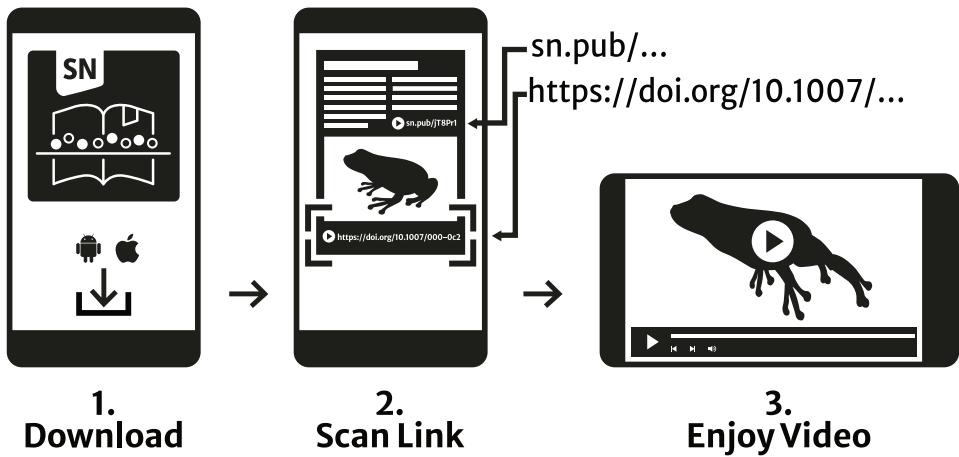


Vertigo - Leitsymptom Schwindel

Springer Nature More Media App



Support: customerservice@springernature.com

Michael Strupp • Thomas Brandt • Marianne Dieterich

Vertigo - Leitsymptom Schwindel

3. Auflage



Springer

Michael Strupp
Neurologische Klinik und Poliklinik &
Deutsches Schwindel- und
Gleichgewichtszentrum (DSGZ)
Ludwig-Maximilians-Universität
München, Deutschland

Thomas Brandt
Deutsches Schwindel- und Gleichgewichts-
zentrum (DSGZ)
Ludwig-Maximilians-Universität München
München, Deutschland

Marianne Dieterich
Neurologische Klinik und Poliklinik &
Deutsches Schwindel- und
Gleichgewichtszentrum (DSGZ)
Ludwig-Maximilians-Universität
München, Deutschland

Die Online-Version des Buches enthält digitales Zusatzmaterial, das durch ein Play-Symbol gekennzeichnet ist. Die Dateien können von Lesern des gedruckten Buches mittels der kostenlosen Springer Nature „More Media“ App angesehen werden. Die App ist in den relevanten App-Stores erhältlich und ermöglicht es, das entsprechend gekennzeichnete Zusatzmaterial mit einem mobilen Endgerät zu öffnen.

ISBN 978-3-662-61396-2 ISBN 978-3-662-61397-9 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-61397-9>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2004, 2013, 2022
Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.
Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Umschlaggestaltung: deblik Berlin Fotonachweis Umschlag: © Neurologische Klinik und Poliklinik & Deutsches Schwindel- und Gleichgewichtszentrum DSGZ Ludwig-Maximilians-Universität (vorne) / iStock.com/BlackJack3D (hinten)

Planung/Lektorat: Christine Lerche
Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Vorwort zur 1. Auflage

Es gibt drei überzeugende Argumente, sich fächerübergreifend mit Schwindel zu beschäftigen:

- Schwindel ist nach Kopfschmerz das zweithäufigste Leitsymptom, nicht nur in der Neurologie und HNO-Heilkunde,
- die meisten Schwindelsyndrome lassen sich nach sorgfältiger Anamnese und körperlicher Untersuchung auch ohne apparative Zusatzuntersuchungen diagnostisch korrekt einordnen und
- die meisten Schwindelsyndrome haben eine gutartige Ursache, einen günstigen Verlauf und lassen sich erfolgreich therapieren.

Schwindel ist keine Krankheitseinheit, sondern ein unspezifisches Symptom verschiedener Erkrankungen unterschiedlicher Ätiologien. Deshalb wendet sich dieses klinisch orientierte Buch an Ärzte der verschiedenen Fachrichtungen, die Patienten mit Schwindel versorgen, und an Studenten. Um die praktische Arbeit mit diesem Buch zu erleichtern, ist es unser Ziel, die wichtigsten Schwindelsyndrome in übersichtlicher Darstellung klinisch zu beschreiben und zu illustrieren. Das Buch enthält die gemeinsamen Erfahrungen aus einer langjährigen Tätigkeit in einer überregionalen Schwindelambulanz.

