

Fachklinik für
Hörstörungen, Tinnitus & Schwindel,
Orthopädie & Unfallchirurgie,
Innere Medizin / Kardiologie und
Psychosomatische Medizin

Ärztlicher Direktor & CA Abt. HTS:
Dr. Volker Kratzsch, MBA
Arzt für Innere Medizin,
Rehabilitationswesen, Physikalische Therapie



 VITREA



V. Kratzsch, VITREA Rehaklinik Bad Grönenbach, Abt. HTS

Was Sie schon immer über Schwindel wissen wollten...



Basisgruppe:

peripher vestibuläre

Schwindel - Erkrankungen

„Dr. Google weiß alles...?“

englische Begriffe: hearing loss, tinnitus, dizziness, Meniere's disease



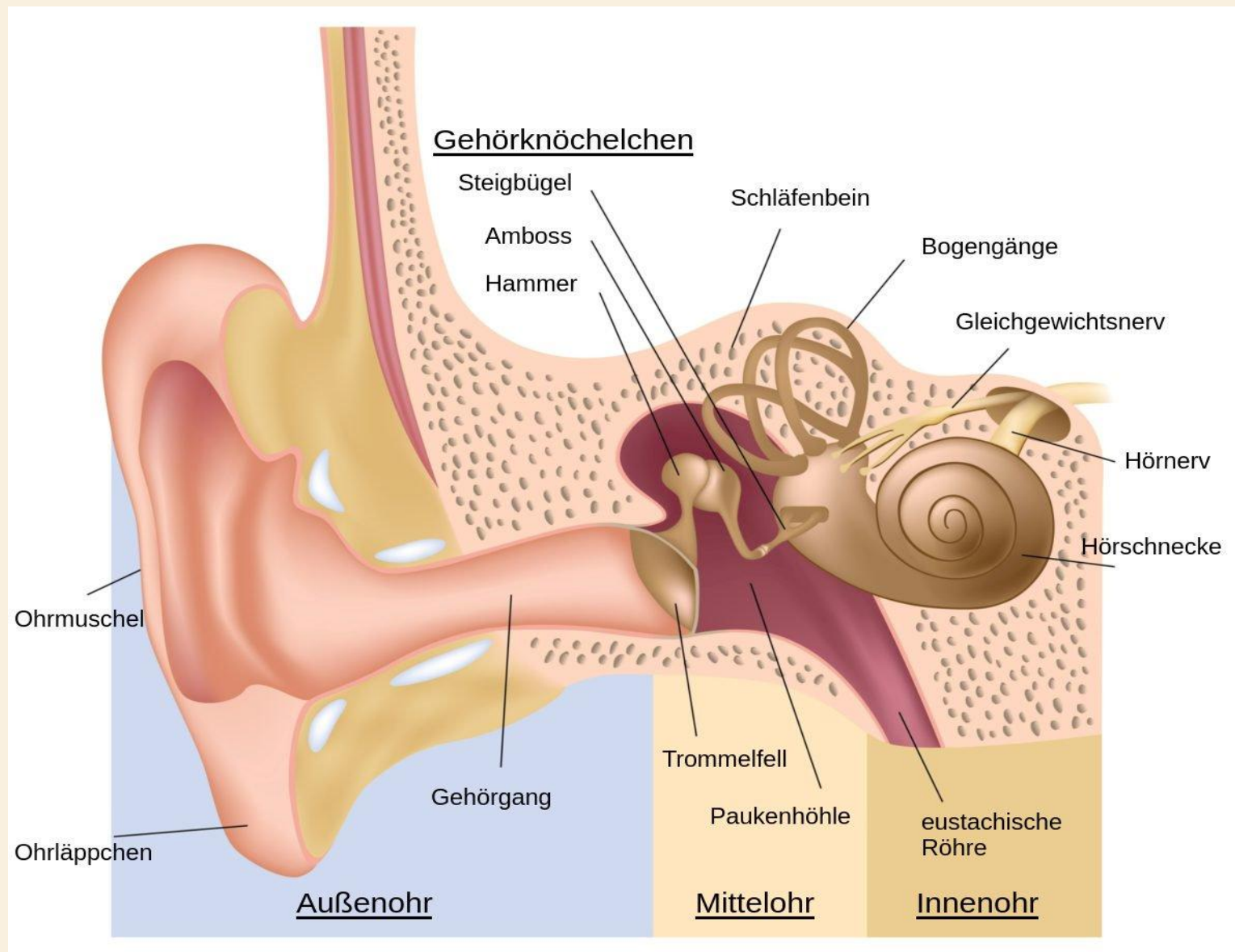
Schwindel/dizziness/vertigo 73.100.000 Einträge ! 15.02.26

Morbus Menière 1.400.000 Einträge 15.02.26

Schwerhörigkeit: 1 Klick → 982.000.000 Einträge 15.02.26

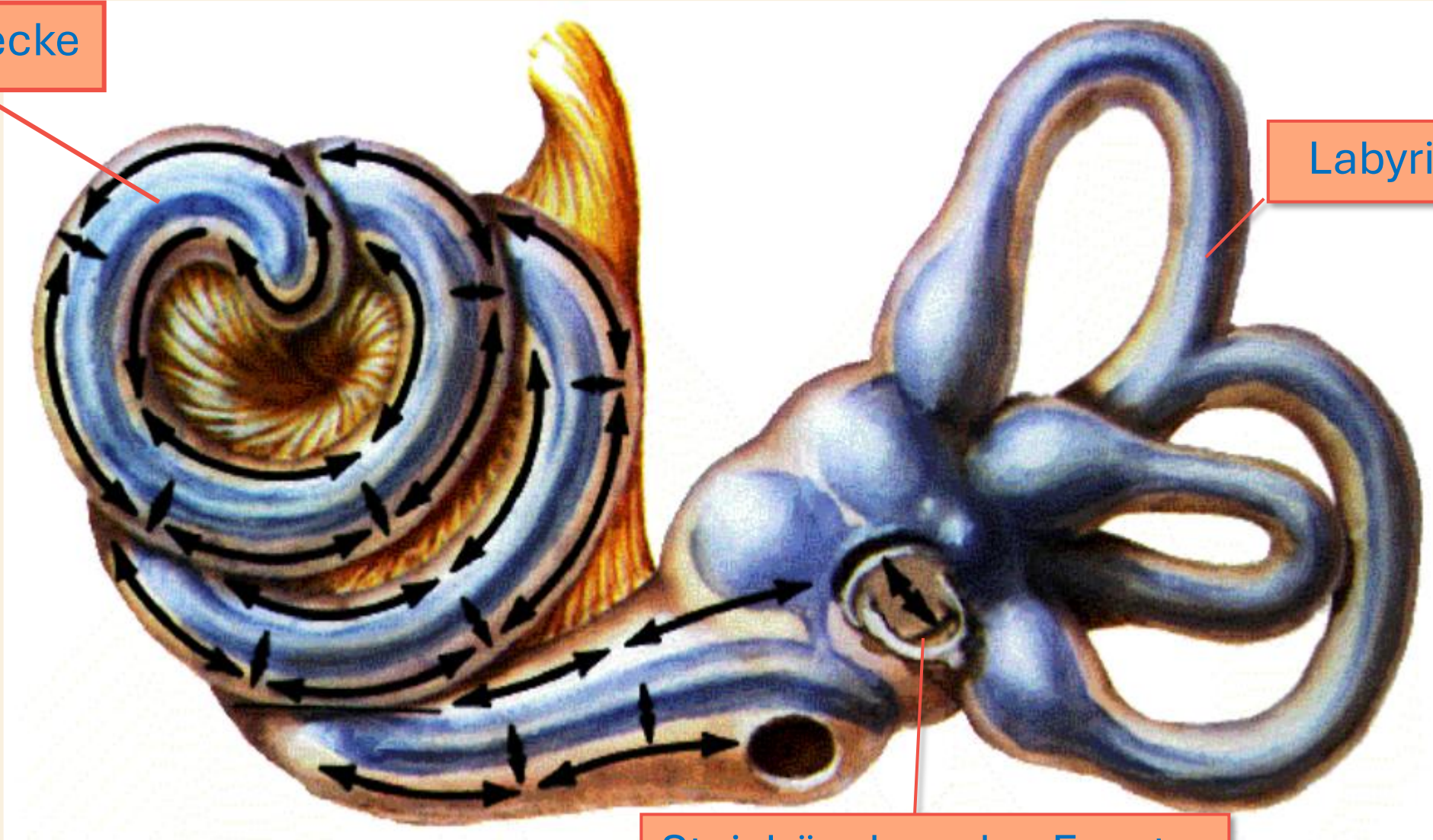
Tinnitus: 1 Klick → 17.500.000 Einträge 15.02.26

unser Ohr –
ein Multitasking-Organ
Hören & Gleichgewicht



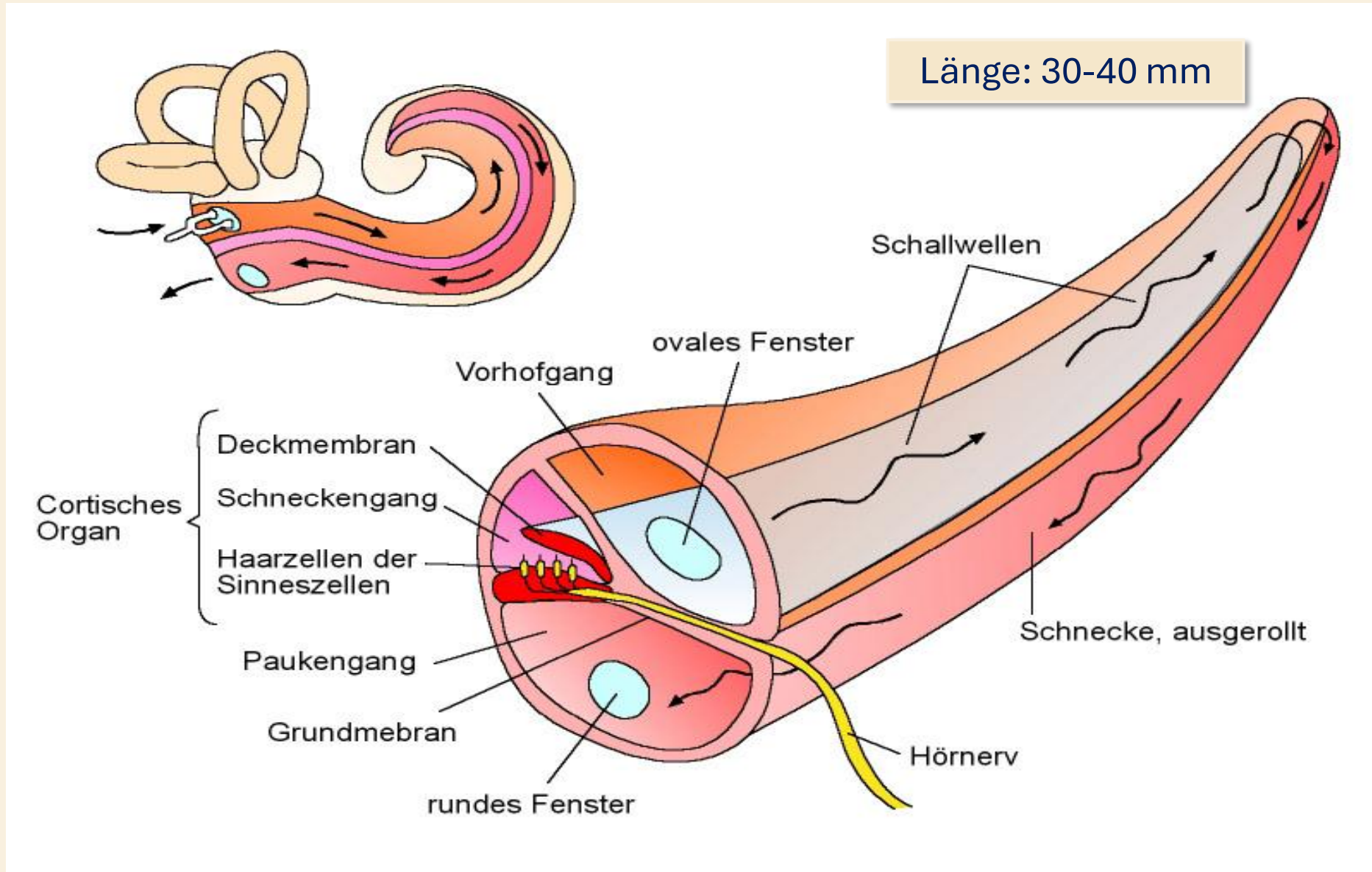


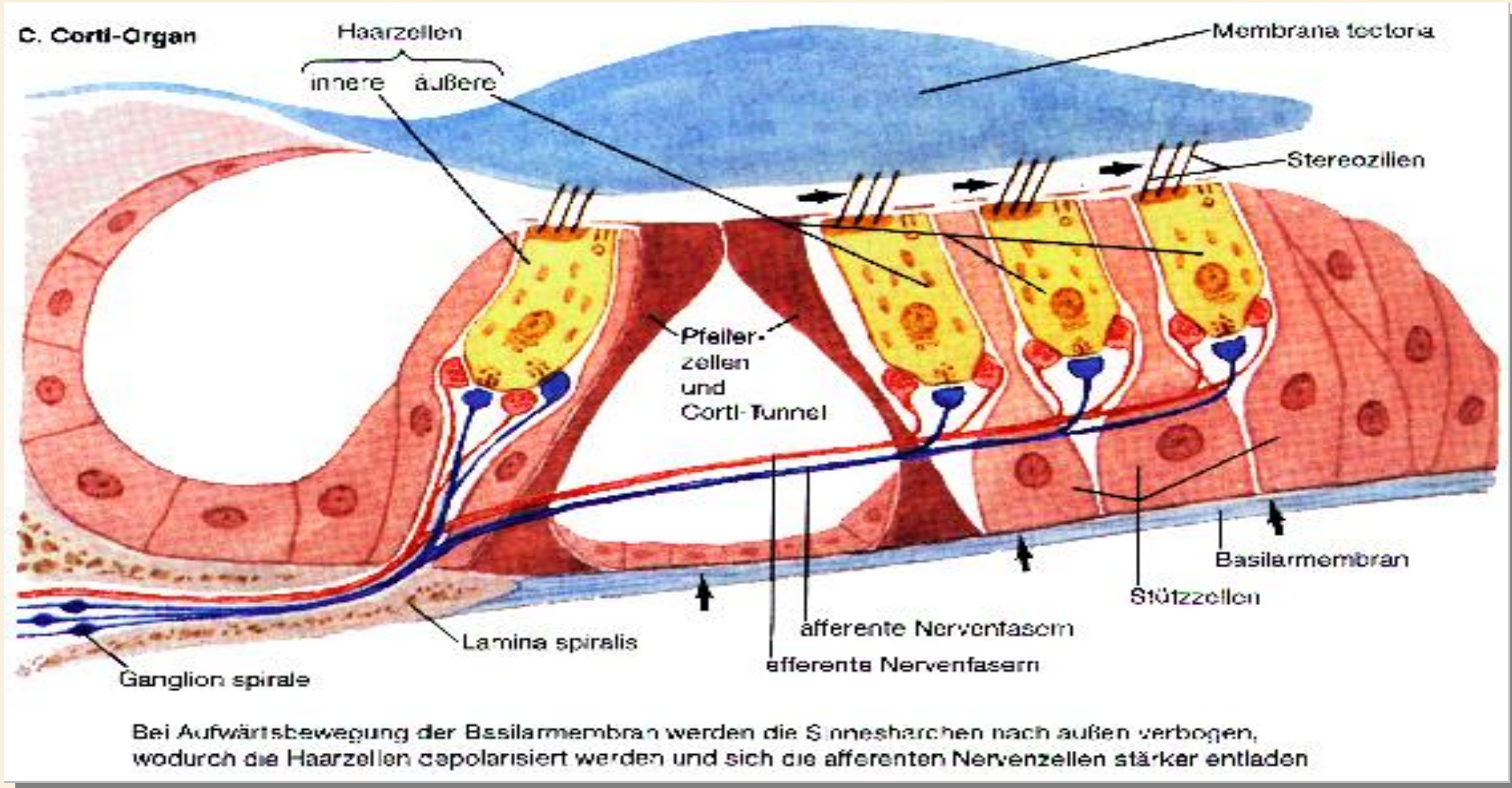
Schnecke



Labyrinth

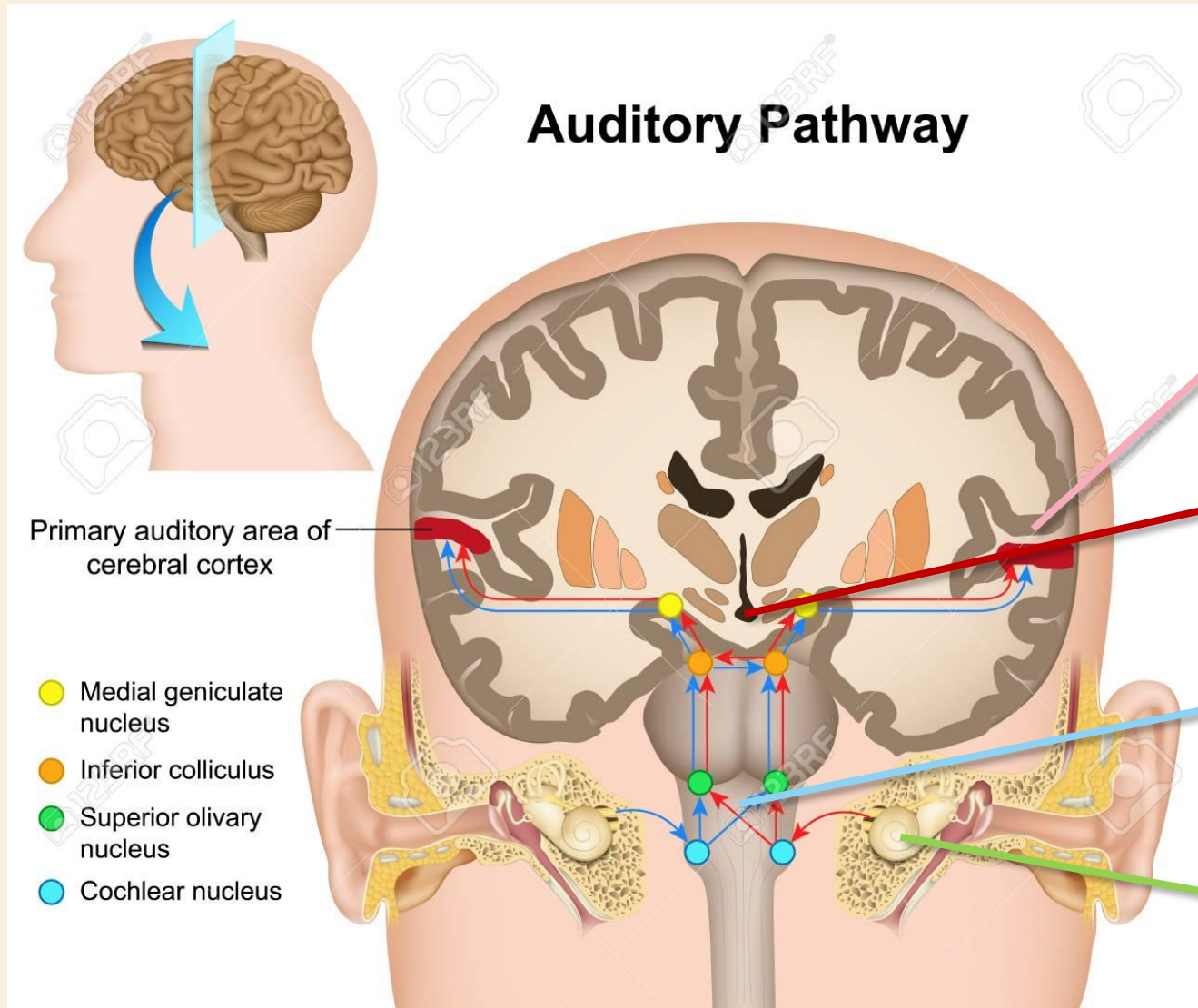
Steigbügel, ovales Fenster







Weg der Hör- und Gleichgewichts-Information...?



zentrale Hörrinde

Filter & Bewertung von
Höreindrücken

Hirnstamm:
u. a. Gleichgewichtszentrum

Innenohr:
Corti – Organ & Labyrinth

Thema Tinnitus:

was ist unser derzeitiges

Wissen zum Tinnitus...?

unser heutiges Wissen...



93 % von „gut-hörenden“ Probanden berichten nach einem Aufenthalt von 5 Minuten in einem schall-isolierten Raum über „Ohrgeräusche“

Heller, Bergman 1953

→ vermutlich haben alle Menschen Tinnitus,
aber die meisten nehmen ihn nicht wahr...



25% der Bevölkerung in Europa & USA haben Tinnitus einmal erlebt

Männer und Frauen gleich häufig betroffen

Erkrankungshäufigkeit steigt mit dem Lebensalter (>65 Jahre)

Haupt-Risikofaktoren sind:

Lärmbelastung

Hörverlust

psychische Stressoren



3 – 5 % ($\approx$ 3 Mio.) sind behandlungsbedürftig

1,5 – 2,5 % ($\approx$ 1,5 Mio.) behandlungsbedürftig, aber nicht stark belastet

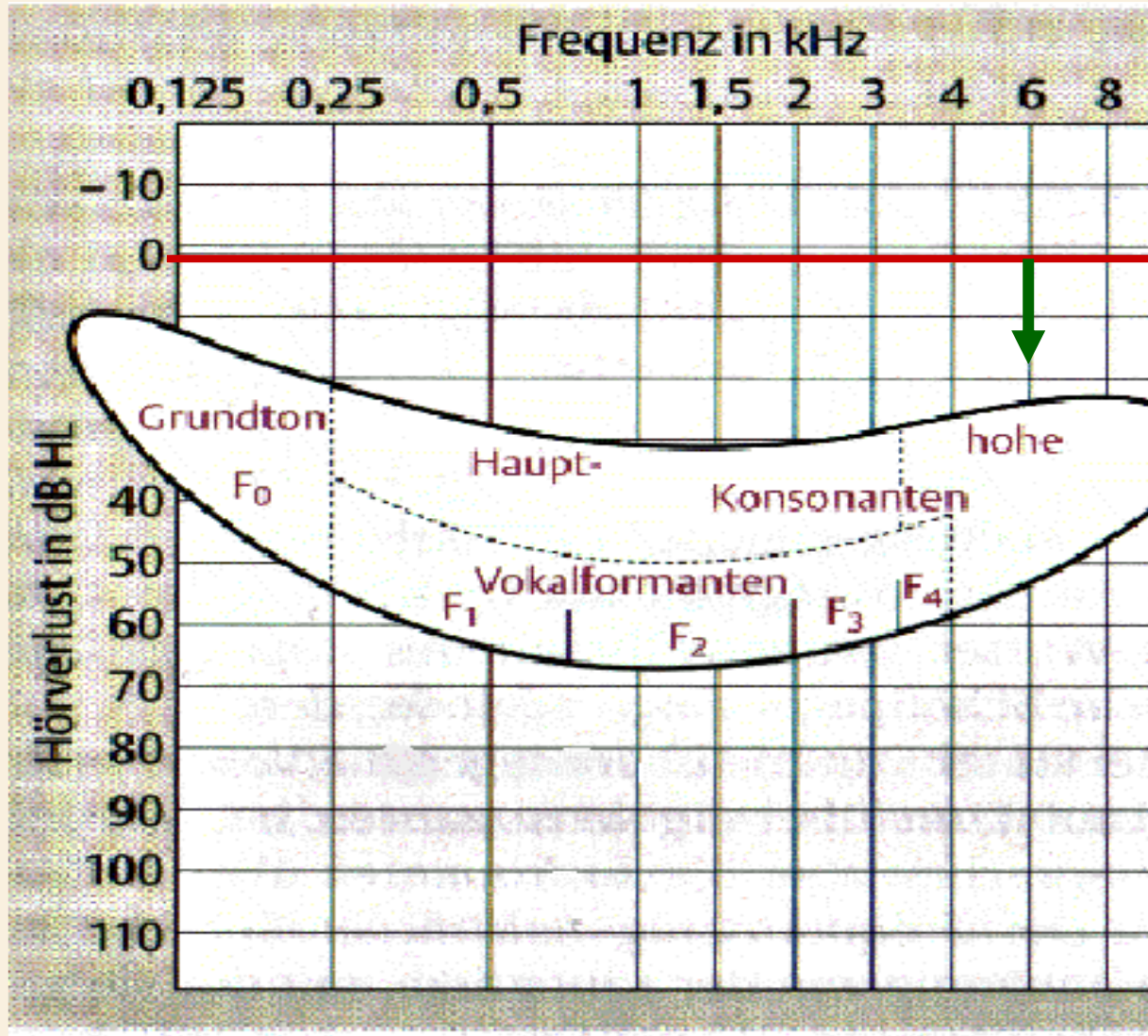
1,5 – 2,5 % ($\approx$ 1,5 Mio.) erhebliches Leiden im Alltag durch Tinnitus



Was unterscheidet diese beiden Gruppen...?

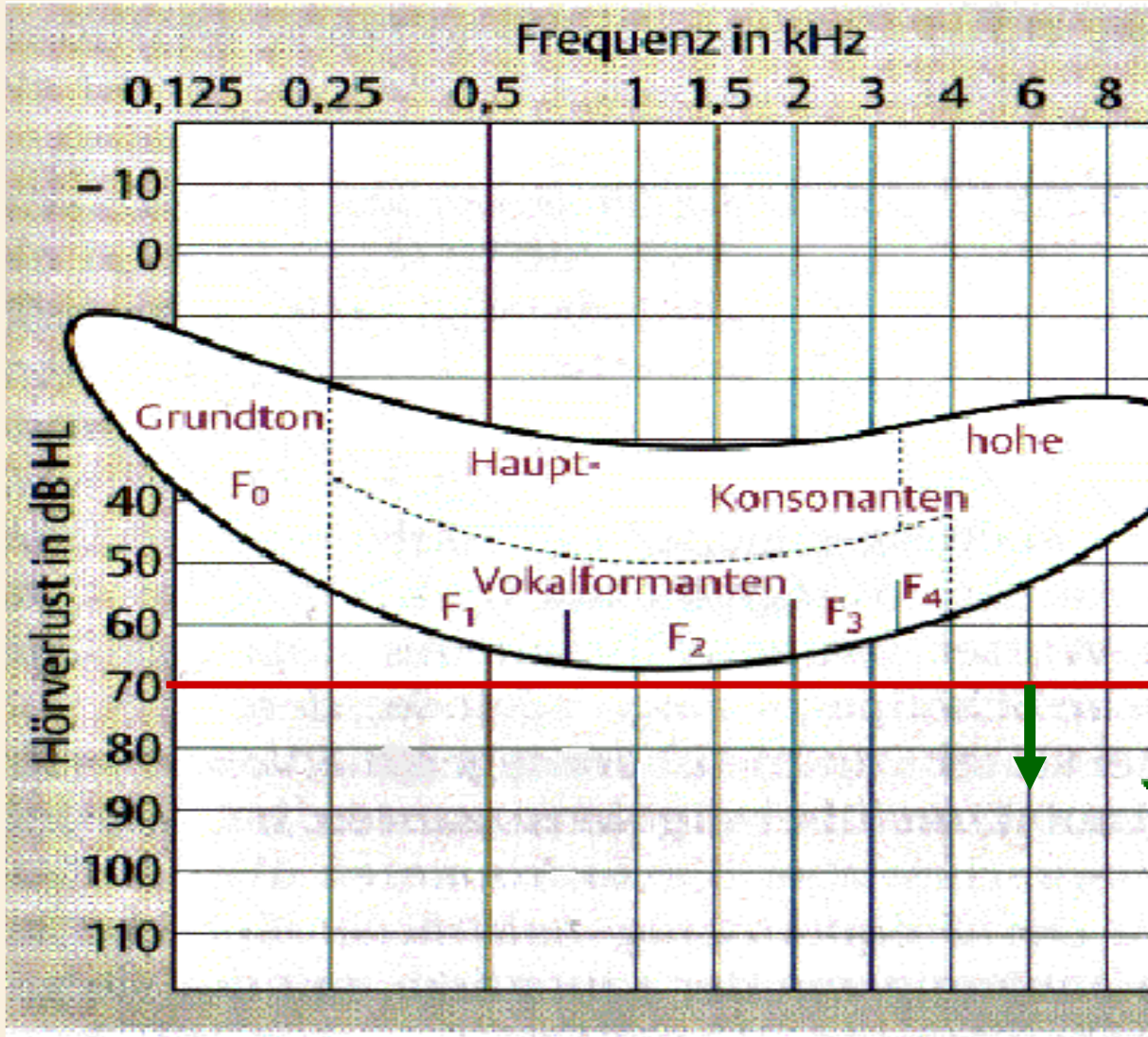
Was wäre die einfachste und nachvollziehbarste Erklärung,
warum die Einen leiden und die Anderen damit zurecht kommen?

unser heutiges Wissen...



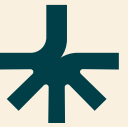
normale
Hörschwelle

Tinnitus-
Überdeckung



Hörschwelle
Schwerhörigkeit

Tinnitus-
Überdeckung

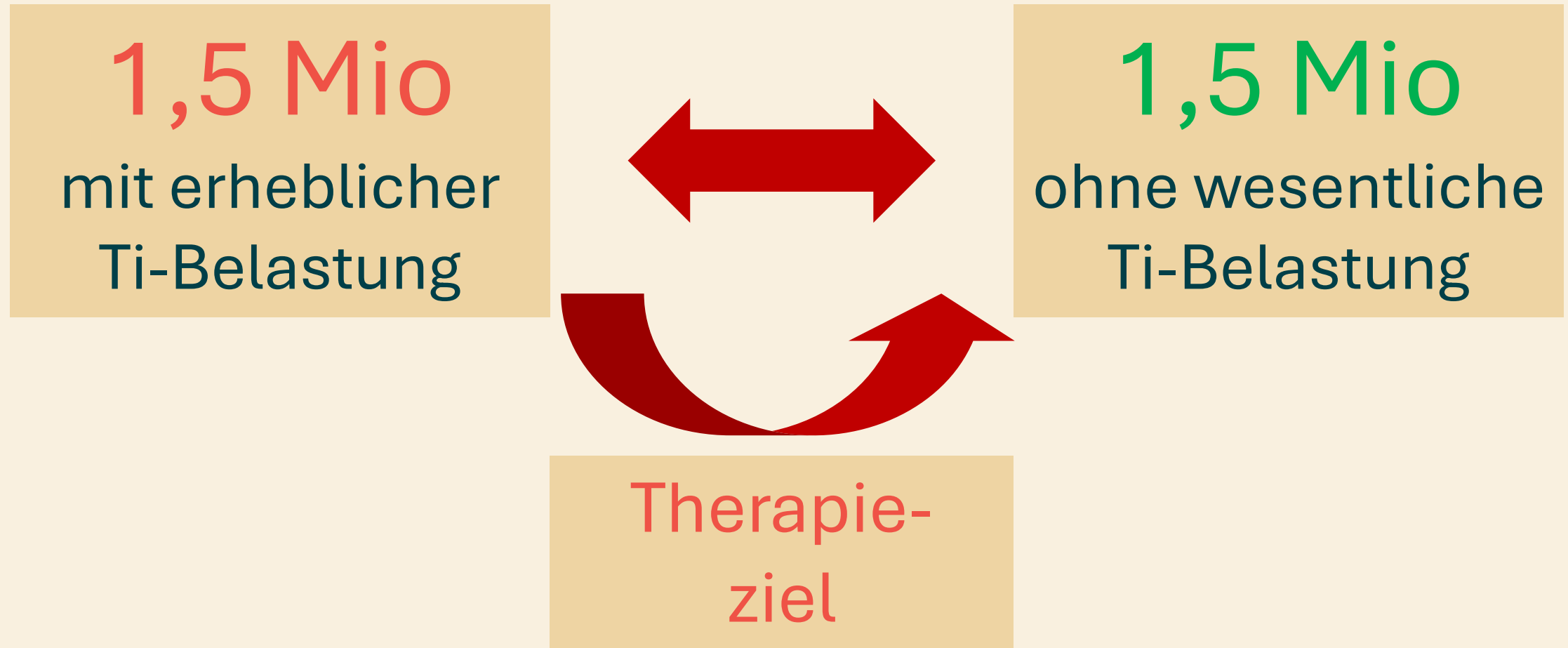


Haupt-Belastungsfaktoren für ein Tinnitus-Leiden sind:

- Schwere der Kommunikationsbehinderung bei Schwerhörigkeit
- Tinnitus entspricht Frequenz des größten Hörverlustes
- psychische Erkrankung, bes. Angst- & Depressions-Symptomatik

Was ist das Therapieziel...

Mazurek B, Hesse G, Dobel C, Kratzsch V, Lahmann C, Sattel H; Clinical practice guideline: Chronic tinnitus – diagnosis and treatment, Dtsch Arztebl Int 2022; 119:219-25





„Das Ziel einer sinnvollen Tinnitustherapie ist, dass der Tinnitus im täglichen Lebensablauf mit großer Wahrscheinlichkeit keine wesentliche Rolle mehr spielen sollte. Eine zusätzliche therapeutische Aufgabe besteht darin, den Patienten auf die Notwendigkeit einzustimmen, dass er im Rahmen der Psychotherapie bereit sein muss, selbst und umfangreich bei der Therapie mitzuwirken.

Eine tinnitussymptombezogene Arzneimitteltherapie steht nicht zur Verfügung.



❖ COUNSELLING

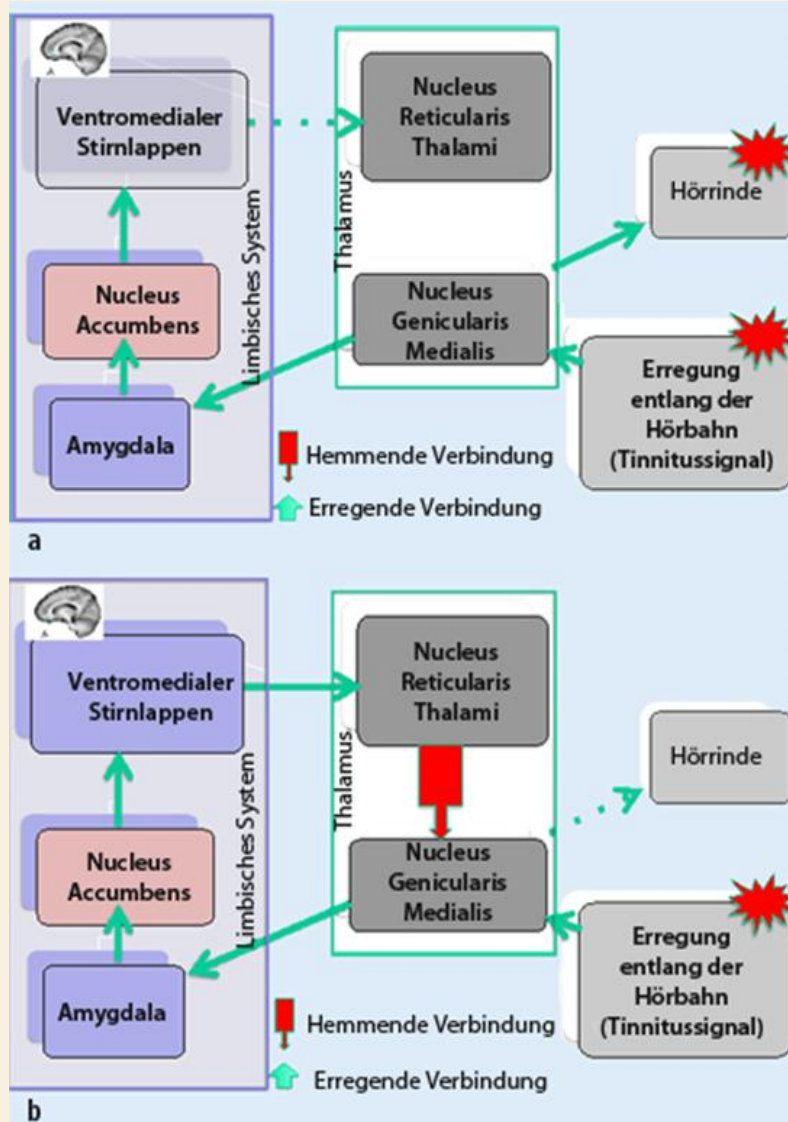
- “Ausgangspunkt jeder therapeutischen Intervention sollte die auf eine umfassende Diagnostik gestützte Beratung und Aufklärung des Patienten sein (Counselling)”.
- Darstellung von Strategien zum besseren Umgang mit Tinnitus
- Ängste ernst nehmen und abbauen
- Entwicklung realistischer Heilungserwartungen
auch wenn ein “Abschalten” des Tinnitus nicht möglich ist
- Selbsthilfe



Tinnitus ist ein Symptom,
aber keine Krankheit !

wie entsteht Tinnitus...?

