Funktionen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zeitliche Orientierung (b1140)</li> <li>■ Örtliche Orientierung (b1141)</li> <li>■ Antrieb (b130)</li> <li>■ Daueraufmerksamkeit (b1400)</li> <li>■ Selektive Aufmerksamkeit (b1401)</li> <li>■ Geteilte Aufmerksamkeit (b1402)</li> <li>■ Gedächtnis (b144)</li> <li>■ Emotionale Funktionen (b152)</li> <li>■ Funktionen der Wahrnehmung (b156)</li> <li>■ Visuelles Erkennen (b1561)</li> <li>■ Räumlich-visuelle Wahrnehmung (b1565)</li> <li>■ Halbseitenaufmerksamkeit (b1568)</li> <li>■ Höhere kognitive Funktionen (b1640)</li> <li>■ Handlungsplanung (b1641)</li> <li>■ Visuokonstruktion (b1648)</li> <li>■ Praxie (b176)</li> <li>■ Selbstwahrnehmung (b180)</li> </ul>	<b>CIND (cognitive impaired but not demented):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kognitive Einzeltherapie</li> <li>■ PC-gestütztes Hirnleistungstraining (Alertness, geteilte und selektive Aufmerksamkeit), z. B. Cogniplus / Rehacom</li> <li>■ Gedächtnistraining in der Gruppe</li> </ul> <b>Demenz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivgruppe</li> <li>■ ggf. Rivastigmin bei Parkinson-Demenz</li> </ul> <b>Emotionale Stabilisierung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Musiktherapie</li> <li>■ Antidepressiva (SSRIs)</li> <li>■ ggf. verhaltenstherapeutische Psychotherapie</li> </ul>	<b>Globale Einschätzung der Kognition:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BAS / Uhrentest</li> <li>■ DemTect</li> <li>■ MMSE / MMBLIND</li> <li>■ Global Deterioration Scale (GDS)</li> </ul> <b>Ergänzende kognitive Tests:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ TMT-A/B</li> <li>■ Wiener Testsystem</li> <li>■ AKT / ZS-G</li> <li>■ WCST / RFFT</li> </ul> <b>Verlaufskontrollen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SKT</li> </ul> <b>Einschätzung der Depressivität:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ GDS-15</li> </ul>
<b>Sensorik und Schmerz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sehfunktionen (b210)</li> <li>■ Gesichtsfeld (b2101)</li> <li>■ Propriozeption (b260)</li> <li>■ Oberflächensensibilität (b270)</li> <li>■ Druck- und Berührungsempfinden (b2702)</li> <li>■ Ruhe- und Bewegungsschmerz (b280)</li> </ul>	<b>Sensibilitätssteigerung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensibilitätsstraining</li> <li>■ PNF</li> </ul> <b>Schmerztherapie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Physikalische Schmerztherapie</li> <li>■ Medikamentöse Analgesie</li> </ul>	<b>Sensibilität:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Semmes-Weinstein-Filamente</li> <li>■ Vibrations-Stimmgabel</li> </ul> <b>Schmerz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NRS / VAS</li> </ul>
<b>Stimm- und Sprechfunktionen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stimmfunktionen (b310)</li> <li>■ Stimmbildung (b3101)</li> <li>■ Stimmqualität (b3102)</li> <li>■ Artikulation (b320)</li> <li>■ Redefluss und Sprechrhythmus (b330)</li> <li>■ Sprechflüssigkeit (b3300)</li> <li>■ Sprechrhythmus (b3301)</li> <li>■ Sprechtempo (b3302)</li> <li>■ Sprechmelodik (b3303)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stimm- und Sprechtherapie mit aktivem Beüben von Mimik, Atmung, Sprechmotorik und Stimme</li> <li>■ Einübung von Sprechstrategien</li> <li>■ Übungen nach LSVT-LOUD</li> <li>■ Akustische Cues</li> <li>■ Rhythmisches Sprechtraining (RSC)</li> </ul>	<b>Dysarthrie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Allensbacher Schweregradskala für Dysarthrie</li> <li>■ Informelle Stimmüberprüfung</li> </ul>
<b>Kardiovaskuläre, hämatologische und pulmonale Funktionen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Herzfrequenz (b4100)</li> <li>■ Herzrhythmus (b4101)</li> <li>■ Ventrikuläre Kontraktilität (b4102)</li> <li>■ Arterieller Blutfluss (b4150)</li> <li>■ Venöser Blutfluss (b4152)</li> <li>■ Blutdruckanstieg (b4200)</li> <li>■ Aufrechterhaltung des Blutdrucks (b4202)</li> <li>■ Funktionen der Lymphgefäße (b4352)</li> <li>■ Kardiopulmonale Ausdauerleistung (b4550)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antiarrhythmische Medikation</li> <li>■ Medikamentöse Herzinsuffizienztherapie</li> <li>■ Antihypertensive Medikation</li> <li>■ Kompressionstrümpfe zur Vorbeugung von Orthostasen</li> <li>■ Lagerungstechniken</li> <li>■ Manuelle Lymphdrainage</li> <li>■ Aerobes Laufbandtraining</li> <li>■ Treppensteigen</li> </ul>	<b>Kardiopulmonale Ausdauer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 Minute Walk</li> <li>■ Pulsuhren</li> <li>■ Aktivitätsmonitoring</li> </ul>
<b>Funktionen der Verdauung, des Stoffwechsels und der Ausscheidung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kauen (b5102)</li> <li>■ Speichelfluss (b5104)</li> <li>■ Schlucken (b5105)</li> <li>■ Orale Schluckphase (b51050)</li> <li>■ Pharyngeale Schluckphase (b51051)</li> <li>■ Ösophageale Schluckphase (b51052)</li> <li>■ Defäkationsfunktionen (b525)</li> <li>■ Stuhlkontinenz (b5253)</li> <li>■ Funktionen des Wasserhaushaltes (b5450)</li> <li>■ Wasserretention (b54500)</li> <li>■ Miktionsfunktionen (b620)</li> <li>■ Restharnbildung (b6200)</li> <li>■ Harnfrequenz (b6201)</li> <li>■ Harnkontinenz (b6202)</li> </ul>	<b>Funktionelle Schlucktherapie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>restituierende Verfahren:</i> Training der orofazialen Muskulatur, der Kehlkopfhebung und des Glottisschlusses, Training des harten Stimmeinsatzes und des bewussten festen Atemanhaltens</li> <li>■ <i>kompensatorische Verfahren:</i> Handlungsänderungen wie z. B. Kopfeigung, Mendelsohn-Manöver, supraglottisches Schlucken</li> <li>■ <i>adaptive Verfahren:</i> Anpassung der Kostform (Konsistenz und Art der Nahrungsupplikation)</li> <li>■ Frühstückstraining (Einhaltung der Schluckstrategien)</li> <li>■ Angehörigenanleitung bzgl. Schluckstrategien und Gewährleistung der Nahrungsaufnahme</li> </ul> <b>Detrusorhyperaktivität:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trospiumchlorid / Darifenacin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ehinger Dysphagie- und Kost-Skala (EDKS)</li> <li>■ Klinischer Dysphagiebefund</li> <li>■ RAI-Kontinenzskala</li> <li>■ Restharnkontrollen</li> </ul>

**Neuromuskuloskeletale Funktionen**

- Gelenkbeweglichkeit / -stabilität (b710/b715)
  - Wirbelsäule
  - Schulter und Ellenbogen
  - Handgelenk und Fingergelenke
  - Hüftgelenk
  - Kniegelenk
  - Sprung- und Fußgelenke
- Muskelkraft / Muskeltonus (b730 / b735)
  - Kopf und Rumpf
  - obere Extremität
  - untere Extremität
- Muskelausdauer (b740)
- Motorische Stütz- und Stellreflexe (b755)
  - korrektive Stellreaktionen
  - protektive Stellreaktionen
- Koordination von Willkürbewegungen (b760)
- Unwillkürliche Bewegung – Tremor (b7651)
- Bewegungsmuster beim Gehen (b770)
  - Festination
  - Foot flat
  - Forward lean
  - Freezing
  - Hinken
  - Lateral lean
  - Propulsion
  - Retropulsion
  - Starthemmung
  - Toe out
  - Trippelschritte
  - Walking on »ice«

**Pharmakotherapie der Akinesie:**

- L-Dopa, COMT-Hemmer
- Dopaminagonisten
- MAO-B-Hemmer

- Messung der Gelenkbeweglichkeit (ROM)

**Bewegungstherapie:**

- Training großer Bewegungsamplituden (LSVT-BIG)
- Muskeldehnübungen, Gelenkmobilisation und Lagerungen
- Progressives Muskeltraining (Hypertrophie-training)
- selektives Krafttraining der Rückenstrecker, Hüft- und Knieextensoren
- Gerätegestütztes Krafttraining
- Zyklisches Bewegungstraining (Motomed)
- koordinierte Bewegungen mit Feedback
- Erarbeitung und Training von Schutzschritten (»Schubstraining«)
- Individuelles Eigentrainingsprogramm

