



ZEITSCHRIFT  
FÜR **PHYSIO**  
THERAPEUTEN

71. Jahrgang  
April 2019



**LEISTE  
AUSSER  
KONTROLLE**

**AUTORENABDRUCK**

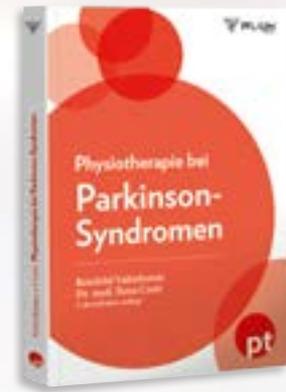
[physiotherapeuten.de](http://physiotherapeuten.de)



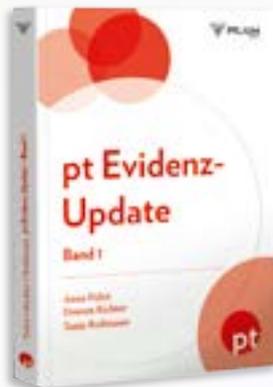
Dr. med. Hans-Rudolf Weiß  
Ein Ratgeber für Betroffene,  
Angehörige und Patienten



Emmi Pikler  
Die selbständige Bewegungsentwicklung  
des Kindes bis zum freien Gehen



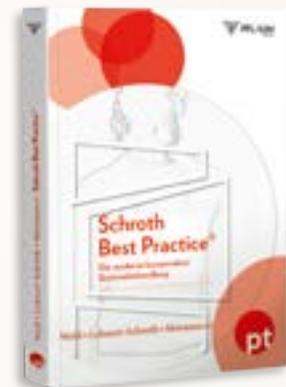
Reinhild Vaitekunas, Dr. med. Ilona Csoti



Anna Palisi, Doreen Richter,  
Tanja Bossmann  
Band 1



Nils-Peter Hey, Dr. Tanja Bossmann



Weiß, Lehnert-Schroth, Moramarco  
Die moderne konservative  
Skoliosebehandlung



Bettina Tamura  
Die Behandlung von Schmerzen



Katharina Kastner



Michaela Wiese, Dr. med. Klaus G. Weber  
Genussvoll leben ohne Schmerz

AUTORENABDRUCK  
WISSENS-  
QUELLEN

Direkt bestellen auf  
[buecher.pflaum.de](http://buecher.pflaum.de)

pt

# Den Überblick behalten



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

momentan scheinen sich die (berufspolitischen) Entwicklungen innerhalb der Physiotherapie geradezu zu überschlagen. In Zeiten von Facebook und Co. sind innerhalb von Sekunden Meinungen lanciert oder Stellungnahmen gepostet. Das Internet ist vor allem: schnell. Aber nicht immer differenziert und häufig emotional. Es gehört mittlerweile zum guten Social-Media-Ton, schnell mal ein Video zu posten, beispielsweise während einer Autofahrt, weil Meinungen nun mal geäußert werden müssen.

Das ist in unserer Demokratie zum Glück ein Vorrecht und auch eine Pflicht, für die wir als Journalisten natürlich nachdrücklich eintreten. Jeder Kollege, jede Kollegin soll seine oder ihre Meinung vertreten können, auch wenn sie nicht zwangsläufig die Meinung(en) in der Redaktion widerspiegeln. Wir bemühen uns, alle berufspolitischen Strömungen zu Wort kommen zu lassen, damit sich unsere Leser selbst ein Bild machen können. Das braucht natürlich auch Zeit: Wir müssen Gespräche führen, recherchieren, nachfragen. Und auch wir bekommen nicht immer sofort auf alles eine Antwort, weil die Beteiligten selbst noch in Meinungsbildungsprozessen sind. Oder auch, weil sie sich zu bestimmten Themen nicht oder noch nicht äußern wollen. So ist das journalistische Tagesgeschäft, in dem unser Anspruch selbstverständlich ist, die besten Informationen zu liefern.