Rauschecker JP et al, Tuning out the noise: limbic-auditory interactions in tinnitus, 66:819-826, 2010;



Einfluss des limbischen Systems auf die Weiterleitung des Tinnitus-Signals durch den Thalamus.

Grüne Pfeile stellen erregende, rote Pfeile hemmende Verbindungen dar.

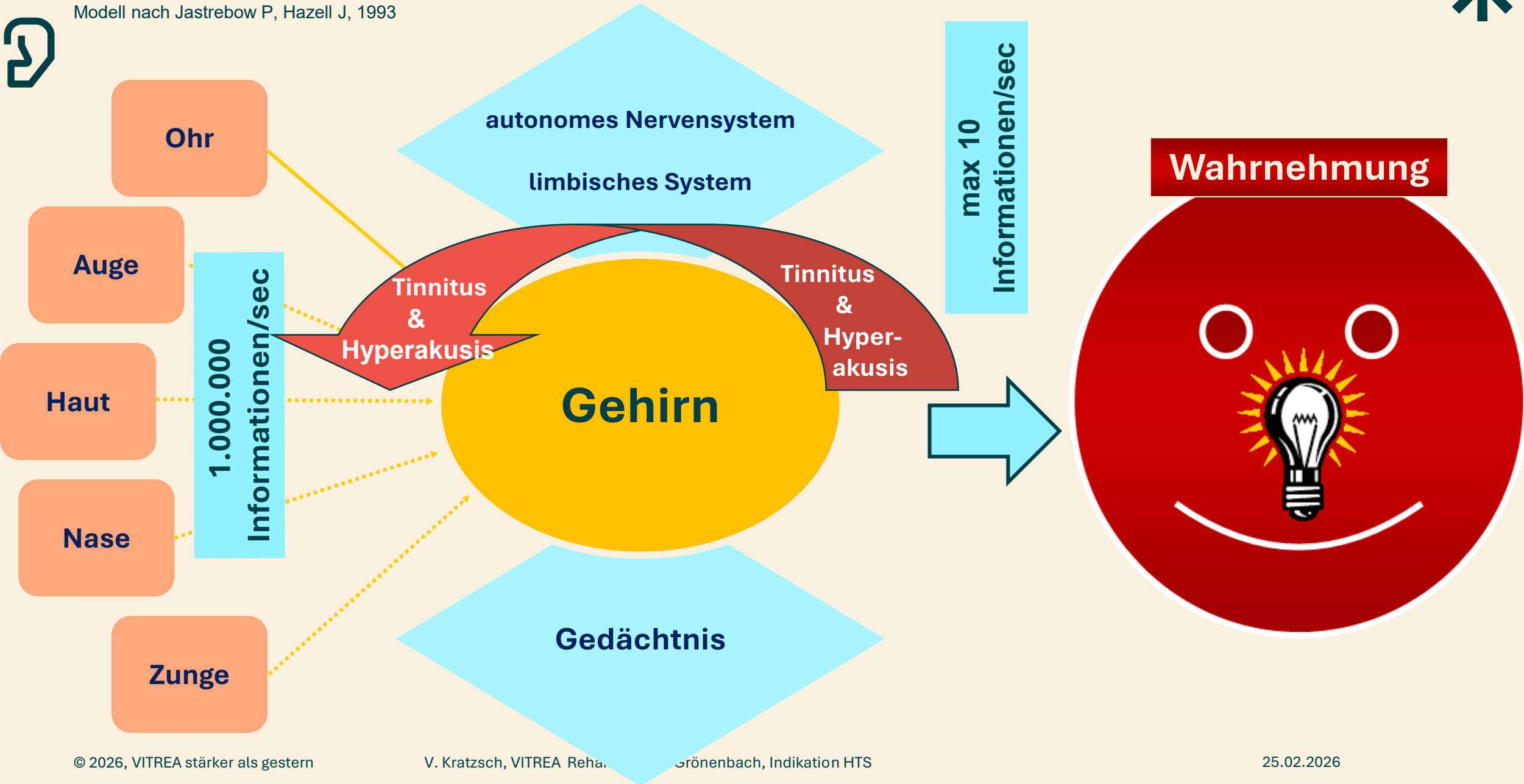
Gestrichelte Linien stehen für ungenutzte oder zu schwache Verbindungen

2a das Tinnitus-Signal erreicht die Hörrinde und damit das Bewusstsein, weil eine Blockade durch den Nucleus Reticularis Thalami nicht funktioniert

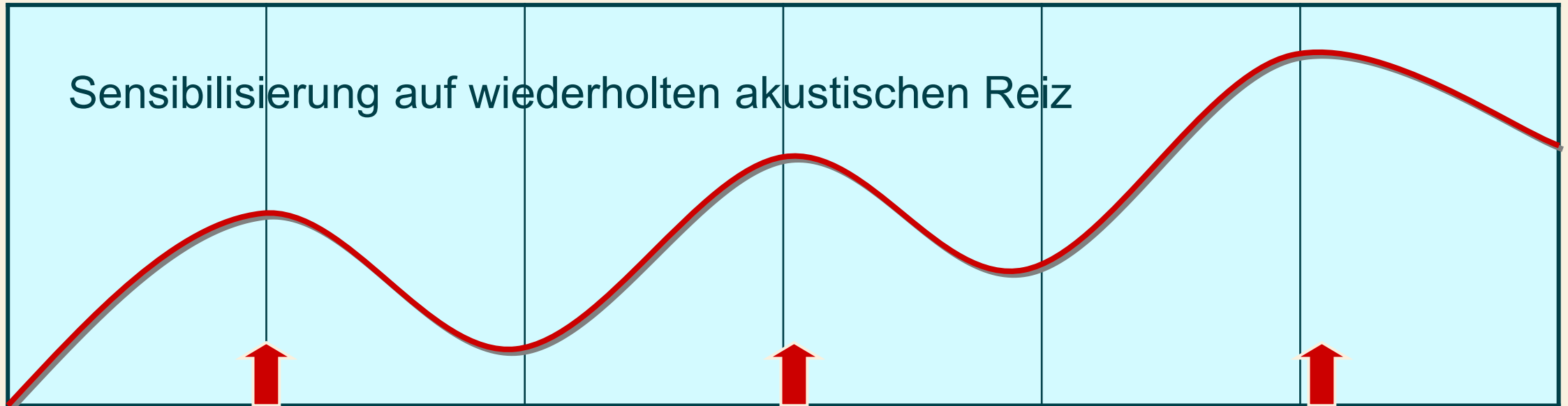
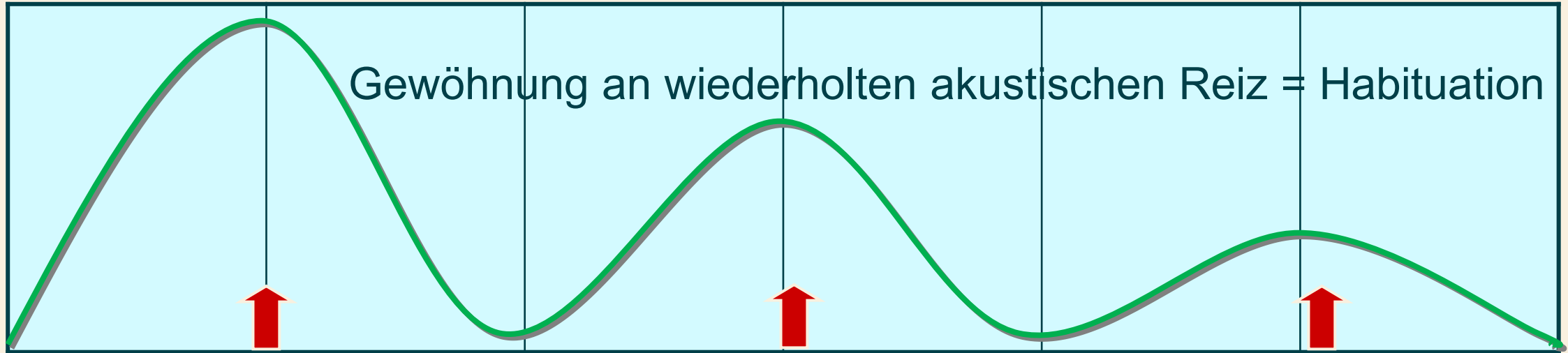
2b das Tinnitus-Signal erreicht die Hörrinde nicht, da das limbische System dem Nucleus Reticularis Thalami den „Auftrag“ gibt, die Reizweiterleitung durch den Nucleus Genicularis Medialis zu blockieren

Wie entsteht Tinnitus...?

Modell nach Jastrebow P, Hazell J, 1993



wie nehmen wir Tinnitus wahr...?



Europäische Leitlinie & Deutsche S3-Leitlinie





Europäische Leitlinie Tinnitus 2019...

Cima RFF, Mazurek B, Haider H, Kikidis D, Lapira A, Norena A, Hoare DJ; a multidisciplinary European guideline for tinnitus: diagnostics, assessment and treatment; HNO, 07.03.2019 <https://doi.org/10.1007/s00106-019-0633-7>;

Deutsche S3-Leitlinie chronischer Tinnitus 2021

<https://www.awmf.org/leitlinien/detail/LL/017-064.html>, 2021

Mazurek B, Hesse G, Dobel C, Kratzsch V, Lahmann C, Sattel H, clinical practice guideline: chronic tinnitus – diagnosis and treatment, Dtsch Arztebl Int 2022; 119: 219-25



- multidisziplinärer & multimodaler Therapieansatz empfohlen!
- ausführliche Erhebung der Krankengeschichte und klinische Untersuchung
- gründliche audiologische Untersuchung
- Differenzierung & Erfassung der tatsächlichen Belastung durch Tinnitus
- Counselling



Europäische Leitlinie Tinnitus 2019...

Cima RFF, Mazurek B, Haider H, Kikidis D, Lapira A, Norena A, Hoare DJ; a multidisciplinary European guideline for tinnitus: diagnostics, assessment and treatment; HNO, 07.03.2019 <https://doi.org/10.1007/s00106-019-0633-7>;

Deutsche S3-Leitlinie chronischer Tinnitus 2021

<https://www.awmf.org/leitlinien/detail/LL/017-064.html>, 2021

Mazurek B, Hesse G, Dobel C, Kratzsch V, Lahmann C, Sattel H, clinical practice guideline: chronic tinnitus – diagnosis and treatment, Dtsch Arztebl Int 2022; 119: 219-25



- starke Empfehlung für psychotherapeutische Interventionen, insbes. **kognitive Verhaltenstherapie** bei belastendem Tinnitus
- Empfehlung für **hörverbessernde Maßnahmen** insbes. Hörgeräte- bzw. CI-Empfehlung bei Hörverlust
- Entspannungsverfahren
- Empfehlung für Selbsthilfe



Europäische Leitlinie Tinnitus 2019...

Cima RFF, Mazurek B, Haider H, Kikidis D, Lapira A, Norena A, Hoare DJ; a multidisciplinary European guideline for tinnitus: diagnostics, assessment and treatment; HNO, 07.03.2019 <https://doi.org/10.1007/s00106-019-0633-7>;

Deutsche S3-Leitlinie chronischer Tinnitus 2021

<https://www.awmf.org/leitlinien/detail/LL/017-064.html>, 2021

Mazurek B, Hesse G, Dobel C, Kratzsch V, Lahmann C, Sattel H, clinical practice guideline: chronic tinnitus – diagnosis and treatment, Dtsch Arztebl Int 2022; 119: 219-25



- keine oder nur sehr unzureichende Evidenz liegt vor für:
- medikamentöse Behandlung des Tinnitus einschließlich
Nahrungsergänzungs-mittel (kein Ginkgo, Melatonin, Zink, Nahrungsergänzungsmittel
! (mehr Schaden als Nutzen)
- Soundtherapien und Musiktherapien (z. B. notched music therapy)
- Neuromodulationen wie transkranielle Magnetstimulation oder elektrische Stimulation
- Akupunktur, Vagusnervstimulation

Gleichgewichtsorgan vs. Gleichgewichtssinn

wie funktioniert
das Gleichgewichtsorgan
Im Innenohr...?



Gleichgewichtsorgan: vestibuläres System...



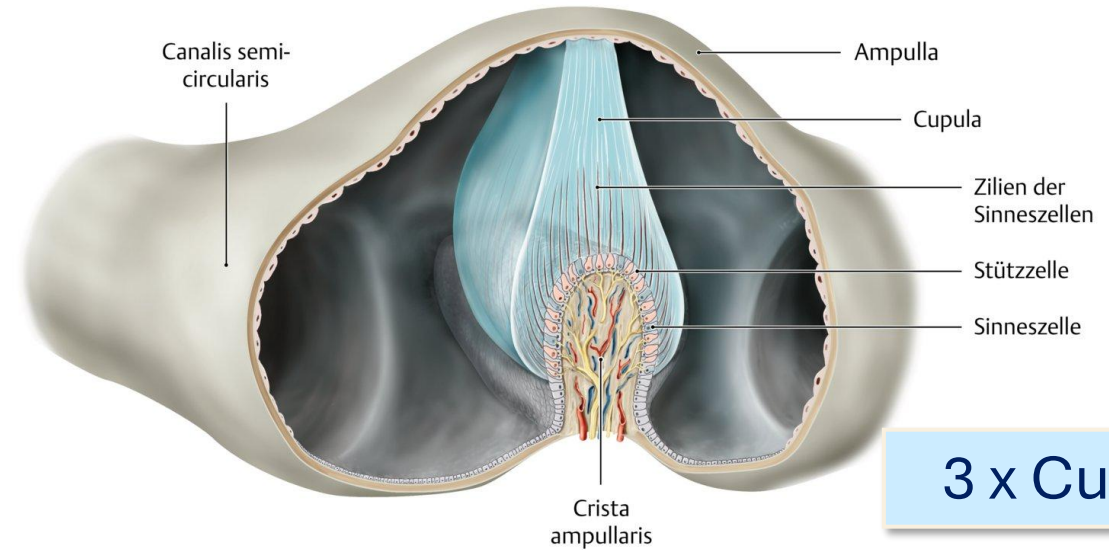
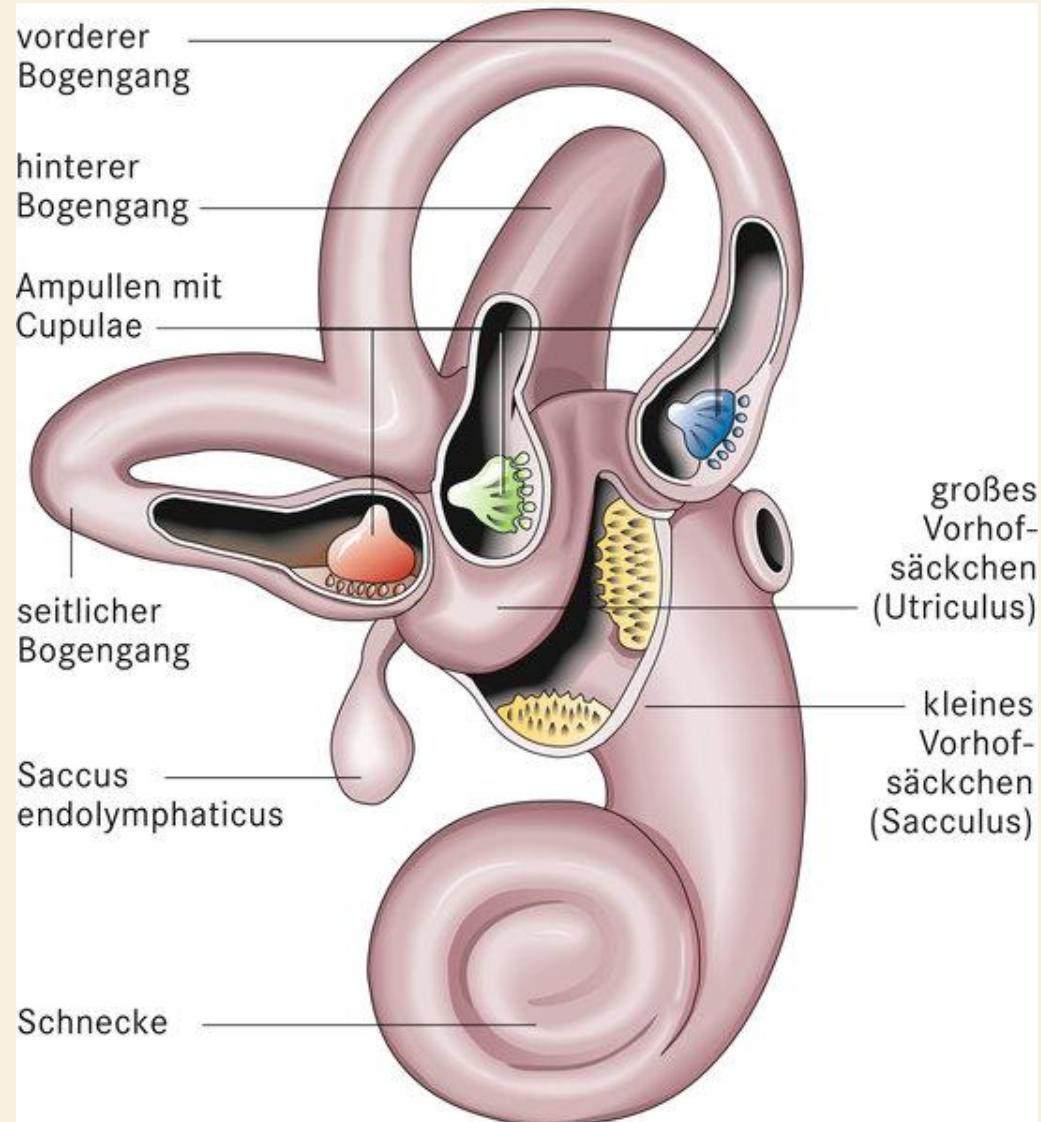
Vestibuläres System:

reicht vom Gleichgewichtsorgan des Innenohres (Labyrinth)
über den Gleichgewichtsnerven bis zum Gleichgewichtszentrum im
Hirnstamm

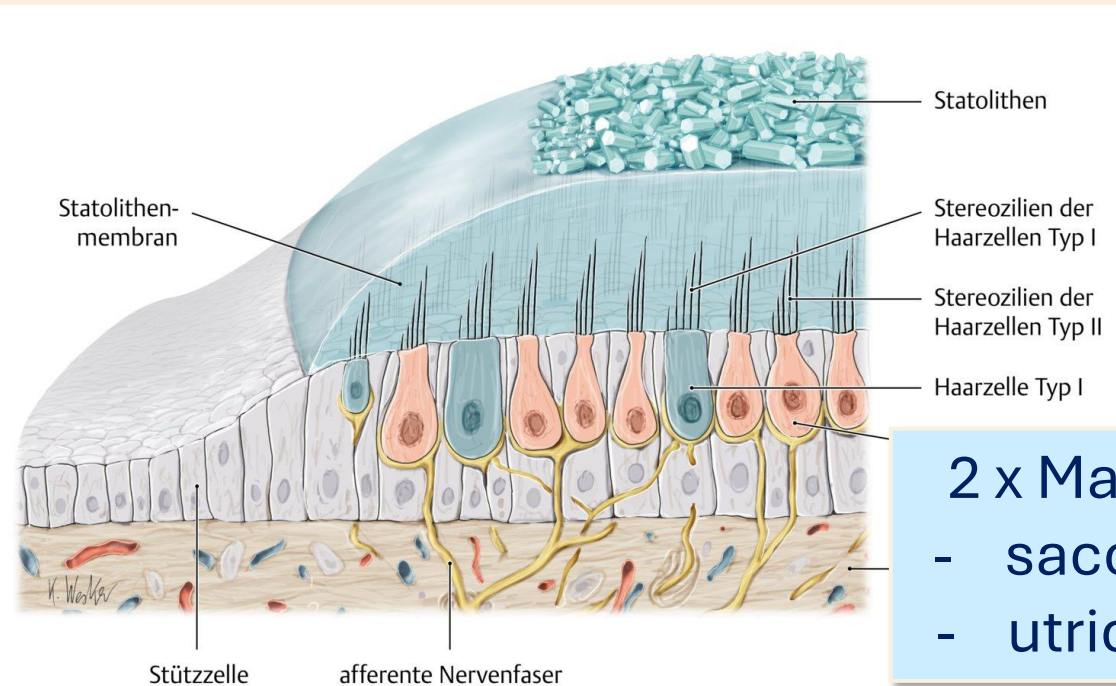
man unterscheidet ein

- peripher vestibuläres System (Labyrinth)
- zentral vestibuläres System (Vestibularis-Kerne im Hirnstamm)

Aufbau des Labyrinths...



3 x Cupula



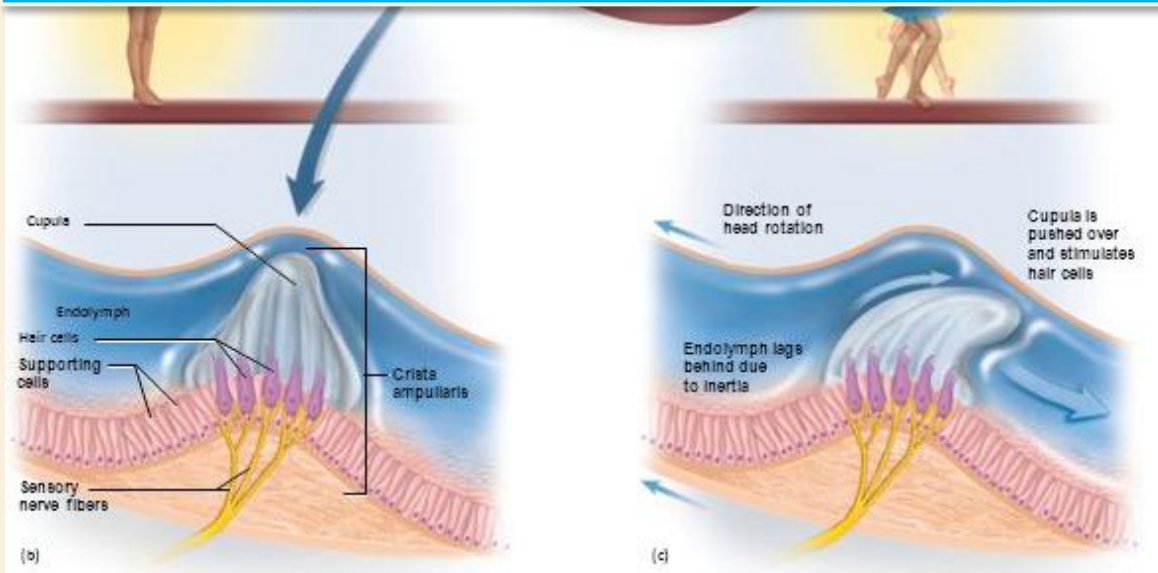
2 x Macula
- sacculus
- utriculus



Funktion:

Kopf-Körperdrehung

Steuerung der Augenbewegungen



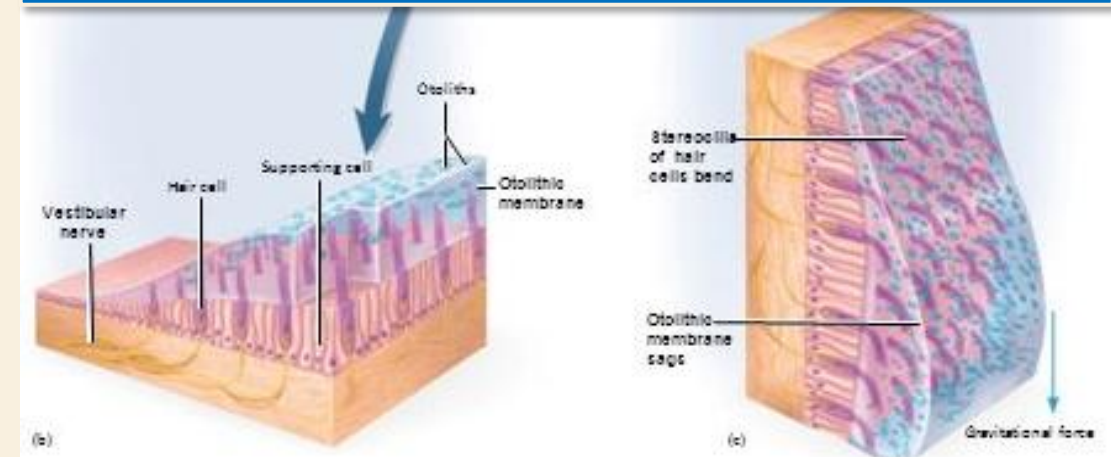
Cupula-Organe

Funktion:

Kontrolle Stand & Gang

Schwerkraft-Wahrnehmung

Haltungssteuerung

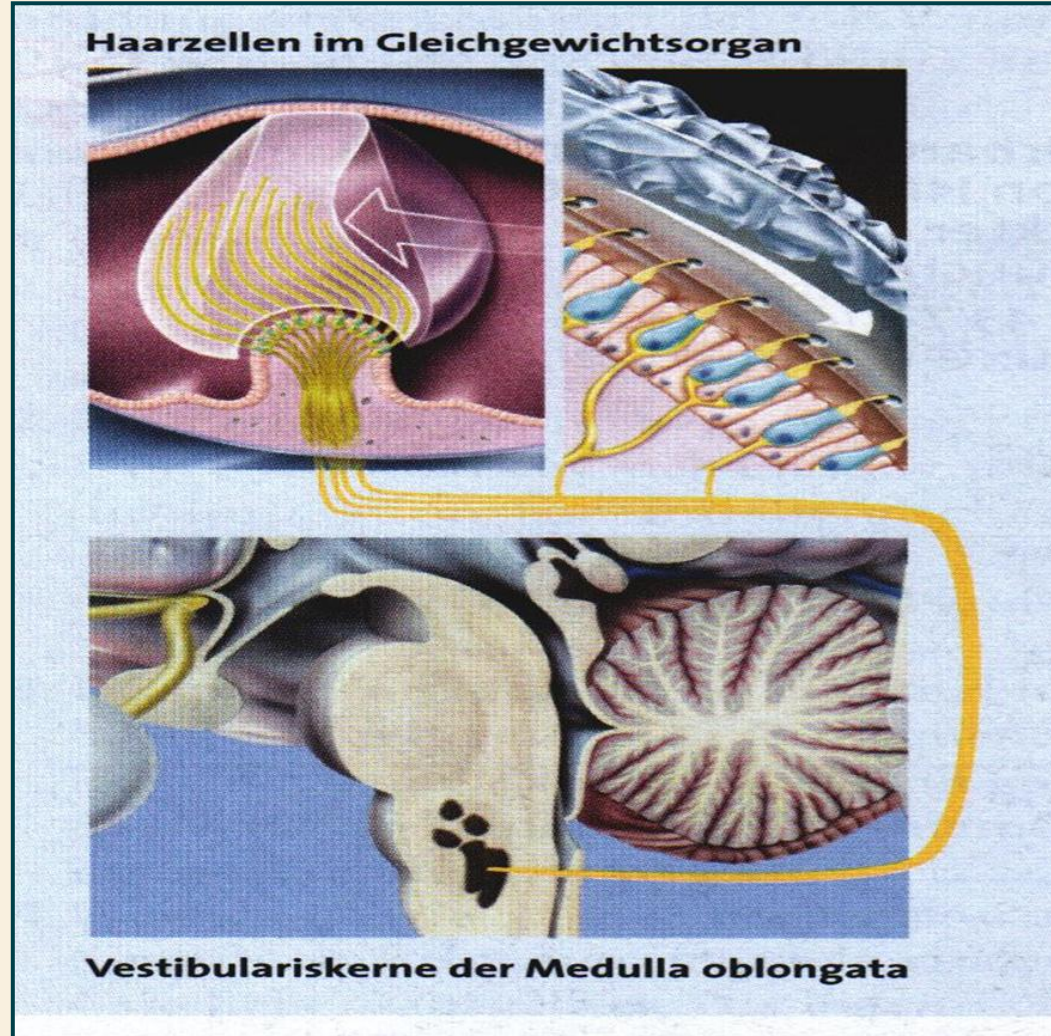


Macula-Organe

zentral vestibuläres System...



Schünke M, Schulte E, Schumacher U et al. Nervus vestibulocochlearis (VIII). In: Schünke M, Schulte E, Schumacher U et al., Hrsg. Prometheus LernAtlas - Kopf, Hals und Neuroanatomie. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. 2009





Diagnostik des vestibulären Systems...



- Untersuchung mit
 - Frenzel-Brille (subjektiv) oder
 - Video-Nystagmographie (objektiv)



schnelle Bewegung z. B. nach rechts,

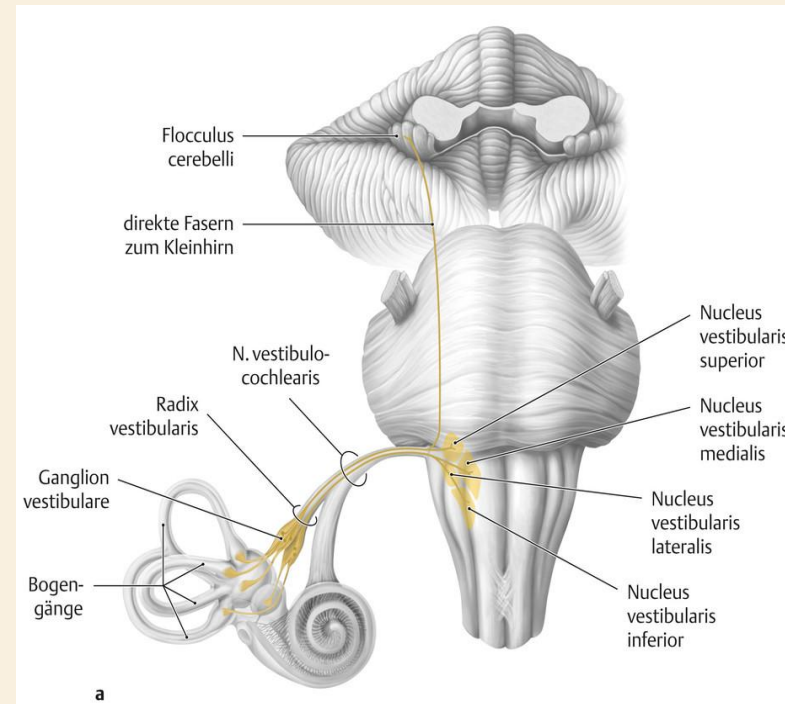
- Spontan-Nystagmus:
 - objektives Symptom einer vestibulären Störung
 - peripher oder zentral vestibulär

die Richtung des Nystagmus wird immer
nach der schnellen Phase benannt

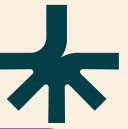
um im Gleichgewicht zu
sein, brauchen wir
zusätzliche Informationen:
der Gleichgewichtssinn



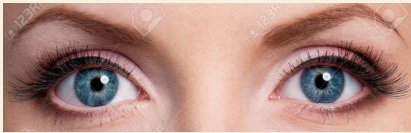
Bestandteile des Gleichgewichtssinns...



Aufbau des Gleichgewichtssinns: reguläre Funktion



Großhirnrinde



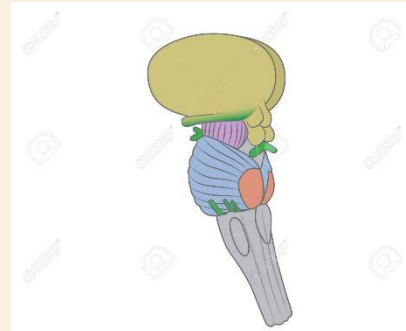
Augen



Labyrinth



propriozeptives
System



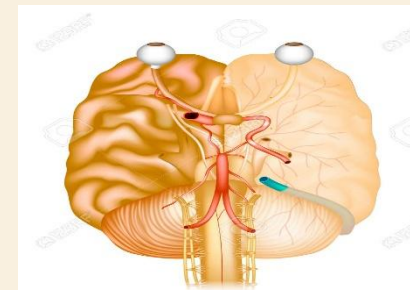
nuclei vestibularis



Kleinhirn



Großhirnrinde
Thalamus



Okulomotorik



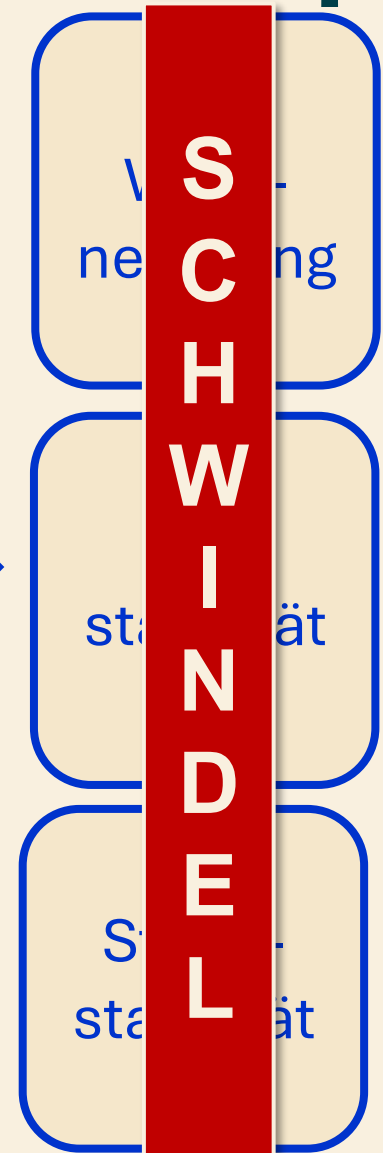
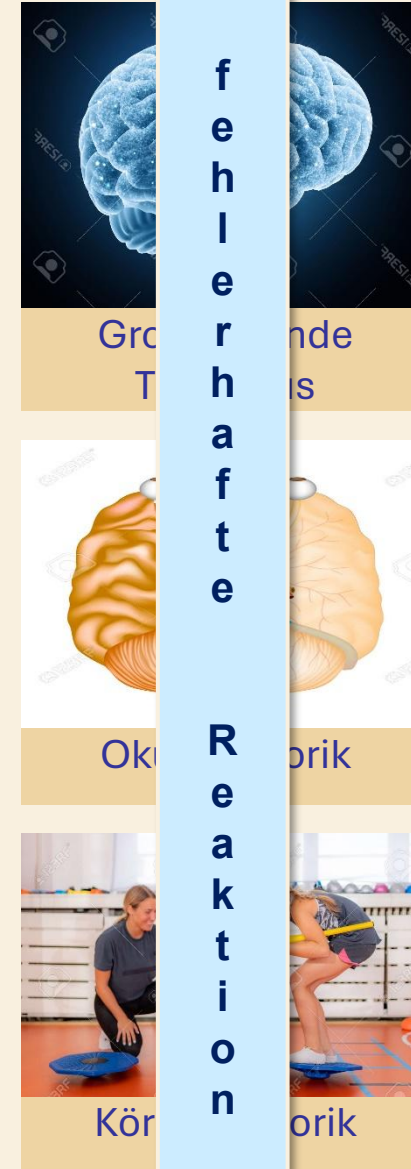
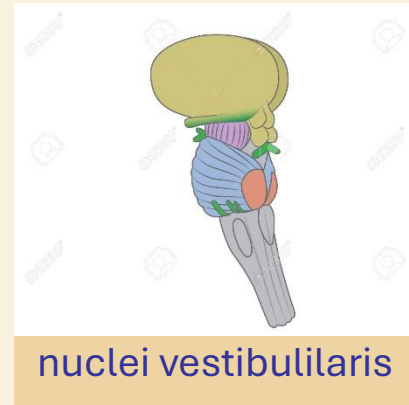
Körpermotorik

Wahr-
nehmung

Bild-
stabilität

Stand-
stabilität

Aufbau des Gleichgewichtssinns: Schwindel





(körperliches) Gleichgewicht des Lebens...



hoher Blutdruck

niedriger
Blutdruck

Ausfall
Gleichgewichts-
organs

Durchblutungs-
störung

Ante

„Alters“-
Schwindel

„Hörsturz“

Mittelohr-
Erkrankung

vestibulär



Großhirn

visuell



Augenbewegungen



Körpermotorik



Gleichgewichtszentrum
im Hirnstamm

Migräne

Herzrhythmus-
störungen

Morbus
Menière

Augen-
Erkrankungen

Alkohol

HWS-
Probleme

Akustikus-
Neurinom
NF II

ca. 400 organische Schwindel-Ursachen sind denkbar



(seelisches) Gleichgewicht des Lebens...