- MFT
- Handkraftmessung (JAMAR-Dynamometer)

**Physikalische Therapie:**

- Kälte- und Wärmeanwendung, Massagen (Detonisierung)

**Störungsspezifische Gangtherapie:**

- Step-Training
- Kadenztraining
- Cueing-Strategien

- Beobachtende Ganganalyse (O.G.I.G.)
- Instrumentelle Ganganalyse (GaitRite)

**Förderung von Aktivitäten und Teilhabe****Therapieschwerpunkt****Behandlungsstrategie****Assessment****Lernen und Wissensanwendung**

- Sich Fertigkeiten aneignen (d155)
- Lesen (d166)
- Schreiben (d170)
- Rechnen (d172)
- Probleme lösen (d175)

- Handlungsorientiertes Hirnleistungstraining
- Flechtgruppe
- IADL-Training (Schreibtraining)
- Sprachtherapie

- Geldzähltest

**Lagewechsel und Transfer**

- vom Rücken in die Seitenlage (d4201)
- vom Bett liegend an den Bettrand (d4100)
- Bett-Stuhl-Transfer (d4200)
- Sitz-Stand-Transfer (d4103)
- Boden-Stand-Transfer (d4104)

- Mobilisierung nach Bobath
- Transfer-Übungen unter Anwendung kognitiver Bewegungsstrategien und on/off Cueing-Strategien zur Bewegungsinitiierung
- Angehörigenanleitung und Schulung zum Einsatz von cues und kognitiven Bewegungsstrategien

- TCT
- Transferskala
- Five Chair Rise (SPPB)

**Balance / Posturale Kontrolle**

- Sitzbalance (d4153)
- Standbalance(d4154)
- Sich beugen können (d4105)
- den Körperschwerpunkt verlagern (d4106)

- Haltungsschule und Balanceübungen mit Verlagerung des Körperschwerpunktes
- Balancetraining in der Gruppe
- Balancetraining mit Biofeedback (z. B. Wii-Fit, Good Balance)
- Posturomed / Aerostep / große Therapierolle

- Standbalance-Sequenz (SPPB)
- Tinetti-Test (POMA)

**Gehen**

- mindestens 10 m (d4500.1)
- mindestens 50 m (d4500.2)
- mindestens 0,66 m/s (d4500.3)
- mindestens 0,89 m/s (d4500.4)
- auf variablem Untergrund (d4502)
- um Hindernisse (d4503)
- über Treppen (d4551)

- Gehschule unter Anwendung von Cueing-Strategien zur Ganginitiierung und Beibehaltung des Gangflüssigkeit inkl. Instruktionen zur Rumpfbewegung
- Lokomotionstherapie
- Laufbandtraining

- Tinetti-Test (POMA)
- Timed Up & Go Test

- FAC
- Gehgeschwindigkeit (SPPB)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rhythmisch-akustische Stimulation bei motorischen Blockaden (RAS)</li> <li>■ Treppentraining</li> <li>■ ggf. Walking and Talking Programm im Frühstadium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Esslinger Treppenskala</li> <li>■ Manueller TUG</li> </ul>
<b>Kontextbezogene Mobilität</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sich im Haus fortbewegen (d4600)</li> <li>■ Sich außer Haus fortbewegen (d4602)</li> <li>■ Sich mit Rollstuhl fortbewegen (d465)</li> <li>■ Transportmittel benutzen (d470)</li> <li>■ Motorisiertes Fahrzeug fahren (d4751)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rollstuhltraining</li> <li>■ Schulung zum sicheren und korrekten Einsatz der Gehhilfen</li> <li>■ Parcours- und Terraintraining</li> <li>■ Nordic Walking</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ RMI</li> <li>■ Aktivitätsmonitoring</li> </ul>
<b>Armgebrauch und manuelle Geschicklichkeit</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gegenstand anheben (d4300)</li> <li>■ Gegenstand mit Händen tragen (d4301)</li> <li>■ Gegenstand mit Armen tragen (d4302)</li> <li>■ Gegenstand absetzen (d4305)</li> <li>■ Feinmotorischer Handgebrauch (d440)</li> <li>■ Gegenstand aufheben (d4400)</li> <li>■ Gegenstand ergreifen (d4401)</li> <li>■ Grober Hand- und Armgebrauch (d445)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hand- und feinmotorische Übungen unter Einsatz von Cues, kognitiven Bewegungsstrategien und Schwung- und Kräfteinsatz</li> <li>■ Motorisch-funktionelle + sensomotorische Therapie</li> <li>■ Greifübungen</li> <li>■ Schreibtraining</li> <li>■ Feinmotorikgruppe</li> <li>■ Flechtgruppe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Picking Up Test</li> <li>■ Nine Hole Peg Test (NHPT)</li> <li>■ Handkraftmessung (JAMAR-Dynamometer)</li> </ul>
<b>Selbstversorgung</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Blasenentleerung (d5300)</li> <li>■ Darmentleerung (d5301)</li> <li>■ Toilettenbenutzung (d5309)</li> <li>■ Körperteile waschen (d5100)</li> <li>■ Baden oder Duschen (d5101)</li> <li>■ Die Zähne pflegen (d5201)</li> <li>■ Das Haar pflegen (d5202)</li> <li>■ Kleidung an- und ausziehen (d5400/01)</li> <li>■ Schuhwerk an- und ausziehen (d5402/03)</li> <li>■ Selbstständig essen (d550)</li> <li>■ Selbstständig trinken (d560)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Förderung der Harnkontinenz in Anlehnung an den DNQP-Expertenstandard</li> <li>■ Beckenbodengymnastik</li> <li>■ Toilettentraining</li> <li>■ Aktives ADL-Training inkl. Einübung von Hilfsmittelgebrauch (z. B. Anziehhilfen)</li> <li>■ Interdisziplinäres Dysphagiemanagement</li> <li>■ Ess- und Trinktraining (z. B. strukturiertes Frühstückstraining)</li> <li>■ Strukturierte Angehörigenanleitung bei fortbestehendem ADL-Unterstützungsbedarf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Barthel-Index</li> <li>■ Kontinenzskala</li> </ul>
<b>Erweiterte Aktivitäten und Anforderungen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Medikamente einnehmen (d2102)</li> <li>■ Mit Krisensituationen umgehen (d2402)</li> <li>■ Sich körperlich fit halten (d5701)</li> <li>■ Einkaufen (d6200)</li> <li>■ Mahlzeiten zubereiten (d6300)</li> <li>■ Hausarbeiten erledigen (d6400)</li> <li>■ Für andere sorgen (d660)</li> <li>■ Mit Geld und Finanzen umgehen (d860)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eigentaining</li> <li>■ Haushaltstraining</li> <li>■ Edukation zur aktiven Tagesgestaltung</li> <li>■ Wohnraumanpassung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivitätsmonitoring</li> <li>■ Geldzähltest</li> <li>■ Praxistest: Richten der eigenen Medikamente</li> </ul>
<b>Kommunikation</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verstehen verbaler Mitteilungen (d310)</li> <li>■ Verstehen nonverbaler Mitteilungen (d315)</li> <li>■ Verstehen schriftlicher Mitteilungen (d325)</li> <li>■ Produktion verbaler Mitteilungen (d330)</li> <li>■ Produktion nonverbaler Mitteilungen (d335)</li> <li>■ Produktion schriftlicher Mitteilungen (d345)</li> <li>■ Telekommunikations-Gerät benutzen (d3600)</li> <li>■ Techn. Schreibgerät benutzen (d3601)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sprachtherapie</li> <li>■ Kommunikationstherapie (Mimik, Sprechen, Einsatz von Kommunikationstechniken und Kommunikationshilfen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aphasie Schnell Test (AST)</li> <li>■ Alltagsbezogene Kommunikations- und Sprachfähigkeitsskala (AKSS)</li> </ul>
<b>Interpersonelle Interaktionen &amp; Beziehungen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Soziale Beziehungen aufnehmen (d750)</li> <li>■ Familienbeziehungen aufrechterhalten (d760)</li> <li>■ Intime Beziehungen aufrechterhalten (d770)</li> <li>■ Am Gemeinschaftsleben teilnehmen (d910)</li> <li>■ Sich an Freizeitaktivitäten beteiligen (d920)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Psychotherapie</li> <li>■ Rekreationstherapie</li> </ul>	