Zwischen der besten und der schnellsten Information gibt es aber einen Unterschied – und wir hoffen, liebe Leser, dass Sie diesen Unterschied würdigen können und zu schätzen wissen.

In diesem Sinne freuen wir uns, gemeinsam mit Ihnen in eine spannende physiotherapeutische Zukunft zu schauen!

Ihr

Jörg Stanko, pt-Redakteur

joerg.stanko@pflaum.de

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der pt auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

## P POLITIK

**Therapeutinnen am Limit verstehen**  
Heidi Höppner und Eva-Maria Beck

14

**Frust ade?!**  
Doreen Richter

20



## D DIALOG

pt-Facebook-Highlights 04  
Leserbriefe 05



## T THERAPIE

**REHABILITATION BEI ADDUKTOREN-  
BEZOGENEM LEISTENSCHMERZ**

Stefan Podar und Christoph Tauber-Huber 24

**Schwindel untersuchen**  
Stefan Schädler 32

**Sprungtraining: negative Folgen von Inaktivität  
vermeiden**  
Im Gespräch mit Andreas Kramer 36

**Update: Effekte und Mechanismen von Foam  
Rolling**  
Jan Wilke 40

**Patienten mit Morbus Bechterew trainieren –  
ein Leitfaden**  
Timo Ülsmann 44

**Fatigue-Syndrom**  
Patrick Hartmann 48

**Kniebeugen**  
Felix Sempf, Markus Brahms und Gerd Thienes 52

**Geteiltes Leid ist nicht halbes Leid**  
Stephan G. Allmendinger 56

## N NACHRICHTEN & MENSCHEN

Nachrichten 08

Stankos Sprechstunde 11

... und wieder locker lassen! 13

**SCHWERPUNKT  
SPORT &  
THERAPIE**

**AUTORENABDRUCK  
INHALT**

## **F** FORSCHUNG & EVIDENZ

Cochrane-Update 4 2018 64

Evidenz-Update 4 2018 68



## **L** LEHRE

**Visualisierung jenseits von PowerPoint**

Martina Richter und  
Claudia Winkelmann 80

## **S** SERVICE

Messe-Spezial FIBO 61

Medien 84

Termine 85

Autorenhinweise 86

Inserentenverzeichnis 87

G-Anzeigen/Kurse 88

Vorschau 96

Impressum 96

**AUTORENABDRUCK**

# Schwindel untersuchen

## Testung des optokinetischen Reflexes

Ein Beitrag von Stefan Schädler

Frau Müller berichtet in der Physiotherapie über Schwindel beim Gehen durch einen Gang im Supermarkt, in einer Menschenmenge und beim Blick aus dem Zug- oder Autofenster. Der Physiotherapeut vermutet einen beeinträchtigten optokinetischen Reflex und testet diesen.



### Optokinetischer Reflex

Der optokinetische Reflex (OKR) sorgt dafür, dass wir bewegte Bilder klar sehen. Würden wir beim Blick aus dem Zugfenster wie eine Digitalkamera sehen, wäre das Bild verwischt.

Sitzen wir im Zug einem Fahrgast gegenüber, der zum Fenster hinausschaut, erkennen wir Augenbewegungen. Zugrunde liegt der physiologische optokinetische Nystagmus (OKN). Der Reflex besteht aus einer langsamen und einer schnellen Phase. Die erste Phase umfasst die langsame Folgebewegung: Sie ist reizabhängig und entspricht der Richtung und Geschwindigkeit des visuellen Reizes (zum Beispiel vorbeiziehende Landschaft). Die schnelle

Boden zur Folgebewegung nach unten. Der horizontale OKN ist stärker ausgebildet als der vertikale (1). Mit fortschreitendem Alter nimmt der optokinetische Reflex ab (2, 3).