In einem allgemeinen Teil werden die Funktionsweise des vestibulären Systems und seine Störungen, die pathophysiologischen Mechanismen, die diagnostischen Merkmale, der Untersuchungsgang, die apparative Diagnostik und die therapeutischen Prinzipien beschrieben. Die Darstellung der wichtigsten Krankheitsbilder erfolgt in jedem Kapitel nach einem einheitlichen Schema: Anamnese, Klinik und Verlauf, Pathophysiologie und therapeutische Prinzipien, pragmatische Therapie, Wirksamkeit, Differenzialdiagnose und klinische Probleme. Besonderer Wert wird auf die Therapiemöglichkeiten (medikamentös, physikalisch, operativ oder psychotherapeutisch) gelegt. Viele Textbausteine, Tabellen und Abbildungen wurden der wesentlich ausführlicheren, klinisch-wissenschaftlichen Monographie von T. Brandt: *Vertigo, its Multisensory Syndromes*, 2nd ed, Springer London, 1999 entnommen. Das begleitende DVD-Video enthält typische Anamnesen und Untersuchungsbefunde zu den einzelnen Krankheitsbildern.

Der Bereich Schwindel, Gleichgewichts- und Augenbewegungsstörungen, der zwischen den Fächern angesiedelt ist und wegen seiner Vielfalt als sehr schwierig angesehen wird, soll durch klare anatomische Ordnungen und klinische Klassifizierungen verständlicher gemacht werden. Wir hoffen, dass dieses praktisch ausgerichtete Buch durch rasch auffindbare Informationen auch für den ärztlichen Alltag hilfreich ist.

Unser besonderer Dank gilt den Neuroorthoptistinnen Miriam Glaser, Cornelia Karch und Nicole Rettinger für die Zusammenstellung der Videos und die Erstellung des Sachregisters. Frau Sabine Eßer danken wir für ihre grafischen Arbeiten, Frau Dr. Maria Magdalene Nabbe vom Steinkopff-Verlag für die angenehme und effiziente Zusammenarbeit.

Thomas Brandt

Marianne Dieterich

Michael Strupp

München/Mainz

Sommer 2003

Vorwort zur 3. Auflage

Seit der letzten Auflage im Jahr 2012 hat sich unser Verständnis der Pathophysiologie und Ätiologie sowie der Diagnose, Terminologie und Therapie peripherer, zentraler und funktioneller vestibulärer Syndrome weiter verbessert. Dies ist auch für unsere tägliche klinische Arbeit relevant.

In der apparativen Diagnostik erlaubt der Videokopfimpulstest eine valide und rasche Quantifizierung der Funktion der Bogengänge. Die einfache Messung der subjektiven visuellen Vertikalen ist eine wichtige diagnostische Untersuchung, die inzwischen schon zur Routine gehört. Genetische Untersuchungen, u. a. mit Genomweiten Assoziationsstudien, haben das Verständnis der Ätiologie der akuten einseitigen Vestibulopathie/Neuritis vestibularis, des Morbus Menière, des Down-beat-Nystagmus und der familiären episodischen Ataxien verbessert. Bei Schwindel als Notfall liegen zur Differenzierung zwischen akuten peripheren und zentralen vestibulären Syndromen aktuelle Studien vor, die von unmittelbarer klinischer Relevanz sind. Zentraler Drehschwindel findet sich überwiegend bei einseitigen kaudalen Hirnstamm- oder vestibulären Kleinhirnläsionen. Mit Hilfe bildgebender Methoden, vor allem der strukturellen und funktionellen Kernspintomografie, konnte die bilaterale Organisation des zentralen vestibulären Netzwerks im Hirnstamm, Kleinhirn, Thalamus und Kortex weiter entschlüsselt und mit wichtigen zentralen Schwindel-, Gleichgewichts- und Orientierungsstörungen korreliert werden. Die Manifestation von Störungen höherer vestibulärer Funktionen, z. B. der Raumorientierung oder multisensorischen Aufmerksamkeit (Neglekt), weist auf rechtshemispherische Läsionen hin, passend zur thalamo-kortikalen Dominanz des vestibulären Systems.