Prophylaxe		
Therapieschwerpunkt	Behandlungsstrategie	Assessment
Vorbeugung körperlicher Inaktivität	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bereitstellung von Information zur Aufrechterhaltung von körperlicher Fitness, aerober Kapazität, Gelenkbeweglichkeit und Training von Rumpf-, Arm- und Beinmuskulatur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivitätsmonitoring</li> </ul>
Sturz- und Frakturprävention	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beratung (Edukation) über Sturzursachen und die Bedeutung von Kraft-, Balance- und Koordinationstraining</li> <li>■ <i>Aktive Sturzprophylaxe</i> zur Steigerung der Selbstwirksamkeit und Reduktion der Sturzangst wie z. B. Boden-Matten-Programm, repetitives Training von Schrittschritten, Schubstraining im Bewegungsbad und Training von Hüft- und Sprunggelenkstrategien</li> <li>■ Gehhilfe-Schulung</li> <li>■ Sicheres Schuhwerk</li> <li>■ Hüftprotektoren</li> <li>■ ABS-Socken</li> <li>■ Bewegungsmelder</li> <li>■ Sturzprophylaxe in der Pflege in Anlehnung an den DNQP-Expertenstandard</li> <li>■ Vitamin D<sub>3</sub> 1.000 – 3.000 IE/die (Sturzreduktion!)</li> <li>■ Basistherapie der Osteoporose (Calcium 1,2 g / die und Vitamin D<sub>3</sub> 800 IE die)</li> <li>■ Spezifische Osteoporosetherapie in Anlehnung an die DVO-Leitlinien (Alendronat, Risedronat, Strontiumranelat etc.) bei einem 10-Jahresfrakturrisiko &gt; 30 %, spontanen Wirbelkörperfrakturen oder DXA-gesicherter Osteoporose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stratify</li> <li>■ Short-FES-I</li> </ul>
Vorbeugung von Schmerzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schmerzmanagement in der Pflege in Anlehnung an den DNQP-Expertenstandard</li> <li>■ Interdisziplinäres Schmerzmanagement</li> <li>■ Schmerzlindernde Lagerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NRS / VRS</li> </ul>
Obstipationsprophylaxe	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Angemessene Flüssigkeits- und Ballaststoffzufuhr</li> <li>■ Förderung der Bewegung</li> <li>■ Macrogol 1–3 Btl./die</li> </ul>	
Vorbeugen diabetischer Komplikationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Strukturierte Schulung in der Kleingruppe</li> <li>■ Schuhversorgung in Anlehnung an die NVL-Empfehlungen</li> </ul>	
Thromboseprophylaxe	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Allgemeine Mobilisation fördern</li> <li>■ Im Intervall mehrmals tgl. Beine erhöht lagern (ca. 30 Min.)</li> <li>■ Bewegungsübungen mehrmals tgl. (Pedaltreten, Fußkreisen, Zehenbewegungen)</li> <li>■ Anti-Thrombose-Strümpfe oder Kompressionsverband</li> <li>■ Ausreichende Flüssigkeitszufuhr sicherstellen</li> <li>■ Niedermolekulares Heparin (Therapiedauer in Anlehnung an die aktuelle S3-Leitlinie)</li> </ul>	
Ödemprophylaxe	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Angemessene Flüssigkeitsbeschränkung (1,5 l bzw. nach Anordnung des Arztes)</li> <li>■ Lagerungstechniken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x wöchentlich Gewichtskontrollen</li> <li>■ Ödemdrucktest</li> </ul>
Pneumonieprophylaxe	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gezielte Atemübungen (tiefes Ein- und Ausatmen) im Rahmen pflegerischer Maßnahmen, ggf. Einsatz von Atemtrainer</li> <li>■ Gezielte ATG in der Physiotherapie</li> <li>■ In Rückenlage Oberkörper erhöht lagern</li> <li>■ Bei Verschleimung Förderung von Sekretablösung (Sekretolytika), Anfeuchtung von Raumluft und ggf. Unterstützung beim Abhusten</li> </ul>	

<b>Aspirationsprophylaxe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oberkörperhochlagerung beim Essen und Trinken bis 30 min. nach dem Essen</li> <li>■ Ausreichend Zeit für die Mahlzeiten einplanen</li> <li>■ Sorgfältige Mundhygiene nach den Mahlzeiten (ggf. Entfernung von Nahrungsresten)</li> <li>■ Einübung und Konsolidierung von Schluckstrategien</li> <li>■ Kostadaptierende Maßnahmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei Patienten mit Schluckstörungen immer 2 x tgl. Temperaturmessung</li> <li>■ CRP-Kontrollen</li> </ul>
<b>Vorbeugung von Exsikkose und Malnutrition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ess- und Trinkplan erstellen</li> <li>■ Wöchentliche Gewichterfassung</li> <li>■ Interdisziplinäres Malnutritionsmanagement (Ernährungsvisite bei Hochrisikopatienten)</li> <li>■ Angemessene Flüssigkeitszufuhr sicherstellen und auf Getränkevorlieben achten</li> <li>■ Zum Trinken anhalten und motivieren, evtl. Getränke andicken und Hilfsmiteinsatz sicherstellen</li> <li>■ Ernährungsmanagement zur Sicherstellung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege in Anlehnung an den DNQP-Expertenstandard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MNA-SF</li> <li>■ Wöchentliche Gewichtskontrollen</li> </ul>
<b>Soor-, Stomatitis- und Parodontitisprophylaxe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mundhygiene nach jeder Mahlzeit</li> <li>■ Mundspülungen mit Salbei oder Kamillentee</li> <li>■ Ausreichende Bereitstellung von Flüssigkeit</li> </ul>	
<b>Vorbeugung von Druckulzera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beratung, adäquate Lagerung in Bett und Rollstuhl (Lagerungsplan)</li> <li>■ Bewegungsförderung bei allen Pflegemaßnahmen integrieren (Aktivierung)</li> <li>■ Dekubitusprophylaxe in der Pflege in Anlehnung an den DNQP-Expertenstandard</li> <li>■ Einsatz von Antidekubituskissen und -matratze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Norton-Skala</li> <li>■ Fingerdrucktest</li> </ul>
<b>Vorbeugung von Kontrakturen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bewegung der gefährdeten Gelenke während der Grundpflege</li> <li>■ Förderung der Beweglichkeit bei allen Pflegemaßnahmen integrieren (individueller Bewegungsplan) und Patient zu Bewegung motivieren</li> <li>■ Beratung, Lagerung in physiologischer Stellung (Funktionsstellung), ggf. Anwendung von Lagerungshilfsmitteln</li> <li>■ Einsatz von motorbetriebenen Bewegungsschienen</li> </ul>	

## Zusammenfassung

Der Ansatzpunkt des therapeutischen Prozesses ist:

- die Behandlung der geschädigten Körperfunktionen und Körperstrukturen (kurative Strategie)
- die Überwindung und/oder Kompensation von Beeinträchtigungen der Körperfunktionen, der Aktivitäten und Teilhabe (rehabilitative Strategien)
- die Vermeidung weiterer Beeinträchtigungen der Körperfunktionen, der Aktivitäten und der Teilhabe (präventive Strategie)

1. Zuerst muss mit dem Patienten und dem interdisziplinären Team eine rehabilitative und teilhabeorientierte Zielsetzung definiert werden. Einflussfaktoren hierbei sind:

- Gesundheitszustand (Einteilung der Stadien nach Hoehn & Yahr)
- Beeinträchtigte und intakte Körperfunktion und -strukturen
- Bisherige Aktivitäten und Teilhabe des Patienten
- Umweltfaktoren und personenbezogene Faktoren (Förderfaktoren und Barrieren)

→ Zu Reha-Beginn erfolgt die Durchführung eines multidisziplinären Assessments von allen Berufsgruppen, um auf dieser Grundlage den passenden Rehabilitationsplan zu erstellen und die Parkinson-Patienten individuell und teilhabeorientiert zu behandeln

→ Die ICF-basierte Reha-Zielvereinbarung wird gemeinsam formuliert und schriftlich fixiert (ICF-basiertes Rehazielformular)

→ Die Behandlungsschwerpunkte werden nach den Therapiestadien und nach den vorliegenden Therapiedomänen festgelegt

→ Das Kernteam der Behandlung umfasst folgende Berufsgruppen:

- Arzt
- Aktivierende Pflege
- Ergotherapie
- Logopädie
- Physiotherapie

→ Weitere Therapien kommen ggf. flankierend hinzu:

- Psychotherapie (verhaltenstherapeutisch ausgerichtete Behandlung der Depression)
- Musiktherapie

2. Spezielle Aspekte der Parkinson-Behandlung umfassen:

→ Medikamentöse Therapie

- Grundlagen der Pharmakotherapie einschließlich motorischer Fluktuationen
- Akinetische Krise
- Psychotische Symptome
- Autonome Funktionsstörungen
- Depression
- Kognitive Beeinträchtigung und Demenz
- Schlafstörungen

→ Funktionelle Therapie

- Grundlagen und Therapieschwerpunkte
- Physiotherapie
- Ergotherapie
- Logopädie
- Aktivierende Pflege

3. Geriatricspezifische Aspekte der Parkinson-Behandlung:

→ Management der geriatrischen Syndrome

- Immobilität
- Sarkopenie, Frailty-Syndrom
- Sturzneigung und Schwindel
- kognitive Defizite
- Inkontinenz (Harninkontinenz, selten Stuhlinkontinenz)
- Dekubitalulcera
- Fehl- und Mangelernährung
- Störungen im Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt
- Depression, Angststörung
- chronische Schmerzen
- Sensibilitätsstörungen
- herabgesetzte körperliche Belastbarkeit
- starke Sehbehinderung
- ausgeprägte Schwerhörigkeit
- Multimedikation, herabgesetzte Medikamententoleranz

Der gesamte Rehabilitationsprozess umfasst also die ICF-basierte Rehazielformulierung, eine ergänzende medizinisch-klinische Diagnostik, differentialdiagnostische Entscheidungsprozesse, das Management geriatrischer Syndrome, die Wiederherstellung/Readaptation von Körperfunktionen und Körperstrukturen sowie die Förderung von Aktivitäten und Teilhabe einschließlich Prophylaxen.