Der Reflexbogen ist noch nicht vollständig geklärt. Die visuellen Reize werden von der Netzhaut registriert und über den Sehnerv ans Sehzentrum im Hinterkopf geleitet (Abb. 1). Dort werden die Signale umgeschaltet und wieder zurück an die Zentren für die Augensteuerung geleitet (4). Bei der Testung sollte nicht nur im Sehzentrum, sondern möglichst im gesamten Blickfeld stimuliert werden. Die Stimulation der gesamten Netzhaut löst einen anderen Reflexmechanismus aus als die Stimulation nur im Sehzentrum und wird auch durch die Aufmerksamkeit nicht beeinflusst (5).

### Untersuchung mit der OKN-Trommel

Die OKN-Trommel ist ein Zylinder mit schwarz-weißen Streifen und einer Drehachse mit einem Griff (Abb. 2). Der Patient sitzt bequem angelehnt auf einem Stuhl. Die OKN-Trommel wird vom Untersucher vertikal in einem Abstand von circa 30 Zentimetern auf Augenhöhe vor den

#### Für Eilige

Dank des optokinetischen Reflexes können wir im Zug trotz Bewegung scharf sehen. Im Falle einer Störung entsteht Schwindel. Dies kann mit speziellen Geräten getestet werden: Dabei verfolgt der Patient die entstehenden Punkte an einer Wand. Falls dadurch die typischen Schwindelbeschwerden ausgelöst werden, ist der Test auffällig.

Phase ist eine rasche Rückstellbewegung (Rückstellsakkade) in die entgegengesetzte Richtung. So erfolgt beispielsweise beim Gang im Supermarkt und dem Blick nach links die Folgebewegung nach links, bei einem Blick nach rechts dementsprechend nach rechts. Beim Gehen führt der Blick auf den

Der optokinetische Nystagmus wird mit einer Trommel untersucht.

AUTORENABDRUCK

Tab. 1 Auffälligkeiten bei der Untersuchung mit der OKN-Trommel

subjektiv	objektiv
Auslösen des typischen Schwindels	Es ist kein OKN vorhanden. Der OKN ist nur minimal oder nur bei sehr langsamer Geschwindigkeit auslösbar. Das Ausmaß (Amplitude) ist reduziert oder gesteigert. Der OKN ist in eine Richtung deutlicher als in die andere. Es besteht ein Seitenunterschied zwischen beiden Augen.

Patienten gehalten. Der Betroffene wird aufgefordert, auf die Trommel zu schauen. Nun wird die OKN-Trommel mit dem Daumen am Antriebsring in einer Geschwindigkeit von einer Umdrehung pro zwei bis drei Sekunden zum Drehen gebracht. Dabei werden die Augen des Patienten beobachtet. Als normale Reaktion ist ein optokinetischer Nystagmus in die Drehrichtung zu erkennen. Dann wird die Trommel in die andere Richtung zum Drehen gebracht und die Augenbewegung beurteilt (Tab. 1). Anschließend wird die Trommel horizontal gehalten und nach oben beziehungsweise unten zum Drehen gebracht. Erneut werden die Augen beobachtet (6). Die Augen können auch einzeln (monokular) getestet werden: Dabei wird ein Auge zugedeckt und das andere untersucht.

Wer häufig mit Schwindel-Patienten arbeitet, dem sei die Anschaffung einer OKN-Trommel empfohlen. Als Alternative sind folgende Geräte möglich:

- Ein Wasserball mit Streifen oder Motiven an einem drehbaren Schlüsselanhänger. Um den vertikalen optokinetischen Reflex zu testen, liegt der Patient auf der Seite.
- Ein optokinetisches Streifenband mit regelmäßigen Mustern, das vor den Augen des Patienten bewegt wird.