Das internationale Klassifikationskomitee der Bárány-Gesellschaft hat inzwischen weltweit akzeptierte und klinisch orientierte Kriterien erarbeitet, die stetig weiter aktualisiert werden. Im Einzeln sind dies benigner peripherer paroxysmaler Lagerungsschwindel, Morbus Menière, bilaterale Vestibulopathie, Presbyvestibulopathie (eine neue Entität), Vestibularisparoxysmie, vestibuläre Migräne, „persistent-perceived postural dizziness“ (weitgehend identisch mit dem funktionellen Schwindel und dem funktionellen phobischen Schwankschwindel), orthostatischer Schwindel, das Mal-de-Débarquement-Syndrom, Bewegungskrankheit, Bogengangsdehiszenz, vestibuläre Migräne bei Kindern sowie auch für die verschiedenen Nystagmusformen, die deren Diagnose im klinischen Alltag einfacher und präziser machen (<http://jvr-web.org/ICVD.html>).

Schließlich gibt es neue Studien zur Therapie folgender Erkrankungen: benigner peripherer paroxysmaler Lagerungsschwindel, Morbus Menière, bilaterale Vestibulopathie, Vestibularisparoxysmie, vestibuläre Migräne und des „zerebellärer Schwindels“. Es bestehen aber weiterhin Defizite, insbesondere im Bereich der Behandlung, und zwar wegen fehlender aktueller Standards entsprechender randomisierter placebo-kontrollierter Therapiestudien, z. B. zum Morbus Menière oder des funktionellen Schwindels. Gegenüber den beiden Vorauflagen hat sich der Umfang des Buchs deutlich vergrößert. Die verstärkte Berücksichtigung experimenteller Befunde und Studien mit den entsprechenden Literaturangaben soll auch für klinisch-wissenschaftliche Leser eine Informationsplattform bieten.

Unser Dank gilt den ärztlichen und nichtärztlichen Mitarbeitern der Neurologischen Klinik und des Deutschen Schwindel- und Gleichgewichtszentrums an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München. Den Neuroorthoptistinnen Claudia Frenzel, Miriam Glaser, Cornelia Karch, Nicole Lehrer, Barbara Muschawecckh, Mona Klemm und Annika Urbacher sind wir für ihre sorgfältige Untersuchung, Dokumentation, Videoaufnahmen und deren Zusammenstellung dankbar. Herrn Dietmar Lauffer und Frau Anna Huppert möchten wir für die vollständig neue Bebilderung der klinischen Untersuchungsverfahren danken. Frau Sabine Esser und Amelie Strupp gilt unser Dank für ihre graphischen Arbeiten, Prof. Thomas Liebig und Dr. Robert Forbig, Institut für Neuroradiologie an der LMU München, Frau Dr. Valerie Kirsch für ihre Beiträge zur Bildgebung des Innenohrs, Herrn Prof. Dr. Zwergal zu akutem Schwindel, Frau Prof. Julia Dlugaiczyk für ihren Beitrag zu den vestibulär evozierten myogenen Potenzialen und Herrn PD Dr. Roman Schniepp für seinen Beitrag zu Gangstörungen.