Der chronologische Ablauf eines möglichen Rehabilitationsprozesses bei geriatrischen Patienten ist im nachfolgenden Kapitel »Klinischer Behandlungspfad Parkinson-Syndrom« skizziert.

# 4 Klinischer Behandlungspfad Parkinson-Syndrom

## 4.1 Tag 1

### Stadieneinteilung nach Hoehn & Yahr (modifiziert):

*Ziel:* Standardisierte Diagnosestellung nach aktuellen Leitlinien mit Schweregradeinschätzung des Parkinson-Syndroms; wichtig für die Einschätzung der Alltagskompetenz und (Medikamenten-) Compliance / Selbständigkeit

### Einteilung nach klinischem Subtyp

*Ziel:* Bedeutsam für die Differentialdiagnose, prognostische Einschätzung und medikamentöse wie funktionelle Behandlungsplanung

### CCT und neurologische Vorbefunde anfordern oder veranlassen

*Ziel:* Eine zerebrale Bildgebung ist Voraussetzung für die Diagnosesicherung und Differentialdiagnosen (vaskulärer Parkinson, NPH = Normaldruckhydrozephalus, frontale RF, posttraumatisch, andere neurodegenerative Erkrankungen wie MSA-P, MSA-C = Multisystematrophie, PSP = progressive supranukleäre Blickparese, CBD = kortikobasale Degeneration, spinocerebelläre Atrophien) (Besser: MRT).

Minimalanforderung:

- schriftlicher Befund einer CCT
  - besser: schriftlicher Befund einer cMRT (s. o.)
  - besser: zusätzliche Beschaffung der Originalaufnahmen
- } Beschaffung durch die Reha-Assistenz

Sollte o.g. Anforderung nicht erfüllt werden, ist als Screening-Verfahren eine kraniale Bildgebung mittels CCT nativ in der ersten Woche des stationären Aufenthalts zu organisieren.

### Anforderung eines neurologischen Konsils

*Ziel:* Bestehen Zweifel an der Diagnose eines IPS oder stehen Fragen der differentialdiagnostischen Abgrenzung von Parkinson-Syndromen im Vordergrund, ist ein fachärztliches Konsil anzufordern.

### Uhrzeiten angeben bei Verordnung von L-Dopa/Carbidopa/Entacapon

*Ziel:* Gewährleistung einer optimalen Resorption der Medikamente und Erreichen möglich konstanter Wirkspiegel.

L-Dopa konkurriert bei der Aufnahme ins Blut und ins ZNS mit neutralen Aminosäuren um aktive Transportmechanismen in der Darmwand und der Blut-Hirn-Schranke. Proteinreiche Nahrung kann daher

zu verminderten Plasmaspiegeln von L-Dopa und damit zu einer verminderten zerebralen Verfügbarkeit führen. L-Dopa wird in unserer Klinik daher immer zeitlich versetzt von der Mahlzeit (1/2 bis 1 Stunde vor bzw. 1 1/2 bis 2 Stunden danach) verabreicht. Da Entacapon immer gemeinsam mit L-Dopa gegeben wird, gilt für Entacapon das gleiche Verordnungsprinzip. Ergänzend kann bei gestörter Motilität versucht werden, eine Verbesserung der Resorption über eine Steigerung der gastrointestinalen Motilität mit Domperidon (3 – 4 x 10 mg) zu erreichen.

Empfohlene Verordnungszeiten in der Rehaklinik: 07.00–11.00–15.00–19.00–22.00 Uhr

### Obstipationsprophylaxe-Check

*Ziel:* Behandlung eines der häufig begleitenden vegetativen Symptome.

Empfohlene Maßnahmen in der Rehaklinik: Ausreichende Trinkmenge, körperliche Bewegung, Nahrungsergänzungspräparate wie Trockenpflaumen, Macrogol, Lactulose.

### EKG

Aufnahmeroutine

### Therapieanforderung

Aufnahmeroutine. Hierbei immer Übermittlung der betroffenen ICF-Domänen (Selbstversorgung, Kontinenz, Ernährung, Schlucken, Lokomotion, Arm- und Handgebrauch, Schmerz, Sensorik, mentale Funktionen, emotionale Funktionen, Kommunikation, IADL-Kompetenz, Medikamenteneinnahme) nach klinischer Ersteinschätzung des Arztes sowie der Kontextfaktoren (soziales Helfernetz, prämorbid Mobilität, bestehende Personen-Umwelt-Passungen wie z. B. technische Hilfsmittel, Pflegestufe).

### Aufnahme, Dekubitusstandard

*Ziel:* Vermeidung, Erfassung und Abheilung von bestehenden Dekubitalulzera.

Im Rahmen der stationären Aufnahme wird die Norton-Skala erstellt → Zahlwert gibt Aufschluss über das Risiko.

- Bei Rötung an dekubitusgefährdeten Stellen (z. B. Trochanter major, Fersen, Steiß) wird der Fingerdrucktest durchgeführt. Dieser gibt Aufschluss über Dekubitus Grad I oder nur lokale Rötung.
- Bei Risikopatienten oder Patienten mit vorhandenem Dekubitus werden Bewegungsintervalle und Lagerungsarten festgelegt und geplant.

## 4.2 Tag 2

### Routine-Labor

*Ziel:* Hinweis auf Hypoparathyreoidismus, entzündliche Erkrankung (CRP). Fakultativ Medikamentenspiegel (je nach Begleiterkrankungen und Komedikation, z. B. Lithiumspiegel).

### Restharnbestimmung:

*Ziel:* Ausschluss Restharnbildung und Infektionsvermeidung

Bei Morbus Parkinson Patienten wird standardisiert dreimal eine Restharnbestimmung durchgeführt. Außerdem wird am Aufnahmetag, dann wöchentlich die Kontinenzanamnese erhoben um ggf. eine bestehende Harninkontinenz zu identifizieren und eine bestmögliche, individuelle Weiterversorgung zu gewährleisten.

### Barthel ASS: (Hamburger Einstufungsmanual)

*Ziel:* Die Erfassung der Selbstpflegethemen und des Pflegeaufwands anhand der ADLs.

Der Barthel Index wird in den ersten 48 Stunden nach Aufnahme und dann wöchentlich erhoben.

### Risiko Score:

*Ziel:* Erfassung von Risikofaktoren, die die Ziele und den Erfolg der Rehabilitation beeinflussen. Der Risiko-Score wird bei Aufnahme und dann wöchentlich erhoben. Der Risiko-Score ist auch ein Marker für den Bedarf an spezieller Pflege.

### Aufnahme-Assessment

- *Ziel:* Feststellung des aktuellen körperlichen, motorischen und kognitiven Zustands des Patienten. Mit verschiedenen Messwerkzeugen (z. B. Assessment) werden die Patienten am Anfang der Therapie auf Gleichgewichtsreaktionen, allgemeine Mobilität, Muskelkraft, verschiedene Greiffunktionen und Kognition überprüft. Daraufhin baut sich die gesamte Therapie auf.

## 4.3 Tag 3 – 7

### Neurologisches Konsil

- *Ziel:* Diagnosesicherung und differentialdiagnostische Abgrenzung von Parkinsonsyndromen. Das fachärztliche Konsil dient darüber hinaus:
  - der de novo-Therapieeinleitung und Optimierung der schon vorhandenen Parkinsontherapie (siehe medikamentöse Therapie)
  - ggf. zusätzlich Diagnostik und Mitbehandlung komplexer psychiatrischer Problemstellungen

### Befundung: Schlucken / Sprechen / Mimik / Kommunikation

#### ■ Ziele sind:

1. Die Abklärung und die Schweregradeinteilung von bereits bestehenden Defiziten in den Bereichen Dysphagie / Dysarthrophonie / Mimik / Kommunikation
2. Präventive Aufklärung und Anleitung zum Eigentraining um die Fähigkeiten möglichst lange zu erhalten.
3. Einleitung logopädischer Therapie zur Erhaltung und Verbesserung der logopädisch auffälligen Bereiche.

### GDS

- *Ziel:* Erfassung der pflegerelevanten kognitiven Defizite durch Verhaltensbeobachtung im Alltag. Die GDS wird in den ersten 48 Stunden nach Aufnahme und dann wöchentlich erhoben.
  - Im Rahmen der wöchentlichen Memory-Konferenz wird dieser im interdisziplinären Team weitergegeben.