Durch spezialisierte Neurologen oder in Schwindelzentren wird die Optokinetik mit einem elektronischen Gerät untersucht und genau vermessen. >>

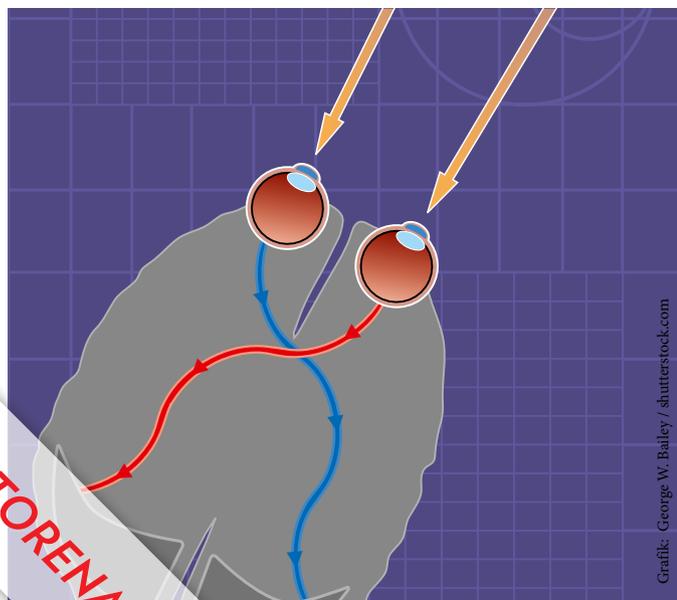


Abb. 1 Visuelle Reize werden von der Netzhaut registriert und über den Sehnerv ans Sehzentrum im Hinterkopf geleitet.



Abb. 2 Untersuchung mit der OKN-Trommel

## Untersuchung mit einem Gerät zur optokinetischen Stimulation

Der optokinetische Reflex kann mit einem Gerät zur optokinetischen Stimulation<sup>a</sup> (Abb. 3) untersucht werden; damit zeigen sich oft deutlichere Befunde als mit der OKN-Trommel. Das Gerät besteht aus einer drehbaren Discokugel, die von einem LED-Licht angestrahlt wird. Mit einer Fernbedienung werden Geschwindigkeit und Richtung eingestellt. Auf einem Monitor wird die Geschwindigkeit der rotierenden Kugel (sechs bis 45) abgelesen. Zur Stimulation muss der Raum verdunkelt werden, an einer weißen Wand sind blaue Punkte zu sehen, die sich bewegen. Idealerweise steht der Patient vier bis fünf Meter vor der Wand. Bei Verdacht auf starken Schwindel wird die erste Untersuchung im Sitzen durchgeführt. Zuerst wird die horizontale Bewegung mit der langsamsten Geschwindigkeit eingestellt. Der Patient wird aufgefordert, die blauen Punkte anzuschauen. Die Augen werden die Punkte automatisch (reflektorisch) verfolgen und zurückspringen. Nun wird die Geschwindigkeit stufenweise erhöht. Der Patient erhält die Anweisung: „Sagen Sie, wenn Ihr typischer Schwindel auftritt oder Ihre Toleranzgrenze erreicht ist.“ Ist dies der Fall, wird ein bis zwei Stufen zurückgestellt und der Wert notiert. Dann wird die Richtung gewechselt und geprüft, ob die subjektive Grenze identisch ist. Eine Seitendifferenz ist möglich.

Anschließend wird die langsamste Geschwindigkeit eingestellt und die Drehachse der Kugel horizontal gestellt, sodass die Punkte von oben nach unten laufen. Auch hier wird die Geschwindigkeit stufenweise erhöht, bis die subjektive Grenze erreicht ist. Danach wird die Richtung gewechselt, sodass die Punkte von unten nach oben laufen, und beurteilt, ob die subjektive Grenze identisch ist. Als auffällig gilt, wenn



Fotos: Stefan Schädler

Abb. 3 Gerät zur optokinetischen Stimulation

- die Untersuchung wegen des Schwindels nur im Sitzen durchgeführt werden kann,
- der typische Schwindel ausgelöst wird beziehungsweise bei einer langsamen Geschwindigkeit auftritt,
- bei einer langsamen Geschwindigkeit die subjektive Grenze erreicht ist,
- im Stehen ein Schwanken auftritt. Das Schwanken entspricht der Bewegungsrichtung der Punkte: Bewegungen nach unten, schwankt der Patient nach vorne, bei einer Bewegung nach oben schwankt er nach hinten. ●