Michael Strupp

Thomas Brandt

Marianne Dieterich

München

Frühling 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Schwindel: ein multisensorisches und häufiges Symptom	1
1.1	Ein Überblick	3
1.2	Anamnese	9
1.2.1	Zeitlicher Verlauf der Symptome	9
1.2.2	Art des Schwindels	10
1.2.3	Auslösbarkeit/Verstärkung/Abschwächung/Besserung der Symptome	10
1.2.4	Mögliche Begleitsymptome.....	13
1.2.5	Differenzierung eines akuten peripheren von einem akuten zentralen vestibulären Syndrom	14
1.2.6	Weitere mögliche Informationsquellen von Seiten des Patienten.....	15
1.3	Neurootologische und neuroophthalmologische Untersuchung	15
1.3.1	Untersuchung des vestibulären Systems im engeren Sinne	17
1.3.2	Untersuchung des okulomotorischen Systems im engeren Sinne.....	32
1.4	Apparative Untersuchungsmethoden.....	47
1.4.1	Apparative Testung der vestibulären Funktion	50
1.4.2	Audiometrie und akustisch evozierte Potenziale	59
1.4.3	Apparative Untersuchung der Okulomotorik	59
1.4.4	Neuroorthoptische und psychophysische Verfahren	60
1.4.5	Quantitative Untersuchung des Stand- und Gehvermögens.....	61
1.4.6	Weitere apparative Untersuchungen	63
1.5	Allgemeine Therapieprinzipien	67
1.5.1	Physikalisch-medizinische Behandlung.....	70
1.5.2	Pharmakotherapie.....	70
1.5.3	Psychotherapeutische Behandlungsverfahren.....	73
1.5.4	Chirurgische Behandlung.....	73
	Literatur.....	73
2	Periphere vestibuläre Schwindelsyndrome	81
2.1	Bilaterale Vestibulopathie	83
2.2	Akute unilaterale Vestibulopathie/Neuritis vestibularis	97
2.3	Benigner peripherer paroxysmaler Lagerungsschwindel.....	112
2.3.1	BPPV des posterioren Bogengangs.....	112
2.3.2	BPPV des horizontalen Bogengangs.....	126
2.3.3	BPPV des anterioren Bogengangs.....	130
2.4	Morbus Menière	132
2.5	Vestibularisparoxysmie	145
2.6	Syndrome des dritten mobilen Fensters.....	155
2.6.1	Bogengangsdehiszenzsyndrome.....	155
2.6.2	Perilymphfisteln.....	163
	Literatur.....	166

3	Zentrale Schwindelsyndrome	187
3.1	Überblick zentraler vestibulärer Syndrome	188
3.2	Klinik zentraler Schwindelsyndrome	196
3.2.1	Akutes vestibuläres Syndrom (AVS)	196
3.2.2	Zentrale vestibuläre Syndrome in den drei Arbeitsebenen des VOR	201
3.2.3	Zentraler Dreh- und Schwankschwindel	213
3.2.4	Thalamische Astasie und Lateropulsion	216
3.2.5	Kortikaler Schwindel	218
3.3	Höhere (kognitive) vestibuläre Syndrome	219
3.3.1	Hemispatialer Neglekt	219
3.3.2	Room Tilt Illusion	221
3.3.3	Pusher-Syndrom	222
3.3.4	Vestibuläre Raumorientierungs- und Navigationsstörungen bei Neurodegeneration	223
3.4	Zerebellärer Schwindel	225
	Literatur	227
4	Vestibuläre Migräne	235
	Literatur	246
5	Funktioneller Schwindel	251
	Literatur	267
6	Verschiedene Schwindelsyndrome	271
6.1	Schwindel im Kindesalter	273
6.2	Pharmakogener Schwindel	280
6.3	Traumatische Schwindelsyndrome	281
6.3.1	Traumatische periphere vestibuläre Schwindelformen	283
6.3.2	Traumatische zentrale vestibuläre Schwindelformen	287
6.3.3	Traumatischer „zervikaler Schwindel“	288
6.3.4	Funktioneller Schwindel nach Trauma	288
6.4	Bewegungskrankheit	289
6.5	Mal-de-Débarquement-Syndrom	293
6.6	Höhenschwindel und Akrophobie	295
6.7	Zervikaler Schwindel	305
6.7.1	„Zervikaler Sekundenschwindel“	306
6.7.2	Vertebral artery compression/occlusion syndrome	307
6.8	Historische Quellen zum Thema Schwindel und Gleichgewichtsstörungen	309
6.8.1	Seekrankheit und Bewegungskrankheit	310
6.8.2	Höhenschwindel	312
6.8.3	Alkoholischer Schwindel	312

Inhaltsverzeichnis

6.8.4	Mögliche antike Erstbeschreibungen der vestibulären Migräne und des Morbus Menière	313
6.8.5	Historische Aspekte zu Schwindel und Gleichgewichtsstörungen vom 18. bis ins 20. Jh.....	313
	Literatur	315