SCHMERZEN

Grübeln
Zweifeln

Loslassen
können

Klarheit

Misstrauen

Panik

ANGST

Trauer

aus dem Gleichgewicht geraten
Halt & Balance suchen
Boden verloren haben

Zuversicht

Abgrenzung
„Nein“-sagen

Lebensmut

Freude

ENTLASTUNG

DEPRESSION

ungs-
losigkeit

wie viele Menschen

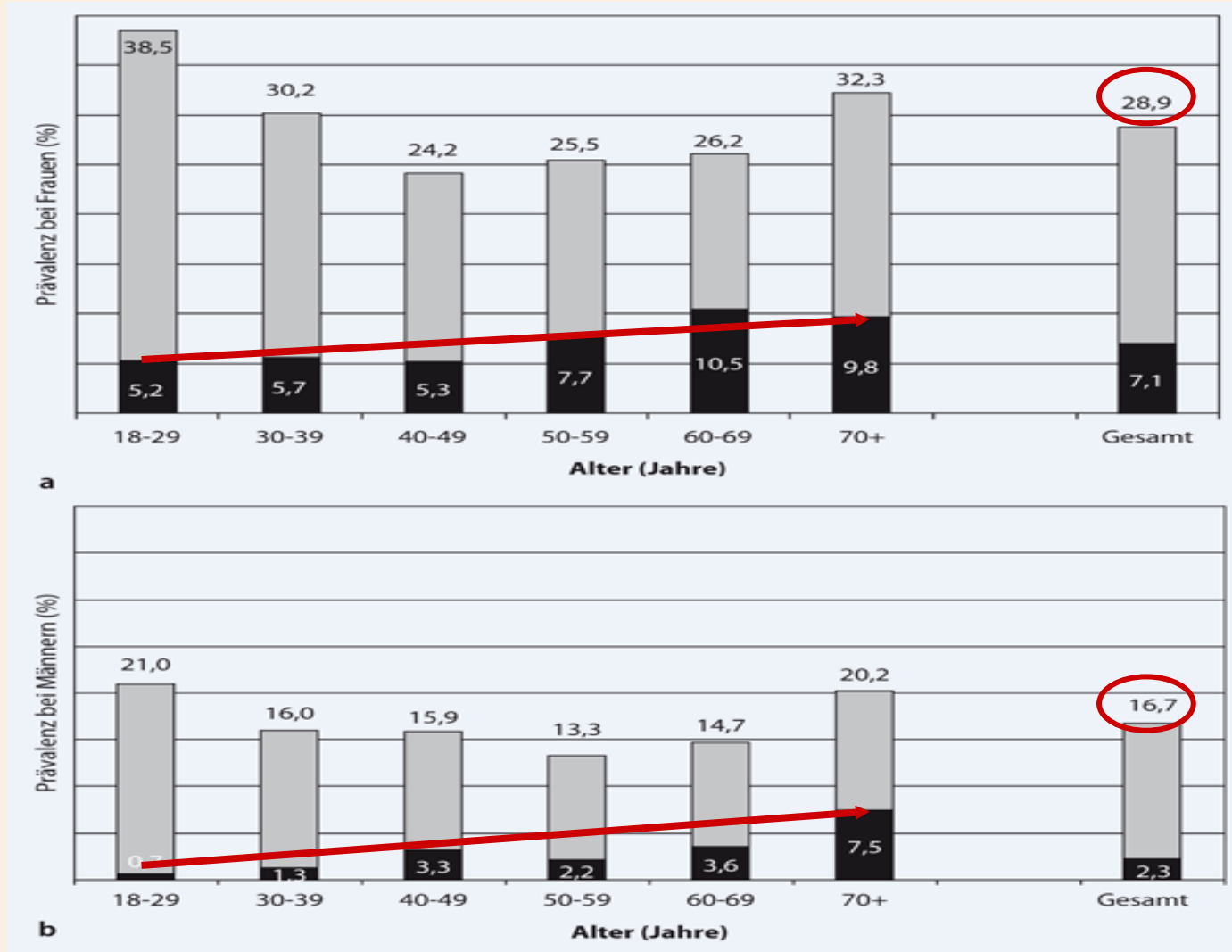
Schwindeln

in ihrem Leben ?



Häufigkeit von Schwindel-Symptomatik...

Neuhauser HK et al; Burden of dizziness and vertigo in the community. Arch Intern Med; 2008, 168:2118-2124

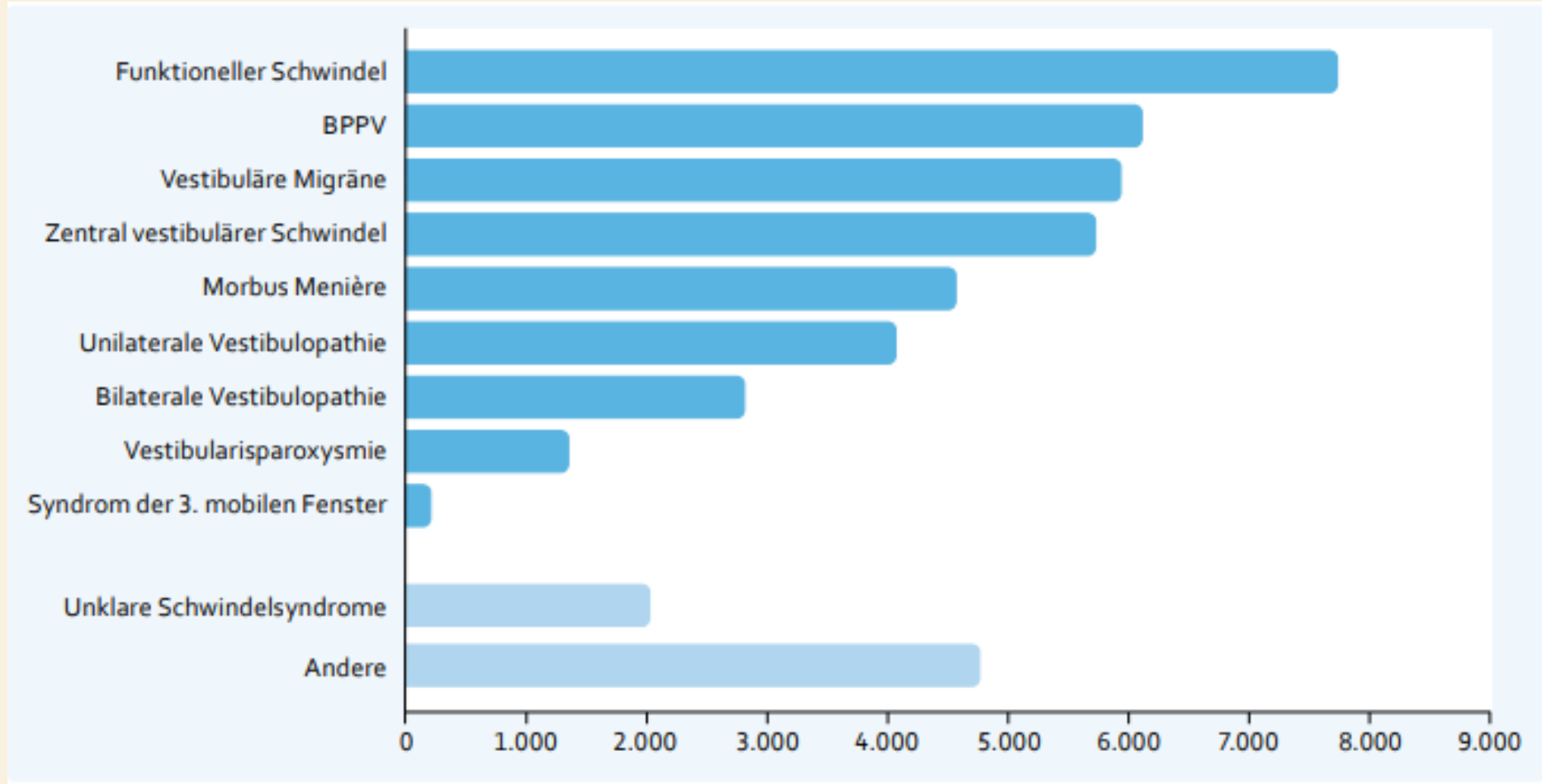




Häufigkeit von Schwindel-Symptomatik...

Strupp, M, Update Diagnose und Therapie von Schwindelsyndromen, CME Verlag, 2024

Häufigkeit verschiedener Schwindelsyndrome bei mehr als 40.000 Patienten einer Spezialambulanz



woher weiß ich, was die
Ursache meines Schwindels
ist...?

die Diagnostik



Wie häufig hatten Sie bisher insgesamt mit Schwindel zu tun ?

- ☐ einmalig ☐ mehrmalig

Seit wann haben Sie Schwindel-Beschwerden ?

Wie häufig tritt der Schwindel auf ?

- ☐ täglich ☐ x/Woche ☐ x/Monat ☐ x/Jahr

Wie nehmen Sie Ihren Schwindel wahr ?

- ☐ Schwanken ☐ Gangunsicherheit
- ☐ allg. Unsicherheitsgefühl ☐ Drehschwindel
- ☐ wie.....



Art des Schwindels	z. B. mögliche Ursache
- (heftiger, anfallsartiger) Drehschwindel - Schwankschwindel mit Fallneigung - „Liftgefühl“ - Schwindel bei Körperlage-Wechsel - intensiver Schwindel → vestibuläre Ursache	- systemischer Schwindel - am ehesten vestibuläre Ursache - je akuter und intensiver der Schwindel, desto eher vestibuläre Ursache
- allgemeines Unsicherheitsgefühl - Schwanken ohne Fallneigung - „wie taumelig / wie betrunken sein“ - Leere- oder Schwächegefühl - Flimmern, Schwarz-werden vor den Augen - Verschwommensehen	- unsystematischer Schwindel - am ehesten nicht vestibuläre Ursache - je chronischer und weniger dramatisch der Schwindel, desto eher nicht vestibuläre Ursache



Diagnostik des Schwindels...



Welche der folgenden Symptome treten (häufig) mit dem Schwindel auf:

- ☐ Schwarz werden vor den Augen
- ☐ Übelkeit, Erbrechen
- ☐ Tinnitus wird verstärkt
- ☐ Hören wird schlechter
- ☐ Kopfschmerzen
- ☐ Bewusstlosigkeit
- ☐ Sensibilitätsstörungen
- ☐ Herzrhythmusstörungen
- ☐ Sehstörungen, Unschärfe, Doppelbilder
- ☐ Angst, Schweissausbruch



Wie ist der Verlauf Ihrer Schwindel-Attacken ?

- | | |
|--|--|
| ☐ treten plötzlich und unerwartet auf | ☐ sind allmählich zunehmend |
| ☐ sind plötzlich wieder weg | ☐ nehmen allmählich ab |

Wie schätzen Sie den Verlauf der Schwindel-Symptomatik über die Zeit ein?

- ☐ (eher) zunehmend ☐ gleichbleibend ☐ (eher) abnehmend

Wie lange dauert Ihre Schwindel-Symptomatik an ?

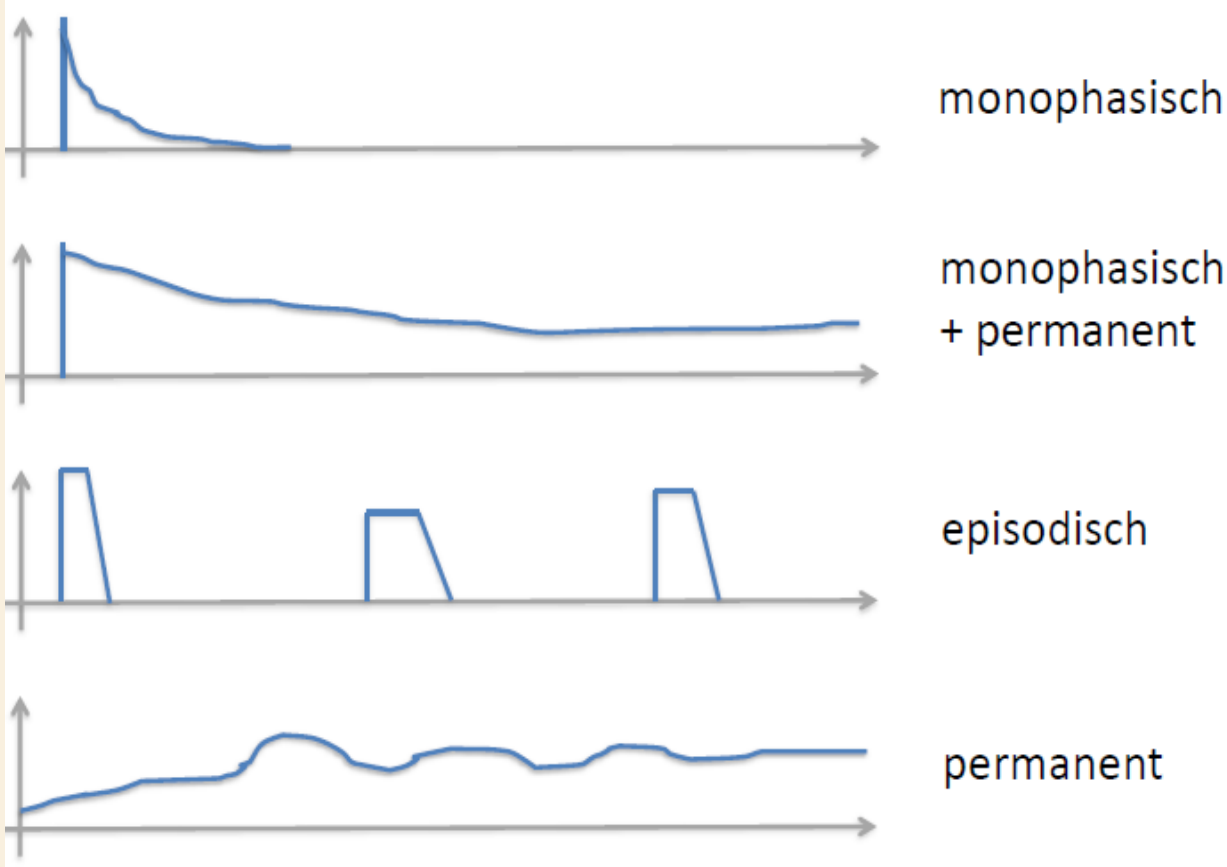
- | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| ☐ Sekunden | ☐ Minuten | ☐ Stunden |
| ☐ Tage | ☐ auf Dauer | |



Dauer der Schwindel-Attacke	z. B. mögliche Ursache
Sekunden bis Minuten	- benigner paroxsymaler Lagerungsschwindel - Durchblutungsstörung Innenohr / Hirnstamm (TIA)
15 Minuten bis Stunden	- Morbus Menière - vestibuläre Migräne
mehr als 12 Stunden bis Tage	- vestibuläre Migräne
Tage – Wochen - Monate	- Ausfall des Gleichgewichtsorgans - Akustikuschwannom, multiple Sklerose - Hypotonie...
permanent	- Depression - phobischer Schwindel - psychogener Schwindel



zeitlicher Verlauf der Schwindel-Symptomatik



z. B. Gleichgewichtsausfall
mit schneller Erholung

z. B. Gleichgewichtsausfall
mit Rest-Symptomatik

z. B. Morbus Menière,
vestibuläre Migräne

z. B. funktioneller Schwindel
(Somatisierung)

Diagnostik des Schwindels...



Ist der Schwindel lage- oder bewegungsabhängig (z. B. durch Kopfdrehungen)?

☐ ja

☐ nein

Sind Sie im Rahmen des Schwindels einmal bewusstlos geworden?

☐ ja

☐ nein

Verschwundet der Schwindel beim Verschließen der Augen, verändert er sich bei Dunkelheit ?

☐ ja

☐ nein

Tritt der Schwindel meist nach dem Essen auf ?

☐ ja

☐ nein



Diagnostik des Schwindels...

Haben Sie den Eindruck, zu einer bestimmten Seite zu fallen oder gezogen zu werden ? ☐ ja ☐ nein

Fragen nach...

- ✓ Verletzungen, Operationen, Flüssigkeit im Ohrbereich
- ✓ Gefühlsstörungen, Missempfindungen
- ✓ Schluckstörungen
- ✓ Nikotin, Alkohol, Medikamenten



○ Medikamente

Sedierung

Benzodiazepine, Opiate, Trizyklika,
Antihistaminika, Antivertiginosa

Zerebelläre Toxizität

Antiepileptika, Lithium, Amiodaron

Orthostatische Hypotonie

Antihypertensiva, Diuretika, Nitrate,
Trizyklika, Parkinson-Med.

Ototoxizität

Gentamycin

und, und, und...

kein Medikament, dass nicht
Schwindel auslösen könnte...





ärztliche Diagnostik des Schwindels...



modifiziert nach Schaaf H	Innenohr-bedingter Schwindel	psychogener Schwindel
Nachweis Nystagmus (Frenzel-Brille)	Vorhanden	Fehlend
Schwindel- Beschreibung	plötzlich einsetzender Drehschwindel	Unsicherheit, Schwanken wechselnde Intensität über lange Zeit anhaltend
Audiogramm	Hörverluste wechselndes Hörvermögen	keine Hörbeeinträchtigung
Wahrnehmung	erst Schwindel, dann Angst	erst Angst, dann Schwindel



eigene Wahrnehmung des Schwindels...



modifiziert nach Schaaf H	Innenohr-bedingter Schwindel	psychogener Schwindel
Fixieren eines Gegenstandes	nicht möglich; „Bild zittert“	möglich, Bild stabil
kraftvolles Aufstampfen	unmöglich Sturzgefahr!	möglich wird als hilfreich erlebt mehr Standfestigkeit
vertraute Menschen	ohne Einfluss auf Schwindel-Auslösung oder -Intensität	keine Schwindel-Attacken geringe Beeinträchtigung



die meisten Schwindel-Ursachen kann man
durch die sorgfältige Anamnese
zumindest einem Fachgebiet zuordnen



Basis-Untersuchungen

- körperliche Untersuchung
- EKG, Blutdruck, LZ-EKG
- Labor:
 - Viren (Herpes simplex Typ I, HIV),
 - Spirochäten
(Treponema pall., Lues, Borrelien),
 - Blutzuckertest

- Lagerungsprüfung
- Frenzelbrille



Diagnostik des Schwindels...



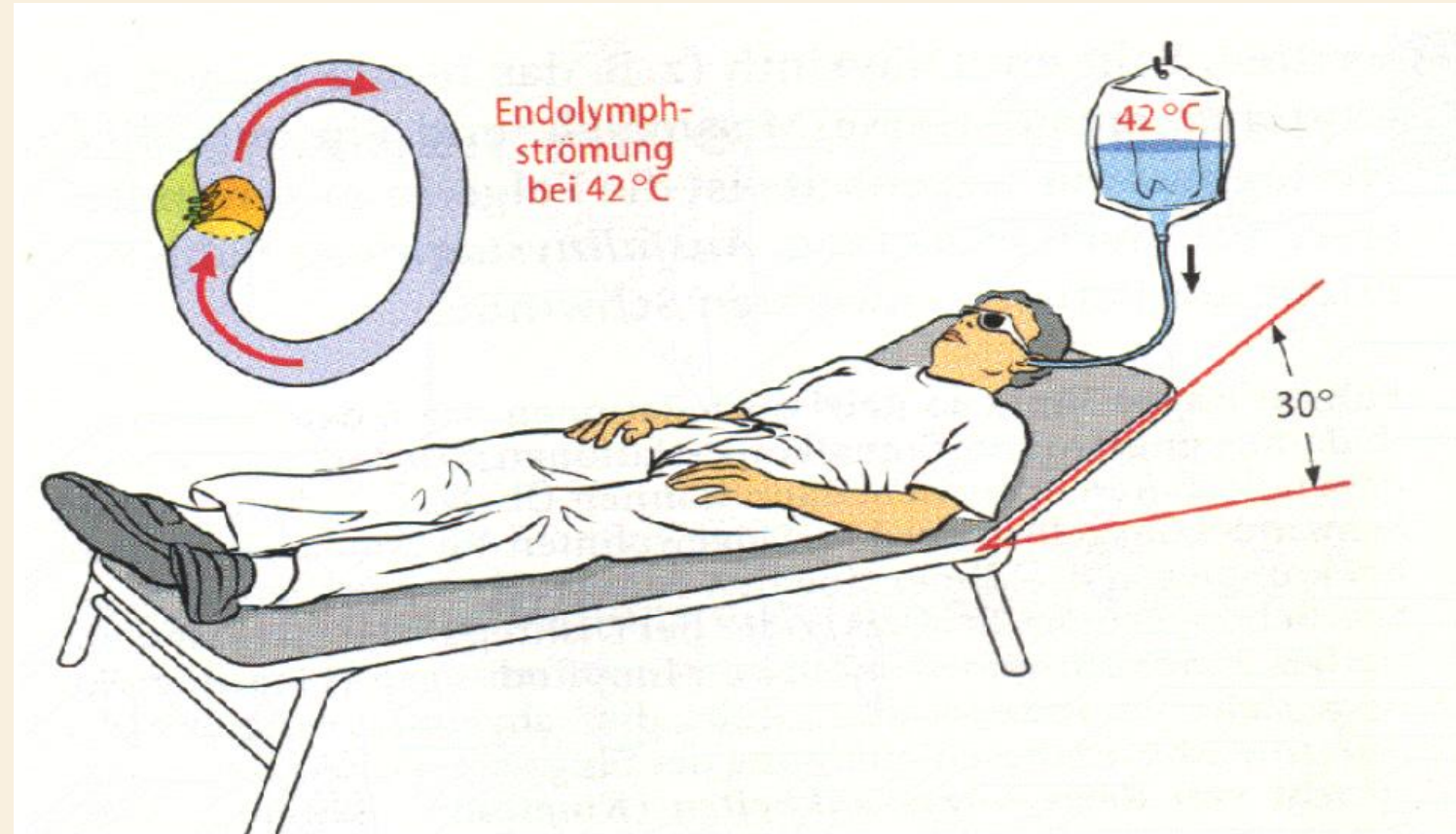
Stehversuch n. Romberg, Tretversuch n. Unterberger, **Blindgang**

Romberg-Versuch (vestibuläres und proprio-rezeptives System):

- Fallneigung zur erkrankten Seite
- ungerichtete Fallneigung
- ausgeprägtes Schwanken ohne Fallneigung
- peripher vestibuläre Störung
- zentrale Störung
- phobische Störung

Unterberger-Versuch (vestibuläres System):

- pathologisch (ipsilaterale Vestibularisstörung) bei Abweichungen
 - um mehr als 1 Meter nach vorn
 - um mehr als 40 Grad nach links
 - um mehr als 60 Grad nach rechts



warmes Wasser ⇒ Auslenkung der Cupola

⇒ Nystagmus zur gespülten Seite

kaltes Wasser ⇒ Auslenkung der Cupola in Gegenrichtung

⇒ Nystagmus zur Gegenseite

peripher vestibuläre Schwindel-Erkrankungen

Grundlagen der Schwindel-Rehabilitation



Grundlagen der Schwindel-Rehabilitation...



Grundvoraussetzungen:

- richtige **Diagnose**
- ausführliche **Aufklärung** des Patienten über Ursache der Beschwerden, erwarteten Verlauf, Therapieoptionen, Latenz bis zu Symptom-Besserung, Anleitung Schwindel-Kalender
- **spezifische Therapie** je nach Ätiologie
- ärztliche **Verlaufskontrollen** zur Einschätzung des Therapieeffekts & Krankheitsverlaufs, Auftreten von Nebenwirkungen bzw. notwendiger Therapieanpassung,
- Erkennen des **Auftretens eines sekundär funktionellen Schwindels**

Was sind die häufigsten peripher vestibulären Schwindel-Erkrankungen



Krankheitsbilder mit vestibulärem Schwindel...



1. benigner paroxsymaler Lagerungsschwindel (BPLS)
2. Ausfall des Gleichgewichtsorgans (neuropathia vestibularis)
3. Hörsturz (plötzlicher idiopathischer Hörverlust)
4. Morbus Menière
5. vestibuläre Migräne
6. Schwindel im Alter
7. übrige Schwindel-Ursachen...

1. benigner paroxsymaler Lagerungsschwindel



benigner paroxsymaler Lagerungsschwindel...

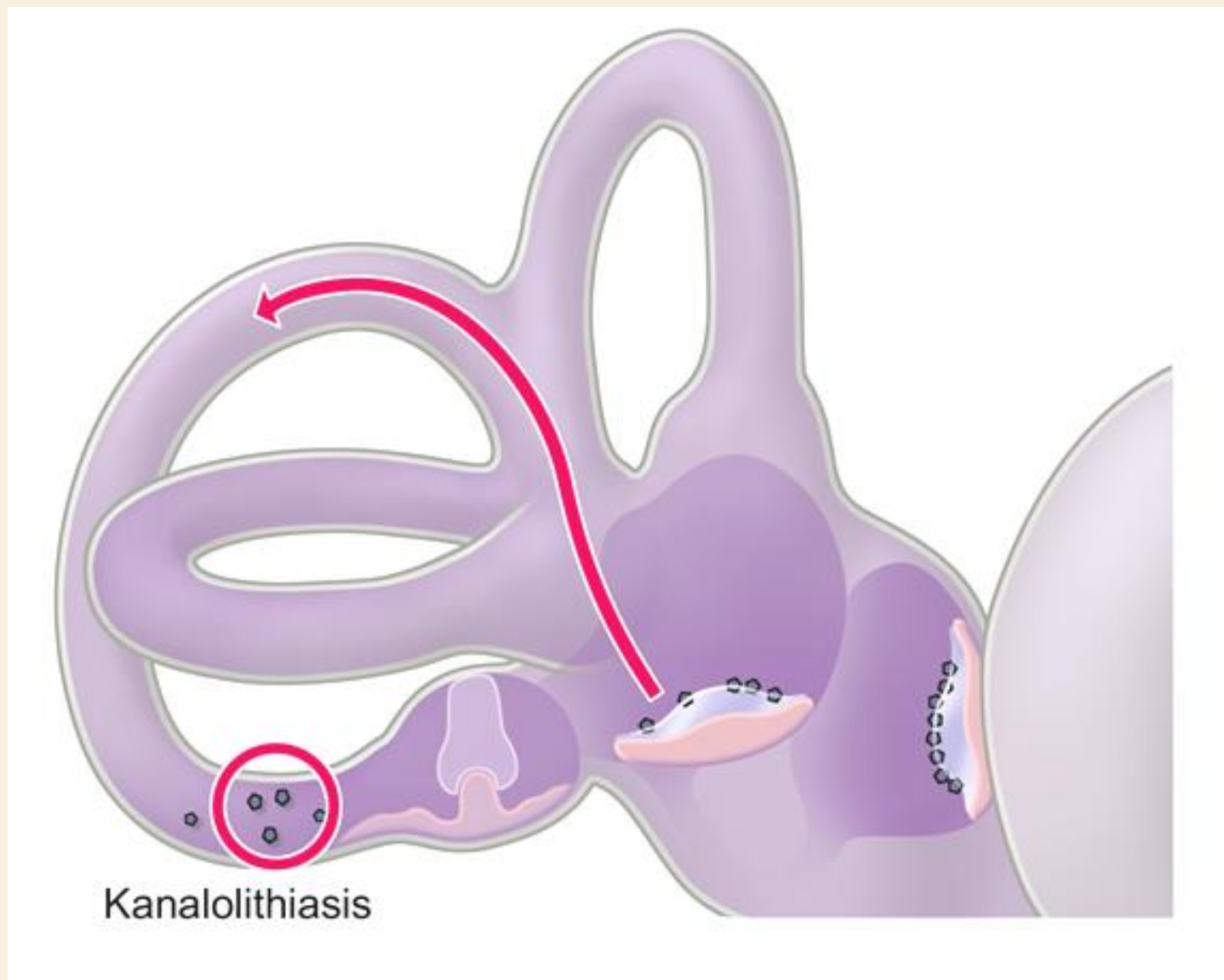


Symptomatik

- häufigste Erkrankung des peripher-vestibulären Systems (Lebenszeit-Prävalenz 2,4%)
- kann in jedem Lebensalter auftreten (am häufigsten um 60. Lj.)
- überproportional häufigeres Auftreten bei anderen peripher vestibulären Erkrankungen

typische Anamnese:

- plötzlich einsetzender Drehschwindel
- Dauer wenige Sekunden bis ≤ 1 Minute
- insbes. bei Lageänderung (Umdrehen im Bett, Blick nach oben)
- längere Übelkeit, manchmal Erbrechen, Scheinbewegungen des Blickfeldes
- kein Tinnitus, keine Hörminderung





benigner paroxsymaler Lagerungsschwindel...



- Ablösung von Otolithen aus dem Maculaorgan
- „Irrweg“ in die Bogengänge,
 - 85 - 95 % hinterer Bogengang,
 - 5 - 15 % horizontaler Bogengang
 - sehr selten anteriorer Bogengang
- Ursache der Ablösung der Otolithen
 - 95 % spontan (idiopathisch)
 - postoperativ (z. B. Mittelohr-OP); Schädel-Hirn-Trauma
 - nach Gleichgewichtsausfall, längere Bettlägerigkeit
 - selten: (HWS-) Trauma



benigner paroxsymaler Lagerungsschwindel...



Diagnose

- typische Anamnese (Kopfbewegung vorn/hinten)
- Lagerungsprobe
- insb. bei Lagerung auf der erkrankten Seite
- rotatorischer Nystagmus



benigner paroxsymaler Lagerungsschwindel...

(1) Hilton MP et al, The Epley manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo. Cochrane Database SysRev 2014; 12:CD003162

konservative Therapie

- hinterer (posteriorer) Bogengang → Lagerungsmanöver nach Semont / Semont plus
oder Epley (Erfolgsrate 95%) (1)
- horizontaler Bogengang → Rollmanöver nach LEMPert
- anteriorer Bogengang → modifiziertes Yacovini Manöver

cave: „Post-Repositions-Otholithenschwindel“: Aufklärung des Patienten wichtig (positives Zeichen!)
bei 20 – 40% der erfolgreich behandelten Patienten entwickelt sich innerhalb von 1 bis 3 Wochen
ein Schwank – oder Benommenheitsschwindel als Zeichen der partiellen Reposition der
Otokonien auf dem Utrikulus; Gleichgewichtstraining als temporäre Option



benigner paroxsymaler Lagerungsschwindel...



Rezidivrate:

- 15 % innerhalb eines Jahres
- 50 % innerhalb 5 Jahren



linker
hinterer BPLS



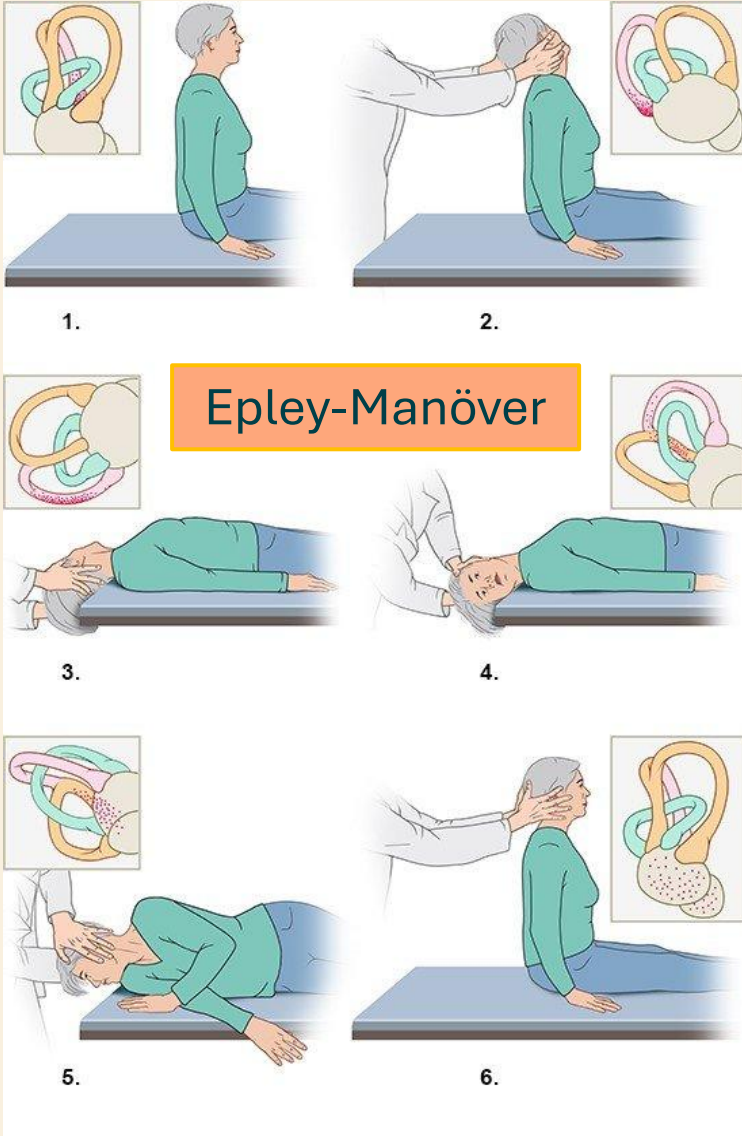
Lagerungsschwindel: Befreiungs-Manöver

<https://www.doccheck.com/de/detail/articles/26821-gutartiger-lagerungsschwindel-ab-ins-manoeuvre>

BPLS:

posteriorer Bogengang; 85-95%

Epley-Manöver



2. Was ist eine Neuropathia vestibularis...?



Ausfall des Gleichgewichtsorgans...



verwendete vergleichbare Bezeichnungen

- akute einseitige Vestibulopathie
- neuropathia vestibularis
- neuronitis vestibularis
- akute idiopathische peripher vestibuläre Störung
- Labyrinthausfall...

ist eine Erkrankung, deren Ursache noch nicht vollständig verstanden wurde,

eine Virus-Infektion (herpes simplex Typ 1) gilt aktuell als wahrscheinlich...

andere mögliche sekundäre Ursachen: Autoimmun-Reaktionen, Ischämie, Tumore...