### Memory-Konferenz

- *Ziel:* Die Memory-Konferenz dient der
  1. Abklärung/Diagnostik kognitiver Auffälligkeiten, die bei M. Parkinson bzw. Parkinsonsyndromen häufig auftreten:
    - kognitive Beeinträchtigung/Demenz bei M. Parkinson (IPS) einschließlich Lewy-Body Demenz
    - kognitive Beeinträchtigung/Demenz bei anderen Differentialdiagnosen
    - (Subsyndromales) Delir + Demenz
    - (Subsyndromales) Delir ohne Demenz
  2. Einleitung nicht-medikamentöser und medikamentöser Therapiemaßnahmen
  3. Ggf. Empfehlung einer weiteren Diagnostik/Therapiekontrolle in einer Gedächtnissprechstunde

### Einzel- und Gruppentherapie nach Therapiemodul

- *Ziel der Einzeltherapie:* Für die unterschiedlichen Symptome der Patienten individuelle Behandlungstechniken einsetzen (Behandlung siehe unter: Funktionelle Therapien).
  - In der ersten Therapieeinheit wird der Patient in ein Therapiestadium und -modul eingeteilt, so dass die Therapieeinheiten individuell auf jeden Patienten zugeschnitten werden können.
- *Prinzipien in der Einzeltherapie:*
  - häufiges Wiederholen
  - dem Patienten Zeit geben
  - Alltagsorientiert arbeiten
  - Cues setzen
  - Stresssituationen vermeiden und keine Überforderungen → verschlechtert die Symptomatik
- *Ziel der Gruppentherapie:* Die Patienten in der Gruppentherapie zu motivieren, die Bewegungsfähigkeit zu entlocken und Spaß an der Bewegung zu vermitteln.

Ergotherapie				
Stadien nach Höhn & Yahr	Gedächtnistraining	Feinmotorik	Flechten	Frühstückstraining
0	–	–	–	–
1	Ja	Ja	Ja	Ja
2	Ja	Ja	Ja	Ja
3	Ja	Ja	Nein	Ja
4	Ja	Nein	Nein	Ja
5	Ja	Nein	Nein	Ja
<b>Bemerkungen</b>	Nur bei ausreichenden kognitiven und kommunikativen Leistungen	Ab Stadium 3 individuelle Entscheidung, ob Feinmotorik Einzeltherapie oder Gruppe	Nur bei ausreichender Motivation	Bei Dysphagie, wenn ein Erlernen der Strategien notwendig ist. Wenn Motivation, Kognition und Motorik das Einsetzen von Kompensationsmittel ermöglichen.

Physiotherapie					
Stadien nach Höhn & Yahr	Training 1	Kraft allgemein	Balance allgemein	Gehschule	Bewegungsbad, wenn möglich
0	–	–	–	–	
1	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
2	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
3	Ja	Ja	Ja	Ja	Individuell
4	Individuell	Ja	Ja	Individuell	Nein
5	Nein	Individuell	Individuell	Nein	Nein
<b>Bemerkungen</b>	Ab Stadium 4, wenn die Motorik noch ausreicht	Ab Stadium 5 individuelle Entscheidung, ob Einzel- oder Gruppentherapie	Ab Stadium 5 individuelle Entscheidung, ob Einzel- oder Gruppentherapie	Ab Stadium 4 individuelle Entscheidung, ob Einzel- oder Gruppentherapie	Bei ausreichender Motivation. Ab Stadium 3 individuelle Entscheidung, ob Einzel- oder Gruppentherapie

#### 4.4 Tag 8 – 14

##### Obstipationsprophylaxe:

- **Ziel:** Die Gewährleistung der regelmäßigen Defäkation. Wird durchgeführt im Rahmen von prophylaktischen Maßnahmen (Pflaumen bei Nicht-Diabetikern, Macrogol, Lactulose)  
Am ersten Tag Anamnese mit Erfassung der Gewohnheiten oder der zeitlichen Gepflogenheiten. Dementsprechend Festlegung der prophylaktischen Maßnahmen mit Patient und Arzt.

##### Angehörigengespräch ab Stadium 3

- **Ziel:** Beratung, Planung und Einleitung unterstützender und entlastender Maßnahmen für die Zeit nach der Entlassung (Ambulante Dienste, Tagespflege etc.). Gegebenenfalls Antragstellung zur Pflegeeinstufung, Anregung einer Betreuung oder Vorsorgevollmacht.

##### Aufnahmegespräch

- **Ziel:** Erörterung der bisherigen Wohn- und Lebenssituation, um festzustellen, ob ein intensiverer Handlungsbedarf bezüglich der häuslichen Versorgung besteht.

#### 4.5 Tag 15 – 35

##### Angehörigengespräch ab Stadium 3 nach Hoehn & Yahr

- **Ziel:** Gewährleistung einer optimalen medikamentösen und nichtmedikamentösen Therapie auch nach der stationären Behandlung (Nachhaltigkeit). Ab Stadium 3 ist der Parkinsonpatient in der Regel auf die Unterstützung Dritter (in der Regel die Angehörigen) angewiesen, insbesondere auch, was die Beschaffung und Darreichung der Parkinsonmedika-

tion betrifft. Durch Aufklärung über Krankheitsbild und Prognose sowie **Medikation (insbesondere Hinweis auf: Einnahme unabhängig von den Mahlzeiten, keine Medikamenteneinnahme mit eiweißhaltiger Nahrung wie Joghurt. Besser: Götterspeise)** soll erreicht werden, dass sich die Angehörigen gemeinsam mit dem Patienten um die Sicherung der medikamentösen und nicht-medikamentösen Behandlung ambulant kümmern. Eine neurologische fachärztliche Mitbehandlung in halbjährlichen Abständen ist empfehlenswert, da die Behandlung des Parkinsonsyndroms komplex sein bzw. werden kann.

## 4.6 Entlassmanagement

### Arztbrief

- **Ziel:** Gewährleistung einer optimalen medikamentösen und nichtmedikamentösen Therapie auch nach der stationären Behandlung (Nachhaltigkeit), Gewährleistung des Facharztstatus auch im ambulanten Bereich. Besonders wichtig ist die Dokumentation folgender Punkte:
  - Diagnose nach Stadien und klinischem Subtyp dokumentieren bzw. Genese bei nicht idiopathischem Parkinsonsyndrom angeben
  - Dokumentation der Parkinson-Medikamente einschließlich Uhrzeiten und Einnahme in ausreichendem Abstand zu den Mahlzeiten (insbesondere bei eiweißhaltigen Produkten)
  - Dokumentation typischer psychiatrischer Komorbiditäten (Depression, Demenz)
  - ggf. neurologisch(-psychiatrische) Mitbehandlung empfehlen
  - Dokumentation typischer Begleitsymptome (Obstipation, Inkontinenz, Orthostase)
  - Unverträglichkeitsreaktionen während des stationären Aufenthalts in der Epikrise und im Medikamentenplan dokumentieren
  - nichtmedikamentöse Therapieempfehlungen ab Stadium 3 nach Hoehn & Yahr: Immer eine langfristige Empfehlung von physiotherapeutischer und ergotherapeutischer Weiterbehandlung (bei entsprechender Compliance des Patienten). Empfohlen wird bei Dysarthrophonie/Dysphagie/Hypomimie eine ambulante logopädische Weiterbehandlung.

### Therapeutische Empfehlung für die Weiterbehandlung zu Hause

- **Ziel:** Erhalt und Verbesserung der Defizite durch ambulante Weiterbehandlung und zur Vermeidung von sozialer Isolation und Rückzugstendenzen.

### Empfehlung Eigenprogramm

- **Ziel:** Erhaltung der wiedererlangten Alltagsfähigkeiten
  - **Ergotherapie:** Meist werden Eigenprogramme zur Verbesserung der Feinmotorik und Handkraft gemeinsam mit dem Patient erarbeitet und durchgeführt. Diese werden dem Patienten in schriftlicher Form mit nach Hause gegeben.
  - **Physiotherapie:** Individuell wird ein Eigenprogramm für den Patienten erarbeitet, die Inhalte bestehen meist aus Gleichgewichts-, Kräftigungs- und Haltungsübungen. Diese werden in Form eines vorgefertigten Buches, mit Ankreuzen und Notizen, oder einer individuellen Ausarbeitung dem Patienten mitgegeben.
  - **Logopädie:** Individuelle Eigenübungen für die Bereiche: Artikulation, Mundmotorik, Stimme, Sprechtempo, Aussprache, Atmung und Schlucken werden erarbeitet oder das Übungsheft von P. Bencke (Sprechübungen für Parkinson-Patienten) ausgeteilt.

Hierbei müssen die kognitiven Leistungen für das selbstständige Üben zu Hause ausreichend sein und ein Mindestmaß an Motivation für das Eigenprogramm bestehen.