Serviceteil

Stichwortverzeichnis	329
----------------------------	-----

Verzeichnis der Videos

Kapitel 1

Video 1.1: Abb. 1.5 Trochlearisparese	18
Video 1.2: Abb. 1.6 Motilitätsnorm	18
Video 1.3: Abb. 1.9 Bestimmung der Subjektiven Visuellen Vertikalen (SVV) mittels Eimertest	19
Video 1.4: Abb. 1.12 Peripher vestibulärer Spontannystagmus	20
Video 1.5: Abb. 1.13 Fixationspendelnystagmus	20
Video 1.6: Abb. 1.14 Downbeat-Nystagmus	21
Video 1.7: Abb. 1.15 Upbeat-Nystagmus	21
Video 1.8: Abb. 1.16 Modulierbarkeit des Spontannystagmus mittels M-Brille	21
Video 1.9: Abb. 1.17 Kopfschüttelnystagmus	22
Video 1.10: Abb. 1.18 Square wave jerks	22
Video 1.11: Abb. 1.20 Kopfimpulstest: Normalbefund	24
Video 1.12: Abb. 1.21 Kopfimpulstest: Unilaterale Vestibulopathie links	24
Video 1.13: Abb. 1.22 Kopfimpulstest: Bilaterale Vestibulopathie	25
Video 1.14: Abb. 1.24 Diagnostisches Sémont PLUS-Manöver	27
Video 1.15: Abb. 1.25 Schlagform BPPV: linker posteriorer Bogengang	27
Video 1.16: Abb. 1.26 BPPV (Modell)	27
Video 1.17: Abb. 1.28 Kupulolithiasis linker horizontaler Bogengang	28
Video 1.18: Abb. 1.29 Zentraler Lagenystagmus	28
Video 1.19: Abb. 1.31 Romberg Test	30
Video 1.20: Abb. 1.32 Kopfschüttelnystagmus	30
Video 1.21: Abb. 1.33 Kopfschüttelnystagmus mit „Cross coupling“	30
Video 1.22: Abb. 1.35 3. Mobiles Fenster: Valsalva-Versuch	31
Video 1.23: Abb. 1.36 Blickfolge einer Normalperson	31
Video 1.24: Abb. 1.37 Blickfolge sakkadiert	31
Video 1.25: Abb. 1.38 Blickhaltefunktion einer Normalperson	31
Video 1.26: Abb. 1.39 Blickrichtungsnystagmus	32
Video 1.27: Abb. 1.40 Rebound-Nystagmus	32
Video 1.28: Abb. 1.41 Allseitiger Blickrichtungsnystagmus	32
Video 1.29: Abb. 1.42 Sakkadenverlangsamung	32
Video 1.30: Abb. 1.43 Sakkadendysmetrie	32
Video 1.31: Abb. 1.44 Dyskonjugierte Sakkaden bei INO	32
Video 1.32: Abb. 1.45 Einseitiger/alternierender Abdecktest	33
Video 1.33: Abb. 1.48 Upbeat-Nystagmus	35
Video 1.34: Abb. 1.49 Infantiler Nystagmus	35
Video 1.35: Abb. 1.50 Ocular flutter	35
Video 1.36: Abb. 1.51 Opsoklonus	36
Video 1.37: Abb. 1.52 Konvergenzretractionsnystagmus	36
Video 1.38: Abb. 1.53 Musculus obliquus superior Myokymie	36
Video 1.39: Abb. 1.54 Trochlearisparese	36
Video 1.40: Abb. 1.55 Supranukleäre Blickparese	37
Video 1.41: Abb. 1.56 Niemann Pick Typ C	37
Video 1.42: Abb. 1.58 Blickhaltefunktion einer Normalperson	37
Video 1.43: Abb. 1.59 Blickrichtungsnystagmus	38