- klinisches Bild & Diagnostik
 - heftiger, meist immobilisierender Drehschwindel, Übelkeit, Erbrechen
 - „konnte mich nicht mehr auf den Beinen halten“
 - wegen Ausgleichsbewegung: Fallneigung zur erkrankten Seite
 - bei Augenschluss: leichte Besserung
 - kein Tinnitus, keine Hörminderung,
 - keine weiteren neurologischen Symptome
 - später: kalorische Prüfung der Gleichgewichtsfunktion (quantitativ)
 - allmähliche Besserung innerhalb Wochen bis Monaten
 - Altersgipfel: 20. – 40. Lebensjahr



es resultiert:

- die vorgetäuschte Drehung zur nicht betroffenen Seite führt zur scheinbar notwendig erscheinenden Kompensation zur betroffenen Gegenseite mit Schwanken und **Sturz zur betroffenen Seite...**
- die anhaltende Stimulation des zentral vestibulären Anteils im Hirnstamm führt zum **Reiz des Brechzentrums**, welches dort unmittelbar neben dem Gleichgewichtszentrum lokalisiert ist...



horizontal torsioneller
SPONTAN - NYSTAGMUS
zur nicht-betroffenen Seite



Ausfall des Gleichgewichtsorgans...: Therapie



(1) Strupp M et al, Die häufigsten peripheren vestibulären Syndrome. Nervenheilkunde 2023; 42: 8-18

Therapie: Akutphase

- „Schwindel“, Übelkeit, Erbrechen:
 - Dimenhydrinat Vomex®: 50 mg sublingual, rektal oder i.v.; max: 400 mg/Tag
 - Ondansetron Zofran®: 4-8 mg, max. 4 x 8 mg oder 4-8 mg i.v. , max. 32 mg/Tag
 - Lorazepam Tavor®: 0,5 bis 1 mg oral, max. 4 mg/Tag und max. 3 Tage



Ausfall des Gleichgewichtsorgans...: Therapie

- (1) Strupp M et al, Methylpredisolone, valacyclovir, or the combination for vestibular neuritis. N Engl J Med 2004; 351(4):354-361
- (2) Sjogren J et al, Steroids for acute vestibular neuronitis – the earlier the treatment, the better the outcome? Otol Neurotol 2019; 40(3): 372-374
- (3) Leong KJ et al, Systematic review and meta-analysis: Effectiveness of corticosteroids in treatment adults with acute vestibular neuronitis. Otolaryngol Head Neck Surg 2021; 194599820982910
- (4) Kim G et al, Therapeutic effect of steroids on vestibular neuritis: systematic review and meta-analysis. Clin Otolaryngol 2022; 47(1): 34-43

Therapie: Akutphase

- Methyl-Prednisolon:
 - einzelne Untersuchungen (1) & 2 Meta-Analyse (3; 4) zeigen Tendenz zur Verbesserung
 - wichtig: Therapie-Beginn innerhalb 24 Stunden (2)
 - Empfehlung: initial 100 mg für 4 Tage oral, dann alle 4 Tage Dosis um 20 mg reduzieren
 - aber noch keine Evidenz vorliegend
- Durchblutungsstörung selten, Infusionen zur Verbesserung der Durchblutung daher wenig hilfreich

✓ Bettruhe hemmt Kompensation des Systems, daher vermeiden!



- (1) Dunlap PM et al, Vestibular rehabilitation: advances in peripheral and central vestibular disorders. Curr Opin Neurol 2019; 32(1): 137-144
(2) McDonnell MN et al, Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. Cochrane Database Syst Rev 2015; 1: CD 005397

aktives Gleichgewichtstraining !

- ✓ je früher und intensiver, desto besser
- ✓ Wirksamkeit gut belegt ^(1; 2)
 - ✓ 3x mind. 15 Min/Tag über 4 Wochen

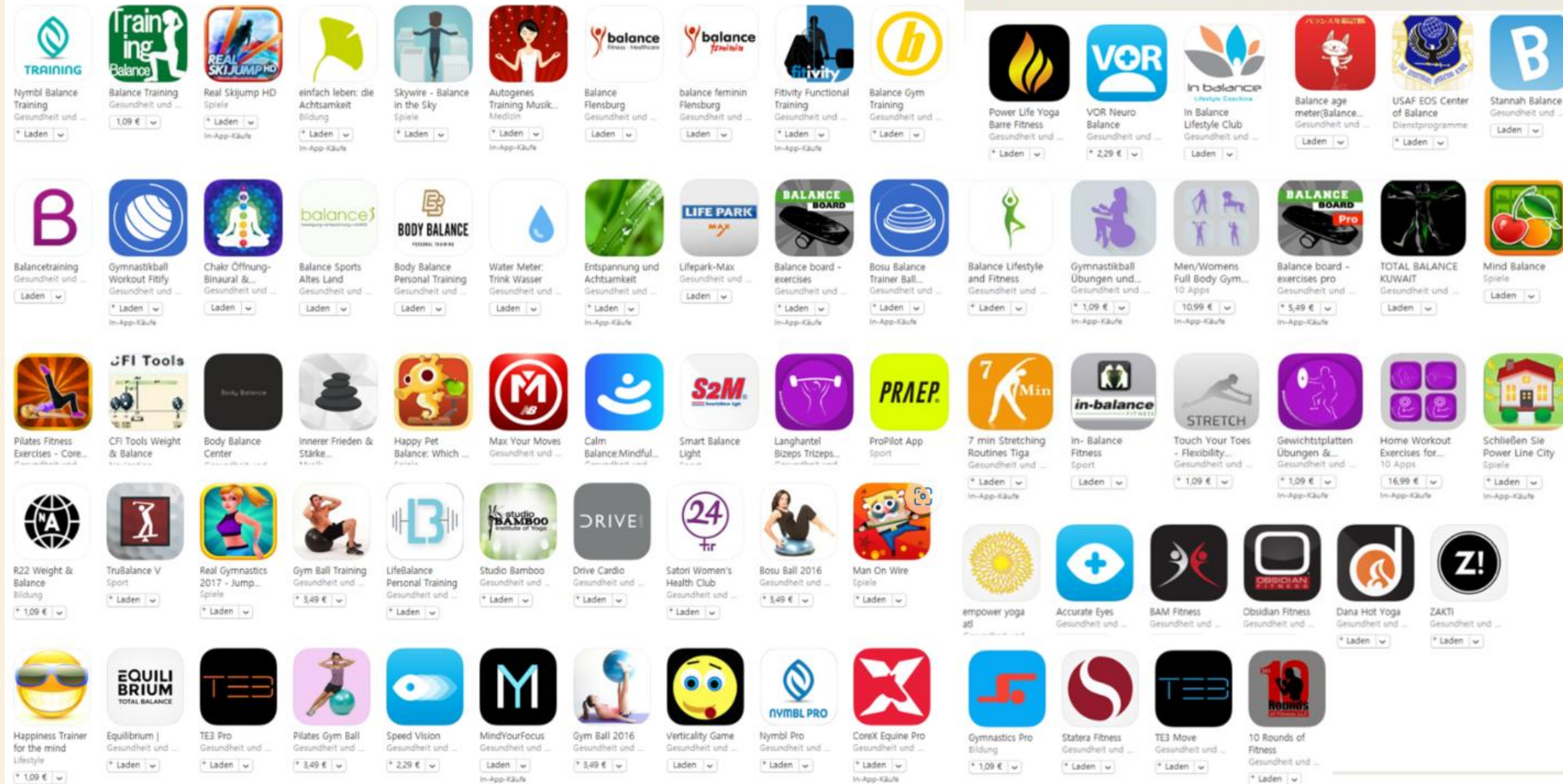


Therapie: APP gestütztes Gleichgewichts-Training

Ausschnitt Google-Suche: „balance-training“

Ergebnisse für: „balance training“

iPhone-Apps



App zum Gleichgewichtstraining?



Ausfall des Gleichgewichtsorgans: Prognose



- Prognose: günstig
- meist deutliche Besserung innerhalb 2 bis 4 Wochen
- vollständige Wiederherstellung der Funktion des Gleichgewichtsorgans (ca. 50%)
oder
- dauerhafte (teilweise) Funktionsstörung hält an (ca. 50%) mit Nachweis von
- Spontan-oder Provokationsnystagmus
- aber in der Regel klinisch wenig oder gar keinem Schwindel durch gute
Kompensation des gesamten Gleichgewichtssystems

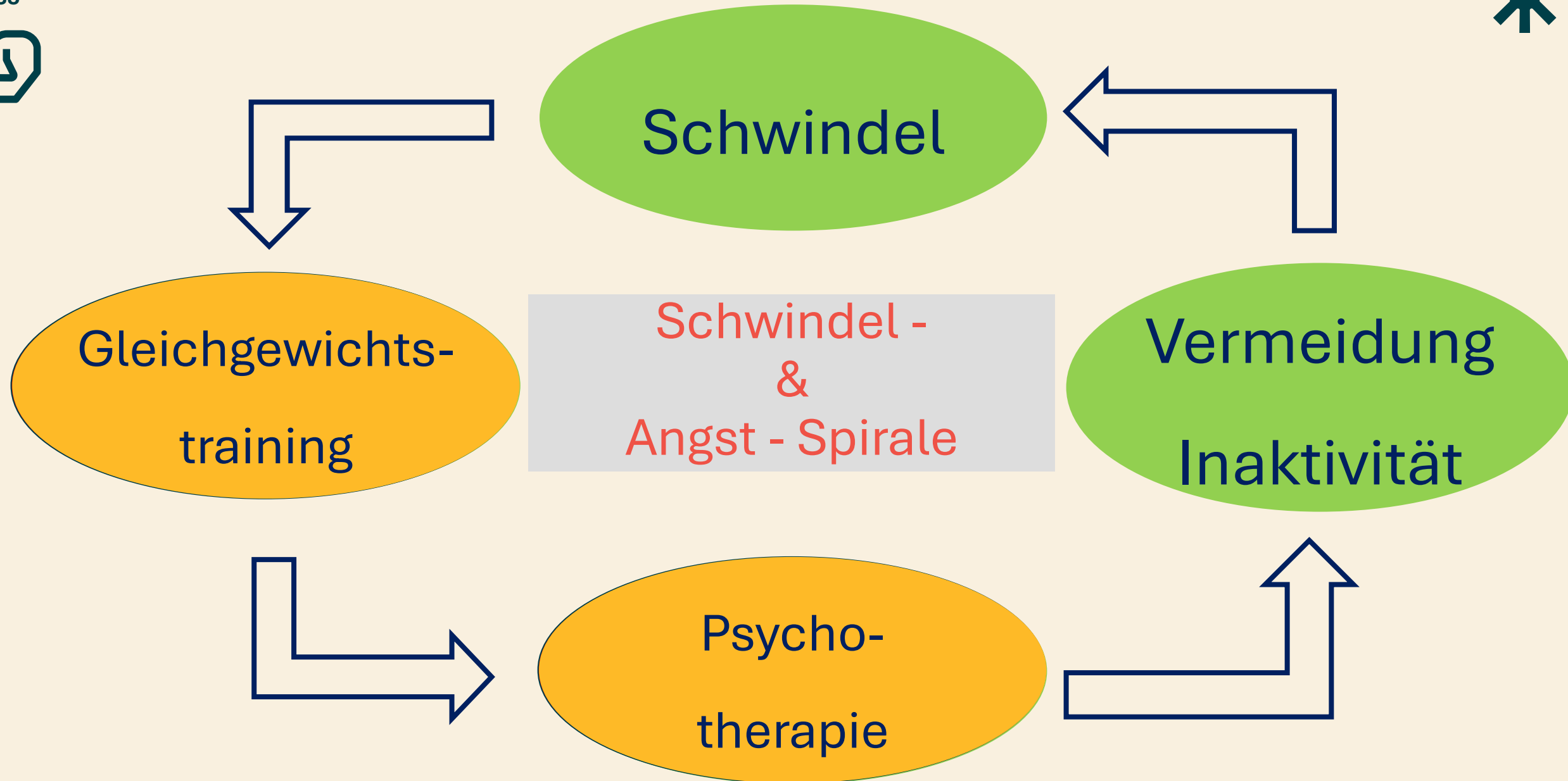


Ausfall des Gleichgewichtsorgans: Prognose



aber: nach 1 Jahr leiden ~30% der Patienten unter „Rest“-Schwindel

- ✓ die Rezidivrate wird mit 2% in 10 Jahren angegeben
- ✓ aber: 20 – 30% der Patienten entwickeln einen gutartigen Lagerungsschwindel...



Prüfungsfrage:
Wie lautet die
wahrscheinlichste
Diagnose für Herrn F. S.



Patient: Herr F. S.; 52 Jahre, NR, LKW-Berufskraftfahrer

Herr F. S., 52 J., NR, LKW-Berufskraftfahrer

- ✓ kommt im Rollstuhl in Begleitung der Ehefrau in die Notaufnahme
- ✓ selbst nie ernsthaft erkrankt, aber Vater Schlaganfall mit 55 Jahren
- ✓ seit 5 Stunden plötzlich aufgetretener heftiger Drehschwindel, Übelkeit, Erbrechen, konnte sich überhaupt nicht auf den Beinen halten
- ✓ wenn er die Augen öffne, drehe sich alles, mit geschlossenen Augen besser
- ✓ gibt an, auf dem rechten Ohr wie durch Watte zu hören und
- ✓ auf diesem Ohr einen lauten hohen Pfeifton wahrzunehmen...

akutes, erst- und einmaliges Geschehen

Was ist ein

3. „Hörsturz“



„Hörsturz“

=

idiopathic sudden sensorineuronal hearing loss

=

akute idiopathische Innenohr-Schwerhörigkeit



wie ist die Symptomatik eines „Hörsturzes“...?



akuter subjektiver oder objektiv nachweisbarer Hörverlust

- Tinnitus (ca. 85%)
- Druckgefühl im Ohrbereich
- Schwindel (ca. 30%)
- Hyper-, Diplo-, Dysakusis
- pelziges Gefühl um die Ohrmuschel



Hörsturz – Definition...

Leitlinie Hörsturz der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie , Stand 01/2014



„Der Hörsturz ist eine ohne erkennbare Ursache plötzlich auftretende, in der Regel einseitige Schallempfindungsschwerhörigkeit cochleärer Genese von unterschiedlichem Schweregrad bis hin zur Ertaubung.

Schwindel und/oder Ohrgeräusche können zusätzlich auftreten.“



Hörsturz – Definition...

Leitlinie Hörsturz der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie , Stand 01/2014



was können Ursachen eines Hörsturzes sein...?



Hörsturz – Definition...

Leitlinie Hörsturz der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie , Stand 01/2014



„Der Hörsturz ist eine **ohne erkennbare Ursache** plötzlich auftretende, in der Regel einseitige Schallempfindungs-Schwerhörigkeit cochleärer Genese von unterschiedlichem Schweregrad bis hin zur Ertaubung.

Schwindel und/oder Ohrgeräusche können zusätzlich auftreten.“



„Ätiologie und Pathogenese des Hörsturzes sind weitgehend unbekannt.

Vaskuläre und rheologische Störungen, Infektionen und zelluläre Regulationsstörungen werden als Pathomechanismen diskutiert.“



mögliche Ursachen eines plötzlichen Hörverlusts...



- möglich wären:
- virale Infektionen
 - Autoimmunvasculitis
 - Perilymphfistel
 - Labyrinthitis (bei otitis media, Borreliose, Lues)
 - Meningitis
 - hämatologische Erkrankungen
 - multiple Sklerose
 - psychogene Hörstörungen
 - genetisch bedingte Syndrome
 - Traumata (Druck-, Schall-, Schädeltrauma)
 - Liquorverlust-Syndrom (nach Liquorpunktion)
 - toxische Einflüsse (Medikamente, Drogen, Gewerbegifte)
 - dialysepflichtige Niereninsuffizienz
 - Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Blutdruckregulationsstörungen)
 - Tumoren (Vestibularisschwannom, Hirnstamm- & Felsenbeintumore)

>200 unterschiedliche Mechanismen sind denkbar & beschrieben

>200 unterschiedliche Therapien wären erforderlich



Therapie-Empfehlungen beim Hörsturz...

Leitlinie Hörsturz der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie , Stand 01/2014



„Der Hörsturz verursacht eine wesentliche Einschränkung der Lebensqualität.
Dies rechtfertigt grundsätzlich einen Behandlungsversuch.
Da die Ursache des Hörsturzes nicht bekannt ist, kann keine
kausale Therapie angegeben werden.“



„Nicht jeder Hörsturz bedarf einer Behandlung.

Es kann bei informierten Patienten und geringfügigen Hörverlusten ohne Beeinträchtigung des sozialen Gehörs zunächst einige Tage lang im Einvernehmen mit dem Patienten eine Spontanremission abgewartet werden.“



„Der Hörsturz ist - auch in prognostischer Hinsicht - kein Notfall, der sofort therapiert werden muss („Eilfall mit aufgeschobener Dringlichkeit“).

Hinsichtlich der Diagnostik und des Behandlungsbeginns sowie der Art der Therapie müssen das Ausmaß des Hörverlustes, Begleitsymptome, etwaige Vorschäden und der subjektive Leidensdruck individuell berücksichtigt werden.“

„Aus diesen Gründen sind die nachstehend beschriebenen Therapieoptionen als **Behandlungsvorschläge** zu verstehen.“



Therapie-Leitlinie Hörsturz...vermutlich 07.26

Leitlinie Hörsturz der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie , Stand 01/2014





aktuelle Therapie-Empfehlungen beim Hörsturz...



1 Chaushu H et al. Spontaneous recovery rate of idiopathic sudden sensorineural hearing loss: A systematic review and meta-analysis. Clin Otolaryngol 2023

2 Plontke SK et al. Efficacy and safety of systematic, high dose glucocorticoid therapy for sudden sensorineural hearing loss, HODOKORT Studie, HNO 2022; 70(2) 30-44

Spontanheilungsrate beim Hörsturz: nach der o. g. Metaanalyse bei 60, 3 % ¹

vollständige Verbesserung (≤ 10 dB Differenz zum Referenzaudiogramm) erreichten ²:

Gruppe 1: 34% mit 250 mg Prednisolon iv. plus Placebo oral

Gruppe 2: 50% mit 40 mg Dexamethason oral plus Placebo i.v.

Gruppe 3: 48% mit 60 mg Prednisolon oral plus Placebo i.v.



aktuelle Therapie-Empfehlungen beim Hörsturz...



1 Plontke SK et al. Efficacy and safety of systematic, high dose glucocorticoid therapy for sudden sensorineural hearing loss, HODOKORT Studie, HNO 2022; 70(2) 30-44
2 Plontke SK et al. Intratympanic corticosteroids for sudden sensorineural hearing loss. Cochrane Database Syst Rev 2022; 7(7):CD008080 (30 Studien, 2133 Fälle)
3 Michel O. das Jahr 2022: Trendwende der Hörsturztherapie? HNO-Nachrichten, 2023; 53(1)

- **Glukokortikoide**
 - initiale Therapie mit **niedrig** dosierten Glukokortikosteroid über 3 – 7 Tage ^{1; 3}
 - alternativ intratympanale Glukokortikoid-Gabe: „im Vergleich zu systemischen Kortikosteroiden wenig oder gar keine Wirkung“ ^{2; 3}
 - eine kombinierte systemische & lokale Therapie könnte einen leichten Nutzen haben, aber die Datenlage sei unsicher“ ^{2; 3}
 - intratympanale Therapie: in der Sekundärtherapie subjektive Verbesserung des Hörvermögens, aber nur geringer Einfluss auf die Hörschwellen ^{2; 3}

Prüfungsfrage:
Wie lautet die
wahrscheinlichste
Diagnose für Herrn F. S.



Patient: Herr F. S.; 52 Jahre, NR, LKW-Berufskraftfahrer

Herr F. S., 52 J., NR, LKW-Berufskraftfahrer

- ✓ kommt im Rollstuhl in Begleitung der Ehefrau in die Notaufnahme
- ✓ selbst nie ernsthaft erkrankt, aber Vater Schlaganfall mit 55 Jahren
- ✓ seit 5 Stunden erneut plötzlich aufgetretener heftiger Drehschwindel, Übelkeit, Erbrechen, konnte sich überhaupt nicht auf den Beinen halten
- ✓ wenn er die Augen öffne, drehe sich alles, mit geschlossenen Augen besser
- ✓ gibt an, auf dem rechten Ohr noch deutlich schlechter zu hören als vorher
- ✓ Tinnitus auf diesem Ohr lauter...

...wiederholtes, chronifiziertes Geschehen

4. Was ist ein Morbus Menière...?



Drehschwindelattacken

- o meist aus voller Gesundheit, selten Prodromi
- o 20 Minuten bis mehrere Stunden
- o Fallneigung, Sturz
- o „man kann sich nicht auf den Beinen halten“
- o Übelkeit, häufig Erbrechen
- o „Augenzittern“ (Nystagmus)



Morbus Menière: 3 klassische klinische Symptome...



Innenohr-Schwerhörigkeit (schwankendes Hörvermögen)

- o zunehmende Schwerhörigkeit mit jeder Attacke
- o anfangs häufig im Tieftonbereich, später über alle Frequenzen
- o zu Beginn: komplette Erholung des Hörvermögens möglich
- o häufig „Ohrdruck“, „Wattegefühl“
- o verzerrtes Hören, Hyperakusis

chronischer Tinnitus (klassisch als tief-frequentes Rauschen)

- o unterschiedliche Geräusche und Töne möglich
- o häufig im Verlauf der Zeit subjektiv lauter wahrgenommen



Morbus Menière: klinische Symptomatik...



- ❖ 90 % der Patienten einseitig, 10 – 20 % beidseitiges Auftreten,
 - ❖ selten zweizeitiger Verlauf (beidseitig: 60% innerhalb des 1. Jahres)
-
- ❖ Häufigkeit der Attacken stark schwankend,
 - auch bei einer Person zwischen mehreren Attacken pro Woche bis zu wenigen Attacken über Jahre
 - ❖ Auftreten zu jeder Tages- und Nachtzeit
 - ❖ unabhängig von äußeren Faktoren
 - (z. B. Bewegungen, Wetter, Urlaub, Stress etc.)



Besonderheiten

- o im Frühstadium Verlaufsformen nur mit Schwindel oder Schwerhörigkeit oder Tinnitus möglich
- o Symptomtrias aber bei 90 % der Betroffenen innerhalb eines Jahres nachweisbar



Symptom-Verteilung zu Beginn des Morbus Menière Haid, 1995, n=285

- | | |
|--|------|
| • typische Trias: | 27 % |
| • anfallartige Drehschwindel-Attacken: | 18 % |
| • wechselndes Hörvermögen: | 14 % |
| • alleiniger Tinnitus: | 13 % |
| • alleiniger „Hörsturz“: | 12 % |
| • wechselndes Hörvermögen + Tinnitus: | 11 % |
| • „Hörsturz“ + Tinnitus: | 3 % |
| • Drehschwindel-Attacken + Hörverlust | 1% |



Häufigkeit

- Industrienationen: ca. 1:1.000 – 1:2.000 geschätzt

(D: ~80.000-160.000)

Harrison, Naftalin, Großbritannien, 1968: 1 : 1.000 Einw.

Stahle, Schweden, 1978: 1 : 2.000 Einw.

Klemm, Schaarschmidt, Deutschland, 1989: 1 : 1.000 Einw.

Plontke, Gürkow, Deutschland, 2015: 1 : 2.000 Einw.

- Neuerkrankungen in Deutschland pro Jahr: 3.200–9.000

Jahnke 1999, Wladislavosky-Wasserman et al. 1984



Häufigkeit

- Geschlechts- und Altersverteilung

Haid, Deutschland, 1999 Männer: 52% Frauen: 48 % (n=574)

Katsarkas, 1996 Männer: 49% Frauen: 51% (n=475)

- Altersgipfel bei allen Untersuchungen :

- zwischen 30. und 65. Lebensjahr

- Seitenlokalisation

Haid, Deutschland, 1999 rechts: 43% links: 45% bds: 12%

Green, USA, 1991 rechts: 40% links: 42% bds: 13%



	12/ 17	02/ 18	04/ 18	06/ 18	07/ 18	08/ 18		02/ 22	03/ 22	04/ 22		02/ 24	03/ 24	04/ 25		06/ 25	07/ 25
Symp- tome	Hör- mind- erung re.	Hören ↓ re Tinnitus re Dreh- Schwindel- attacke	H T S	H T S	H T S	H T S		H T S	H T S	H T S		H T S	H T S	H T S		H T S	H T S
Schwindel- Attacken		1	1	1	1	1		3	5			1	1	1		1	4
Therapie	In-	fu-	si-	on-	en			Infu-	sion	Sacco- tomie		Sacco- tomie		Genta- mycin + PR			Labyrinth- ektomie

was bedeutet
„ich bin schwerhörig“?



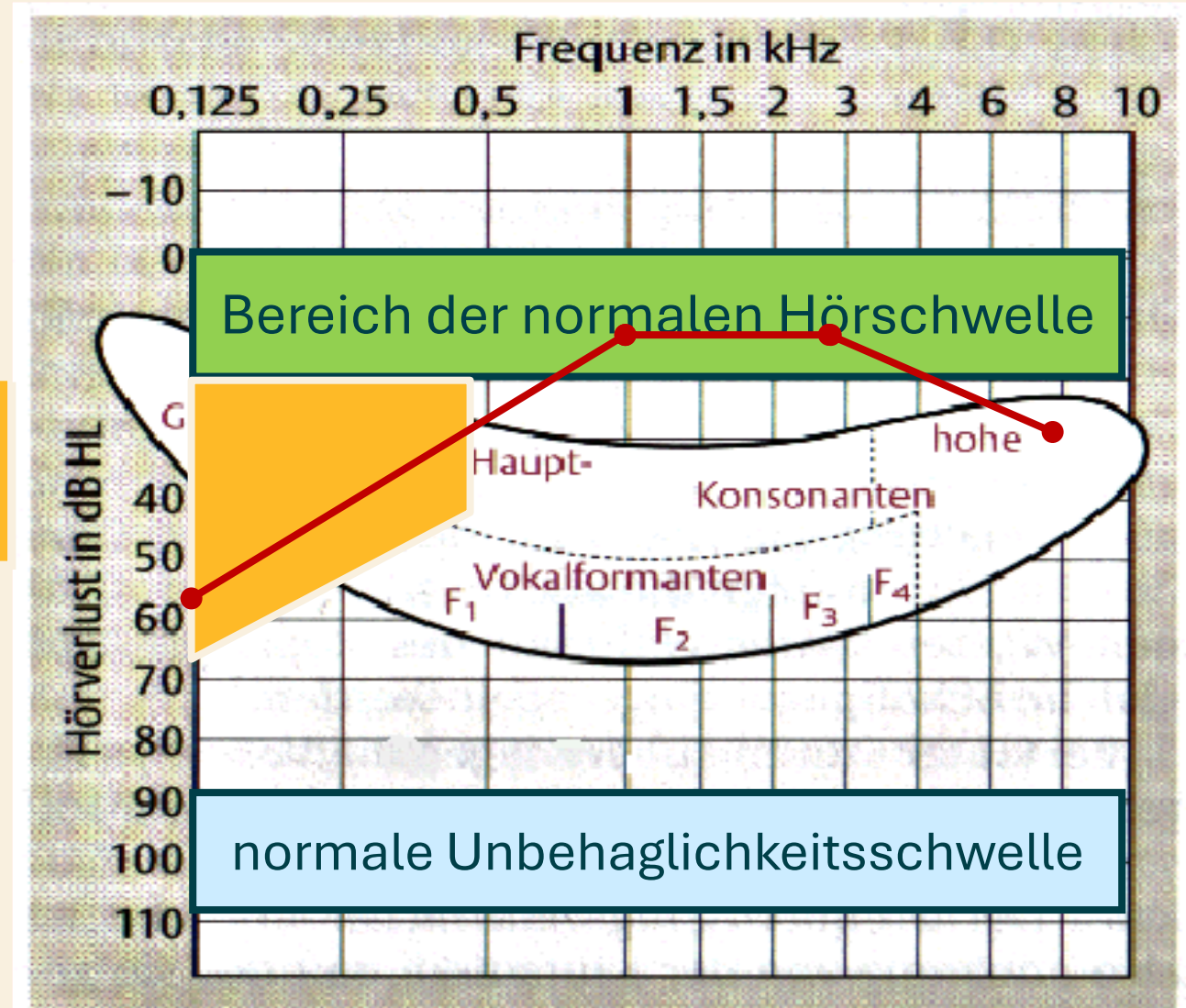
Schwerhörigkeit

audiometrische Befunde bei Morbus Menière Haid, 1995, n=574

- Hörverlust über alle Frequenzen: 55 %
- isolierter Hochtonverlust: 29 %
- isolierter Tieftonverlust: 5 %
- kombinierter Hoch- und Tieftonverlust: 4 %
- isolierter Mitteltonverlust: 1 %
- Taubheit: 1 %
- normales Gehör beidseits: 6 %
- statistisch 1 dB Hörverlust pro Jahr M.M.-Erkrankung

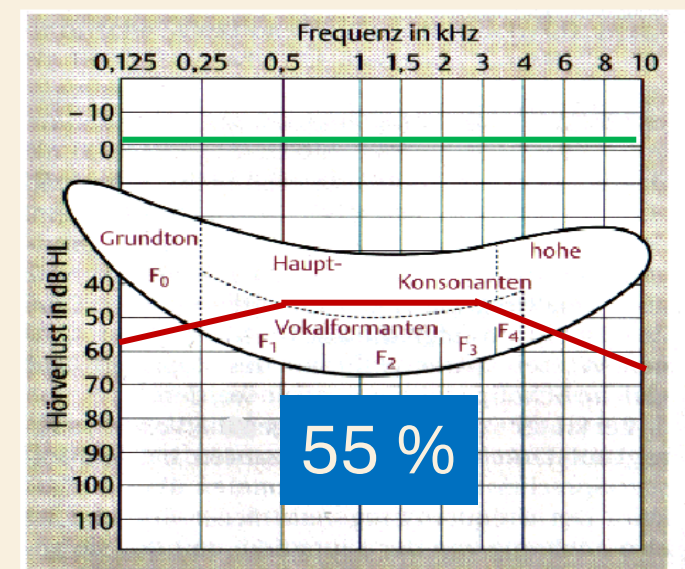
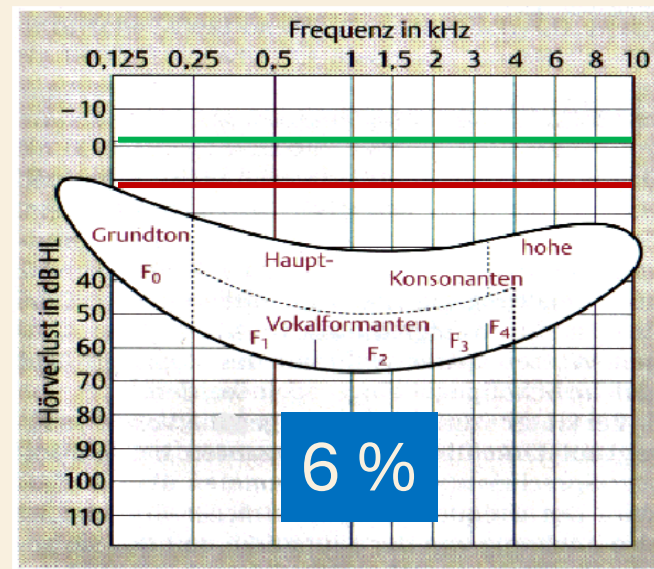
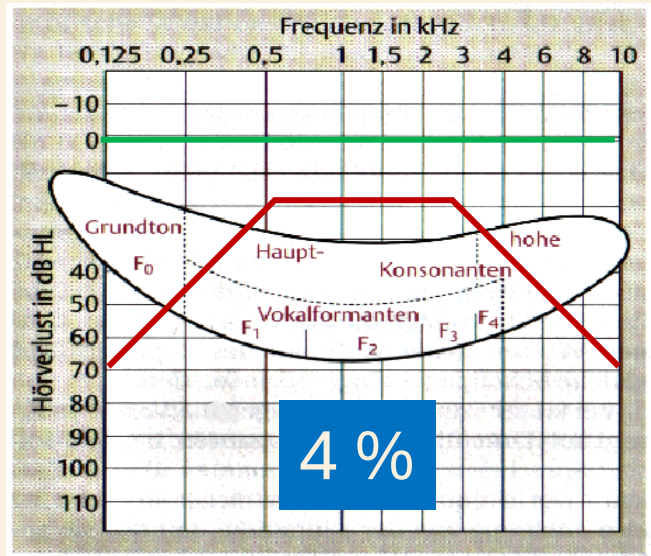
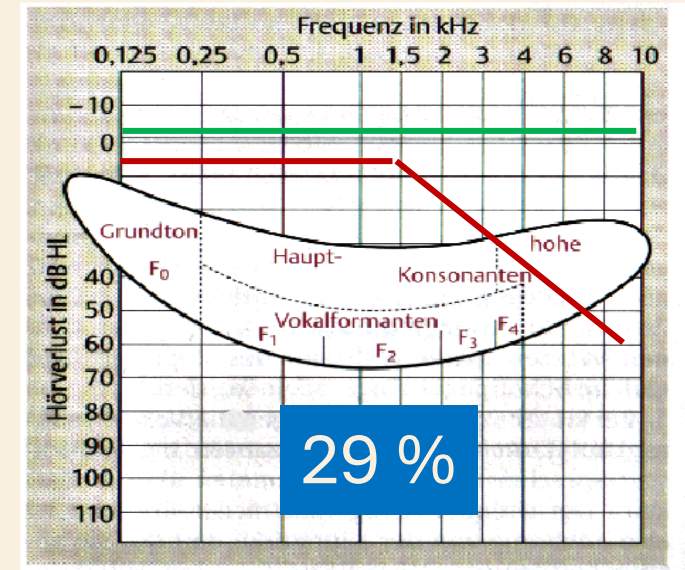
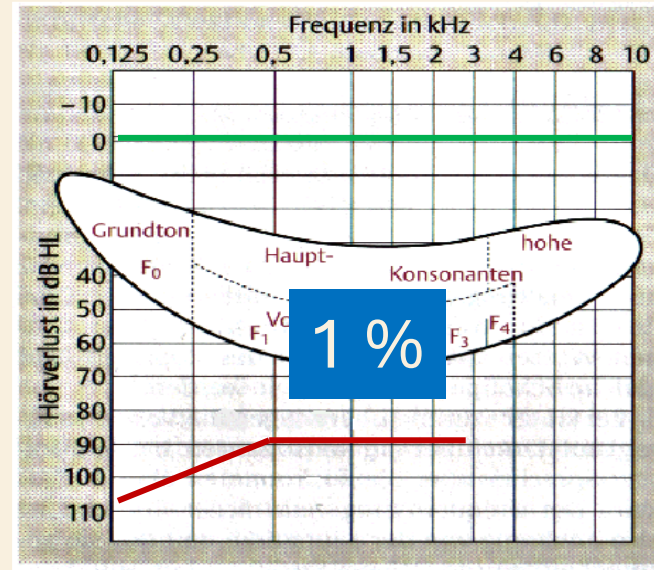
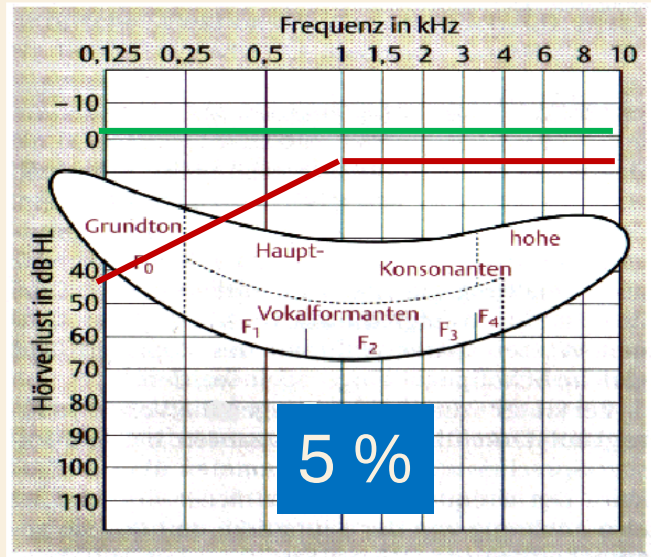


