

**Zeitschrift:** Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen  
Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la  
Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino  
della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti

**Herausgeber:** Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

**Band:** 28 (1992)

**Heft:** 6

**Artikel:** Die Parkinsonsche Krankheit und ihre Folgen auf das Gehen

**Autor:** Roozeboom, Henk

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-929952>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 09.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Die Parkinsonsche Krankheit und ihre Folgen auf das Gehen

*Gewichtsverlagerung: nach vorn → nach hinten → mit zurückgelehntem Oberkörper und → als vorbereitende Übung.*

*Déplacement du poids: en avant → en arrière → buste redressé → comme exercice prélocomoteur.*

**D**ie Parkinsonsche Krankheit ist heute wegen der zunehmenden Zahl älterer Menschen in unserer Gesellschaft ein immer häufiger auftretendes Phänomen, welches vermehrt auch von Physiotherapeuten behandelt wird. Da diese Krankheit progressiv verläuft, ist es schwierig, eine Behandlung festzulegen. Im folgenden soll ein Beispiel gegeben werden, um mögliche Änderungen der Symptome zu evaluieren, welche physiotherapeutisch relevant sind.



Das Parkinson-Syndrom ist eine progressive und degenerative Krankheit des zentralen Nervensystems. James Parkinson war der erste, der die spezifischen Symptome Tremor, Rigidität und Bradykinesie identifizierte und deutlich beschrieb (1817). Parkinson ist eine Krankheit, die bei älteren Leuten in Erscheinung tritt: Meistens bricht sie im Alter zwischen 50 und 70 Jahren aus. Während in der ersten Zeit (50) das Parkinson-Syndrom im Verhältnis 1:1000 auftritt, ist die Tendenz nach dem 70. Lebensjahr steigend bis 1:100. So scheint das Älterwerden per se ein weittragender Faktor für die Parkinsonsche Krankheit zu sein. Selten wird sie vor dem 50. Lebensjahr beobachtet und ist dann meistens durch bestimmte Drogen, Infektionen oder schwere zerebrale Traumata verursacht. Obwohl einige Faktoren bekannt sind, die zu dieser

Krankheit führen, liegt die Ursache der idiopathischen Parkinson-Krankheit immer noch im dunkeln.

Die Pathologie ist medizinisch teilweise bekannt, und die primäre Änderung beruht in der Zerstörung jener Zellen in der Substantia nigra, welche Dopamine enthalten. Die Substantia nigra gehört zu den basalen Ganglien; beide bilden zusammen eine untereinander verbundene neurale Gruppe. Die Basalganglien empfangen und projektieren Informationen aus Teilen des zerebralen Kortex. Sie spielen also eine wichtige Rolle bei der Kontrolle über komplexe Bewegungen. Gerade hier kommt es zu vielen Störungen, sind Planung und Ausführung von Bewegungsabläufen doch eminente Funktionen der Basalganglien. Bei Leuten, die an der Parkinson-Krankheit leiden, haben sich diese Funktionen geändert.