Verzeichnis der Videos

Video 1.44: Abb. 1.60 Downbeat-Nystagmus	38
Video 1.45: Abb. 1.61 Rebound-Nystagmus	39
Video 1.46: Abb. 1.62 Blickfolge nach unten sakkadiert	39
Video 1.47: Abb. 1.64 Allseits sakkadierte Blickfolge	40
Video 1.48: Abb. 1.66 Konvergenzretraktionsnystagmus	41
Video 1.49: Abb. 1.68 Normale Sakkaden horizontal	43
Video 1.50: Abb. 1.69 Normale Sakkaden vertikal	43
Video 1.51: Abb. 1.70 Horizontal verlangsamte Sakkaden	43
Video 1.52: Abb. 1.71 Vertikal verlangsamte Sakkaden	43
Video 1.53: Abb. 1.72 Sakkadendysmetrie: hypermetrische Sakkaden	43
Video 1.54: Abb. 1.73 Wallenberg-Syndrom rechts: typische Okulomotorikstörungen	43
Video 1.55: Abb. 1.74 Verlangsamung der adduzierenden Sakkaden links bei INO links	43
Video 1.56: Abb. 1.75 Beidseitige Verlangsamung der adduzierenden Sakkaden	44
Video 1.57: Abb. 1.76 Untersuchung der Augen mit der OKN Trommel	44
Video 1.58: Abb. 1.78 Dissoziation OKN bei INO links	45
Video 1.59: Abb. 1.79 Dissoziation OKN bei beidseitiger INO	45
Video 1.60: Abb. 1.80 Richtungsumkehr OKN	45
Video 1.61: Abb. 1.82 Fixationssuppression des VOR einer Normalperson	45
Video 1.62: Abb. 1.83 Störung der visuellen Fixationssuppression des VOR	46
Video 1.63: Abb. 1.87 Videokopfimpulstest	52
Video 1.64: Abb. 1.88 Kalorische Testung	53
Video 1.65: Abb. 1.90 cVEMP Methode	56
Video 1.66: Abb. 1.93 oVEMP Methode	58
Video 1.67: Abb. 1.95 Videookulografie	59
Video 1.68: Abb. 1.97 Neuroorthoptische und psychophysische Verfahren:	
Subjektive visuelle Vertikale	60
Video 1.69: Abb. 1.98 Neuroorthoptische und psychophysische Verfahren:	
Subjektive visuelle Vertikale	60
Video 1.70: Abb. 101 Scanning-Laser-Ophthalmoskop	62
Video 1.71: Abb. 103 Posturographie	63
Video 1.72: Abb. 105 Gangbild bei bilateraler Vestibulopathie	64
Video 1.73: Abb. 106 Quantitative Ganganalyse bei Parkinsonsyndrom	
plus bilateraler Vestibulopathie	64
Video 1.74: Abb. 107 Quantitative Ganganalyse bei zerebellärer Ataxie	64
Video 1.75: Abb. 108 Quantitative Ganganalyse bei funktioneller Gangstörung	64
Kapitel 2	
Video 2.1: Abb. 2.2 Bilaterale Vestibulopathie: Anamnese	84
Video 2.2: Abb. 2.3 Bilaterale Vestibulopathie: Kopfimpulstest	85
Video 2.3: Abb. 2.8 Oszillopsien und Unscharfsehen	89
Video 2.4: Abb. 2.9 Cerebellar ataxia with Neuropathy and Vestibular Areflexia Syndrome (CANVAS): Anamnese Angehörige	91
Video 2.5: Abb. 2.10 Cerebellar ataxia with Neuropathy and Vestibular Areflexia Syndrome (CANVAS): Anamnese Patient	92
Video 2.6: Abb. 2.11 Cerebellar ataxia with Neuropathy and Vestibular Areflexia Syndrome (CANVAS): Kopfimpulstest	92
Video 2.7: Abb. 2.12 Cerebellar ataxia with Neuropathy and Vestibular Areflexia Syndrome (CANVAS): Gangbild	92