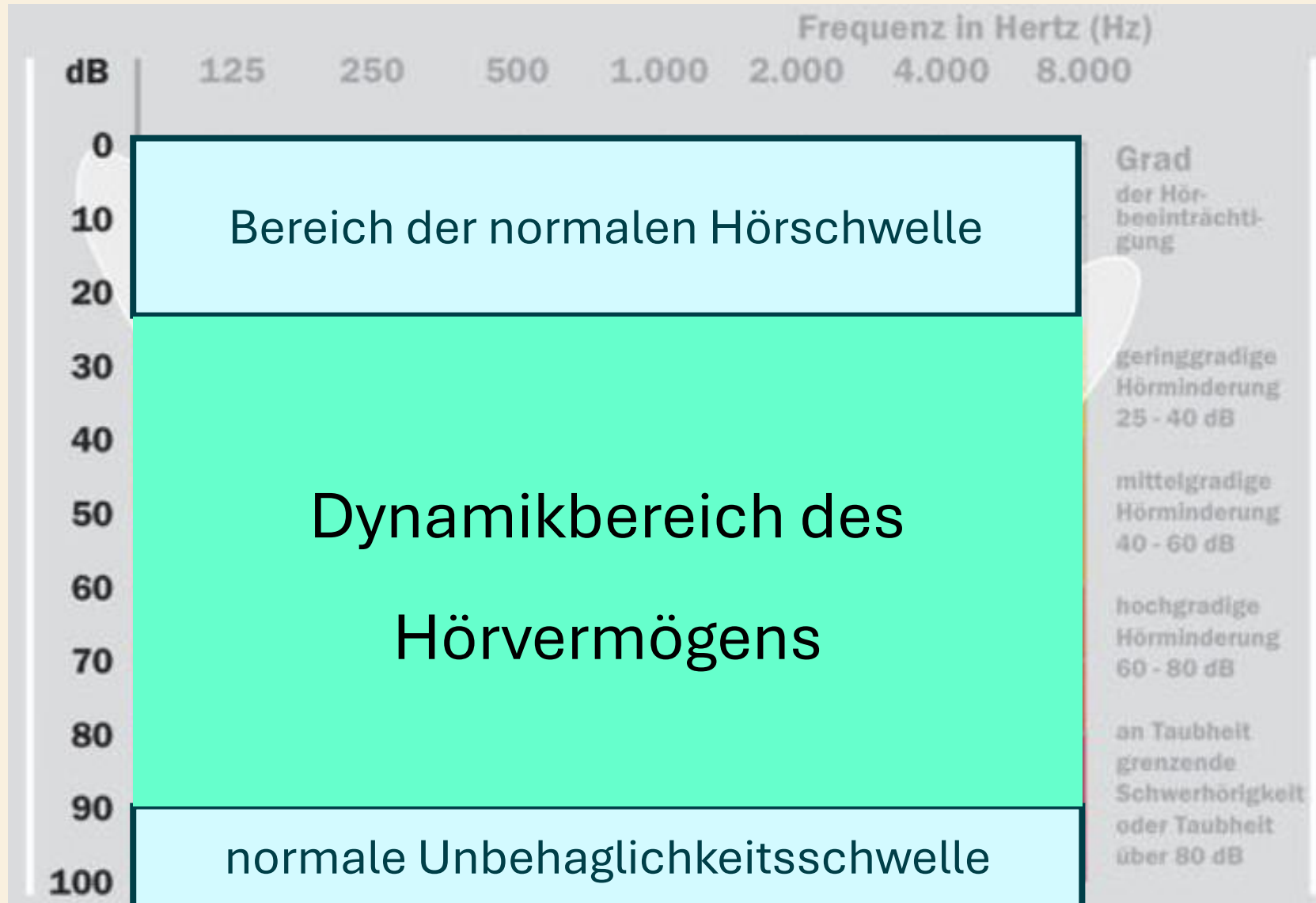
klassische
„Tiefton“-Schwerhörigkeit





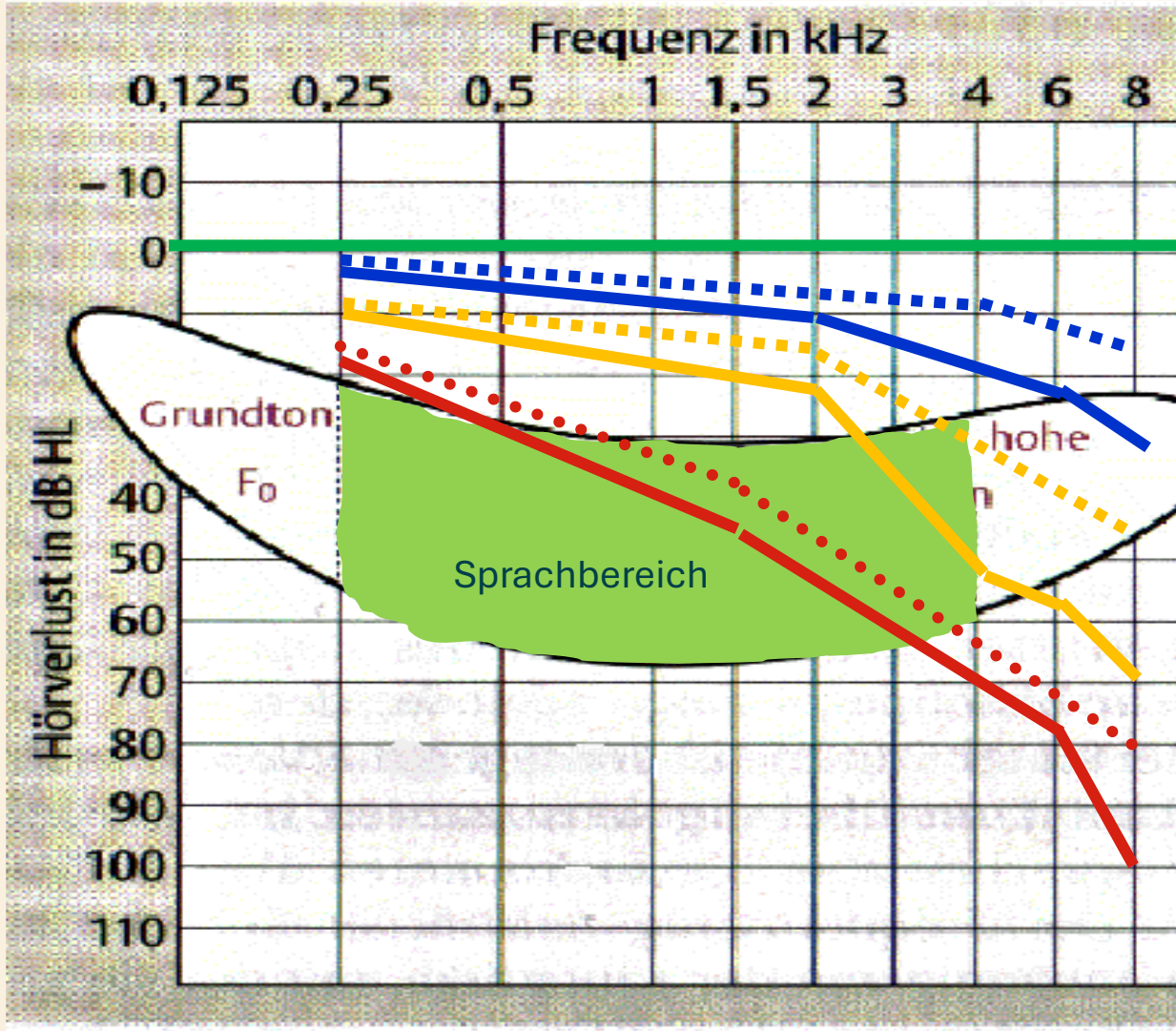
Morbus Menière: Schwerhörigkeit







Hören & Verstehen: Hörvermögen



„normale“ Hörschwelle

Hörschwelle 50 Jahre

Hörschwelle 70 Jahre

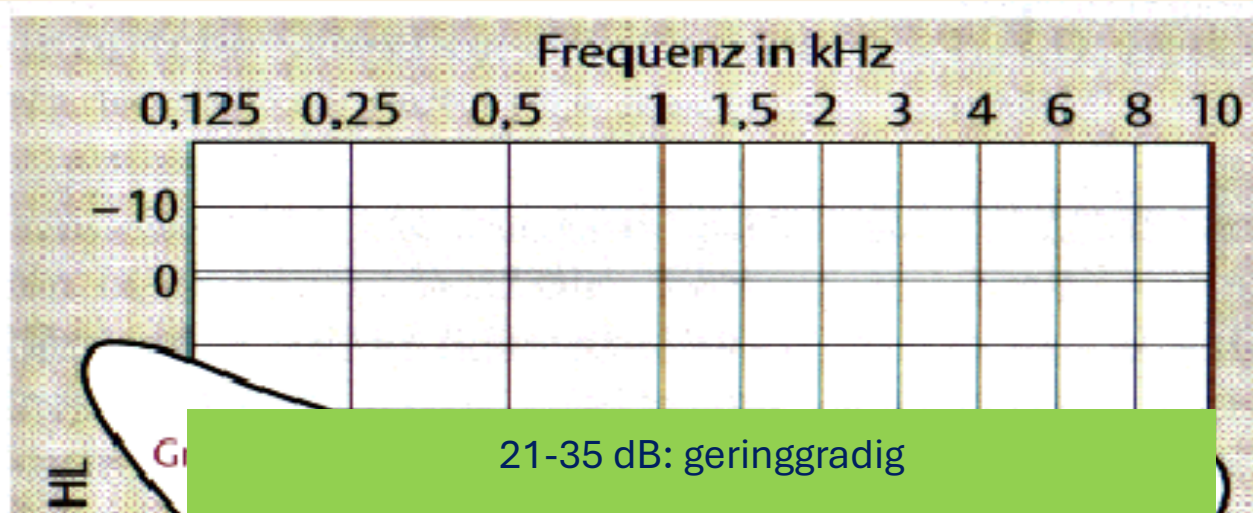
Hörschwelle 85 Jahre



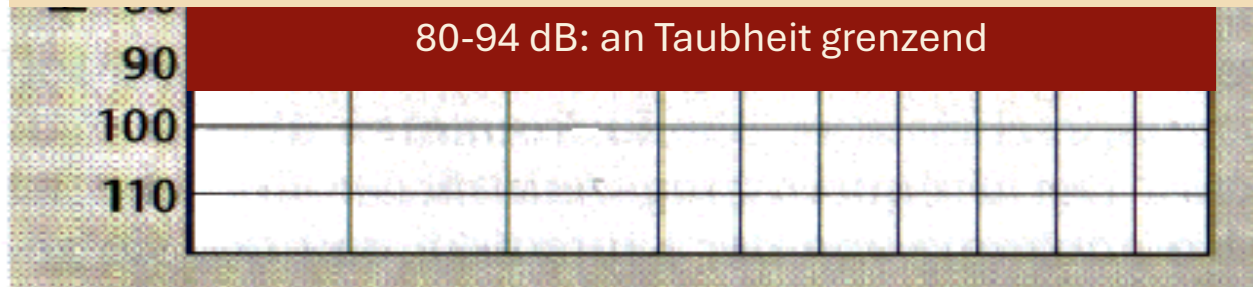
Hören & Verstehen: Schweregrad Schwerhörigkeit



WHO, World Report on Hearing, Grades of hearing loss and related hearing experience, 2021



ab einem gemittelten Hörverlust von 35 dB in den Frequenzen 0,5, 1 und 2 KHz auf dem besseren hörenden Ohr liegt nach WHO-Definition eine Behinderung vor...



Ermittlung für beidseitige Schwerhörigkeit:

Mittelwert des besseren hörenden Ohres
im Tonaudiogramm bei den Frequenzen
500, 1.000, 2.000 und 4.000 Hz

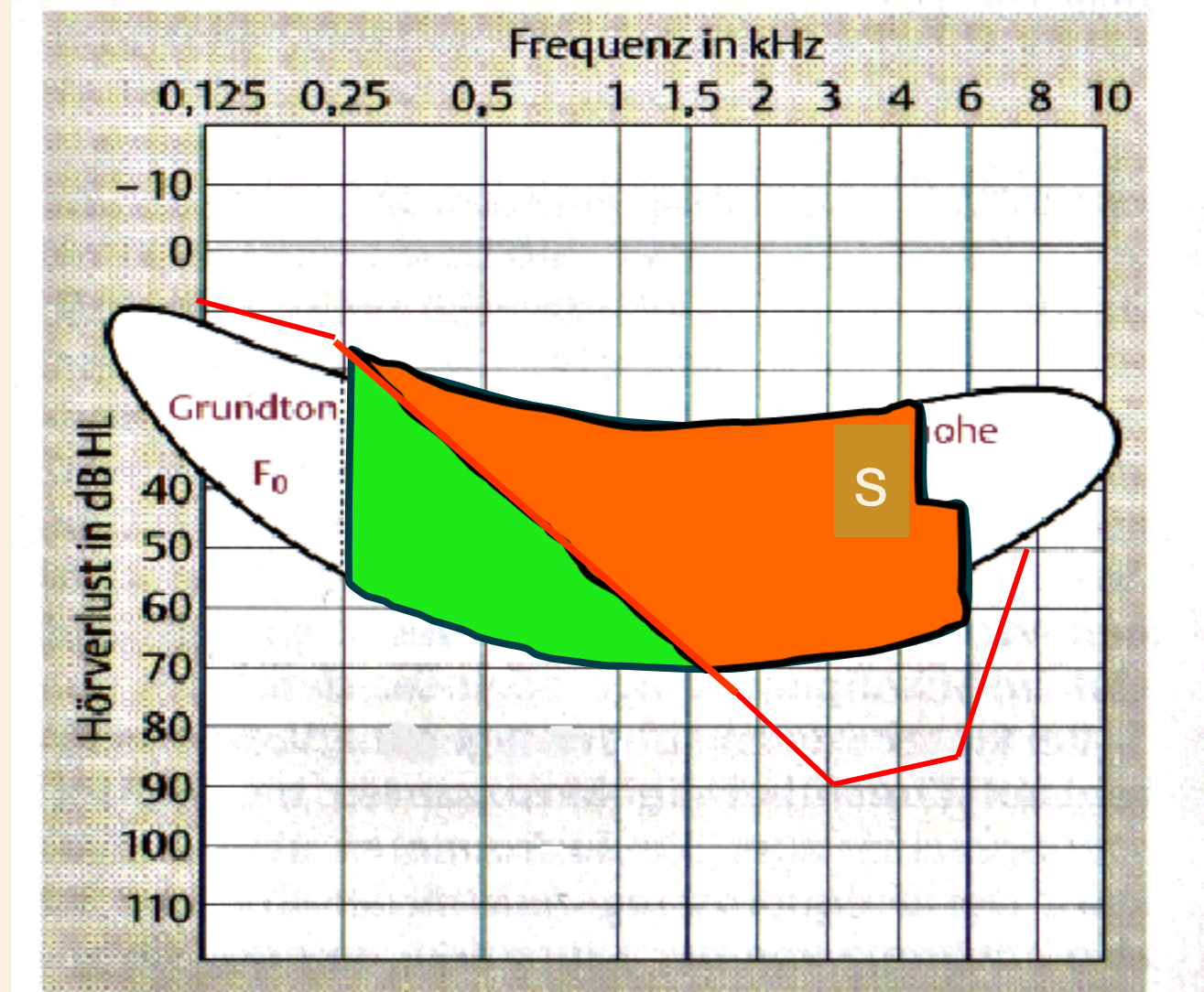
Ermittlung für einseitige Schwerhörigkeit:

- < 20 dB Hörverlust besseres Ohr
- ≥ 35 dB Hörverlust schlechteres Ohr



Schweregrad	Hörschwelle	Fähigkeit, Gespräche zu verstehen
nicht vorhanden	0 - 25 dB	keine Verständnisprobleme
leicht	26 - 40 dB	Schwierigkeiten beim Verstehen von Unterhaltungen im Flüsterton, insbesondere bei lauter oder hallender Umgebung. Jedoch keine Probleme in leiser Umgebung.
mittel	41 - 55 dB	Schwierigkeiten, Gesprächen vor Hintergrundlärm zu folgen. Radio und Fernseher müssen lauter gestellt werden, um gut verstanden zu werden.
mittel bis stark	56 - 70 dB	das Sprachverstehen ist nachhaltig beeinträchtigt. Besonders bei Unterhaltungen mit mehreren Personen muss lauter gesprochen werden, damit keine Verständnisprobleme auftreten.
stark	71 - 90 dB	normale Gespräche können nicht mehr verstanden werden. Sogar laute Unterhaltungen bereiten Verständnisprobleme, die in der Regel nur durch eine Verstärkung der Lautstärke (durch lautes Rufen oder Hörsysteme) überwunden werden können.
hochgradig	ab 91 dB	selbst verstärkte Sprache ist schwer zu verstehen oder bleibt unverständlich.

Hören bedeutet
nicht Verstehen...



Hören heißt nicht Verstehen...

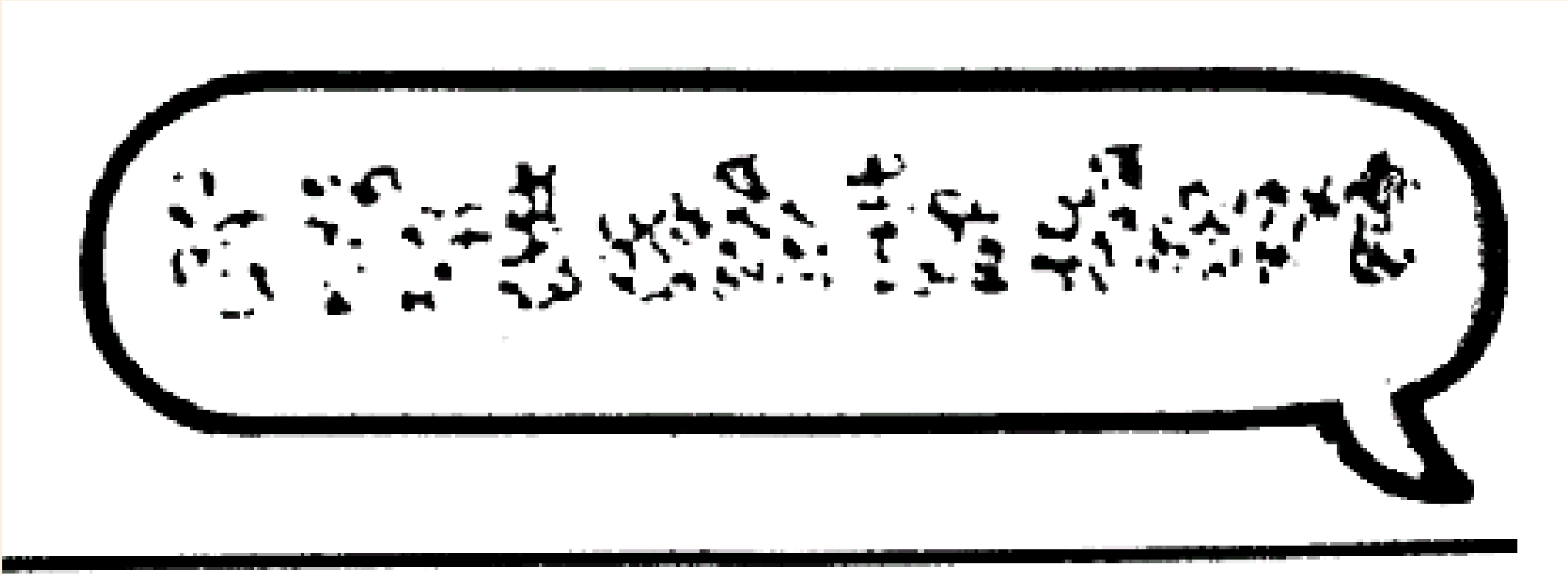


gesagt wird:	Saal
--------------	-------------

verstanden wird:	..aal
------------------	--------------

gemeint sein könnte:

Saal	Mal
Wahl	Tal
Pfahl	Zahl
fahl	kahl
Qual	Aal
Mahl	...





hörbehindert

Hören heißt nicht Verstehen...



aber - Hammer	lecken - legen	tönen – töten	wenden – wetten
zwicken - zwingen	Ader – Hader	bieten - binden	reden – rennen
stemmen – steppen	trennen - treten	alle - Halle	als - Hals
fühlen - füllen	Angel - Hagel	Art – hart	Aus - Haus
Fischen - zwischen	packen – backen	Bach - mach	Balken – balgen
Bauer – Mauer	bedrücken - betrügen	Bild - mild	siegen - singen
bücken - Mücken	Dach - nach	Düne – Tüte	fern - Wert
Friedel - Windel	gab – kam	Gabe - Kappe	Garten – Karten
Gitter – Kinder	Fass - was	Hand - hat	Most - Post
nieder - Diener	Kübel - Kümmel	Lahn – Land	Laune - Laute
Narben - darben	Jede – jene	Schluck - schlug	Sport - Sporn
Stube – Stumme	schicken - Schinken	Schund – Schutt ...	

Welche Alltags-Belastungen
können Folgen einer
Schwerhörigkeit sein?



- chronischer Tinnitus bis zu 80 %
- „Hyperakusis“ (Geräuschüberempfindlichkeit)
- Schwindel-Symptomatik
- orthopädische Probleme
- Angst-Störung
- Depression bis hin zu Selbstmordgedanken

was könnten Ursachen eines
Morbus Menière sein...?



Morbus Menière: Ursachen – nichts genaues weiß man...



Kommentar: auch 150 Jahre nach Erstbeschreibung bleibt die Ursache des Morbus Menière in weiten Teilen unklar“

Helling K, HNO-Update 2010 – Handbuch HNO 2010/2011, vestibuläre Störungen, Morbus Menière, Seite 6



Morbus Menière: Ursachen – nichts genaues weiß man...

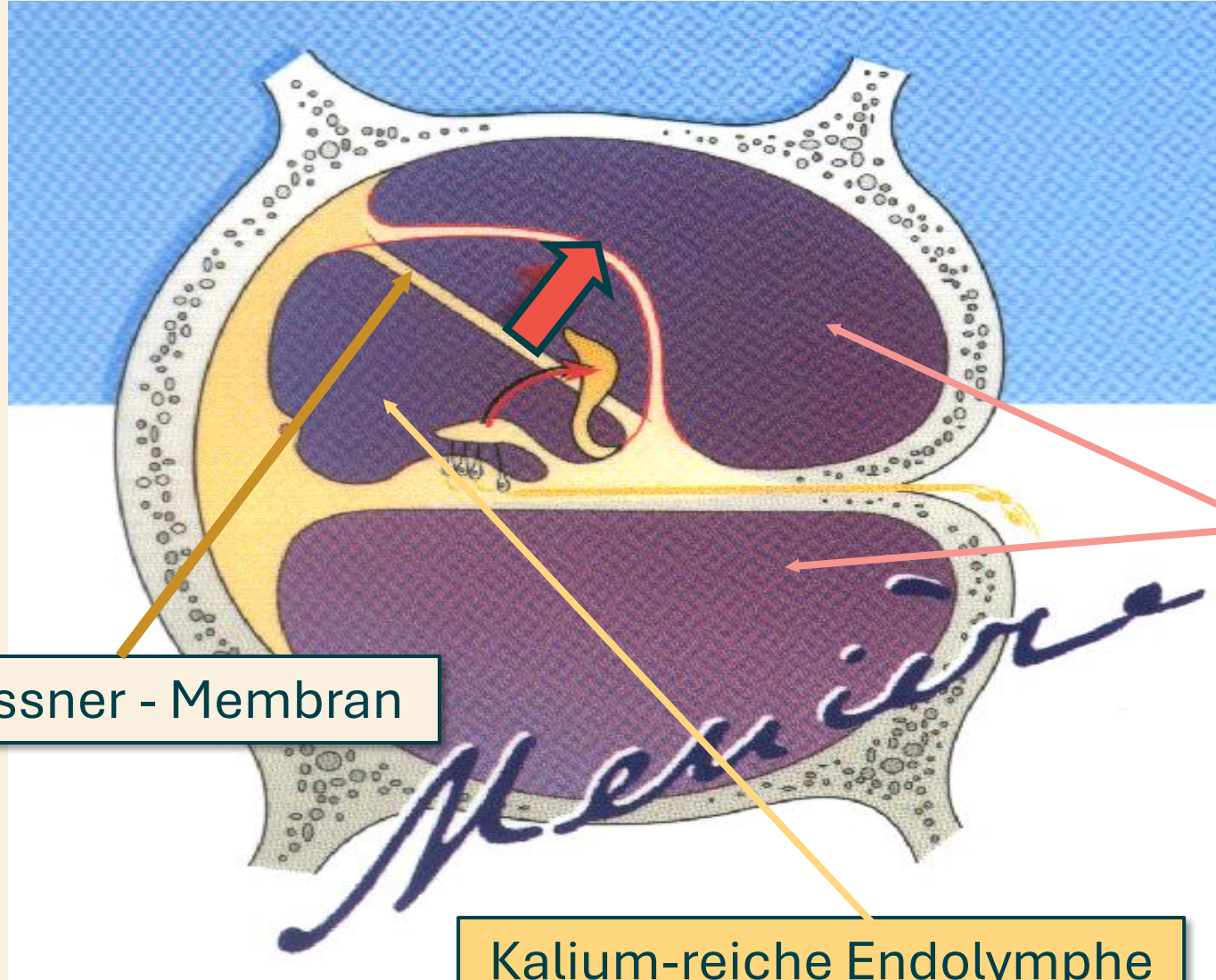


Hegemann, SCA Menière disease caused by CGRP – a new hypothesis explaining etiology and pathophysiology. Vest Res 2021 31:311-314

- der Endolymphhydrops,
 - vermutlich haben Endolymphhydrops (ELH) und M. Meniere eher dieselbe Ursache als dass der ELH die Ursache für MM ist
- entzündliche Ursachen, virale Infektionen (herpes simplex-Viren 1&2)
- Autoimmunerkrankungen, Allergien
- Durchblutungsstörungen
- Auslösung durch Botenstoffe (neurogene Tranmitter) wie bei Migräne (Hegemann, 2021)
 - z. B. Calcitonin gene related peptide CGRP (gefäßerweiternd, führt zu Schwellung (Ödem), Entzündung)



Morbus Menière: Ursachen – nichts genaues weiß man...



Reissner - Membran

Kalium-reiche Endolymphe

1. Theorie:

Abflussstörung am Ende des
Endolymphkanals oder der
Schneckenspitze

(Kanal-Durchmesser ca. 30 Mikrometer)

Natrium-reiche Perilymphe

2. Theorie:

Störung des Endolymphflusses
durch Defekt des Druckventils im
Sinus endolymphaticus



Morbus Menière: Ursachen – nichts genaues weiß man...



zwar: → fand sich bei allen Menière-Patienten ein endolymphatischer
Hydrops (wie theoretisch zum Diagnose-Beweis gefordert)

... aber:

→ ca. nur die Hälfte der Patienten mit einem endolymphatischen
Hydrops hatten klinisch einen Morbus Menière



Morbus Menière: Ursachen – nichts genaues weiß man...



... wenn die Menière-Symptomatik und der Hydrops allein mit einer lokalen Lymphfluss-Störung allein nicht erklärt werden können, dann brauchen wir...

Theorie Nr. 3:

- eine Störung der lokalen Ionenhomöostase des Innenohres mit einem Ventilmechanismus am Sinus endolymphaticus:
 - positiver Druck im Vestibulum (Perilymphe ↑) könnte zu einem Verschlussdruck (endolymphatischer Hydrops) führen
 - negativer Druck im Vestibulum (Perilymphe ↓) den Endolymphschlauch dekomprimieren



Morbus Menière: Ursachen – nichts genaues weiß man...



Theorie Nr. 4:

Vasopressin-Aquaporin2-Achsen-Defekt (V2-Rezeptor an AQP2-tragenden Zellen)

Aquaporine sind Proteine, die Kanäle in der Zellmembran bilden, um den Durchtritt von Wasser und einigen weiteren Molekülen zu erleichtern (Membrantransport). Sie werden daher auch Wasserkanäle genannt. Aquaporine kommen in allen Lebewesen mit Zellmembran vor

möglicher Therapieansatz:

intratympanale Anwendung von

V2-Rezeptor-Antagonisten



Morbus Menière: Ursachen – nichts genaues weiß man...



weitere Theorien...

So kommt es, dass nahezu alles (zu wenig oder zu viel Flüssigkeit, Bakterien und Viren, Allergien und vieles andere) mit der Entwicklung eines M. Menière in Verbindung gebracht worden ist.

Ein Detail im Puzzle der Erklärungsmöglichkeiten bietet die sog.

Immunhistochemie. Dabei konnten „mineralokortikoidgesteuerte

Natriumtransportmechanismen“ im Epithel des außerhalb des Knochens

liegenden Teils des endolymphatischen Sackes in Innenohren von Maus und

Mensch gefunden werden

wie und wann kann die
Diagnose eines Morbus
Menière gestellt werden?



Morbus Menière: eine sehr schwierige Diagnose...



die Diagnose „Morbus Menière“ kann

ausschließlich klinisch

- d. h. nach dem Krankheitsverlauf – von einem erfahrenen Arzt gestellt werden

ein definitiver Beweis der Diagnose „Morbus Menière“ ist beim Menschen nach dem heutigen Stand des Wissens nicht möglich

deshalb empfiehlt auch die US-amerikanische Leitlinie regelhaft weder MRT noch Gleichgewichtsdiagnostik (Basura GJ et al, 2020)



Morbus Menière: eine sehr schwierige Diagnose...



klinische Diagnose:

- ✓ typischer chronischer klinischer Verlauf (Anamnese) mit
- ✓ Drehschwindel, Schwerhörigkeit, Tinnitus

✓ Frenzel-Brille:

im Anfall:	horizontaler, vereinzelt rotatorischer Nystagmus teilweise wechselnde Richtung während des Anfalls keine Seiten-Lokalisation möglich
im Intervall:	in der Regel unauffällige Gleichgewichtsprüfung, ggf. Untererregbarkeit der betroffenen Seite



Morbus Menière: eine sehr schwierige Diagnose...



- 2. Schwerhörigkeit
- Ton- & Sprach-Audiometrie:
 - zu Beginn: meist Tiefton-betonte Schwerhörigkeit,
 - fluktuierendes Hörvermögen
- später: pantonale progrediente Innenohr-Schwerhörigkeit
- 3. chronischer Tinnitus meist Frequenz des größten Hörverlustes

Ausschluss DD: Vestibularisschwannom, vestibuläre Migräne



Morbus Menière: eine sehr schwierige Diagnose...



Lopez-Escamez JA et al, Diagnostic criteria for Menière's disease, J Vestib Res, 2015, 25(1): 1–7

Committee on Hearing and Equilibrium, Guidelines for the diagnosis and evaluation of therapy in Menière's disease, Otolaryngol Head Neck Surg 1995, 113:181–185

Schaaf H, Morbus Menière, 8. Auflage, 2017, Springer Verlag Deutschland, S. 5

definitiver Morbus Menière	Barany-Gesellschaft, andere Fachgesellschaften, 2015	Committee on Hearing and Equilibrium, 1995
	- klinische Kriterien	- klinische Kriterien
Schwindel-Attacken	- ≥ 2 typ. Schwindel-Attacken (Vertigo!) - 20 Min -12 Std.	- ≥ 2 typ. Schwindel-Attacken (Vertigo!) - mind. 20 min
Hörverlust betroffenes Ohr	- mind. 1x zeitlichem Zusammenhang mit Schwindel-Attacke (24 Std.) - Hörverlust (≥ 35 dB oder ≥ 30 dB über der kontralateralen Schwelle) - tiefe bis mittlere Frequenzen (≥ 2 benachbarte Frequenzen < 2 KHz)	- mind. 1x bei einer Untersuchung
fluktuierende auditive Symptome betroffenes Ohr	- Hörvermögen, - Tinnitus - Völlegefühl	- Tinnitus - Ohrdruck
andere Ursachen	- nicht besser erklärt	- ausgeschlossen



Morbus Menière: eine sehr schwierige Diagnose...



Lopez-Escamez JA et al, Diagnostic criteria for Menière's disease, J Vestib Res, 2015, 25(1): 1–7

Committee on Hearing and Equilibrium, Guidelines for the diagnosis and evaluation of therapy in Menière's disease, Otolaryngol Head Neck Surg 1995, 113:181–185

Schaaf H, Morbus Menière, 8. Auflage, 2017, Springer Verlag Deutschland, S. 5

wahrscheinlicher Morbus Menière	Barany-Gesellschaft, andere Fachgesellschaften, 2015	Committee on Hearing and Equilibrium, 1995
	klinische Kriterien	klinische Kriterien
Schwindel-Attacken	- ≥ 2 Schwindel-Attacken („dizziness“) - 20 Min-24 Std.	- ≥ 1 typ. Schwindel-Attacken - mind. 20 min; (Vertigo!)
Hörverlust betroffenes Ohr	- mind. 1x in Zusammenhang mit Schwindel-Attacke - Hörverlust (≥ 35 dB oder ≥ 30 dB über der kontralateralen Schwelle) - tiefe bis mittlere Frequenzen (≥ 2 benachbarte Frequenzen < 2 KHz)	- mind. 1x bei einer Untersuchung
fluktuierende auditive Symptome betroffenes Ohr	- Hörvermögen, - Tinnitus - Völlegefühl	- Tinnitus - Ohrdruck
andere Ursachen	nicht besser erklärt	ausgeschlossen

peripher vestibuläre Schwindel-Erkrankungen

Schwindel macht Angst...

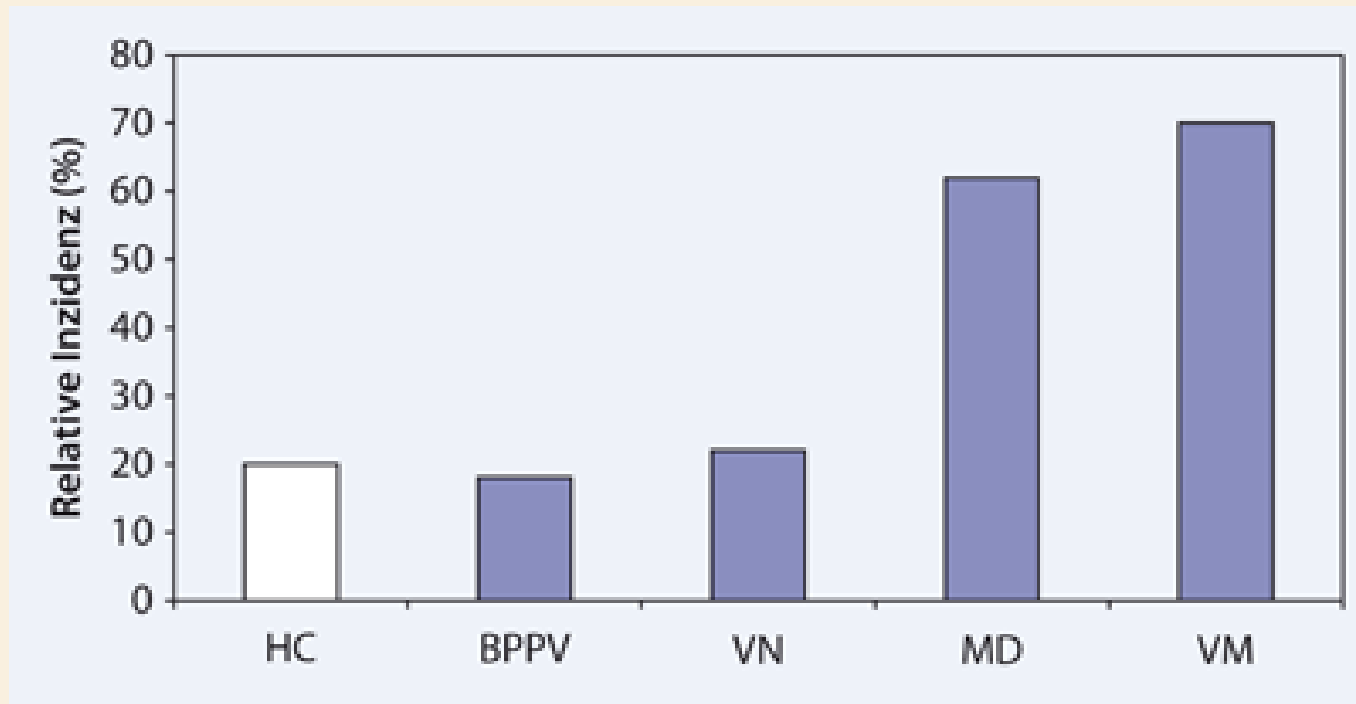
Angst macht Schwindel...