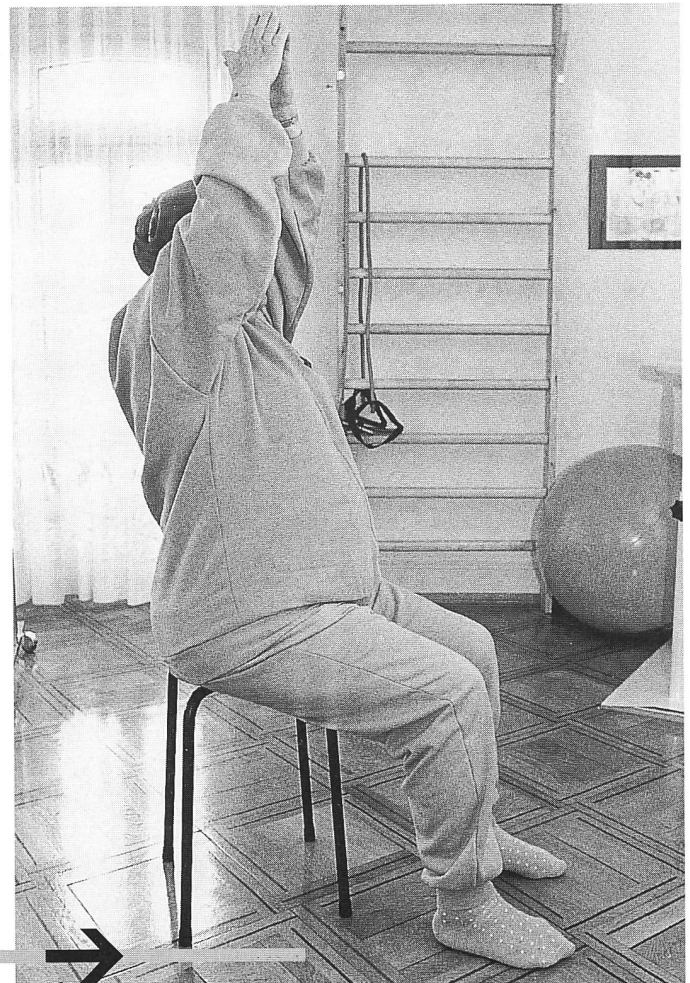
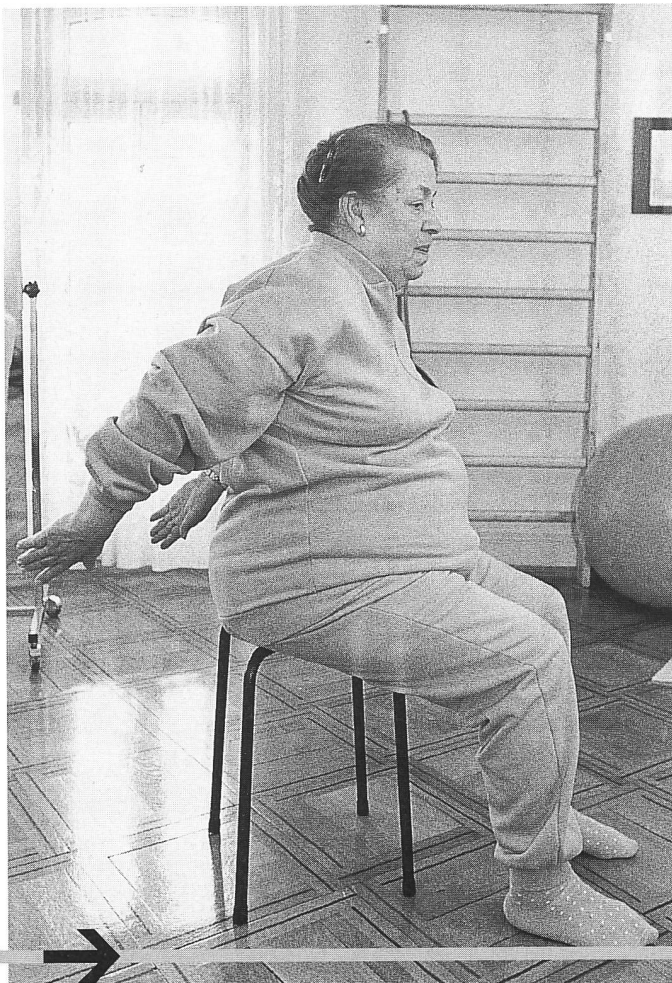
Die Einführung von Levodopa bewirkte eine spektakuläre Erleichterung der Symptome und war speziell bei der idiopathischen Form der Parkinson-Krankheit sehr effektiv.

Leider zeigte sich nach längerem Gebrauch des Medikamentes ein reduzierter Erfolg; die Symptome traten oftmals verstärkt wieder auf und wiesen grosse Schwankungen auf (On-Off-Phänomen). In den letzten Jahren kamen neue Medikamente auf den Markt, so z.B. Eldepryl, welches den Bedarf von Levodopa vermindert und dadurch die Verschlechterung des Zustandes verzögert. Viele Parkinson-Patienten gehen regelmässig zur Physiotherapie. Sie wird den Betroffenen auch oft empfohlen. Beweise für die Effektivität der Physiotherapie sind aber schwierig zu erbringen. Gibbard und Weiner u.a. deuten darauf hin, dass Physiotherapie erfolglos sei.