## Anmerkung

<sup>a</sup> Stimulopt®



## Lesen Sie auch ...

Schädler S. 2019. Augenblick mal. Optokinetisches Training bei Schwindel. *Z. f. Physiotherapeuten* 71, 5



## Literatur

1. Thömke F. 2008. Augenbewegungsstörungen – Ein klinischer Leitfaden für Neurologen. Stuttgart: Georg Thieme Verlag
2. Paige GD. 1994. Senescence of human visual-vestibular interactions: smooth pursuit, optokinetic, and vestibular control of eye movements with aging. *Exp. Brain Res.* 98, 2:355–72
3. Aust G. 1991. The effect of age on vestibulo-ocular reactions. *Laryngorhinootologie* 70, 3:132–7
4. Bähr M, Frotsche M. 2003. Duus' Neurologisch-topische Diagnostik. Anatomie – Funktion – Klinik. Stuttgart: Georg Thieme Verlag
5. Pfaltz CR, Ildiz F. 1982. The optokinetic test: interaction of the vestibular and optokinetic system in normal subjects and patients with vestibular disorders. *Arch. Otorhinolaryngol.* 234, 1:21–31
6. Schädler S. 2016. Gleichgewicht und Schwindel. Grundlagen – Untersuchung – Therapie. München: Urban & Fischer

Die Untersuchung wird mit einem speziellen Gerät durchgeführt.



## Stefan Schädler

Physiotherapeut; selbstständig tätig in eigener Praxis, spezialisiert auf Schwindel und Gleichgewichtsstörungen; Autor, Referent / Kursleiter; Schwerpunkte: Schwindel / Gleichgewicht, Geriatrie und Assessments. Kontakt: mail@stefan-schaedler.ch

# DIE TOPTHEMEN IM MAI

## Nackenschmerzen: Schutz versus Lernen

### HWS-Symptome klassifizieren

Ein Beitrag von Konstantin Beinert

## Myofasziale Therapie bei Spinalkanalstenose

### Ein Fallbeispiel

Ein Beitrag von Stephan Allmendinger

## Zweipunktdiskrimination

### Untersuchung der Oberflächensensibilität

Ein Beitrag von Stefan Liebsch



Erscheint am  
**10.5.2019**

Foto: ShadeON / shutterstock.com

## Impressum

www.physiotherapeuten.de  
ISSN 1614-0397

**Verlag**  
Richard Pflaum Verlag GmbH & Co. KG  
Postanschrift: Postfach 190737, 80607 München  
Paketanschrift: Lazarettstraße 4, 80636 München

**Komplementär**  
PFB Verwaltungs-GmbH

**Kommanditistin**  
Edith Laubner, Verlegerin

**Geschäftsführerinnen**  
Agnes Hey, Edith Laubner

**Chefredakteurin (V.i.S.d.P.)**  
Dr. Tanja Boßmann  
tanja.bossmann@pflaum.de

**Redaktion**  
Doreen Richter, Jörg Stanko, Daniela Horas,  
Anna Palisi, Maximilian Kreuzer  
pt.redaktion@pflaum.de



**Mediavertrieb pt**  
Karla Köhler  
karla.koehler@pflaum.de

**Kundenerlebnis**  
kundenservice@pflaum.de  
T +49 89 126 07 - 0

**Druck**  
pva, Druck und Medien Dienstleistungen GmbH  
Industriestraße 15  
76829 Landau in der Pfalz

**Titelfoto:** MrVander / shutterstock.com

Die Rubriken „Marktplatz“ sowie „Messe-Spezial“ enthalten Beiträge, die auf Unternehmensinformationen basieren.

## Bezugspreise 2019

Einzelheft Inland 11,10 €, Ausland 12,10 €  
Profisabo Inland 121,20 €, Ausland 133,20 €

Versand jeweils inklusive  
12 Ausgaben pro Jahr

Weitere Publikationen des Pflaum Verlags