Schwindel – Angst – Schwindel - Spirale...



viele Patienten mit einem Morbus Menière entwickeln mit längerem Verlauf der Erkrankung einen ängstlichen Schwankschwindel während der anfallsfreien Intervalle



relative Inzidenz (%) aller psychiatrischer Komorbiditäten gemessen mit dem SKID-I innerhalb der verschiedenen diagnostischen Subgruppen ($\chi^2=18.909$, $df=4$, $p=0,001$).

HC „healthy control“ (gesunde Kontrollgruppe), BPPV benigner peripherer paroxysmaler Lagerungsschwindel, VN Neuritis vestibularis, MD Morbus Menière, VM vestibuläre Migräne

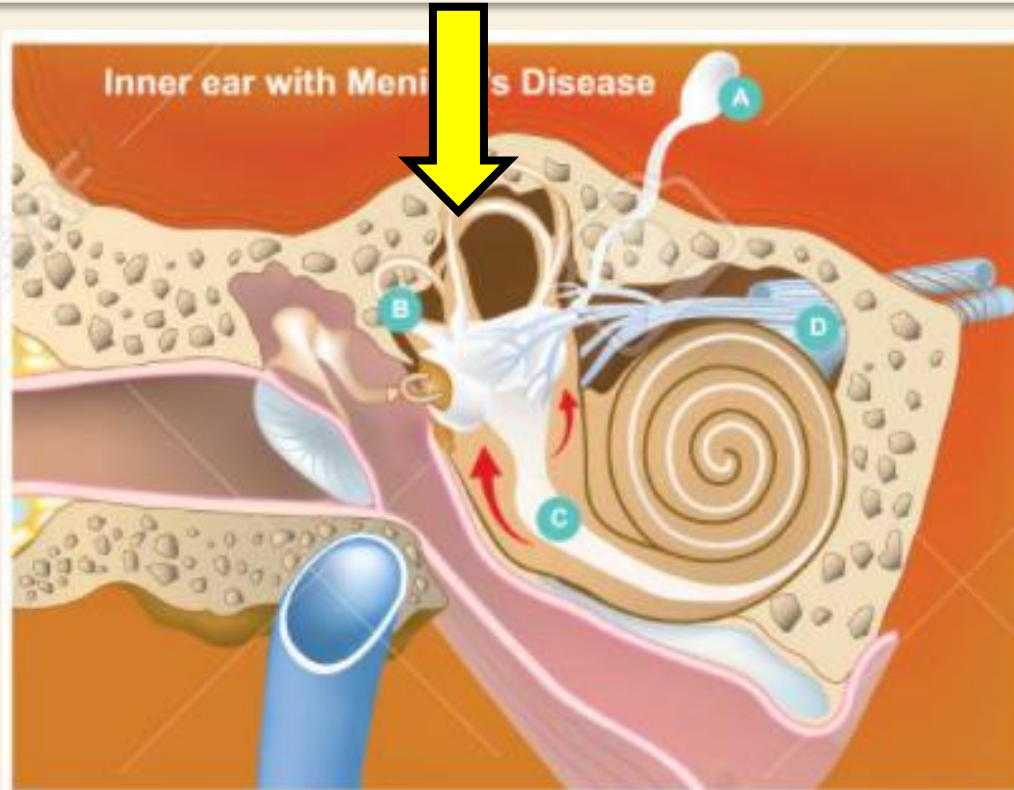
Eckhardt-Henn A; Tschan R; Best C; Dieterich M, Somatoform vertigo syndrome, *Der Nervenarzt*, Aug2009, Vol. 80 Issue 8, p909-917

Schwindel – Angst – Schwindel - Spirale...



1.Schritt: Drehschwindel-Attacke

endolymphatischer Hydrops führt zu:



akute Innenohr-Drehschwindel-Attacke

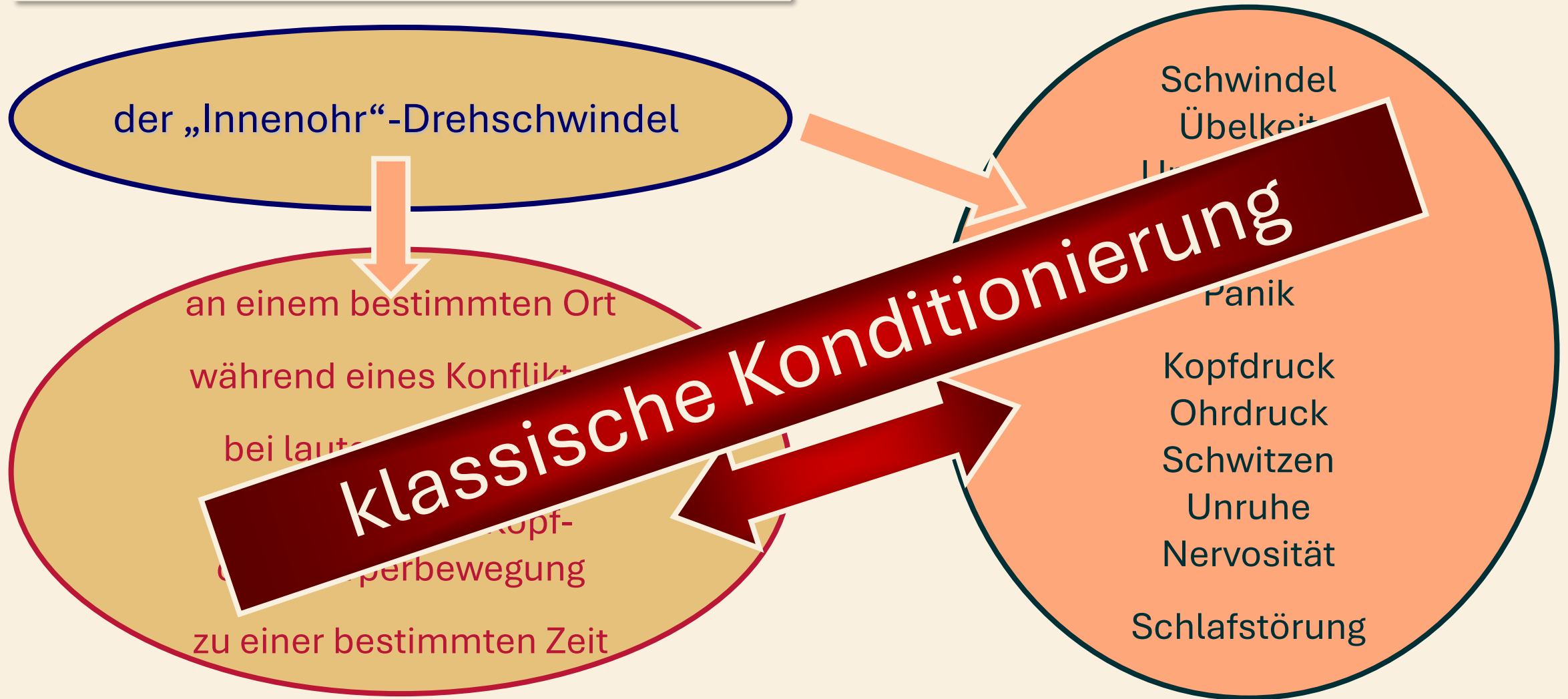
- „Angst“- Schwindel
- Unsicherheit, Nervosität
- Panik, Unruhe

- vegetative Symptomatik:
- Übelkeit, Erbrechen
- Schweißausbruch
- Herzrasen
- Kopfdruck



Schwindel – Angst – Schwindel - Spirale...

2. Schritt: Fehlanpassung



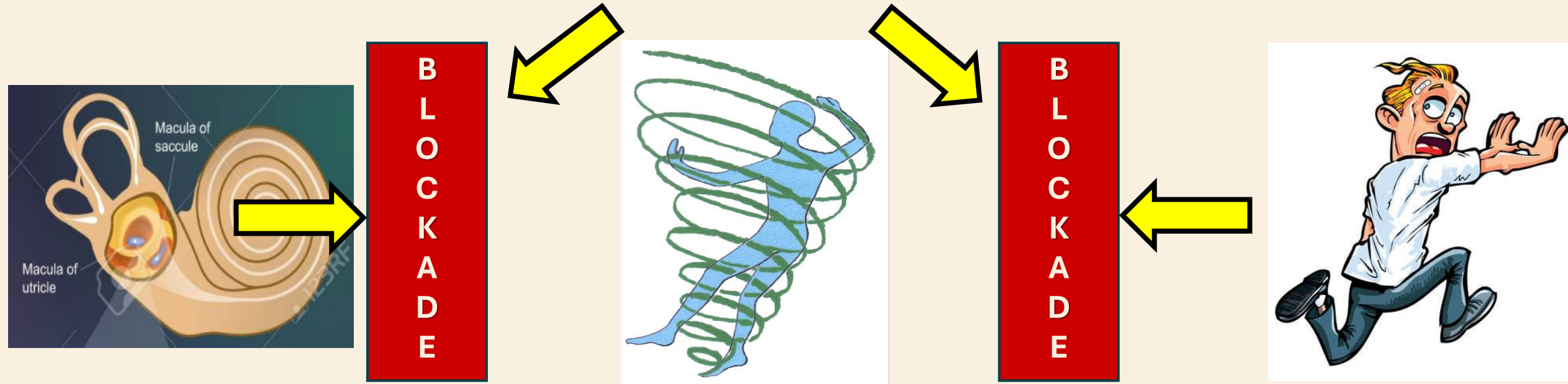


3. Schritt:

akuter Innenohr-Drehschwindel:



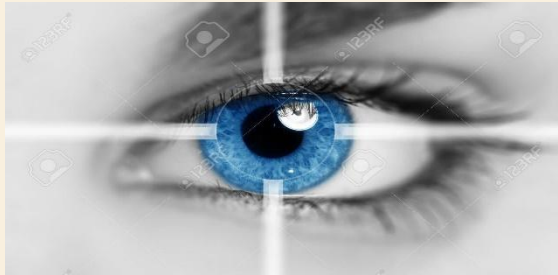
sinnvolle doppelte Hemmung (Gleichgewichtsorgan + Angst) der Informationsweitergabe zum Gehirn: Schwindel-Wahrnehmung↓





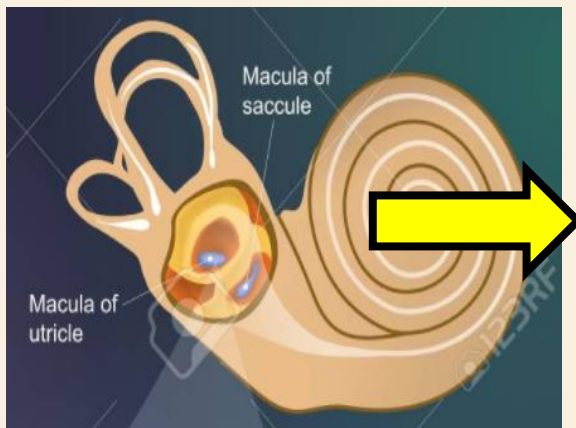
4. Schritt:

Folge: sinnvolles Überwiegen der proprio-
rezeptiven und optischen Informationen

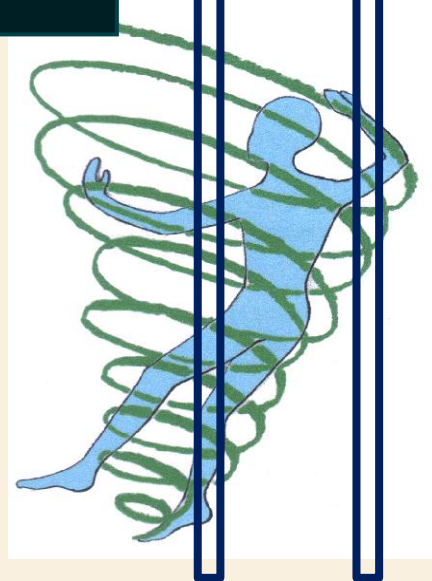


AKTIVIERUNG
visuelles System

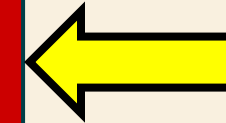
AKTIVIERUNG
sensibles System



**B
L
O
C
K
A
D
E**



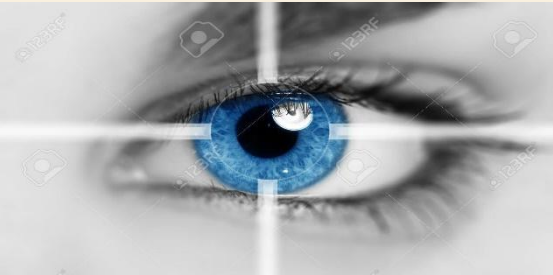
**B
L
O
C
K
A
D
E**





5. Schritt:

Chronifizierung verhindern:
da optische & proprio-rezeptive Informationen langsamer
verarbeitet werden, bleibt Unsicherheit

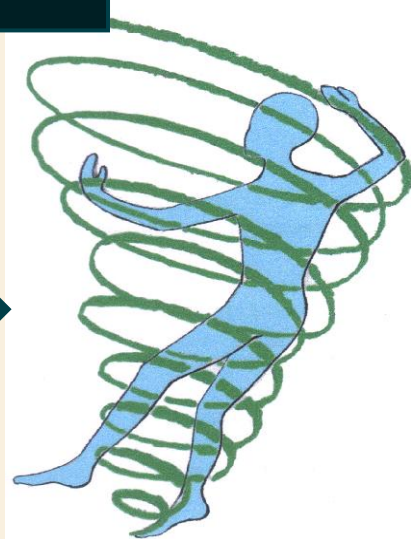


AKTIVIERUNG
visuelles System



B
L
O
K
A
D
E

GGT - Training



AKTIVIERUNG
sensibiles System

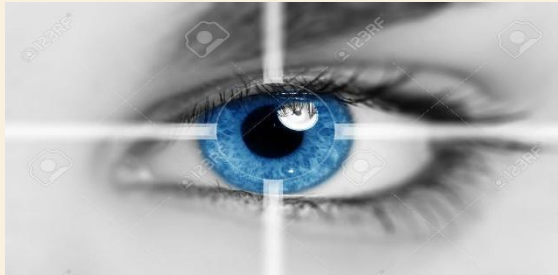
B
L
O
K
A
D
E





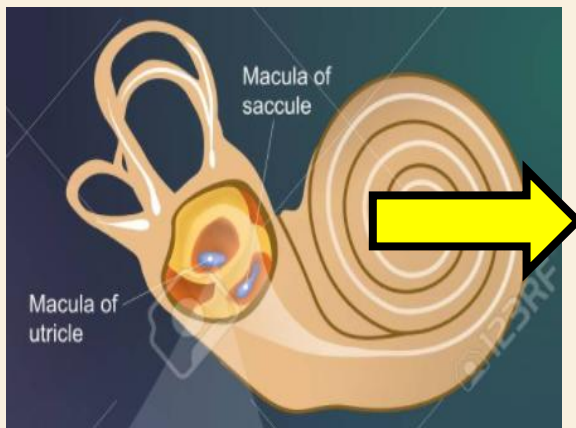
6. Schritt:

gelingt dies nicht...resultiert ein anhaltendes
Unsicherheitsgefühl, Angst...SCHWINDEL



Aktivierung
visuelles System

Aktivierung
sensorisches System

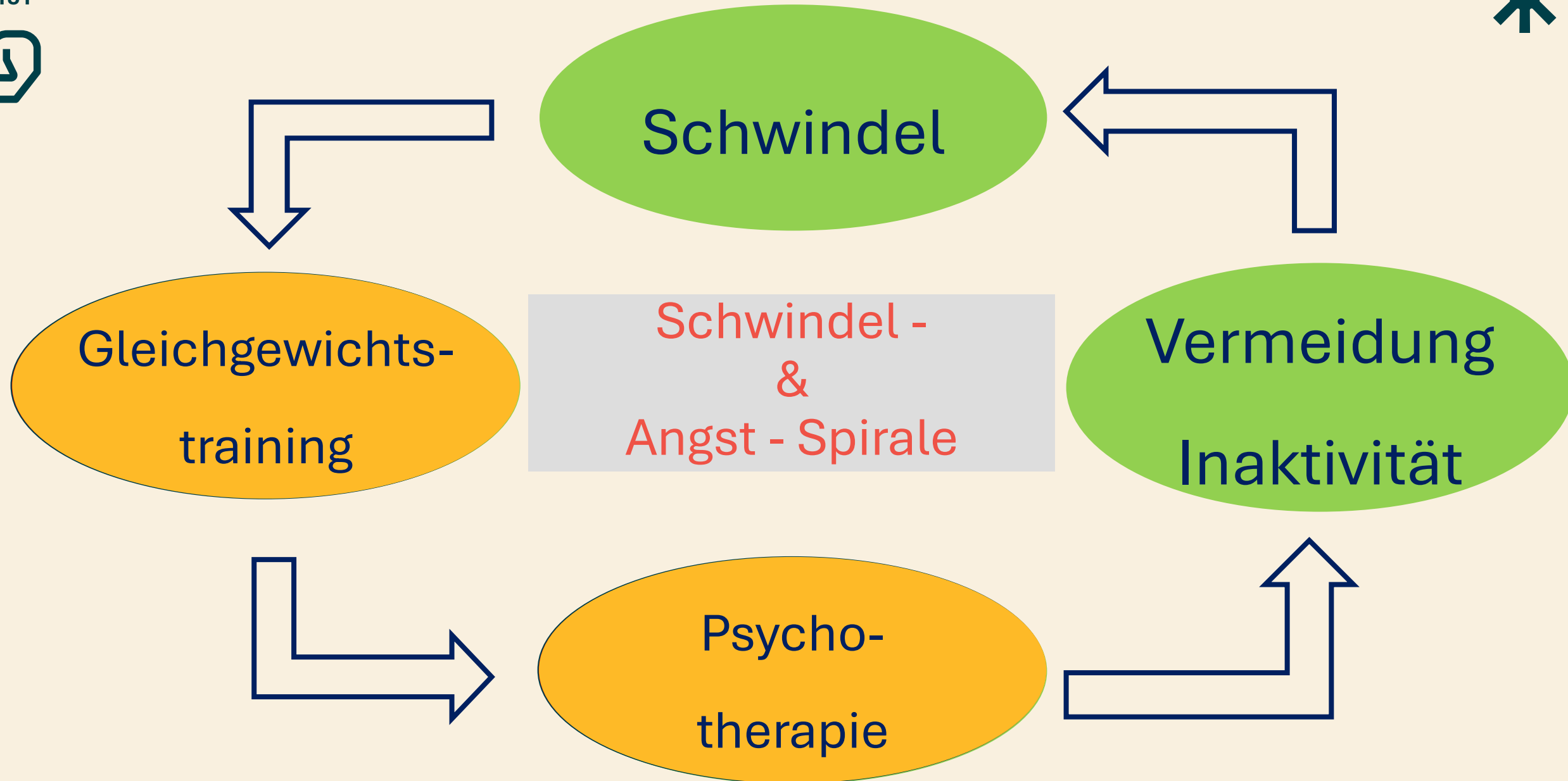


**B
L
O
C
K
A
D
E**

**B
L
O
C
K
A
D
E**

Angst







Schwindel – Angst – Schwindel - Spirale...



Schwindel-Wahrnehmung (-Qualität):

- subjektiv wie organisch ausgelöster Drehschwindel wahrgenommen oder...
- unspezifisch: „taumelig“, nicht standfest, „wackelig“, „aneckend“, „wirr im Kopf“, „dröhnendes Gefühl im Kopf“, Unsicherheit, Angst/Panik,
- begleitend oft Schweißausbruch, Herzklopfen, Übelkeit, Blutdruckanstieg...

- aber kein Nystagmus, Fixieren & Stehen ist möglich



Schwindel – Angst – Schwindel - Spirale...



Risikofaktoren sind:

- hohes Angstlevel
- hohe Aufmerksamkeit auf die Gleichgewichtssymptome
- katastrophierende Gedanken hinsichtlich der möglichen weiteren Entwicklung und Konsequenzen

- Folge: normale Bewegungsimpulse werden bereits als Unsicherheit & Schwindel (bis zu Drehschwindel) wahrgenommen (verstärkt durch reelle MM-Anfälle!)



Schwindel-Kompensation verbessern:

- mehr statt weniger Bewegung / Schonung
- mehr eigene und/oder professionell vermittelte Zuversicht in eigenen Erfolg
- mehr Gleichgewichtsübungen statt Medikamente „gegen den Schwindel“
- Wahrnehmen statt Negieren einer bestehenden oder mit dem Schwindel entwickelten psychischen Störung

Welche **Therapien**
könnten bei M. Meniere
sinnvoll sein?



Therapie-Ansätze bei Morbus Menière...



wichtigste Ziele :

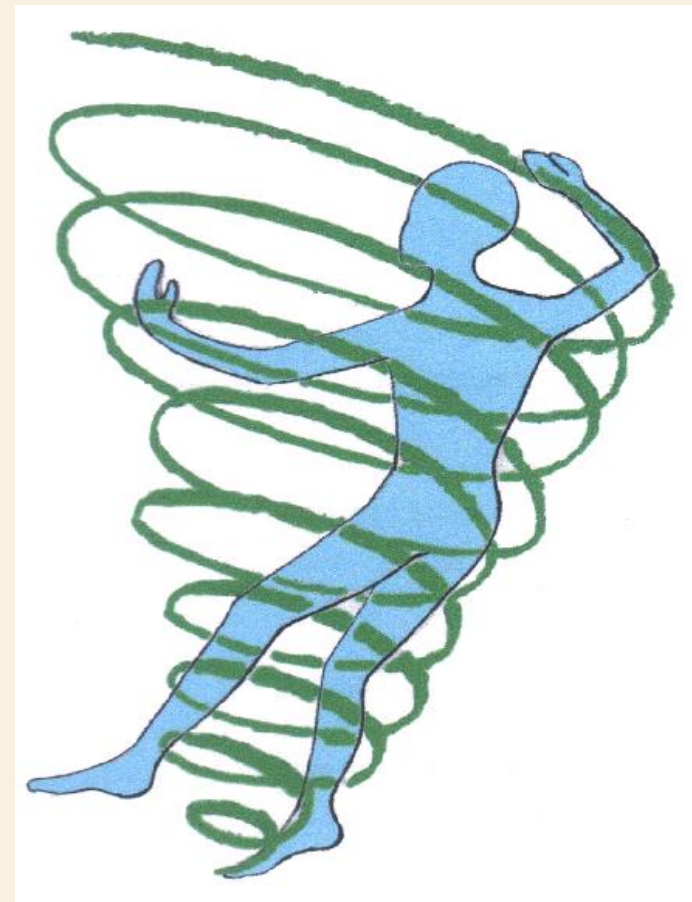
therapeutische Möglichkeiten kennen und nutzen
Überwindung der eigenen Hilflosigkeit:
von der behandelten zur handelnden Person werden



Therapie-Ansätze bei Morbus Menière...



- ✓ Information und Beratung
- ✓ medizinische Therapie des akuten Anfalls
- ✓ nicht medizinische Therapie
 - Krankengymnastik
 - psychologische Therapie
 - audiologische Therapie
 - Selbsthilfegruppen
- ✓ Therapie-Möglichkeiten bei Morbus Menière
 - konservativ
 - operativ



KIMM e. V.
Kontakte und Informationen
zu Morbus Meniere e. V.
www.kimm-ev.de



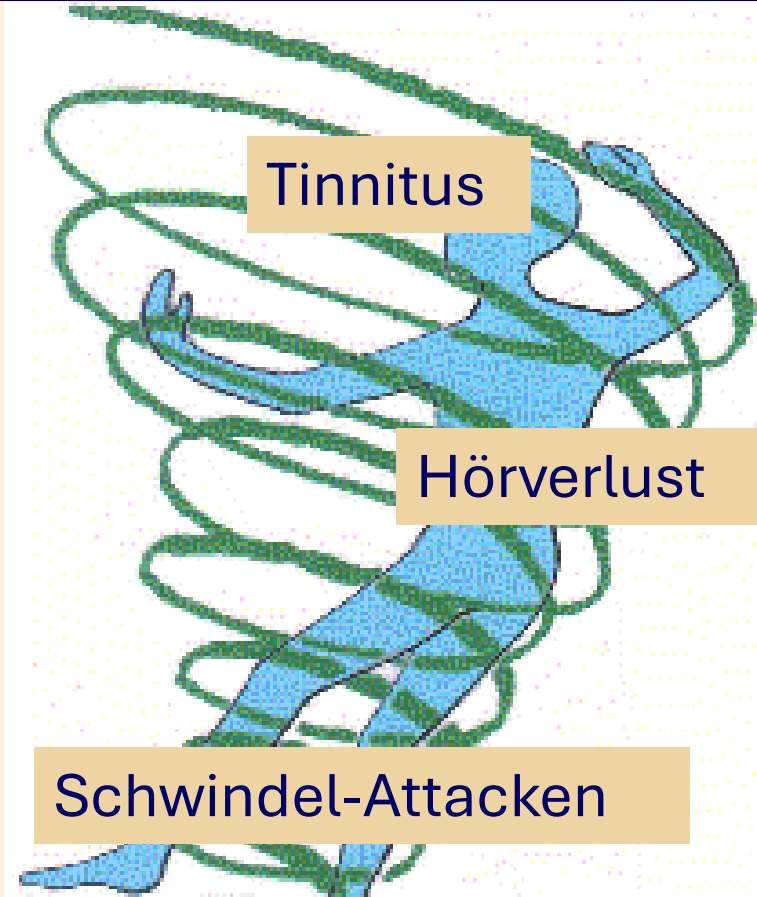
Bringen Sie mich
nicht
in ein Krankenhaus !

Bitte helfen Sie mir
nach Hause!
Adresse:

Handy-Nummer meines
nächsten Angehörigen:

Ich bin nicht betrunken !

Bitte helfen Sie mir !



Ich habe Morbus Menière

Tüte

Zäpfchen

Handy



Therapie - konservativ:

❖ im akuten Anfall

- o Bettruhe
- o milde Sedierung
- o Antiemetika
- o ? Antivertiginosa ?
- o ? Glukokortikoide ?
- o ? Infusionen mit z. B. Rheologica ?



Therapie-Ansätze bei Morbus Menière...



Übelkeit-reduzierende Zäpfchen

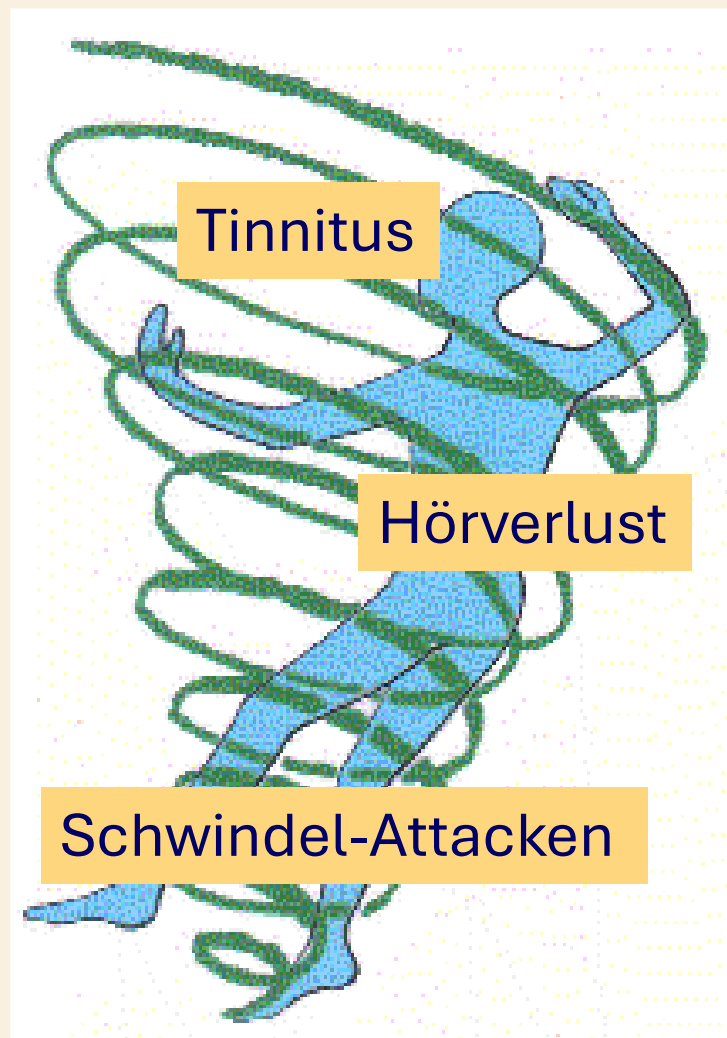
Dimenhydrinat (Vomex supp)
bis 4 x 150 mg/Tag

Übelkeit reduzierende Zäpfchen

Metoclopramid (MCP supp)
20 mg

andere Medikamente gegen „Schwindel“:

- Meclozin, Scopolamin, Sulpirid



Tinnitus

Hörverlust

Schwindel-Attacken

Müdigkeit, Dämpfung,
Harn-Verhalt, Mund-
trockenheit, grüner Star
Sehstörung

Mundtrockenheit
Hautausschlag,
Herzrhythmus-Störung



➤ Betahistin

- leitet sich vom körpereigenen Stoff Histamin ab
- greift im zentralen Nervensystem in den Histamin-Stoffwechsel ein
(stimuliert postsynaptische H1-Histamin-Rezeptoren, blockiert präsynaptische H3-Histamin-Rezeptoren)

➤ Kontraindikationen

- asthma bronchiale
- Phäochromozytom (Tumor der Nebennierenrinde)



➤ Betahistin 2012:

Leitlinie Schwindel, Strupp M, Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Neurologie 2012

➤ „Morbus Menière:

prophylaktische Therapie der Attacken:

eine hochdosierte und lang dauernde Behandlung mit Betahistindihydrochlorid (3×48 mg pro Tag über 12 Monate) reduziert signifikant die Zahl der Attacken und ist wirksamer als eine niedrigere Dosierung (3×16 bis 3×24 mg pro Tag) und kürzere Behandlung (3–6 Monate); dies wird in einer randomisierten, placebo-kontrollierten Dosisfindungsstudie weiter untersucht.“



➤ Betahistin 2016

➤ Morbus Menière

Multicenter, doppel-blind, randomisiert, Placebo-kontrolliert (2008-2012, Placebo 74, Standarddosis 74, Hochdosis 74 Pat.)

Die Studie hat ... herausgefunden, dass Placebos zur Behandlung eines M. Menière genauso „wirksam“ sind wie die bisherige Standard- oder Hochdosis-Therapie von Betahistinen.

„Long term prophylactic treatment with betahistine dihydrochloride (at daily doses 2×24 mg or 3×48 mg) does not change the time course of vertigo episodes related to Meniere's disease compared with placebo Placebo intervention as well as betahistine treatment showed the same reduction of attack rates over the study's nine month treatment period .“



➤ Betahistin 2016, Cochrane-Metaanalyse, 17 Studien, 1025 Pat.:

Murdin L, Hussain K, Schilder AGM, Betahistine for symptoms of vertigo, Cochrane Database of Systematic Reviews, 21.06.2016

„Die vorliegende Evidenz niedriger Qualität deutet darauf hin, dass Patienten, die unter Schwindel unterschiedlicher Ursachen leiden, durch die Behandlung mit Betahistin eine Verminderung von Schwindelsymptomen erfahren könnten. Betahistin ist im Allgemeinen gut verträglich. Die weitere Forschung hinsichtlich der Behandlung von Schwindel-Symptomen sollte eine gründliche Methodik sowie Endpunkte beinhalten, die für den Patienten und sein familiäres Umfeld von Bedeutung sind.“



➤ Betahistin 2018, European Consensus Conference; Expertenstatement:

Casani AP, Navari E, Guidetti G, Lacour M, Good clinical approach: Delphi consensus for the use of betahistine in Meniere's disease, Int J Otolaryngol, Vol 2018

- „betahistine was considered useful to reduce the number of the vertigo attacks during the intercritical phase of the disease...
- betahistine was not considered useful for preventing hearing loss
- the experts support the use of betahistine during the intercritical phase of the disease to reduce the number and severity of vertigo episodes.”



➤ Betahistin 2023, Cochrane Review: 7 Studien, 548 Teilnehmer

Webster KE et al, Systemic pharmacological interventions for Ménière's disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2023, Issue 2. Art. No.: CD015171.

- „However, we were unable to conduct any meta-analyses for our primary outcomes as not all outcomes were considered by every study, and studies that did report the same outcome used different time points for follow-up, or assessed the outcome using different methods.
- Therefore, we were unable to draw meaningful conclusions from the numerical results.”



➤ Betahistin 2025, Empfehlung Deutsches Schwindelzentrum München

Strupp M, Vertigo Symposium 18.07.2025, Fazit für Klinik und Praxis

- „Datenlage weiterhin schlecht, da bislang keine guten/positiven Placebo-kontrollierten Studien vorliegen“
- persönliche Empfehlung (off-label):
 - Langzeitgabe (>12 Monate) von Betahistin $\geq 4 \times 96$ mg/Tag (384 mg/die; 16 Tbl. a 24 mg)
 - besser: Kombination: Betahistin (3 x 48 mg/Tag) plus Rasagilin (1mg/Tag)
Rasagilin erhöht die Bioverfügbarkeit für Betahistin
 - Phase III Studie: RCT Betahistin plus Rasagilin vs. Placebo



➤ intratympanale Steroid-Medikation, 2016

Patel M et al, Intratympanic methylprednisolone versus gentamicin in patients with unilateral Menière's disease: a randomised, double blind, comparative effectiveness trial, Lancet, 388:2753-2762, 2016

- 60 Patienten (30 Gentamycin, 30 Prednisolon intratympanal)
- Häufigkeit Drehschwindel-Attacken mit Follow-Up über 2 Jahre
- Prednisolon 90% und Gentamycin 87% Reduktion der Schwindel-Attacken-Häufigkeit!
- Vorteil Prednisolon:
 - keine Zerstörung des Gleichgewichtsorgans,
 - kein Risiko einer Hörverschlechterung!