## PRAXIS

Da die Krankheit progressiv verläuft und die Symptome Schwankungen unterworfen sind, lässt sich die Effektivität der therapeutischen Behandlung nur schwierig bemessen. Dies mag unter anderem mit die Ursache für den Mangel an gut geplanten und dementsprechend kontrollierten Studien sein.

Im folgenden sei versucht, diejenigen Faktoren zu analysieren, welche das Gehen bei Parkinson-Patienten beeinträchtigen. Basierend auf Schenkman u.a., werde ich zwischen direkten und indirekten Einflüssen auf das Gehen unterscheiden. Auf diese



# Coussin CorpoMed®

## pour un meilleur appui dans beaucoup de situations

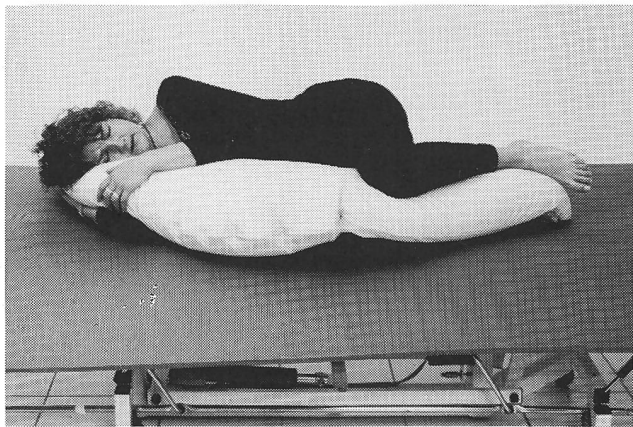
Les coussins CorpoMed® sont extrêmement modelables grâce à leur rembourrage unique: de toutes petites billes remplies d'air. Ces coussins s'adaptent immédiatement à toutes les positions du corps, mais ils ne changent pas de forme si l'on ne le veut pas.



l'escargot: pour réduire les efforts sur la colonne vertébrale lombaire



pour réduire les efforts sur la ceinture cervicale et scapulaire



position latérale, sans rotation de la colonne vertébrale

-----  
Veuillez envoyer:

- prospectus  
 prix, conditions

Timbre:

**BERRO SA**

case postale, 4414 Füllinsdorf, tél. 061 - 901 88 44

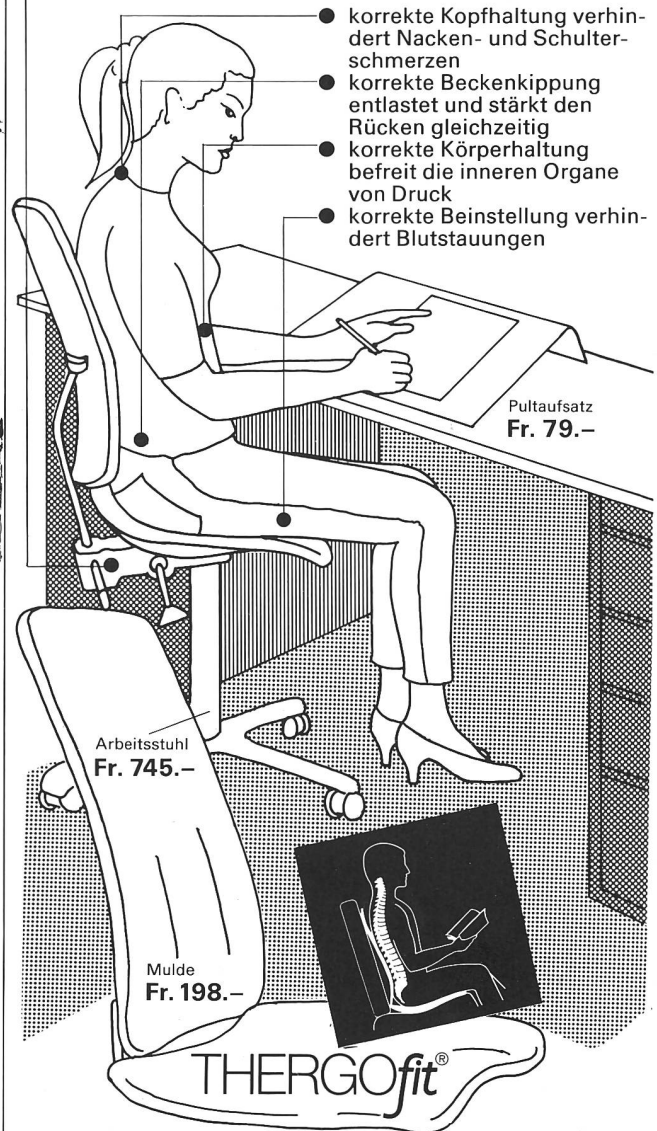
## 3 Wochen lang schmerzfrei sitzen! Oder gar für allezeit?