### Hilfsmittel kontrollieren / rezeptieren

- **Ziel:** Bei allen Patienten werden die vorhandenen Hilfsmittel erfasst und auf Funktion überprüft. Bei Bedarf erfolgt eine Hilfsmittelberatung und ggf. eine Hilfsmittelverordnung.
  - **Ergotherapie:** Hilfsmittel für Bad und WC, Rollstühle, Rampen und Alltagshilfen werden, falls erforderlich, erprobt und rezeptiert. Bei Bedarf wird auch eine Wohnraumberatung durchgeführt.
  - **Physiotherapie:** Rollator, Handstock und Gehstützen werden zuerst in der Rehaklinik erprobt und ggf. für zu Hause rezeptiert.

### Abschluss-Assessment

- **Ziel:** Vergleichsergebnis über die motorische Veränderung des Patienten während des Reha-Aufenthaltes.
  - Falls ein Hirnleistungstraining durchgeführt wurde, werden die Vergleichsergebnisse über die kognitiven Veränderungen des Patienten erhoben.
  - Am Ende des Reha-Aufenthaltes werden die Anfangstest erneut durchgeführt und ausgewertet, um das Behandlungsergebnis zu dokumentieren.

### Medikamentenplan

- Medikamentenempfehlung einschließlich Uhrzeiten (Hinweis auf ausreichenden Abstand zu den Mahlzeiten, Einnahme insbesondere nicht mit eiweißhaltiger Nahrung, besser: Götterspeise)
- Relevante Unverträglichkeitsreaktionen bezüglich Parkinsonmedikation während des stationären Aufenthalts und im Medikamentenplan dokumentieren

**Pflegeüberleitungsbogen**

- *Ziel:* Informationsweitergabe an weiterbehandelte Station und ambulanten Pflegedienst.  
Pflegeüberleitungsbogen wird am Tag vor der Entlassung von der zuständigen Pflegefachkraft ausgefüllt. Er umfasst drei Seiten, erhoben wird er anhand der ADLs.

**Pflegerische Hilfsmittelversorgung**

- *Ziel:* Eine optimale und individuelle Hilfsmittelversorgung für den häuslichen Bereich.  
Beratung und Schulung von Patienten und bei Bedarf Angehörigen im Umgang mit den benötigten Hilfsmitteln.

**Checkliste Entlassungsplanung**

- *Ziel:* Dokument für alle Mitarbeiter zugänglich, das Informationen über die erforderlichen Maßnahmen zur Entlassplanung enthält (Angaben zu Hilfsmitteln, Hausnotrufversorgung, Einbeziehen ambulanter Hilfen, getätigte Telefonanrufe zu Angehörigen und weiteren Institutionen, Heimtransport, Pflegeeinstufung).

**Verlegung / Komplikationen**

- *Ziel:* Gibt es parkinsontypische Komplikationen, die mit dem Krankheitsbild und/oder der Medikation zusammenhängen?
  - Eintragung des Verlegungsgrunds/der Komplikationen (z. B. sturzbedingte Fraktur, Delir, Ileus, Infekt, Aspirationspneumonie)

## 4.7 Checkliste »Clinical Pathway Parkinson« und Pfaddokument

Ärzte	Akte 1	Akte 2	Akte 3	Akte 4	Akte 5
Stadieneinteilung nach Hoehn & Yahr hat stattgefunden					
Einteilung nach klinischem Subtyp ist erfolgt					
CCT und/oder neurologische Vorbefunde sind angefordert oder veranlasst					
Neuro-Konsil hat stattgefunden, sofern keine Neuro-Vorbefunde vorliegen					
Uhrzeitangabe bei Medikamentenverordnung im Optiplan nachvollziehbar					
Obstipationsprophylaxe-Check (Tag 1) durchgeführt					
Eingaben in die QS-Datenbank sind erfolgt					
Pflege	Akte 1	Akte 2	Akte 3	Akte 4	Akte 5
Obstipationsprophylaxe-Check (Tag 8–14 & Tag 15–35) durchgeführt					
Pflegeüberleitungsbogen ist erstellt					
Pflegerische Hilfsmittelversorgung ist dokumentiert					
Aufnahme- und Abschlussassessment liegt vor und ist in die QS-Datenbank eingepflegt					
Logopädie	Akte 1	Akte 2	Akte 3	Akte 4	Akte 5
Befundung Schlucken / Sprechen / Mimik / Kommunikation hat stattgefunden					
Empfehlung Eigenprogramm ist erfolgt					
Aufnahme- und Abschlussassessment liegt vor und ist in die QS-Datenbank eingepflegt					
Sozialdienst	Akte 1	Akte 2	Akte 3	Akte 4	Akte 5
Angehörigengespräch ab Stadium 3 ist dokumentiert					
Checkliste Entlassplanung liegt vor					
Aufnahme- und Abschlussassessment liegt vor und sind in die QS-Datenbank eingepflegt					
Eingaben in die QS-Datenbank sind erfolgt					
Physiotherapie	Akte 1	Akte 2	Akte 3	Akte 4	Akte 5
Therapeutische Empfehlung für Weiterbehandlung ist dokumentiert					
Empfehlung Eigenprogramm ist erfolgt					
Aufnahme- und Abschlussassessment liegt vor und ist in die QS-Datenbank eingepflegt					
Ergotherapie	Akte 1	Akte 2	Akte 3	Akte 4	Akte 5
Therapeutische Empfehlung für Weiterbehandlung ist dokumentiert					
Empfehlung Eigenprogramm ist erfolgt					
Aufnahme- und Abschlussassessment liegt vor und ist in die QS-Datenbank eingepflegt					

Datum: ..... Prüfer: .....

Ausfüllhinweis: ✓ = OK      ↔ = lückenhaft      ∅ = nicht vorhanden      nr = nicht relevant

Patientenidentifikation	<b>KLINISCHER BEHANDLUNGSPFAD</b> <b>»Parkinson-Syndrom«</b> Version 1.2		Geriatrische Rehabilitationsklinik Ehingen   	
<b>PFADDOKUMENTATION</b>				
<b>ZIEL:</b>		Gewährleistung einer optimalen und standardisierten Rehabilitation von Patienten mit »Morbus Parkinson«.		
<b>VORGEHEN:</b>		Nutzen Sie die unten aufgeführte Tabelle, um die einzelnen Prozessschritte des Behandlungspfades zu bestätigen. Dokumentieren Sie ggf. Abweichungen und geben Sie die hierfür ursächlichen Gründe an.		
Tag	Prozess-Schritt	Wer?	Abweichung (mit Grund)	<input checked="" type="checkbox"/> erledigt Hz. / Datum
<b>1</b>	<b>Patientenaufnahme:</b> – Stadium-Einteilung nach Hoehn & Yahr	Arzt		<input type="checkbox"/>
	– Einteilung nach klinischem Subtyp	Arzt		<input type="checkbox"/>
	CCT/MRT und/oder neurol. Vorbefunde anfordern oder veranlassen	Arzt		<input type="checkbox"/>
	Anforderung eines neurologischen Konsils bei differentialdiagnostischen Fragestellungen	Arzt		<input type="checkbox"/>
	Uhrzeiten angeben bei Verordnung von: L-Dopa/ Carbidopa/Entacapone	Arzt		<input type="checkbox"/>
	– Obstipationsprophylaxe-Check	Arzt		<input type="checkbox"/>
	– Bei Nichtdiabetiker: Anbieten von Pflaumen	Pflege		<input type="checkbox"/>
	EKG	Arzt		Standard
	Therapieanforderung	Arzt		Standard
	Aufnahme, Dekubitusstandard	Pflege		Standard
<b>2</b>	Routine Labor	Arzt		Standard
	Restharn	Pflege		Standard
	Barthel-Index / Risiko Score	Pflege		Standard
	Aufnahme-Assessment	Ergo Physio		Standard
<b>3–7</b>	Neurolog/Psychiatr. Konsil	Neuro-Arzt		<input type="checkbox"/>
	Befundung Schlucken/Sprechen/Mimik	Logopädie		<input type="checkbox"/>
	– Restharn 3. und 4. Tag – GDS	Pflege		Standard
	Memorykonferenz	Memory-Team		Standard
	Einzel- und Gruppentherapie nach Therapiemodul	Ergo Physio		Standard