➤ intratympanale Steroid-Medikation, 2019

Harcourt JP et al, Long-term follow-up of Intratympanic methylprednisolone versus gentamicin in patients with unilateral Menière's disease, Otology & Neurotology, 40 (4), pp. 491-496. 2019

Schaaf H, Die Minderung des Attackenschwindels bei M. Menière durch die Gabe von Cortison ins Mittelohr – ein Bericht über die Ergebnisse einer verlängerten Nachuntersuchung aus England, 2019

60 Patienten (30 Gentamycin, 30 Prednisolon intratympanal)

- Häufigkeit Drehschwindel-Attacken mit Follow-Up über 5 Jahre
- deutliche Reduktion der Schwindelattacken in beiden Gruppen ohne wesentlichen Unterschied zwischen Gentamycin- und Kortison-Gruppe
- unter Kortison deutlich häufigere Nach-Injektionen notwendig (>3x)
- Fazit: bei ausbleibendem Erfolg und insbes. bei Auftreten von drop attacks wird das frühzeitige Umsteigen auf Gentamycin empfohlen



➤ Cortison 2023, Cochrane Review: 10 Studien, 848 Teilnehmer

Webster KE et al, Systemic pharmacological interventions for Ménière's disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2023, Issue 2. Art. No.: CD015171.

- eingeschlossen Studien zu: Betahistine, diuretics, antivirals or systemic corticosteroids with either placebo or no treatment
- „...one study that assessed corticosteroids (16 participants). The evidence for these interventions was all very low-certainty.
- again, serious adverse events were not considered by either study



Therapie-Ansätze bei Morbus Menière...



Therapieform	Grundüberlegung	Problem
Psychotherapie	Verarbeitung und Zugang zu anderen Wirkmechanismen veränderte ErLebensweise möglich	erfordert viel Eigen-Motivation und Willen zur Gesundung
autogenes Training progressive Muskel-Entspannung	Anleitung zur Entspannung Einstieg in andere Stress-Bewältigungs-Strategien	man braucht Zeit für sich bei Druckgefühl im Ohr: PME



Therapie-Ansätze bei Morbus Menière...



Therapieform	Grundüberlegung	Problem
Hörgeräte	Reduktion der Tinnitus-Wahrnehmung Kommunikations-Verbesserung	Akzeptanz
Cochlear Implantation	Ausgleich der Schwerhörigkeit	Auswirkung CI-Operation auf M. Menière unklar



➤ Gleichgewichts-Training (“vestibular rehabilitation”), Cochrane Review, 13 Studien

McDonnell NM, Hillier SL, Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction, Cochrane Database of Systematic Reviews, 13.01.2015

“...There is also moderate evidence that there is **maintenance** of improvements over the following months **post-intervention**...

There is **moderate evidence** that vestibular rehabilitation is effective in improving function in post-surgical patients, patients with vestibular neuritis or patients with **acute unilateral peripheral vestibular dysfunction**.

There is **some evidence** for the use of vestibular rehabilitation in patients with **Ménière's disease in reducing dizziness.**”



➤ Empfehlungen zur Ernährung

Webster KE et al, Lifestyle and dietary interventions for Meniere's disease. Cochrane Database Syst Rev 2023; 2:CD015244

- historisch: Fürstenberg Diät, 1934
- 2023: „Die Bedeutung von Lifestyle- oder diätetischen Maßnahmen ist völlig unklar.
- Wir konnten keine placebo-kontrollierten Studien für Interventionen finden, die bei Morbus Meniere empfohlen wurden, wie z. B. Salz- oder Coffein-Restriktion”
- es gelten die allgemeinen Grundsätze der gesunden Ernährung
 - Vermeidung von übermäßigem Alkohol- u. Kaffee-Konsum, möglichst Nikotin-Karenz
 - gezielte Vitaminzufuhr, Weglassen von Allergenen



➤ Gentamycin-Therapie

- 1948 berichtet Hamberger erstmals über eine systemische Streptomycin-Therapie bei Morbus Menière
- Streptomycin/Gentamycin sind Antibiotikum aus der Gruppe der Aminoglykoside, welche für die Haarzellen des Innenohrs, also sowohl die Sinneszellen des Hörens wie des Gleichgewichtes, giftig sind
- lokale Gentamycin-Therapie wurde in Deutschland von Lange 1965 publiziert



- Ziel der Gentamycin-Therapie
- Ziel der lokalen Gentamycin-Therapie ist die Ausschaltung des Gleichgewichts-organs der betroffenen Seite und damit eine Unterdrückung der Schwindel-Symptomatik bei weitgehender Schonung des Hörvermögens
- eine anschließende Schwindel-Symptomatik ist unvermeidlich
(Ausfall-Nystagmus zur gesunden Seite)



➤ Gentamycin-Therapie, Cochrane Review, 5 RCT's, 137 Teilnehmer

Webster KE et al, Intratympanic gentamicin for Meniere's disease. Cochrane Database Syst Rev; 2023; 2:CD015246,

- **Ergebnis:** „The evidence for the use of intratympanic gentamicin in the treatment of Ménière's disease is very uncertain. This is primarily due to the fact that there are few published RCTs in this area, and all the studies we identified enrolled a very small number of participants. As the studies assessed different outcomes, using different methods, and reported at different time points, we were not able to pool the results to obtain more reliable estimates of the efficacy of this treatment. More people may report an improvement in vertigo following gentamicin treatment, and scores of vertigo symptoms may also improve. However, the limitations of the evidence mean that we cannot be sure of these effects. Although there is the potential for intratympanic gentamicin to cause harm (for example, hearing loss) we did not find any information about the risks of treatment in this review.”



➤ Saccotomie 2023, Cochrane Review:

Lee A et al, Surgical interventions for Ménière's disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2023, Issue 2. Art. No.: CD015249.

- **klassische Saccotomie**
- we included a single RCT of 148 participants with definite Ménière's disease. It was conducted in a single centre in Japan from 2010 to 2013.
- this is a single, small study and for all outcomes the certainty of evidence was low or very low. **We are unable to draw meaningful conclusions from the numerical results**



➤ Saccotomie 2023, Cochrane Review:

Lee A et al, Surgical interventions for Ménière's disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2023, Issue 2. Art. No.: CD015249.

- Endolymphatic sac decompression
- we also included one RCT of 30 participants that compared endolymphatic sac decompression with sham surgery. This was a single-centre study conducted in Denmark during the 1980s.
- this is a single, very small study and we rated the certainty of the evidence as very low for all outcomes. We are therefore unable to draw meaningful conclusions from the numerical results.



➤ Einlage eines Paukenröhrchens (Paukendrainage)

Park JJ et al; M. Menière's disease and middle ear pressure –

vestibular function after transtympanic tube placement. Acta Otolaryngol. 2009 4:1-6

- ✓ kleine klinischen Studien, nur Einzelbeobachtungen
- ✓ geringes Nebenwirkungsrisiko

➤ Park et al haben **ohne Erfolg** versucht die Wirksamkeit der **Paukendrainage** beim Morbus Menière **durch neurootologische Tests** (Drehpendelprüfung, VEMP's) zu objektivieren;

➤ auch bei der **Saccotomie** ergab sich trotz klinischer Besserung keine Objektivierung der Befunde



➤ Druckpulsationen äußerer Gehörgang Cochrane Review: 3 RCT's, 238 Teilnehmer

Webster KE et al, Positive pressure therapy for Ménière's disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2023, Issue 2. Art. No.: CD015248

- we included three studies with a total of **238 participants**, all of which compared positive pressure using the **Meniett device** to sham treatment.
- **the evidence for positive pressure therapy for Ménière's disease is very uncertain.** There are few RCTs that compare this intervention to placebo or no treatment, and the evidence that is currently available from these studies is of **low or very low certainty**
- **This means that we have very low confidence that the effects reported are accurate estimates of the true effect of these interventions**

unsere derzeitiges

Stufen-Therapie-Schema



Therapie-Ansätze bei Morbus Menière...



vergleiche: (1) Espinoza-Sanchez JM, Lopez-Escamez JA, The pharmacological management of vertigo in Meniere disease, Expert Opinion on Pharmacotherapy, <https://doi.org/10.1080/14656566.2020.1775812>, 26.05.20

(2) Strupp M et al, Vestibular disorders. Dtsch Arztebl Int 2020; 117(17):300-310

Versuch: - Betahistin – Therapie (Dihydrochlorid)

Standard-Dosierung: 3x12 bis 3x24 mg/Tag

? Hochdosis: mind. 3 x 96 mg + 5 mg Selegilin oder 1 mg/d Rasagilin (2) ?

1. Schritt: Ausschöpfung aller Therapieoptionen

- andere Schwindel-Ursachen ausschließen
- Gleichgewichtstraining!
- Hörgeräte-Versorgung
- Therapie Angst-Schwindel-Angst-Spirale
- Therapieoptionen bei akutem Schwindel



Therapie-Ansätze bei Morbus Menière...



vergleiche: (1) Espinoza-Sanchez JM, Lopez-Escamez JA, The pharmacological management of vertigo in Meniere disease, Expert Opinion on Pharmacotherapy, <https://doi.org/10.1080/14656566.2020.1775812>, 26.05.20
(2) Strupp M et al, Vestibular disorders. Dtsch Arztebl Int 2020; 117(17):300-310

2. Schritt: - Implantation eines Paukenröhrchens

3. Schritt: - Steroid-Gabe ins Mittelohr

4. Schritt: - Gentamycin – Therapie



Wenn der Schwindel das Leben bestimmt,

mehr als zwei typische, organisch bedingte (Nystagmen-Nachweis) Drehschwindel-
Attacken/Woche trotz aller therapeutischen Bemühungen

empfehlen wir am ehesten die

G E N T A M Y C I N - T H E R A P I E

zur Ausschaltung

der Innenohr–Gleichgewichtsfunktion



➤ Therapie des Morbus Menière

Martin Gonzalez C et al; Medical management of Menière's disease: a 10-year case series and review of literature; Eur Arch Otorhinolaryngol. 2010 May 8, HNO Madrid,

- ✓ 252 Patienten, retrospektiv über 10 Jahre; 55% ♀, 45% ♂
- ✓ 84% einseitig mit
- ✓ 94% Schwindel, 88% Schwerhörigkeit, 86% Tinnitus, 71% path. Gleichgewichtstest
- ✓ Ergebnisse:
 - ✓ über einen 5-Jahres-Follow-up berichten 94% der Betroffenen über eine subjektive Verbesserung
 - ✓ dabei keinerlei statistische Unterschiede bezogen auf durchgeführte therapeutische Interventionen, die in der Literatur beschrieben sind

zentral vestibuläre Erkrankung:
&

ganz schwierig zu unterscheiden:

5. vestibuläre Migräne...



○ Häufigkeit der Diagnose in unterschiedlichen Kliniken Li et al, 2020

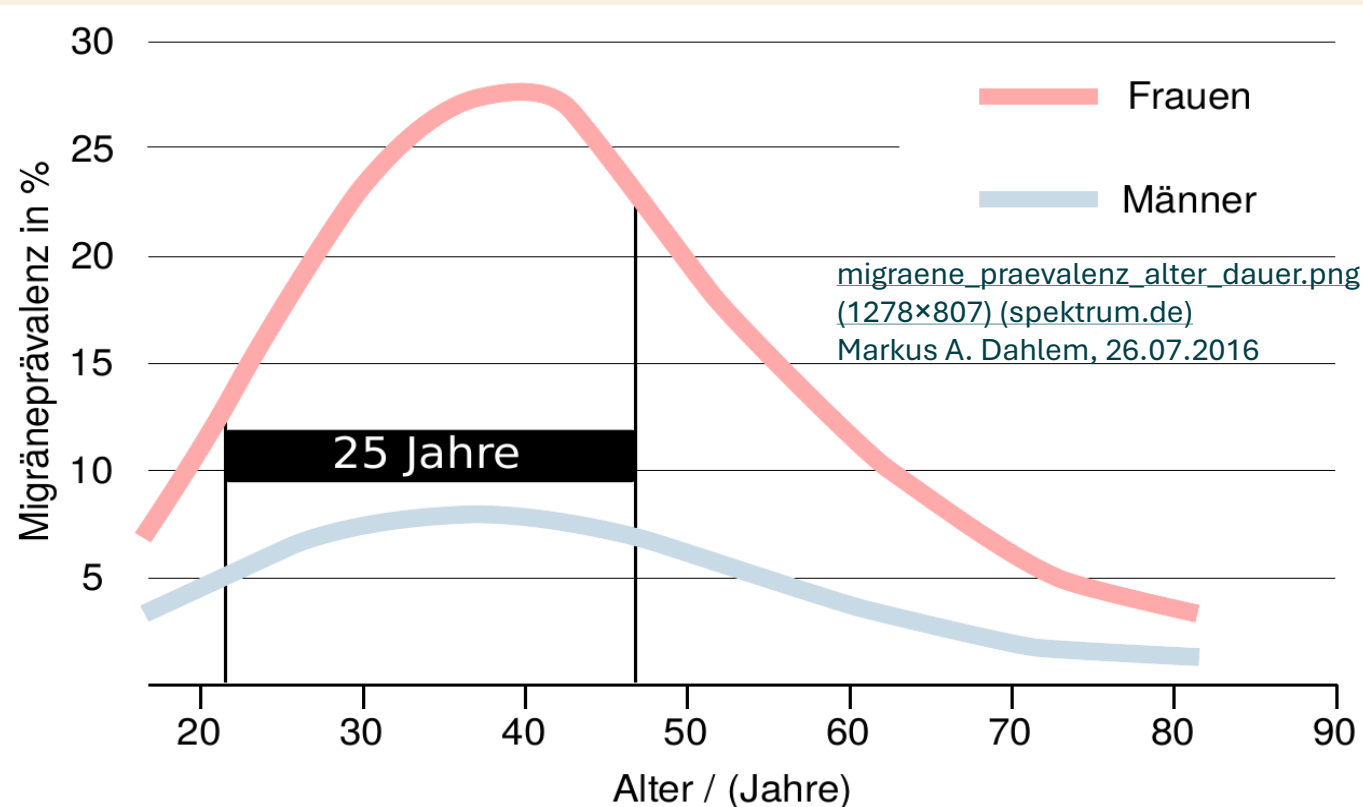
- Kopfschmerz Klinik 9,0 – 11,9 %
- Schwindel Schwerpunkt Klinik 6,0 – 25,1 %
- tertiäre Schwindel Klinik / Ambulanz 4,2 – 29,3 %

- große Varianz auch in den Schwindel SP,
- vermutlich daher häufig noch unterdiagnostiziert...

- Durchschnittsalter: Frauen 37 J., Männer 42 J.
- nicht selten positive Familien-Anamnese für Migräne



- 15 % der Bevölkerung haben „Migräne-Kopfschmerzen“
- Frauen bis zu 3 -5 x häufiger als Männer betroffen
- chronischer Verlauf, Beginn meist in der Jugend





- 
- A dark green icon of a human ear, located on the left side of the slide.
- Migräne-typische Auslöser:
 - Schlafentzug
 - Stress / Stress-Entlastung
 - perimenstruell
 - Dehydratation
 - körperliche Anstrengung (Ausdauersport)
 - Lebensmittel (Käse, Rotwein, Glutamat, Schokolade?)
 - Kopfschmerz & Schwindel
 - 54% aller Migräne-Patienten berichten über Schwindel
 - > 50% geben zusätzlich eine Reise-Krankheit an



vestibuläre Migräne...: Klinik



Radtke A et al, Vestibular migraine: long-term follow-up of clinical symptoms and vestibulo-cochlear findings. Neurology 2012; 79(15):1607-1614

- halbseitiger, selten bds. Kopfschmerz
 - 24% immer; 46% manchmal, kann vorab, gleichzeitig oder nachfolgend auftreten
- aber: bei 30% der Patienten kein Kopfschmerz !
- Dauer der Schwindel-Attacken:
 - von wenigen Minuten bis Stunden bis mehrere Tage
 - klassische Dauer von 5 bis 60 Minuten (nur bei 30%)
- als Drehschwindel (67%), zentraler Lageschwindel (24%), Liftgefühl
- Übelkeit, Erbrechen, Licht- und Geräuschempfindlichkeit
- Tinnitus, Hörminderung (ca. 40%), aber ohne wesentliche Progredienz
- bei Frauen oft zeitlicher Zusammenhang zu Regelblutung



- für eine vestibuläre Migräne spricht:
 - die zentrale Augenstörung im Intervall
 - Fehlen fortschreitender Hörminderung trotz vieler Schwindel-Attacken
 - Verbindung mit anderen neurologischen Symptomen wie
Taubheitsgefühl im Gesicht und die Kopf- und Nackenschmerzen
 - starke Bewegungsintoleranz



- für eine vestibuläre Migräne spricht:
 - Ansprechen auf prophylaktische Behandlung mit Betarezeptorenblockern
 - die Dauer der Attacken
 - VM: teilweise über 72 Stunden
 - MM: 20 Min. bis max. 24 Stunden



- Therapie: Prophylaxe
 - Vermitteln realistischer Erwartungen der Prophylaxe:
 - 50% Reduktion der Attacken
 - mind. 3 Monate durchhalten
 - individuelle Auswahl des Präparates nach Komorbiditäten und Nebenwirkungsprofil
 - Anfallskalender führen lassen
 - regelmäßiges Therapie-Monitoring
 - **Physiotherapie:** Gleichgewichts-Training, Dehnungsübungen, Therapie der visuellen Präferenz, Vermeidungsverhalten reduzieren (Whitney, 2000)



- Vermeidung identifizierter Auslöser (Trigger)
 - Stress, plötzliche Stressentlastung
 - regelmäßige Arbeitspausen, Stress-Management, Entspannungsverfahren
 - Ausdauersport im aeroben Bereich
 - unregelmäßiger Schlaf → regelmäßiger Schlaf, regelmäßige Lebensführung
 - → Meiden bestimmter Nahrungsmittel (z. B. Rotwein, Käse, Glutamat)
 - → Alternativen zur Verhütung durch die „Pille“
 - → ausreichende Flüssigkeitszufuhr
 - aber: bei 50% der Patienten keine Auslöser bekannt



- unklar, wie so vieles bei diesem „jungen“ Krankheitsbild...
 - Neuhauser, 2003: „günstiger Verlauf mit spontaner Remission“
 - Radtke, 2012: „in 87% der Fälle persistiert der Schwindel noch nach 9 Jahren...“

häufigste Schwindel-Ursache:

funktioneller Schwindel



funktioneller Schwindel...: Definition



S2K-Leitlinie Vestibuläre Funktionsstörungen, AWMF-Register-Nr: 017/078, Stand März 2021; AWMF online. aufgerufen 04.08.25

- **Definition: funktioneller Schwindel** (persistant postural-perceptual dizziness PPPD) (lat postura: Haltung)
 - „funktioneller Schwindel: neuer Begriff für **Schwindelsyndrome**, die vestibulären Symptome wie Schwindel, Stand- und Gangunsicherheit aufweisen, **ohne dass eine organische Ursache** feststellbar ist.“



- **Definition & Klinik: funktioneller Schwindel** (Brandt T, Dieterich M, 1986; Strupp M et al, 2003)
 - auch: persistierender postural-perzeptiver Schwindel (PPPD) / phobischer Schwankschwindel
 - **im Vordergrund anhaltende fluktuierender Dauerschwindel:**
Schwankschwindel, Benommenheit, Leeregefühl im Kopf, Gangunsicherheit, nur selten Attacken-Drehschwindel)
 - **Auftreten oder Verstärkung oft in typischen Situationen:**
Menschenmengen z. B. Kaufhaus Restaurant, auf weiten Plätzen, U-Bahn-Stationen, in engen oder auch leeren Räumen
im Verlauf oft Generalisierung der Symptomatik mit sich entwickelndem Vermeidungsverhalten



- **Definition & Klinik: funktioneller Schwindel** (Brandt T, Dieterich M, 1986; Strupp M et al, 2003)
 - Andauern über Stunden und nicht durch eindeutige organische Ursache erklärt
 - oft durch psychische Faktoren wie Angst oder Stress verstärkt
 - bei geringen Alkoholkonsum oder Ablenkung durch Sport/Bewegung (z. B. Ballspiel, Radfahren) → subjektive Besserung



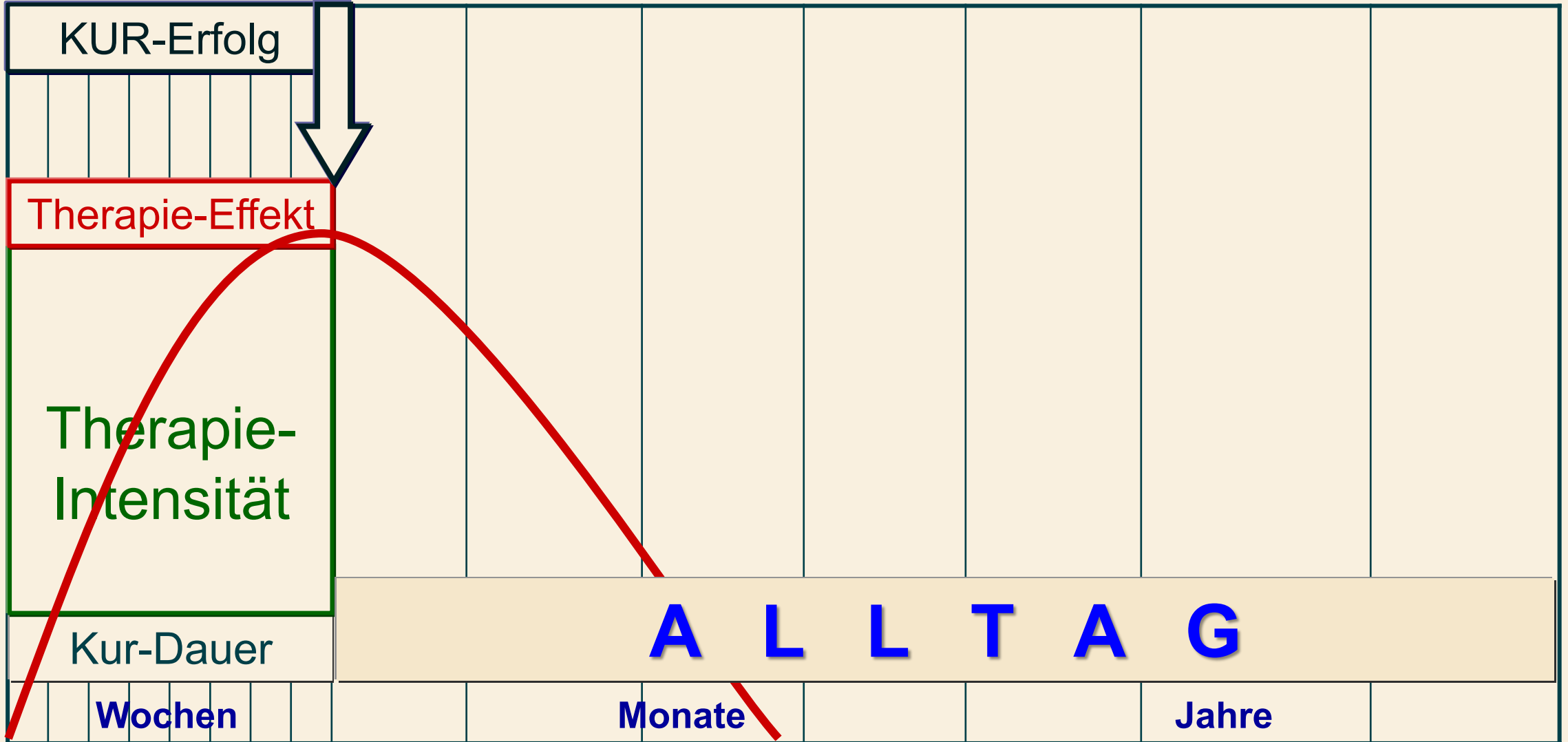
- Therapie: funktioneller Schwindel
 - Kombination aus ärztlicher Aufklärung
 - psychotherapeutischer Behandlung
 - kognitive Verhaltenstherapie
 - Vermeidungsverhalten & Ängste reduzieren,
 - Stress-Umgang verbessern
 - Entspannungsverfahren
 - Bewegungs- & Gleichgewichts-Training
 - ggf. medikamentöser Unterstützung

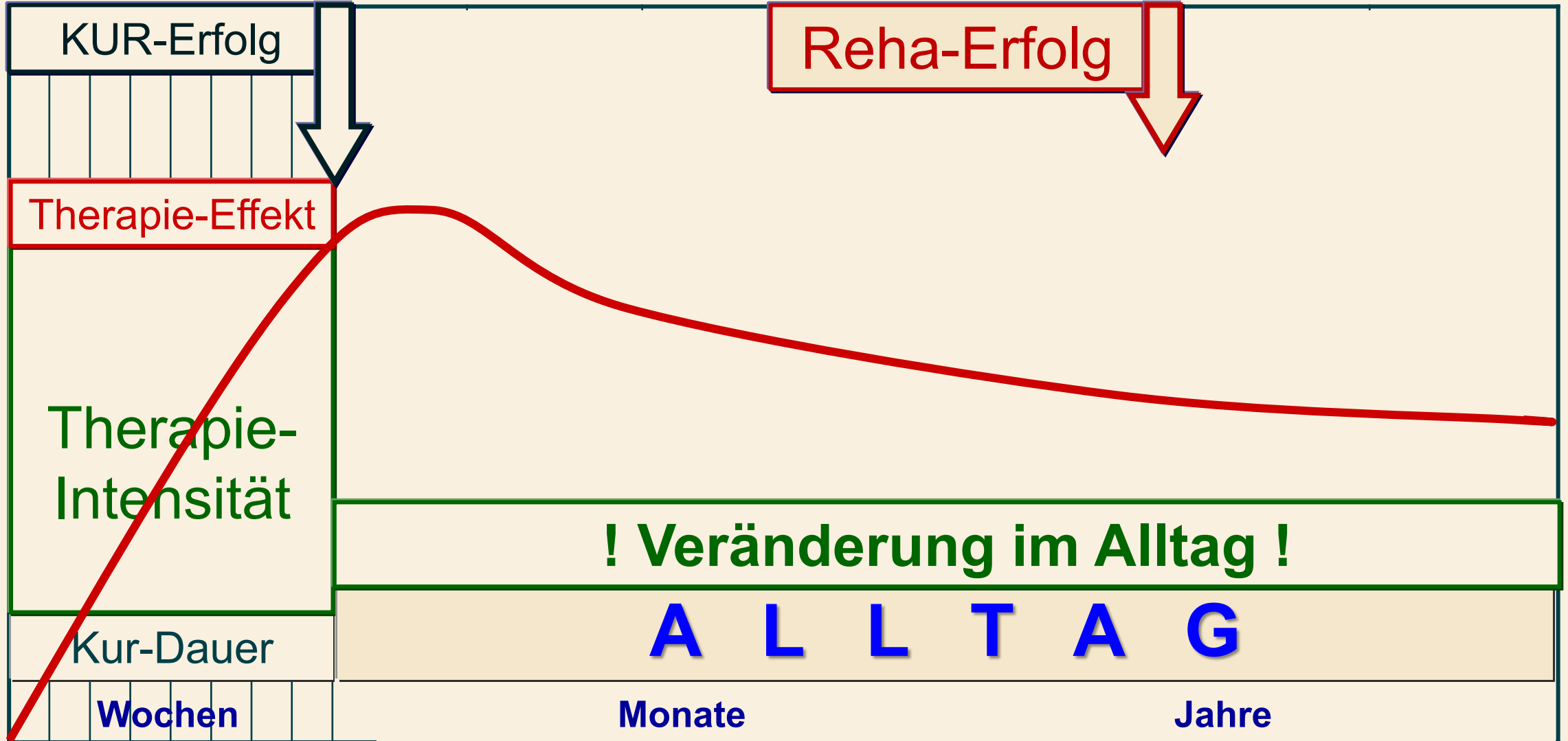


- Prognose: funktioneller Schwindel
 - in der Regel gut,
 - insbesondere bei frühzeitiger und umfassender Behandlung
 - mit professioneller Hilfe können Betroffene lernen,
mit den Schwindelgefühlen umzugehen
und ihren Alltag wieder selbstbestimmt zu gestalten

...was können Sie
von der
Reha erwarten...









**ohne Veränderung im Alltag,
kann es keine Verbesserung geben**

und

**nehmen Sie sich zu Beginn wenige
kleine, kurzfristig erreichbare Ziele vor**

...ein Schnupperkurs
in einer Werkzeug-Kiste
der Möglichkeiten...



Informationen (Counselling): Hilfe zur Selbsthilfe

- A. aktuelle und seriöse Information über Tinnitus,
Hyperakusis & Schwerhörigkeit, Schwindel & Co.
durch erfahrene Ärzte und Psychologen (“Basisgruppe”)
- B. Austausch von Erfahrungen mit Gleichbetroffenen



ärztliche Versorgung & Diagnostik:

C. Durchführung einer medizinischen
und psychologischen Basis-Diagnostik

D. wenn notwendig:

Empfehlung zu ergänzender Diagnostik



Informationen (Counselling): Hilfe zur Selbsthilfe

- E. Möglichkeiten der Selbsthilfe ambulant
Infos zu DTL & Selbsthilfegruppen & Co.



Kontakte und Informationen zu Morbus Menière (KIMM e. V.)

Mitglieder:	ca. 1100
1. Vorsitzende:	Fr. Elke Ebinger
Anschrift:	e-mail: info@kimm-ev.de
	kimm@kimm-ev.de
	e.ebinger@kimm-ev.de
	Internet: www.kimm-ev.de
Mitglieder-Zeitschrift:	KIMM aktuell, 2 x jährlich
Mitgliedsbeitrag:	30.- € / Jahr



Deutsche Tinnitus - Liga (DTL)

Mitglieder: ca. 11.000

Präsident: Bernd Strohschein

Anschrift: Bundesgeschäftsstelle

Geschäftsführerin: Gabriele von Dombrowski

Am Lohsiepen 18, Postfach 210351, 42353 Wuppertal

Tel: 0202-246520 (Zentrale) Fax: 0202-2465220

e-mail: dtl@tinnitus-liga.de Internet www.tinnitus-liga.de

Mitglieder-Zeitschrift: Tinnitus - Forum, 4 x pro Jahr

Selbsthilfegruppen: ca. 100 Tinnitus-SHG in Deutschland

Mitgliedsbeitrag: 50.- € / Jahr



begleitende psychologische Betreuung

F. Schnupperkurs Psychotherapie

G. Beratung in Konfliktsituationen



begleitende psychologische Betreuung

H. Streßmanagement

I. Paarberatung



J. Entspannungstherapie

- progressive Muskelentspannung nach Jacobsen
- QiGong
- Yoga
- alternativ zuhause:
Autogenes Training, tai chi chuan,
Entspannung mit Musik, Feldenkrais...

die Wahl des Verfahrens ist den eigenen Neigungen vorbehalten



Verordnung von technischen Hilfsmitteln

K. bei Schwerhörigkeit: Hörgeräte-Indikation & Beratung

Tinnitus-Geräuschgenerator („Noiser“) eher nicht sinnvoll



Umgang mit Alltags-Geräuschen

L. **Lärm**vermeidung Freizeit
und Lärmschutz im Beruf

M. **Stille** vermeiden,
Hintergrund-Geräusch nutzen
(Radio, „Springbrunnen“)



Konfliktfeld Arbeitsplatz

- N. Lärmexposition am Arbeitsplatzes → Lärmschutz !
Kommunikations-Situation Arbeitsplatz (z. B. Großraumbüro)
- O. Thema: stufenweise Wiedereingliederung, Umschulung,
innerbetriebliche Umsetzung, Arbeitsplatz-Suche
- P. Information zu sozialen Unterstützungs-Systemen
(u. a. Integrationsamt/Integrationsfachdienst, Betriebsrat, Betriebsarzt,
Vertrauensmann der Behinderten, Sozialverband VdK, Beratungsstellen etc.)



Durchführung eines Funktionstrainings

Q. „Rückenschule“

Training & Stärkung der Rücken-
muskulatur und zur Entlastung
der Wirbelsäule



Durchführung eines Funktionstrainings

R. Gleichgewichtstraining

Sport und Bewegung

S. u. a. medizinische Trainings-Therapie,
(Nordic)Walking, Ergometer-Training...

T. sich etwas Gutes tun: Schwimmbad, Sauna...



Werkzeugkiste von A bis Z...

eigene Ressourcen entdecken & stärken

U. eigene Kreativität wiederentdecken

V. Ergotherapie: besserer Umgang mit Belastungen



Erlernen von Elementen des Selbst-Management

W. lernen, sich abzugrenzen, „nein“ sagen

X. lernen, sich eigener Möglichkeiten bewusst zu sein &
diese ökonomisch einzusetzen

Y. lernen, eigene Grenzen zu kennen,
erkennen und beachten

Z. lernen, sich realistische Ziele
zu stecken und sich nicht permanent zu überfordern



wikipedia, 21.06.21

“in jedem Patienten
steckt
sein eigener Arzt”

Albert Schweitzer, 1875 – 1965

gutachterliche
Fragestellung:
Fahreignung



ärztliche Aufklärungspflicht zur Kraftfahrzeug – Eignung:

(Sicherungsaufklärung §630c Abs. 2 BGB)

Schwindel - Erkrankungen



„Wer unter ständigen, anfallsartigen Störungen des Gleichgewichts leidet, ist nicht in der Lage, ein Kraftfahrzeug beider Gruppen* zu führen“

Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (Reihe „Mensch und Sicherheit“ Heft M115), Fachverlag NW (Neue Wissenschaft), Bremen; **gültig ab 01. Juni 2022**

* Gruppe 1: Führer von Fahrzeugen der Klassen A, A1, B, BE, M, L und T

Gruppe 2: Führer von Fahrzeugen der Klassen C, C1, CE, C1E, D, D1, DE, D1E und Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung



Begutachtung der Fahreignung: juristisch...

aus: „H. Wienke, HNO, 12/02, 50:1089-1091



„Besteht nun die Gefahr, dass ein Patient einen Schwindelanfall erleiden könnte bzw. ist die Gefahr nicht vollkommen atypisch oder unvorhersehbar, sollte ein Fahrverbot prophylaktisch ausgesprochen werden, um einer eventuellen straf- oder zivilrechtlichen Haftung vorzubeugen. Der Ausspruch sollte zu Beweis Zwecken regelmäßig in den Krankenunterlagen dokumentiert werden...“

wegen der ärztlichen Schweigepflicht (§203 StGB) darf nur in begründeten Ausnahmefällen eine Information der Fahrerlaubnisbehörde erfolgen, so muss er bei „Unzurechnungsfähigkeit“ die Fahrt verhindern (Vorliegen eines rechtfertigten Notstandes, §34 StGB, ggf. durch Polizei)



Begutachtung der Fahreignung: juristisch...

aus: Reinsch I, Fahreignungsmängel in der Praxis, Arzt und Wirtschaft, 2021



- ❖ Aussage des Arztes: „Sie dürfen nicht mehr Auto fahren“ ist ein Rat (wie „Sie müssen aufhören zu rauchen“), stellt aber kein Verbot im verwaltungsrechtlichen Sinn wie ein Fahrverbot durch die Fahrerlaubnisbehörde dar
- ❖ Missachtung ohne Unfall: Gefährdung des Straßenverkehrs (§315c StGB) mit der möglichen Folge eines behördlichen Entzugs der Fahrerlaubnis
- ❖ im Schadensfall: Schadensersatz, Schmerzensgeld
- ❖ bei Körperverletzung, fahrlässiger Körperverletzung, fahrlässiger Tötung (§§223, 229, 222 StGB) drohen hohe Geld- oder Freiheitsstrafen
- ❖ Haftungsausschlüsse, Regress durch Haftpflichtversicherung



Begutachtung der Fahreignung: fachlich...