Testen Sie unsere Produkte 3 Wochen lang ganz unverbindlich.

Die besondere Sitzmechanik des THERGOfit-Arbeitsstuhls erlaubt, zusammen mit der ergonomischen THERGOfit-Formgebung, ein Abkippen der Sitzfläche nach vorne. Die körpergerecht geformte Sitz- und Rückenmulde stützt die Wirbelsäule in der aktiven Arbeitshaltung hochwirksam, lässt sich zur Entspannung aber mit einem Handgriff nach hinten legen.

### Die speziellen THERGOfit-Sitzeffekte:

- korrekte Kopfhaltung verhindert Nacken- und Schulterschmerzen
- korrekte Beckenkipfung entlastet und stärkt den Rücken gleichzeitig
- korrekte Körperhaltung befreit die inneren Organe von Druck
- korrekte Beinstellung verhindert Blutstauungen



Die berühmte **THERGOfit-Rückenmulde** in neuester, gepolsterter Ausführung. Sie gibt Halt und stützt auf Autositzen, Polstersesseln usw. und sorgt ganz schnell für schmerzfreies Sitzen.

Ja bitte, senden Sie mir für **einen 3-wöchigen Gratistest**

- den THERGOfit-Arbeitsstuhl (Bezug:  blau,  grün,  mittelbraun,  grau,  rotbraun)  
 THERGOfit-Sitzmulde  
 THERGOfit-Schrägpult (für bessere Schreib-, Lesehaltung)

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

Vorname: \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_

PLZ Ort: \_\_\_\_\_

Telefon-Nummer: \_\_\_\_\_

**THERGOfit AG**, Systeme für schmerzfreies Sitzen  
Sarganserstrasse 35, 7310 Bad Ragaz, **Telefon 085 9 38 38**



*Sitzende Übung: Koordinationsübung mit den Füßen als Vorbereitung.*

*En position assise: exercices de coordination des pieds (comme préparation à la locomotion).*

Art soll ein klareres Bild über die Faktoren entstehen, welche bei Parkinson-Patienten zur physiotherapeutischen Behandlung führen.

### **Direkte Einflüsse**

Unter direkten Einflüssen versteht man die Symptome, welche durch neuropathologische Prozesse verursacht werden und irgendwann das Gehen beeinträchtigen können. Anfangs sind diese Symptome unauffällig, und der Patient ist in seinen täglichen Aktivitäten meistens nicht behindert. Oft ist nur eine Seite des Körpers betroffen. Die Symptome breiten sich mit zunehmender Progressivität auf andere Körperteile aus und bereiten im A.D.L. Schwierigkeiten. Die direkten Folgen sind:

#### Bradykinesie oder Akinesie

Eine Verlangsamung der Bewegungen oder Anlaufschwierigkeiten zeigen sich. Dies gibt dem Patienten das Gefühl, als ob seine Füße am Boden festgefroren wären. Schnelle, sich wiederholende Bewegungen sind ebenfalls schwierig auszuführen. Die Bradykinesie verursacht viele Schwierigkeiten im A.D.L. und führt auch zur Gesichtsimmobilität (masking). Ebenfalls ist das symmetrische Schwingen der Arme beim Laufen eingeschränkt.