Video 2.8: Abb. 2.13 Cerebellar ataxia with Neuropathy and Vestibular Areflexia Syndrome (CANVAS): Gangbild Augen offen	92
Video 2.9: Abb. 2.14 Cerebellar ataxia with Neuropathy and Vestibular Areflexia Syndrome (CANVAS): Gangbild Augen geschlossen.....	93
Video 2.10: Abb. 2.15 Cogan-Syndrom: Anamnese.....	93
Video 2.11: Abb. 2.16 Cogan-Syndrom: Kopfimpulstest	93
Video 2.12: Abb. 2.18 Akute unilaterale Vestibulopathie: Anamnese	98
Video 2.13: Abb. 2.19 Akute unilaterale Vestibulopathie: Befund.....	99
Video 2.14: Abb. 2.24 Kopfschüttelnystagmus mit „Cross-Coupling“	103
Video 2.15: Abb. 2.26 Benigner peripherer paroxysmaler Lagerungsschwindel (BPPV): Anamnese	113
Video 2.16: Abb. 2.27 Diagnostisches SémontPLUS-Manöver für den rechten posterioren Bogengang.....	114
Video 2.17: Abb. 2.31 SémontPlus-Manöver für den rechten posterioren Bogengang	123
Video 2.18: Abb. 2.32 SémontPlus-Manöver (Selbstmanöver).....	123
Video 2.19: Abb. 2.35 Roll-Manöver zur Behandlung einer Kanalolithiasis des linken horizontalen Bogengangs.....	128
Video 2.20: Abb. 2.37 Therapie Kupulolithiasis.....	132
Video 2.21: Abb. 2.38 Morbus Menière: Anamnese.....	133
Video 2.22: Abb. 2.39 Drop Attacks bzw. Turmakinsche Otolithenkatastrophen.....	134
Video 2.23: Abb. 2.40 Reiznystagmus bei Menière Attacke	135
Video 2.24: Abb. 2.41 Ausfallnystagmus bei Menière Attacke	135
Video 2.25: Abb. 2.42 Reiznystagmus bei Menière Attacke	135
Video 2.26: Abb. 2.43 Nur noch dezenter SPN nach Menière Attacke.....	135
Video 2.27: Abb. 2.48 Behandlung mit hochdosiertem Betahistin.....	143
Video 2.28: Abb. 2.49 Behandlung mit Betahistin plus Selegilin.....	143
Video 2.29: Abb. 2.50 Vestibularisparoxysmie: Anamnese	146
Video 2.30: Abb. 2.51 Vestibularisparoxysmie: Anamnese mit bis zu 200 Attacken	146
Video 2.31: Abb. 2.52 Kopfschüttelnystagmus bei Vestibularisparoxysmie.....	147
Video 2.32: Abb. 2.53 Spontannystagmus bei Vestibularisparoxysmie	147
Video 2.33: Abb. 2.57 Rezidivierende Schwindelattacken bei Vestibularisschwannom: Anamnese.....	154
Video 2.34: Abb. 2.58 Vestibularisparoxysmie: Besserung auf medikamentöse Behandlung	154
Video 2.35: Abb. 2.59 Syndrom des 3. mobilen Fensters: Anamnese.....	156
Video 2.36: Abb. 2.60 Autophonie bei Syndrom des 3. mobilen Fensters: Anamnese	156
Video 2.37: Abb. 2.61 SCDS: vertikal torsioneller Nystagmus in der Ebene des anterioren Bogengangs	157
Video 2.38: Abb. 2.62 SCDS: vertikal torsioneller Nystagmus in der Ebene des anterioren Bogengangs.....	157
Video 2.39: Abb. 2.63 SCDS: Funduskopie mit vertikalen torsionellen Augenbewegungen	158
Video 2.40: Abb. 2.64 SCDS mit Autophonie: Testung des Vibrationsempfindens	158
Video 2.41: Abb. 2.69 SCDS: Fallbeispiel und operative Therapiemöglichkeiten	163

Kapitel 3

Video 3.1: Abb. 3.11 Pseudoneuritis vestibularis: Befund	200
Video 3.2: Abb. 3.13 Downbeat-Nystagmus	201

Video 3.3: Abb. 3.14 „Skew Deviation“.....	202
Video 3.4: Abb. 3.19 Downbeat-Nystagmus-Syndrom: Anamnese.....	206
Video 3.5: Abb. 3.36 Episodische Ataxie Typ 2: Anamnese	226
Video 3.6: Abb. 3.37 Episodische Ataxie Typ 2: Ansprechen auf eine Therapie mit Fampridin	226
 Kapitel 4	
Video 4.1: Abb. 4.1 Vestibuläre Migräne: Anamnese.....	237
 Kapitel 5	
Video 5.1: Abb. 5.5 Funktioneller Schwindel: Anamnese.....	256
Video 5.2: Abb. 5.6 Funktioneller Schwindel: Anamnese.....	257
Video 5.3: Abb. 5.7 Funktioneller Schwindel: Anamnese.....	257
Video 5.4: Abb. 5.12 Orthostatischer Tremor: Anamnese	263
Video 5.5: Abb. 5.13 Mal-de-Débarquement: Anamnese	263
 Kapitel 6	
Video 6.1: Abb. 6.1 Episodische Ataxie: Anamnese	274
Video 6.2: Abb. 6.2 Downbeat-Nystagmus bei Episodischer Ataxie Typ 2.....	278