Tag	Prozess-Schritt	Wer?	Abweichung (mit Grund)	<input checked="" type="checkbox"/> erledigt Hz. / Datum
8–14	Barthel-Index	Pflege		Standard
	Obstipationsprophylaxe-Check	Pflege		<input type="checkbox"/>
	Angehörigengespräch ab Stadium 3 (Hoehn & Yahr)	Sozialdienst		<input type="checkbox"/>
	Aufnahmegespräch	Sozialdienst		Standard
	Einzel- und Gruppentherapie nach Therapiemodul	Ergo Physio		Standard
15–35	Angehörigengespräch ab Stadium 3 (Hoehn & Yahr)	Arzt		<input type="checkbox"/>
	Obstipationsprophylaxe-Check	Pflege		<input type="checkbox"/>
	Barthel-Index	Pflege		Standard
	Einzel- und Gruppentherapie nach Therapiemodul	Ergo Physio		Standard
E N T L A S S M A N A G E M E N T	Arztbrief Diktat	Arzt		Standard
	Therapeutische Empfehlung für die Weiterbehandlung zu Hause	Physiotherapie Ergotherapie Logopädie		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Empfehlung Eigenprogramm	Physiotherapie Ergotherapie Logopädie		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Hilfsmittel kontrollieren / rezeptieren	Physio Ergo		Standard
	Abschluss-Assessment	Ergo, Physio, Logo		Standard
	<b>Organisation der Nachsorge</b> – Arztbrief/Medikamentenplan	Arzt		Standard
	– Pflegeüberleitungsbogen	Pflege		<input type="checkbox"/>
	– Pflegerische Hilfsmittelversorgung	Pflege		<input type="checkbox"/>
	– Checkliste Entlassungsplanung	Sozialdienst		<input type="checkbox"/>
	<b>Besonderheiten:</b> – Entlassung nicht erfolgt, weil Verlegung ins Akuthaus	Arzt		<input type="checkbox"/>
– Komplikationen:	Arzt		<input type="checkbox"/>	

Abweichungsanalyse:

Abweichungen von der im Pfad standardisierten Norm sind jederzeit möglich. Eine Abweichung tritt beispielsweise dann auf, wenn eine im Pfad festgelegte Leistung innerhalb der vorgegebenen Zeit nicht erbracht werden konnte oder ein Ziel nicht erreicht wurde. Ist dies der Fall, so muss die Abweichung dokumentiert werden, sofern diese das Gesamtbehandlungsziel in zeitlicher oder qualitativer Hinsicht gefährdet. Behandlungstag, Datum, Grund der Abweichung werden mit Unterschrift des Dokumentierenden festgehalten.

Bei Entlassung:  Behandlungspfad ist komplett ausgefüllt, Abweichungen sind festgehalten und mit Hz. unterschrieben  
 Vollständig ausgefüllter Behandlungspfad ist in der Patientenakte abgeheftet.

Kontrolliert durch (Name in Druckschrift): \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_  
 (Stationsärztin / Stationsarzt)

## 5 Anhang

### 5.1 Definition des geriatrischen Patienten

#### Geriatrische Patienten sind definiert durch:

##### Geriatritypische Multimorbidität und

höheres Lebensalter (überwiegend 70 Jahre oder älter);  
*die geriatritypische Multimorbidität ist hierbei vorrangig vor dem kalendarischen Alter zu sehen;*

oder durch

##### Alter 80 +

auf Grund der alterstypisch erhöhten **Vulnerabilität**, z.B. wegen  
– des Auftretens von Komplikationen und Folgeerkrankungen,  
– der Gefahr der Chronifizierung sowie  
– des erhöhten Risikos eines Verlustes der Autonomie mit Verschlechterung des Selbsthilfestatus

##### Quelle:

Bundesverband Geriatrie e. V. (Hg.). Weißbuch Geriatrie: Die Versorgung geriatrischer Patienten: Strukturen und Bedarf – Status Quo und Weiterentwicklung. Stuttgart: Kohlhammer 2010, Kapitel 2.2.

**Geriatritypische Multimorbidität** ist die Kombination von Multimorbidität (mindestens zwei behandlungsbedürftige Erkrankungen) mit alltagsrelevanten Beeinträchtigungen im Sinne eines geriatrischen Syndroms in Verbindung mit einem relativ hohen Risiko der Einschränkungen der Selbstständigkeit im Alltag bis hin zur Pflegebedürftigkeit. Fakultativ besteht auch ein relativ hohes Risiko für Krankheitskomplikationen. Geriatrische Syndrome sind:

- Immobilität
- Sturzneigung und Schwindel
- kognitive Defizite
- Inkontinenz (Harninkontinenz, selten Stuhlinkontinenz)
- Dekubitalulcera
- Fehl- und Mangelernährung
- Störungen im Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt
- Depression, Angststörung
- chronische Schmerzen
- Sensibilitätsstörungen
- herabgesetzte körperliche Belastbarkeit/Gebrechlichkeit
- starke Sehbehinderung
- ausgeprägte Schwerhörigkeit

Zudem sind Mehrfachmedikation, herabgesetzte Medikamententoleranz und häufige Krankenhausbehandlung geriatritypische Befunde.

##### Quelle:

Kompendium Begutachtungswissen »Geriatrie«, Kompetenzzentrum Geriatrie 2014.

Unter **Vulnerabilität** (Synonym: »Frailty«) ist eine verminderte Belastbarkeit des betagten Organismus gegenüber multiplen Stressoren mit erhöhtem Risiko für funktionelle Beeinträchtigungen zu verstehen. Als eigenständiges geriatrisches Syndrom liegt »Frailty« (Gebrechlichkeit) in Anlehnung an Fried et al. (2001) dann vor, wenn drei oder mehr der folgenden Kriterien erfüllt sind:

- unbeabsichtigter Gewichtsverlust
- körperliche und/oder geistige Erschöpfung
- muskuläre Schwäche
- verringerte Gehgeschwindigkeit
- verminderte körperliche Aktivität

Eng mit dem klinischen Syndrom »Frailty« ist der Begriff der Sarkopenie verbunden. Hierunter werden der mit höherem Lebensalter verbundene Muskelabbau und die damit einhergehenden funktionellen Einschränkungen des älteren Menschen verstanden.

##### Quelle:

Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsh C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA, Cardiovascular Healthy Study Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001; 56(3): M146–M156.

## 5.2 Literatur

1. Bartolome G, Prosiel M et al. Schluckstörungen – Diagnostik und Rehabilitation. München: Urban & Fischer 2013.
2. Ceballos-Baumann A, Ebersbach G. Aktivierende Therapien bei Parkinson-Syndromen. Stuttgart: Georg Thieme 2008.
3. Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN), Leitlinienkommission (Hg): Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Parkinson-Syndrome: Diagnostik und Therapie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag 2012. Leitlinien: Parkinson-Syndrome – Diagnostik und Therapie, Thieme Verlag, 2012.
4. Ebersbach G, Ebersbach A, Edler D et al. Comparing exercise in Parkinson's disease – the Berlin LSVT®BIG study. *Mov Disord* 2010; 25: 1902-1908.
5. Esculier JF et al. Home-based balance training programme using Wii Fit with balance board for Parkinson's disease: a pilot study. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2012; 44: 144-150.
6. Farley BG, Fox CM, Ramig L et al. Intensive amplitude-specific therapeutic approaches for Parkinson's disease. *Topic Ger Rehabil* 2008; 24: 99-114.
7. Farley BG, Koshland GF. Training BIG to move faster: the application of the speed-amplitude relation as a rehabilitation strategy for people with Parkinson's disease. *Exp Brain Res* 2005; 167: 462-467.
8. Foster ER, Golden L, Duncan RP et al. Community-based Argentine tango dance program is associated with increased activity participation among individuals with Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2013; 94: 240-249.
9. Hausotter W. Parkinson in der Praxis. Bern: Verlag Hans Huber 2003.
10. Hesse S. Lokomotionstherapie. Bad Honnef: Hippocampus Verlag 2007.
11. Jöbges M et al. Repetitive training of compensatory steps : a therapeutic approach for postural instability in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004; 75: 1682-1687.
12. Liepelt-Scarfone I, Gräber-Sultan S: Demenz bei Parkinson frühzeitig erkennen. *ÄP Neurologie Psychiatrie* 2013; 6: 14-18.
13. Li F, Harmer P., Fitzgerald K et al. Tai chi and postural stability in patients with Parkinson's disease. *N Engl J Med* 2012; 366: 511-519.
14. Mehrholz J, Friis R, Kugler J et al. Treadmill training for patients with Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; CD007830.
15. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Parkinson's disease: Diagnosis and management in primary and secondary care, 2006.
16. Nelles G et al. Neurologische Rehabilitation. Stuttgart: Georg Thieme Verlag 2004.
17. Oertl W, Deuschl G, Poewe W. Parkinson-Syndrome und andere Bewegungsstörungen. Stuttgart: Thieme Verlag 2011.
18. Royal Dutch Society for Physiotherapy. KNGF Guideline Parkinson's disease, 2004.
19. Schwarz J, Storch A. Parkinson-Syndrome: Grundlagen, Diagnostik und Therapie. Stuttgart: Kohlhammer Verlag 2007.
20. Schroeteler F. Evidenzbasierte Physiotherapie beim Parkinson-Syndrom. *Nervenheilkunde* 2005; 10: 879-883.
21. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Diagnosis and pharmacological management of Parkinson's disease 2010.
22. Shorr RI, Hoth AB, Rawls N. Drugs for the Geriatric Patient. Philadelphia: Saunders Elsevier 2007.
23. Thaut et al. Rhythmic auditory stimulation in gait training for Parkinson's disease patients. *Mov Disord* 1996; 193-200.
24. Wehling M, Burkhardt H. Arzneitherapie für Ältere. Heidelberg: Springer Medizin Verlag 2010.
25. Wirth G. Sprachstörungen, Sprechstörungen, Kindliche Hörstörungen. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag 2000.