#### Rigidität

Die Bewegungsstarre kann sich einerseits auf den ganzen Bewegungsablauf verbreiten (Lead-Pipe-Rigidität), andererseits aber kann sie sich auch in intensiven Schwankungen zeigen (Cog-wheel-Phänomen). Rigidität ist weiter zu unterscheiden von Spastizität; während bei der Rigidität Agonist sowie Antagonist von der Hypertonie betroffen sind, unterscheiden sich bei der Spastizität diese beiden Gruppen.

#### Posturale Reflexe

Diese sind oft unvollständig; die Aufricht- und Gleichgewichtsreaktionen sind beeinträchtigt.

Diese Störungen sind teilweise durch die Kombination von Bradykinesie und Rigidität verursacht. Das Gehen wird durch diese obengenannten direkten Auswirkungen der Krankheit erschwert. Sie tragen zum typischen schleppenden Gang mit kleinen Schritten, Bewegungsarmut im Oberkörper und zum reduzierten Armschwingen bei. Der Gang kann vollständig blockiert werden oder sich unwillkürlich verschnellern (Festination). Diese Symptome verbessern sich bei willkürlicher Anstrengung des Patienten. Sobald jedoch die Konzentration des Betroffenen nachlässt, tritt der typische schleppende Gang mit den kleinen Schritten wieder auf. An diesem Punkt ist noch zu erwähnen, dass Tremor und vegetative Störungen – wenn auch als direkte Folgen der Parkinsonschen Krankheit bezeichnet – keinen Einfluss auf die Gangart haben.

### **Gang-Analyse**

Menschen mit Parkinsonscher Krankheit haben einen sehr spezifischen Gang. Sie sind durch die gebückte Haltung und die festinierenden Schritte einfach zu erkennen. Eine genaue Analyse des Parkinson-Ganges scheint notwendig zu sein, um allfällige Veränderungen, welche nicht direkt durch den pathologischen Prozess verursacht sind, zu identifizieren. So können z.B. muskuläre Verkürzungen auftreten und den Gang zusätzlich verschlechtern.

Verschiedene Autoren haben versucht, die verschiedenen Gehkomponenten zu messen und zu vergleichen. Für diese Messungen benützten sie computerregistrierte Infrarotaufnahmen. Ziel dabei war, die Schrittlänge, die dazu benötigte Zeit sowie die Flexion und Extension der Arme und Beine zu registrieren. Ebenso wurden die vertikalen Bewegungen der Fersen und Zehen,

## **PRAXIS**

die transversalen Rotationen des Beckens und des Thorax und die vertikalen sowie lateralen Vorwärtsbewegungen des Kopfes festgehalten.

#### Schrittdimensionen

Geschwindigkeit und Schrittlänge sind im Vergleich mit der Norm verkürzt. In den meisten Fällen fällt ein breitspuriger, asymmetrischer Gang auf. Im fortgeschrittenen Stadium vermindert sich der nach aussen drehende Zehenwinkel.

#### Hüfte, Knie und Fussgelenk

In der vorliegenden Literatur findet man Differenzen in bezug auf die Hüftextension. Murray u.a. zeigen eine verminderte Hüftextension im Stehen und Gehen, welche systematisch mit zunehmendem Schweregrad der Krankheit in Verbindung zu bringen ist. Diese Insuffizienz steigert sich mit zunehmender Geschwindigkeit zusätzlich. Knutsson stellte fest, dass sich die Hüftextension innerhalb der Norm befindet, identifizierte dafür aber eine signifikante Abweichung in der Flexionsbewegung. Obwohl sich in den Studien Differenzen zeigen, besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass der gesamte Bewegungsablauf reduziert ist.

In bezug auf das Knie kann gesagt werden, dass durch den ganzen Bewegungsablauf hindurch ein Extensionsmangel besteht. Während der Schwingphase ist die Flexion des Knies beeinträchtigt; in der Folge hebt sich auch die Ferse am Ende der Standphase ungenügend. Die Bewegungen des Fussgelenkes werden durch den ganzen Laufzyklus reduziert. Das Fussgelenk befindet sich im Stehen – durch eine verminderte Knieextension – in

## PRAXIS

einer vermehrten Dorsalflexion. Murray und Knutsson bestätigen beide, dass die Hebung von Fersen und Zehen unter dem normalen Mass liegt.

### Schulter und Ellbogen

Die Schultern sind oft leicht hyperextendiert, und der totale Bewegungsausschlag von Extension und Flexion ist bei Schultern sowie Ellbogen vermindert.

### Thorax- und Beckenrotationen

Die meisten Parkinson-Patienten rotieren das Becken und den Thorax in die gleiche

*Bewegungsablauf, um aufzustehen aus einer sitzenden Position.*

*Enchaînement des mouvements nécessaires pour se lever lorsqu'on est assis.*

Richtung. Nur bei zunehmender Laufgeschwindigkeit findet eine alternierende Rotation statt, vermutlich durch eine zusätzliche willkürliche Anstrengung. Knutsson hält fest, dass eine unterschiedliche Neigung des Oberkörpers nach vorne oder hinten vorkommen kann.

### Vertikale und laterale Oszillationen des Körpers

Die vertikale Oszillation des Körpers ist im Vergleich mit dem normalen Gang oft vermindert. Während des Laufzyklus kann man diese Oszillationen zweimal, und zwar mit einem Ausschlag von ungefähr 5 cm, beobachten. Das Maximum der Oszillation wird erreicht, wenn der Körper über den Standfuss rotiert. Dieser Vorgang wird bei Parkinson-Patienten wegen der veränderten Knieextension und des verkürzten Schrittes auf weniger als 5 cm vermindert.

### Indirekte Folgen

Dadurch, dass wir die direkten Folgen der Parkinsonschen

Krankheit betrachten und den Gang analysieren, wird es erst möglich, die indirekten Probleme zu erkennen. So können zum Beispiel Muskelverkürzungen als indirekte Folgen der Krankheit bezeichnet werden; sie sind vermutlich sogar teilweise mitverantwortlich für den typischen Gang. Ausserdem verbringen Parkinson-Patienten oft einen grossen Teil der Zeit in sitzender Position. Dies kann zu Flexionskontrakturen in Knie und Hüftgelenk führen und somit eine adäquate Extension behindern. Verkürzungen der Fadenmuskulatur und der Dorsalflexoren können zu einer verminderten Fussgelenkbewegung beitragen. All diese Faktoren führen zu einer verkürzten Schrittlänge und fördern somit den festinierenden Gang. Mobilitätsverlust von Becken und Thorax und vor allem die eingeschränkte Rotationsmöglichkeit werden den Gang und das Gleichgewicht des Patienten negativ beeinflussen. Es gibt nur wenig Literatur, die sich mit den Weichteilveränderungen befasst. Weinrich u.a. erwähnen, dass sich die eingeschränkte

Bewegungsfreiheit zuerst in der proximalen Becken- und Thoraxmuskulatur zeigen. Erst später wird auch die distale Muskulatur betroffen. Die verminderten proximalen Bewegungen, welche auch den Nacken betreffen, können den afferenten Nacken und den vestibulären Input reduzieren und so zu Gleichgewichtsstörungen während des Laufens führen. Es ist schwierig herauszufinden, inwieweit die Kontrakturen für die Beschwerden des Parkinson-Patienten verantwortlich sind. Jedenfalls ist anzunehmen, dass sie bei Progression der Krankheit wesentlich zur totalen Behinderung beitragen.