## 5.3 Abkürzungen

ADL	Activities of Daily Living	MSA	Multisystematrophie
AGT	Alltagsorientiertes Gehtraining	NaSSA	Noradrenergic and Specific Serotonergic Antidepressant
CBD	Corticobasale Degeneration	NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence
CCT	Craniale Computertomographie	NMDA	N-Methyl-D-Aspartat
CIND	Cognitive Impairment No Dementia	NPH	Normaldruckhydrozephalus
CK	Creatinkinase	NSAR	Nichtsteroidales Antirheumatikum
COMT	Catechol-O-Methyl-Transferase	NW	Nebenwirkung
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease	O.G.I.G.	Observational Gait Instructor Group
CRP	C-reaktives Protein	PD	Parkinson-Demenz
CYP	Cytochrome P450	PET	Positronen-Emissions-Tomographie
DAT	Demenz vom Alzheimer-Typ	PNF	Propriozeptive Neuromuskuläre Fazilitation
DGN	Deutsche Gesellschaft für Neurologie	PSP	Progressive Supranukleäre Blickparese
DLK	Demenz mit Lewy-Körperchen	QS	Qualitätssicherung
DNQP	Deutsches Netz für Qualitätsentwicklung in der Pflege	RAS	Rhythmisch-akustische Stimulation
DVO	Dachverband Osteologie	RF	Raumforderung
DWI	Diffusionsgewichtetes MRT	ROM	Range of Motion
DXA	Dual Energy X-Ray Absorptiometry	RSC	Rhythmic Speech Cueing
EKG	Elektrokardiogramm	SAE	Subkortikale Arteriosklerotische Enzephalopathie
FBL	Funktionelle Bewegungslehre	SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
F.O.T.T.	Facio-Orale Trakt Therapie	SNRI	Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer
FRAX	WHO-Rechner zur Abschätzung des Frakturrisikos	SPECT	Single-photon Emission Computed Tomography
GOT	Glutamat-Oxalacetat-Transaminase	SSD	Subsyndromales Delir
GPT	Glutamat-Pyruvat-Transaminase	SSRI	Selective Serotonin Reuptake Inhibitor
HLGD	High Level Gait Disorder	UAW	Unerwünschte Arzneimittelwirkung
IADL	Instrumental Activities of Daily Living	UPDRS	Unified Parkinson's Disease Rating Scale
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health	WCST	Wisconsin Card Sorting Test
IPS	Idiopathisches Parkinson-Syndrom	WHO	World Health Organization
KNGF	Royal Dutch Society for Physical Therapy	WS	Wirbelsäule
LLGD	Low Level Gait Disorder		
LSVT	Lee Silverman Voice Treatment		
MAO	Monoaminoxidase		
MLGD	Middle Level Gait Disorder		
MRT	Magnetresonanztomographie		

NEUROGERIATRIE

ISSN 1613-0146 | 11. Jahrgang | Juni 2014  
 ISSN der elektronischen Ausgabe: 1869-6996

**Verlag**

Hippocampus Verlag e. K.  
 PF 13 68, D-53583 Bad Honnef  
 fon: 02224.919480, fax: 02224.919482  
 E-Mail: verlag@hippocampus.de  
 www.hippocampus.de

**Redaktion**

Dr. Brigitte Bülau, brigitte.buelau@hippocampus.de  
 Andrea Gaspero, andrea.gaspero@hippocampus.de  
 Artikel, die mit den Namen oder den Initialen der Verfasser gekennzeichnet sind, geben nicht unbedingt die Meinung der Schriftleitung wieder.

**Marketing**

Sonderproduktionen und Anzeigen:  
 Dagmar Fernholz  
 dagmar.fernholz@hippocampus.de  
 Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 10 vom 1.1.2013

**Herstellung**

Titelbild: www.photocase.de  
 Druck: TZ Verlag & Print GmbH, Roßdorf

**Erscheinungsweise**

NeuroGeriatric erscheint quartalsweise  
 € 96,- jährlich im Abonnement  
 € 28,- Einzelheft  
 € 7,50 jährlich Versand (Inland)  
 Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht bis zum 30.9. des Vorjahres abbestellt wird.  
 Information: Sylvia Reuter  
 sylvia.reuter@hippocampus.de  
 Bestellungen oder Rückfragen nimmt jede Buchhandlung oder der Verlag entgegen.

**Allgemeine Hinweise**

Mit der Annahme eines Beitrags zur Veröffentlichung erwirbt der Verlag vom Autor alle Rechte, insbesondere das Recht der weiteren Vervielfältigung zu gewerblichen Zwecken mit Hilfe fotomechanischer oder anderer Verfahren. Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

NeuroGeriatric ist Organ der **Multiprofessionellen Arbeitsgruppe Demenzambulanzen (MAGDA)**

Regularly listed in PSYINDEX, MEDIKAT, CCMed

© 2014 HIPPOCAMPUS VERLAG

NEU



Maria-Dorothea Heidler

# DAS ARBEITSGEDÄCHTNIS

Ein Überblick für Sprachtherapeuten, Linguisten und Pädagogen

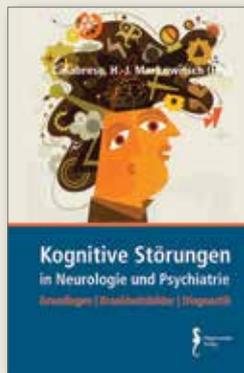
Hippocampus Verlag,  
 Bad Honnef 2013  
 broschiert, 252 S., € 34,95  
 ISBN 978-3-936817-91-1

Das Arbeitsgedächtnis als Fähigkeit, mehrere aktuell relevante Informationen in einem abrufbaren Zustand zu halten, ist die Basis nahezu aller komplexen geistigen Prozesse. Da es eine Schlüsselrolle bei Fähigkeiten wie Sprachverarbeitung, Kopfrechnen oder Problemlösen spielt, wurden in den letzten Jahren zahlreiche Hypothesen aufgestellt, um die Funktionsweise dieses „arbeitenden Gedächtnisses“ zu erklären. Viele dieser Theorien werden hier dargestellt – unter ihnen das mittlerweile klassische Mehrkomponentenmodell von Baddeley & Hitch und seine Weiterentwicklungen in den letzten vierzig Jahren. Aber auch alternative Modelle werden vorgestellt, die das Arbeitsgedächtnis entweder im Hinblick auf seine Struktur oder seine Funktion zu beschreiben versuchen. Im Fokus des Buches steht das verbale Arbeitsgedächtnis – Zielgruppe sind daher alle Therapeuten und Pädagogen, die sich mit der Theorie, Diagnostik und Therapie von Sprachverarbeitung beschäftigen. Ihnen wird ein umfassender Überblick zu normalen und gestörten Arbeitsgedächtnisfunktionen im Kindes- und Erwachsenenalter, zu den Auswirkungen eines gestörten Arbeitsgedächtnisses auf Sprachverarbeitungsprozesse sowie zu den Diagnostik- und Therapiemöglichkeiten gegeben.

Bestellung im Buchhandel oder unter [www.hippocampus.de](http://www.hippocampus.de)



NEU



P. Calabrese, H.-J. Markowitsch (Hg.)

# Kognitive Störungen in Neurologie und Psychiatrie

Grundlagen | Krankheitsbilder | Diagnostik

Hippocampus Verlag,  
 Bad Honnef 2013  
 broschiert, 252 S., € 39,95  
 ISBN 978-3-936817-93-5

Fast alle neuropsychiatrischen Erkrankungen gehen auch mit neurokognitiven Störungen einher, also Störungen der Aufmerksamkeit und des Bewusstseins, des Gedächtnisses, des komplexen räumlichen Sehens, der Sprache oder von Exekutivfunktionen wie Problemlösen, Planen und Verhaltenssteuerung. Im vorliegenden Buch beschreiben ausgewiesene Experten aus verschiedenen Fachrichtungen in jeweils einzelnen Kapiteln die kognitive Symptomatik bei neurologischen (Demenz, Multiple Sklerose, Epilepsie, Schädelhirntrauma, Schlaganfall und Restless Legs Syndrom) sowie psychiatrischen Krankheitsbildern (Schizophrenie, ADHS, affektiven Störungen, Alkoholsucht, Angst- und Zwangsstörungen, dissoziativen Störungen, Schlafstörungen). Dabei wird besonders auch auf die Diagnostik neuropsychologischer Störungen bei den einzelnen Erkrankungen eingegangen. Jeweils eigene Kapitel sind den modernen bildgebenden Verfahren wie Magnetresonanztomographie und Positronenemissionstomographie gewidmet, die sowohl in der strukturellen als auch in der funktionellen Diagnostik kognitiver Störungen zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Bestellung im Buchhandel oder unter [www.hippocampus.de](http://www.hippocampus.de)