### Zusammenfassung

Die Basalganglien spielen eine zentrale Rolle in der Kontrolle der Motorik. Eine verminderte Abgabe von Dopaminen aus der Substantia nigra zu anderen Teilen der Basalganglien verursachen die allermeisten direkten Symptome der Parkinsonschen Krankheit. Die grossen Unterschiede in der Symptomatik und



die Intensität der Krankheit machen eine Behandlung schwierig. Junque u.a. sagen, dass eine Kombination von klinischen und instrumentalen Untersuchungsmethoden notwendig sind, soll eine bessere Evaluierung der Behinderung effizient festgestellt werden können. Leider sind diese objektiven instrumentalen Untersuchungsmethoden in den meisten Physiotherapie-Abteilungen nicht vorhanden, so dass sich Physiotherapeuten in erster Linie auf funktionelle Befund-Methoden verlassen. Diese sind zwar sehr sinnvoll, bieten aber keinerlei Möglichkeiten, Veränderungen des Zustandes bei einer progressiv verlaufenden Krankheit genau zu messen. Wie auch immer, eine objektive Aufnahme des Befundes ist angebracht, um Änderungen sofort wahrnehmen

#### **Beweglichkeitsübung mit Zuhilfenahme schwingender Arme.**

#### **Exercice de locomotion avec mouvement circulaire des bras.**

zu können.

Den typischen Parkinsonschen Gang betreffend ist es vielleicht empfehlenswert, zwischen direkten und indirekten Folgen zu unterscheiden. Dadurch können mögliche Weichteilveränderungen festgestellt und ins Behandlungsprogramm aufgenommen werden. Schenkman et al. haben dieses Prinzip in zwei Fallstudien angewendet, arbeiteten aber leider mit ungenügend zuverlässigen Befund-Methoden.

#### **Literatur**

*Journal of Neurology, Neurosurgery and psychiatry. British Medical Supplement, p. 7-37, June 1989.*

*Draper, J.T.: The drug treatment of Parkinsonism. Scottish Medical Journal, 31:127-134; 1986.*

*Coles, J.A.: The drug treatment of Parkinson's Disease. Physiotherapy, Vol. 72, 7, 1986.*

*Gibbard, F.B.: Controlled trials of physiotherapy and occupational therapy for P.D., British Medical Journal: 1196, 1981.*

*Weiner, W. et al.: Parkinson's disease and nonpharmacological treat-*

ment programmes. *GAGS vol. 37, p. 359-363, April 1989.*  
*Schenkman et al.: A model for multisystem evaluation treatment of individuals with P.D. P.T. vol. 69, p. 932-363, November 1989.*  
*Schenkman et al.: Management of individuals with P.D.: Rationale and case-studies. P.T. vol. 69, p. 944-955, Nov. 1989.*  
*Knutsson, K.: An analysis of Parkinsonian gait. Brain 95, 475-486, 1972.*  
*Murray et al.: Walking patterns of men with Parkinsonism. Physical medicine, vol. 57, 6, p. 278-294, 1978.*

#### **PRAXIS**

erfolgreich sein. Weitere kontrollierte Studien sind notwendig, um den Erfolg von Physiotherapie zu evaluieren und um feststellen zu können, inwieweit sie zu einer besseren Lebensqualität der Parkinson-Patienten führt.

*Weinrich et al.: Axial versus distal motor impairment in P.D. Neurology 38: 540-545, 1988.*

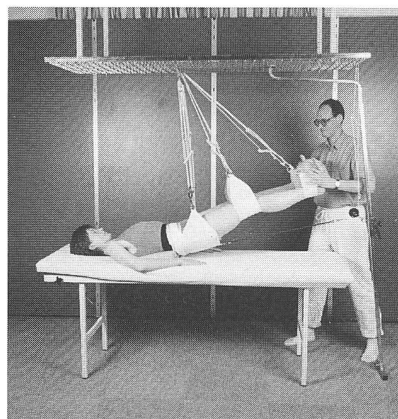
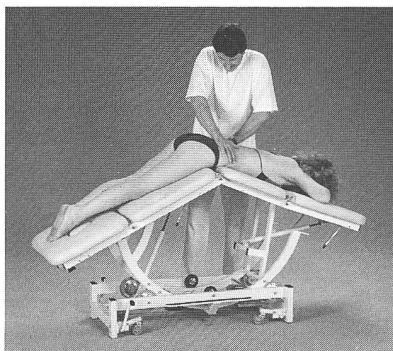
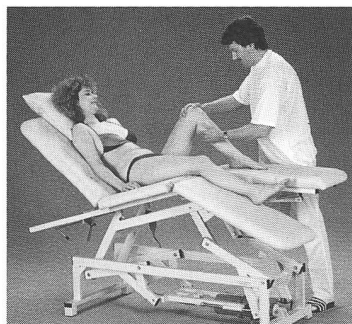
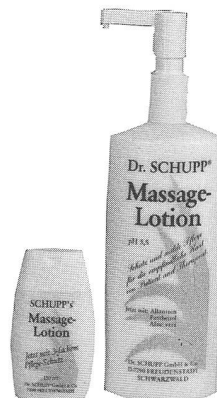
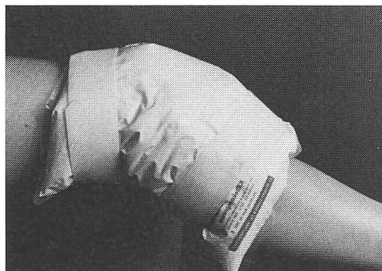
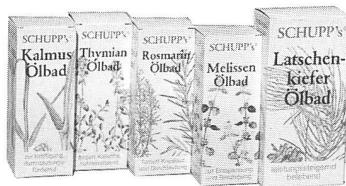
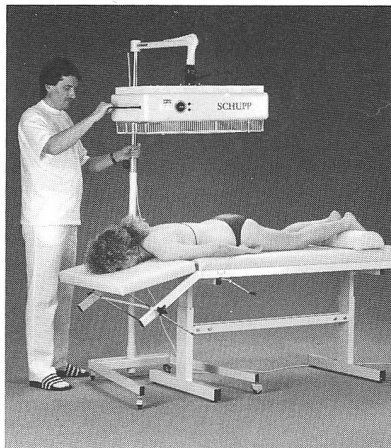
*Junque et al.: Evaluation of disability in P.D.: Clinical evaluation and clinical tests. Functional Neurology, vol. 2, 293-300, 1987.*

*Bock, G.: Krankengymnastische Gruppenarbeit bei Morbus Parkinson. Krankengymnastik, Nov., p. 911-919, 1988.*



# Darauf vertrauen führende Therapeuten:

## Auf praxiserprobte Geräte und bewährte Präparate aus dem Hause Dr. Schupp



### Unser Show-Room

Auf *einer* Werbeseite können wir Ihnen nur andeuten, welche Auswahl und Möglichkeiten wir Ihnen bieten! Fordern Sie deshalb unseren Gratis-Katalog an oder lassen Sie sich überraschen und besichtigen Sie unseren neuen Show-Room in Burgdorf.

Auf über 250 m<sup>2</sup> Ausstellfläche finden Sie eine in der Schweiz einzigartige Auswahl.

Sie erreichen uns bequem per Bahn, ab Hauptbahnhof in nur 2 Gehminuten, oder mit dem Auto über die N1, Ausfahrt Kirchberg. Wir freuen uns auf Ihren Besuch und beraten Sie gerne!

### Unser Lieferprogramm

Kofferliegen, Massageliegen, Gymnastikliegen, Therapieliegen, Vojta/Bobath-Liegen, Decken-Schlingen-Gerät, Rollen, Keile, Kissen, Überzüge, Papierauflagen, Massagegeräte, Elektrotherapiegeräte, UV/IR-Bestrahlungsgeräte, Fitness-, Gymnastik- und Rehabilitationsgeräte, Saunas, Solarien, Hyperniefango, Wärme- und Kältepackungen, Massage- und Einreibemittel, Heilbäder, Ölbad, Bade-Extrakte, Sauna-Konzentrate, Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Kabinenwäsche, Berufskleider und NEU: individuelle und praxisgerechte Einrichtungen für Empfang, Warteraum, Behandlungs- und Besprechungszimmer.

Ich bitte um  Angebot für  
 Gesamtkatalog  Beratung  
 Meine Adresse/Tel.:

# keller

Simon Keller AG

CH-3400 BURGDORF/SCHWEIZ  
 Lyssachstrasse 83 (beim Bahnhof)  
 Telefon 034 - 22 74 74+75  
 Telefax 034 - 23 19 93