Begutachtungsleitlinie zur Kraftfahreignung, gültig ab 01.06.2022

„Störungen des Gleichgewichtssinnes gehen häufig mit Schwindel...
einher, können spontan, plötzlich und unvorhersehbar auftreten und
willentlich nicht unterdrückt werden. Hierdurch sind die Betroffenen
nicht mehr in der Lage, ein Kraftfahrzeug sicher zu führen...“

Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (Reihe „Mensch und Sicherheit“ Heft M115), Fachverlag NW (Neue Wissenschaft), Bremen; **gültig ab 01. Juni 2022**



benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel (BPLS)

Gruppe 1 & 2

- „Fahrzeugführer mit benignem, paroxysmalem Lagerungsschwindel dürfen ein Kraftfahrzeug lediglich nach erfolgreicher Therapie oder Spontanremission führen.
- dies ist durch eine Lagerungsprüfung zu überprüfen, eine fachärztliche Untersuchung ist erforderlich. Während einer Episode mit provozierbaren Attacken ist die Fahreignung generell nicht gegeben.“



akute unilaterale Vestibulopathie (akuter einseitiger Gleichgewichtsausfall)

Vestibularisschwannom (Akustikusneurinom)

Gruppe 1 & 2:

„Die Fahreignung ist lediglich nach erfolgreicher Kompensation, nachgewiesen durch eine fachärztliche Untersuchung, gegeben.

Die Fahreignung für einspurige Fahrzeuge ist bei einem persistierenden vollständigen Vestibularisausfall nicht gegeben.“



Morbus Menière – vestibuläre Migräne: Gruppe 1

- nach erstmaliger Attacke und noch nicht gesicherter Diagnose:
nach attackenfreier Beobachtungszeit von 6 Monaten
- Kraftfahrer der Gruppe 1 mit Morbus Menière Erkrankung sind fahrgeeignet,
wenn die Attacken stets durch Prodromi eingeleitet werden
(Beobachtungszeitraum mind. 6 Monate)
- eine fachärztliche Untersuchung ist erforderlich.“



Morbus Menière: Gruppe 1

- bei gesicherter Diagnose **ohne Prodromi ist die Fahreignung nach einem attackenfreien Beobachtungszeitraum von einem Jahr** nach Maßgabe einer fachärztlichen Untersuchung gegeben.
- in Abhängigkeit von der Symptomatik kann die Beobachtungszeit im Einzelfall auch länger als ein Jahr sein.
- Die Fahreignung für einspurige Fahrzeuge ist generell nicht gegeben.“



Morbus Menière: Gruppe 2

- Kraftfahrer der Gruppe 2 mit einer Morbus-Menièr-Erkrankung sind nur in Ausnahmefällen fahrgeeignet, Voraussetzung ist eine:
 - mindestens 2-jährige Attackenfreiheit bei Vorliegen von Prodromi und
 - mindestens 4-jährige Attackenfreiheit in Fällen ohne Prodromi

Eine fachärztliche Begutachtung ist erforderlich.

Erklärung wichtiger sozialmedizinischer Begriffe was ist...?

was bedeutet...

Arbeits(un)fähigkeit



Was bedeutet Arbeits(un)fähigkeit...



- §9 SGB VI „Reha vor Rente“:
- (1) 2. ... um dadurch Beeinträchtigungen der Erwerbsfähigkeit der Versicherten oder ihr vorzeitiges Ausscheiden aus dem Erwerbsleben zu verhindern oder sie möglichst dauerhaft in das Erwerbsleben wiederenzugliedern.
- die Leistungen zur Teilhabe haben Vorrang vor Rentenleistungen, die bei erfolgreichen Leistungen zur Teilhabe nicht oder voraussichtlich erst zu einem späteren Zeitpunkt zu erbringen sind.



§145 SGB III Minderung der Leistungsfähigkeit („Nahtlosigkeit“):

- „Anspruch auf Arbeitslosengeld hat auch, wer wegen einer mehr als sechsmonatigen Minderung seiner Leistungsfähigkeit versicherungspflichtige, mind. 15 Stunden wöchentlich umfassende Beschäftigung nicht ausüben kann, wenn verminderte Erwerbsminderung im Sinne der gesetzlichen Rentenversicherung nicht festgestellt worden ist. Die Feststellung, ob eine verminderte Erwerbsfähigkeit vorliegt, trifft der zuständige Träger der gesetzlichen Rentenversicherung (max. für die Dauer der Zahlung von ALG I)



hohe Hürden, aber nicht unmöglich: 3 Voraussetzungen

- **negative Gesundheitsprognose:** AG muss glaubhaft darlegen, dass der AN in Zukunft seine Arbeitsleistung nicht erfüllen kann
- **Interessenbeeinträchtigung:** die wirtschaftlichen oder betrieblichen Interessen des AG droht durch die Krankheit des AN massiver Schaden
- **Interessenabwägung:** wenn es außer der Kündigung keine anderen, den AN weniger belastende Möglichkeiten gibt, künftige Störungen zu vermeiden (BEM-Gespräch erforderlich)



- 4 „typische“ Fallgruppen:
 - häufige Kurzkrankheiten: die zusammengerechneten Ausfallzeiten haben ein Ausmaß, welches der AG auf Dauer nicht hinnehmen muss
 - dauernde Arbeitsunfähigkeit: eine Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit ist ausgeschlossen (Alternative wäre nur ein anderer Arbeitsplatz)
 - langdauernde Krankheit: es ist nicht erkennbar, ob und wann eine Genesung erwartet werden kann
 - krankheitsbedingte Minderleistung: die Leistungsfähigkeit liegt mindestens 1/3 unter der erwarteten Leistung, es liegt keine Versetzungsmöglichkeit vor oder der AN hat diese abgelehnt

was bedeutet...

Berufs(un)fähigkeit





- ❖ Rentenversicherung: gesetzliche Berufsunfähigkeit (ab 01.01.2001):
 - ❖ Voraussetzung: Jahrgänge 1960 und älter, bestehender Bestandsschutz
 - ❖ entspricht teilweiser Erwerbsminderungsrente (§240 SGB VI)
 - ❖ berufsunfähig für jegliche Tätigkeit, die mit der jeweiligen Ausbildung oder der letzten Tätigkeit auf Facharbeiter-Niveau (Bezugspunkt: tarifliche Eingruppierung) ausgeübt werden kann
 - ❖ aber Verweis möglich auf: artverwandte, verweisungsfähige Tätigkeit im erweiterten Berufsfeld...

Voraussetzung für Rente wegen Erwerbsminderung



❖ volle Erwerbsminderung:

❖ leichte körperliche Tätigkeiten, ohne besondere psychische Belastungen

❖ können aus gesundheitlichen Gründen

❖ keine 3 Stunden an 5 Tagen in der Woche ausgeübt werden

❖ kein Bezug zu erlernter Tätigkeit (kein Schutz vor sozialem Abstieg)

❖ kein Bezug zu letzter ausgeübter Tätigkeit

❖ jegliche Tätigkeit des allgemeinen Arbeitsmarkts

❖ ob eine solche Tätigkeit vermittelt werden kann, bleibt unberücksichtigt



❖ teilweise Erwerbsminderung:

❖ leichte körperliche Tätigkeiten, ohne besondere psychische Belastungen

❖ können aus gesundheitlichen Gründen

❖ 3 bis unter 6 Stunden an 5 Tagen in der Woche ausgeübt werden

❖ kein Bezug zu erlernter Tätigkeit (kein Schutz vor sozialem Abstieg)

❖ kein Bezug zu letzter ausgeübter Tätigkeit

❖ jegliche Tätigkeit des allgemeinen Arbeitsmarkts

❖ ob eine solche Tätigkeit vermittelt werden kann, bleibt unberücksichtigt

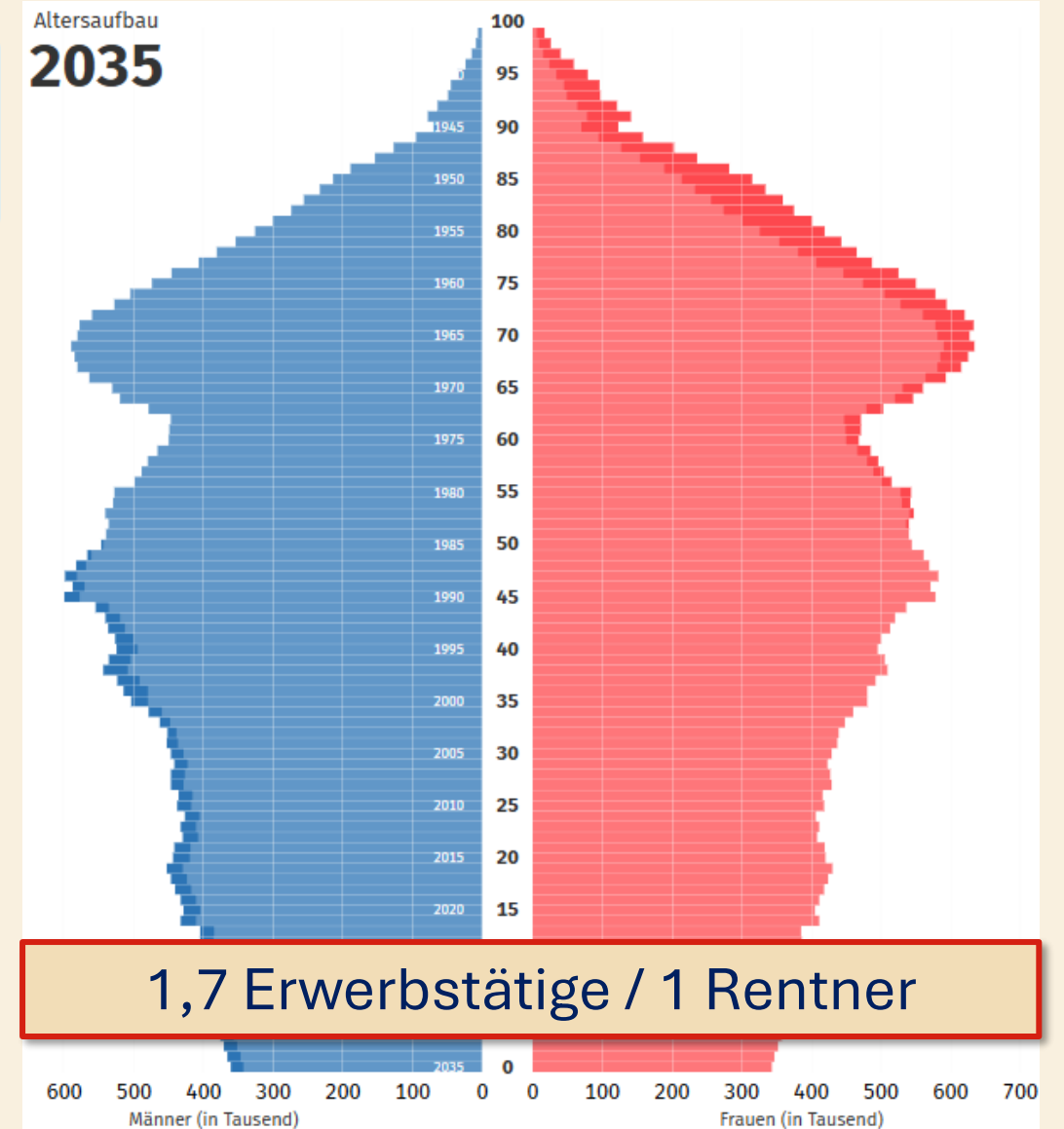
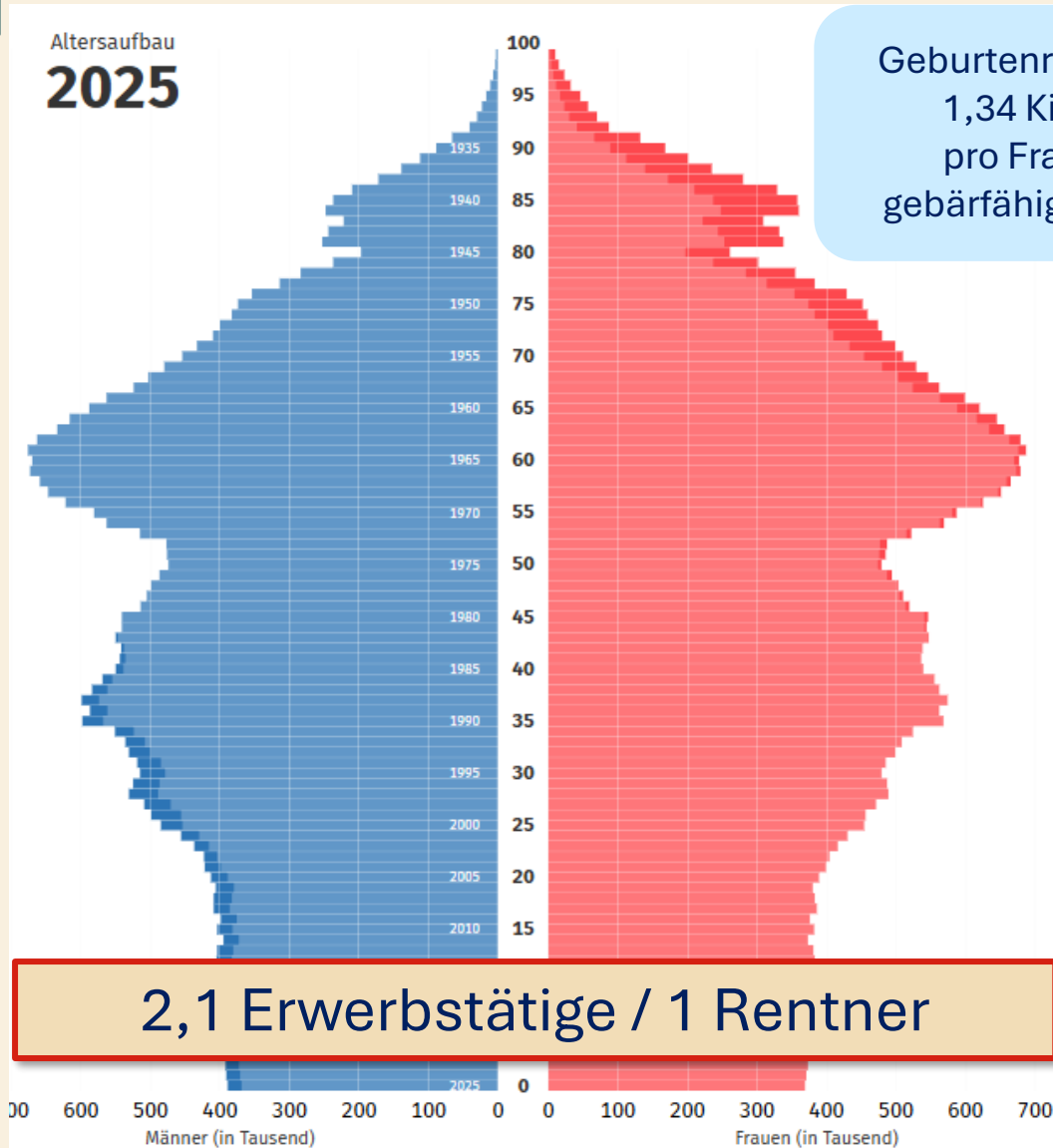


wegen dieser Komplexizität
ist Sozialberatung
immer Individualberatung

Deutsche Rentenversicherung...



Deutsches Statistisches Bundesamt, 2025

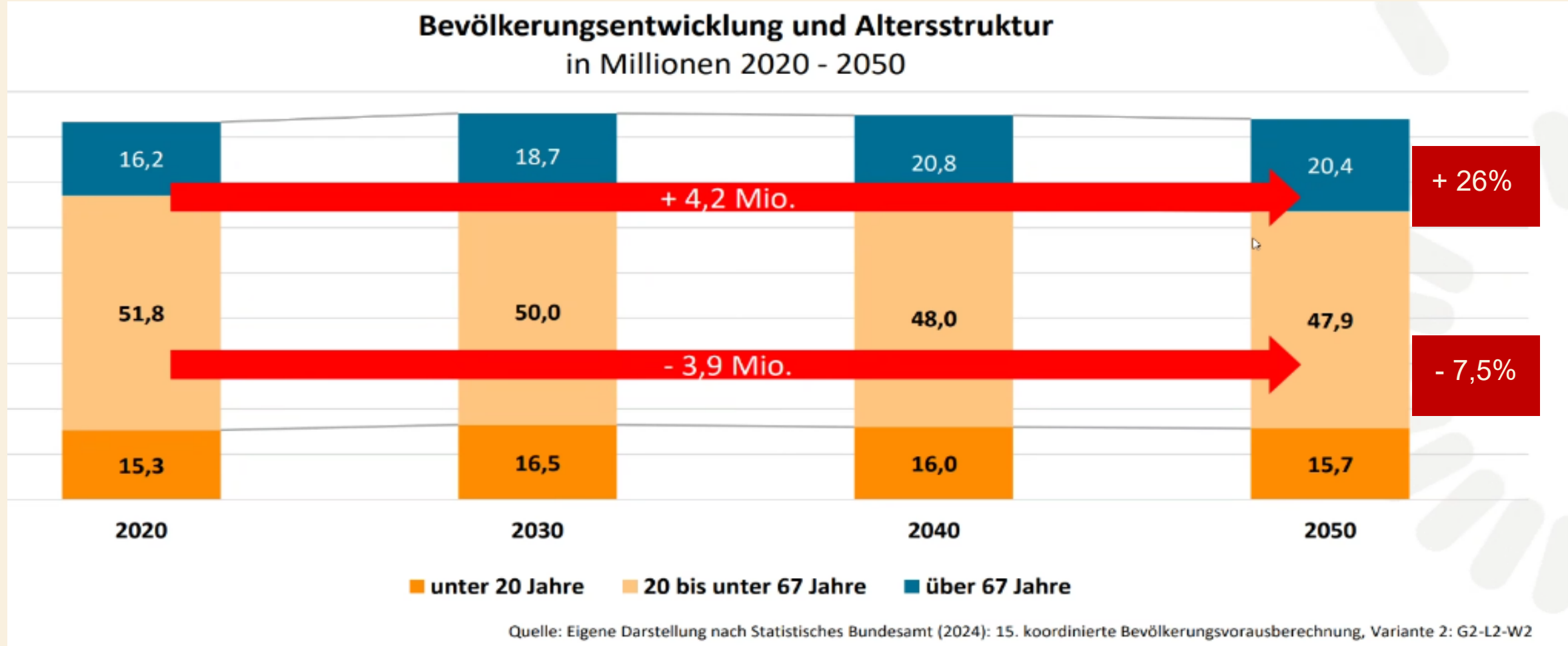




Rente nach 45 Jahren: Tabelle bis 2025

Durchschnittsrente nach 45 Jahren mit dem deutschen Durchschnittsentgelt (45 Entgeltpunkte); Anpassung des Rentenwerts jährlich am 1. Juli; seit 2023 bundesweit einheitlich

Wert zum 1. Juli des Jahres	Wert eines Rentenpunkts im Westen	Durchschnittsrente nach 45 Jahren im Westen	Wert eines Rentenpunkts im Osten	Durchschnittsrente nach 45 Jahren im Osten
2025	40,79 €	1.835,55 €	40,79 €	1.835,55 €





**Herzlichen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!**

vitrea-health.com



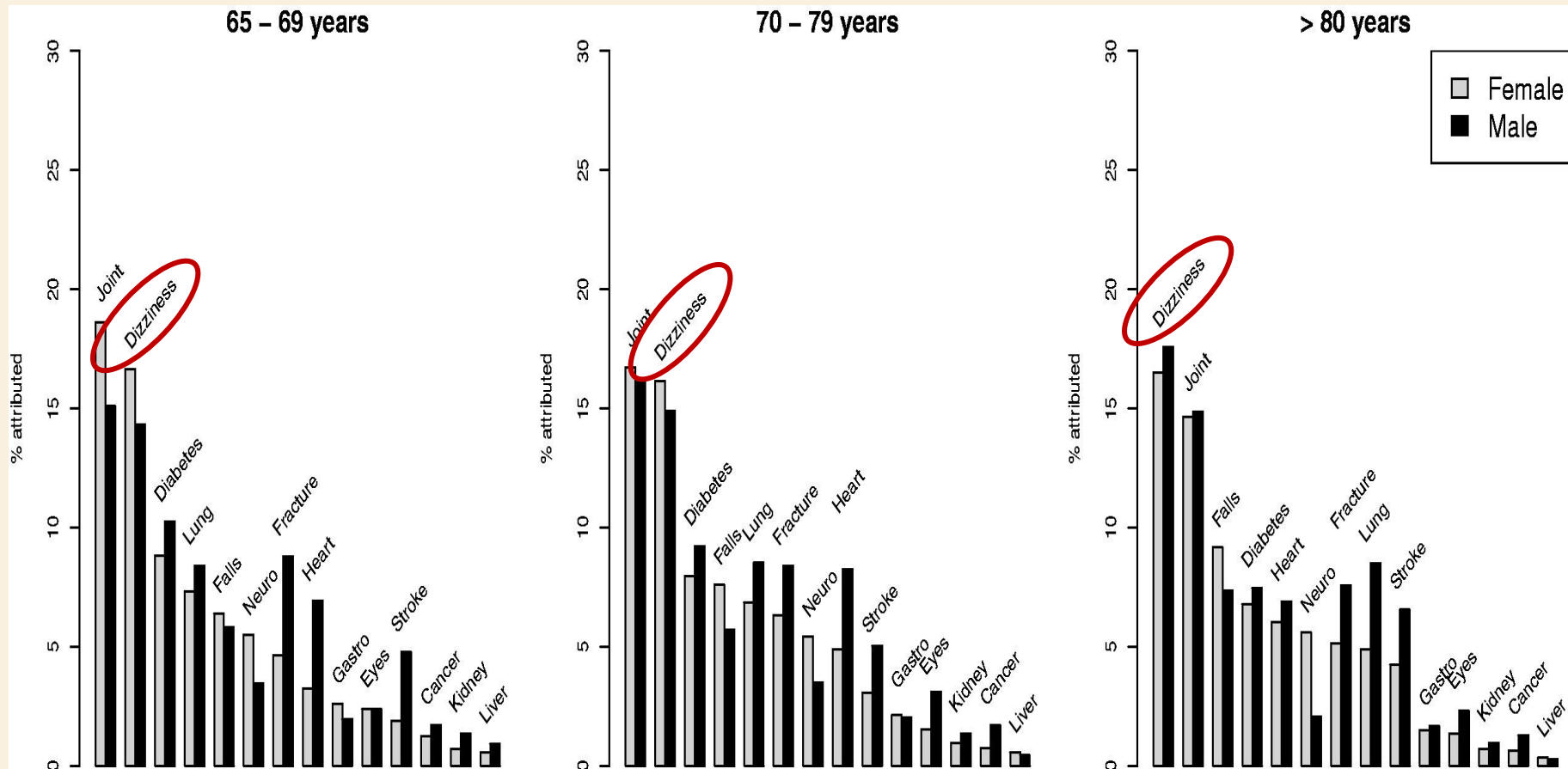


- **Definition: funktioneller Schwindel** (persistant postural-perceptual dizziness PPPD) (lat postura: Haltung)
 - „funktioneller Schwindel: neuer Begriff für **Schwindelsyndrome**, die vestibulären Symptome wie Schwindel, Stand- und Gangunsicherheit aufweisen, **ohne dass eine organische Ursache** feststellbar ist.“
Diese wurden früher somatoform oder psychogen genannt.
heute differenziert (ICD-11; WHO 2015) vestibuläre Funktionsstörungen in:
organische (strukturelle), funktionelle und psychiatrische Störungen.
Kombination sind möglich.“



Mueller M et al, Burden of disability attributable to vertigo and dizziness in the aged: results from the KORA-Age study. Eur J Public Health, 2014 24 (5): 802–807

○ Schwindel- & Gelenk-Beschwerden bei älteren Menschen





Schlick C et al, Falls and fear of falling in vertigo and balance disorders: A controlled cross-sectional study. J Vestib Res 2016; 25: 241-51



- Sturz-Risiko zentrale Gangstörungen (z. B. M. Parkinson): bis zu 15-fach erhöht
- Sturz-Risiko bei vestibulären / propriorezeptiven Störungen: 3-fach erhöht
- Sturz-Risiko ältere „gesunde“ Menschen: >65 J. 1mal/Jahr; >80 J. 2mal/Jahr





Schwindel im Alter...

Jahn K, Wuehr M, Postural Control Mechanisms in Mammals, Including Humans. In: Fritzsche, B. (Ed.) and Straka, H. (Volume Editor), The Senses: A Comprehensive Reference, 2020, vol. 6. Elsevier, Academic Press, pp. 344–370



- zentrale kognitive, posturale motorische und sensorische Defizite
 - Demenz und Vorstufen (dizziness cognitive impairment DCI)
 - nach vorausgegangen Stürzen: Angst vor erneutem Sturz
 - Bewegungsstörungen (z. B. M. Parkinson)
 - vaskuläre Enzephalitis / vestibulärer Apoplex
 - selten: Kleinhirntaxie
 - sehr selten: Normaldruckhydrocephalus



in meisten Fällen liegt eine Kombination mehrerer aufgeführter Faktoren vor



- Gleichgewichts-Training:

zentrale Kompensation vestibulärer Defizite durch regelmäßige und ausreichend dosierte Übungen:

- lebenslang
- 15 – 30 Minuten pro Tag
- individuelle Anleitung zu Beginn als Starthilfe, später niederfrequent zur Kontrolle
- regelmäßiges Selbst-Training, u. U. ergänzende Nutzung von APP's / You tube



Vertigo	initiales Auftreten in % (n=61)
Art des Schwindels	
- spontan auftretend	85
- drehend	75
- Lage-induziert	39
ausschl. Lage-induziert	13
- durch Kopfbewegungen ausgelöst	61
- wiederholt kurze Phasen von spontanem oder lageabhängigem Schwindel	54
- Unruhe	66
Dauer der Attacken	
< 1 Minute	31
1 – 5 Minuten	30
5 – 60 Minuten	34
< 24 Stunden	49
> 24 Stunden	52

Radtke A et al, Vestibular migraine: long-term follow-up of clinical symptoms and vestibulo-cochlear findings. Neurology 2012; 79(15):1607-1614



Vertigo	initiales Auftreten in % (n=61)
cochleäre Symptome gesamt	38
cochleäre Symptome während Schwindel Attacke	16
- Tinnitus	10
- Ohrdruck	13
- Hörverlust	12
cochleäre Symptome außerhalb der Schwindel Attacke	26
- Tinnitus	20
- Ohrdruck	3
- Hörverlust	15
- plötzlicher Hörverlust	10
Migräne-Symptome während Schwindel-Attacke	
- Kopfschmerz	75
- Lichtempfindlichkeit / Geräuschempfindlichkeit	59 / 54
- Aura	18

Radtke A et al, Vestibular migraine: long-term follow-up of clinical symptoms and vestibulo-cochlear findings. Neurology 2012; 79(15):1607-1614



...Schwerhörigkeit / hearing loss: 1 Klick

951.000.000 Einträge ! am 10.02.26

Tinnitus: 1 Klick...?

17.400.000 Einträge ! am 10.02.26



- für eine vestibuläre Migräne spricht:
 - die zentrale Augenstörung im Intervall
 - Fehlen fortschreitender Hörminderung trotz vieler Schwindel-Attacken
 - Verbindung mit anderen neurologischen Symptomen wie
Taubheitsgefühl im Gesicht und die Kopf- und Nackenschmerzen
 - starke Bewegungsintoleranz



➤ Saccotomie 2023, Cochrane Review:

Lee A et al, Surgical interventions for Ménière's disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2023, Issue 2. Art. No.: CD015249.

- Surgical interventions - Authors' conclusions:
- we are unable to draw clear conclusions about the efficacy of these surgical interventions for Ménière's disease...This means that we have very low confidence that the effects reported are accurate estimates of the true effect of these interventions.



Cochrane Review: Webster KE et al, Intratympanic corticosteroids for Meniere's disease. Cochrane Database of Syst Rev 2023, 2: CD015245.

- **Diuretika: 2 RCT's, 220 Teilnehmer;**

- „we were unable to conduct any meta-analyses for our primary outcomes, as only one study reported on the outcome 'improvement in vertigo' (at 6 to $\leq$ 12 months), one study reported on change in vertigo (at 3 to $<$ 6 months) and neither study assessed serious adverse events. Therefore, we were unable to draw meaningful conclusions from the numerical results. The evidence was all very low-certainty.”

- **Virostatika: 1 Studie, 24 Teilnehmer**

- „The evidence for these interventions was all very low-certainty. Again, serious adverse events were not considered by either study.”



Therapie-Ansätze bei Morbus Menière...

Basura GJ et al, Clinical Practice Guideline: Meniere's Disease Executive Summary, Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2020 162:4, 415-434

Therapie	Empfehlung	Kommentar
Patienten Aufklärung	Ja, C, hoch	Verlauf, Symptome, Therapieoptionen, Prognose
symptomatische Therapie des akuten Schwindels	Ja, C, mittel	z. B. Dimenhydrinat (z. B. Vomex®), Cinnarizin + Dimenhydrinat (z. B. VertigoVomex®)
Symptom-Reduktion, Prävention	Ja, C, hoch	weitgehend ungeklärte Effekte: Diät (Na-arm)?, Diagnostik & Therapie Allergien, Stress-Reduktion, Akupunktur
medikamentöse Therapie zur Symptom-Reduktion	Option, B, mittel	unklare Evidence: u. a. Diuretika, Betahistin, immer off-label-use!
hyperbare Sauerstofftherapie	Nein, B, hoch	
intratympanale Steroidtherapie	Ja, C, hoch	90% Symptomreduktion, kein Risiko des Hörverlustes oder anderer unerwünschter NW



Therapie-Ansätze bei Morbus Menière...

Basura GJ et al, Clinical Practice Guideline: Meniere's Disease Executive Summary, Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2020 162:4, 415-434

Therapie	Empfehlung	Kommentar
intratympanale Gentamycin-Therapie	Ja, B, hoch	90% Symptomreduktion, destruktive Organ-Therapie, Risiko des Hörverlustes
chirurgische Verfahren	Ja, C, hoch	90% Symptomreduktion, Labyrinthektomie als ultima ratio, destruktive Organ-Therapie, keine Empfehlung für unterschiedliche Saccotomie-Verfahren; Kappung des Gleichgewichtsnerven nur bei drop-attacks (Tumarkin)
Rehabilitation – Gleichgewichtstraining im Intervall	Ja, A, hoch	hohe Evidence für Gleichgewichtstraining zur Verbesserung des chronischen Schwindels, mehr Sicherheit, weniger Angst
Gleichgewichts-Training zur Beeinflussung der Meniere Attacken	Nein, B, mittel	kein Hinweis, dass durch ein Gleichgewichtstraining die Häufigkeit oder Intensität der Schwindel-Attacken bei MM beeinflusst werden kann
Hörgeräte und Hörhilfen	Ja, C, hoch	Bewertung des Hörverlustes, Information der Patienten zu HG – CI - CROS



Morbus Menière: eine sehr schwierige Diagnose...



Bächinger D, Vortrag KIMM Bad Salzuflen, 19.04.2023;

Pathologische Veränderungen des Saccus endolymphaticus – Bedeutung für die Therapie und Prognose des Morbus Menière. KIMM aktuell 01/2023, 34-39

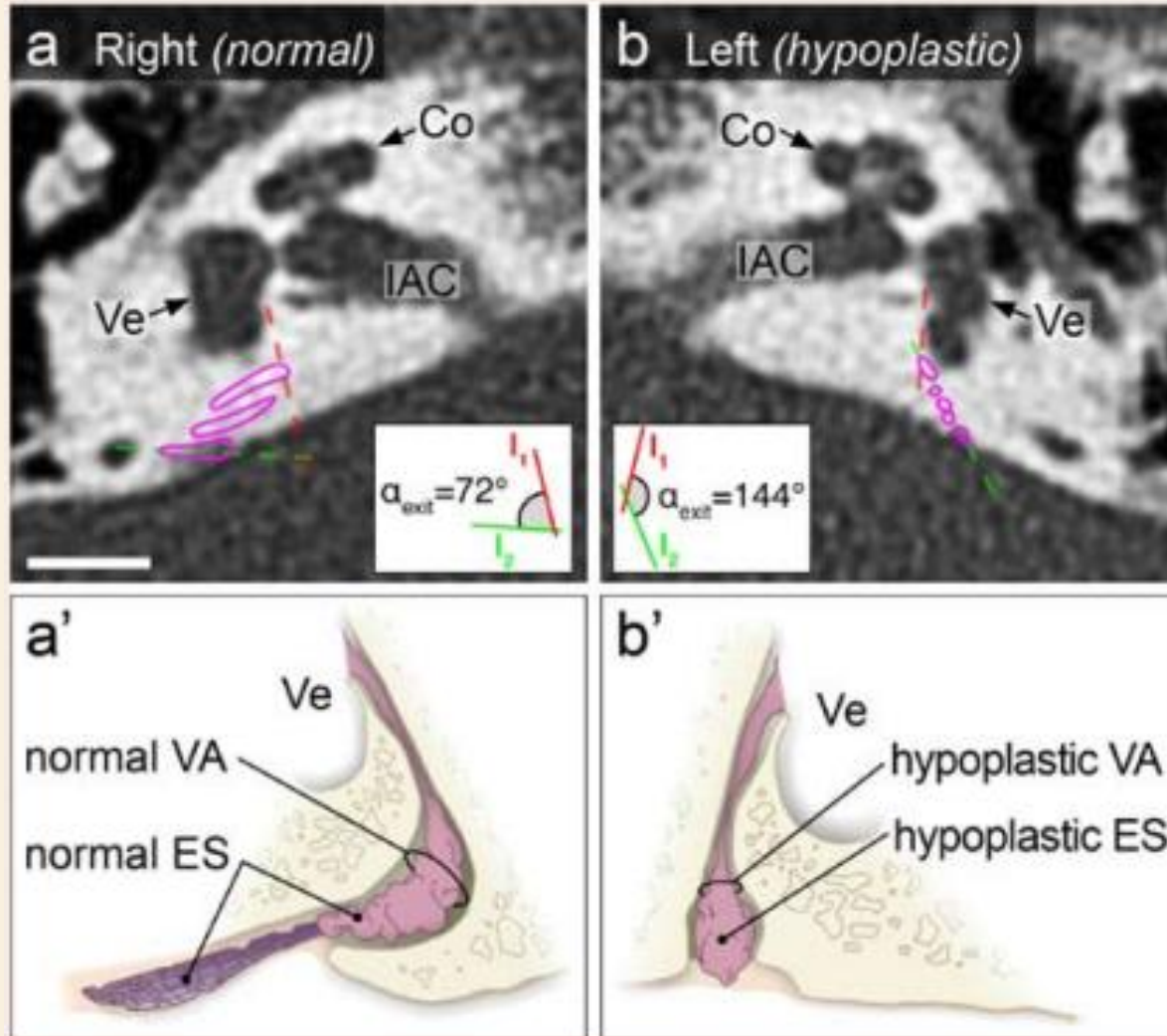
zwei unterschiedliche Subtypen („Endotypen“):

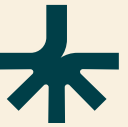
- **Untertyp 2** („hypoplastischer Typ“, ca. 25%): Fehlanlage des Knochenkanals & Saccus endolymphaticus seit Geburt
 - fast nur Männer betroffen (94%);
 - beidseitiger M. Menière bei Diagnose-Stellung 30%;
 - bei Erst-Diagnose: einseitiger Menière & bds. bestehender Endolymph-Hypoplasie entwickelt sich nach 12 J. mit 50%-iger Wahrscheinlichkeit eine beidseitige Menière, nach 30 Jahren fast 100%iges Risiko; cave Gentamycin!
 - bei einseitiger Hypoplasie fast nie Entwicklung eines bds. M. Menière, daher eher Gentamycin möglich...
 - familiäre Belastung 40%
- **klinisch**: entwickelt wohl häufiger einen beidseitigen M. Menière, es fand sich eine positive Familienanamnese für Schwerhörigkeit und Schwindel sowie radiologische Anzeichen für begleitende Veränderungen des Schläfenbeins

Morbus Menière: eine sehr schwierige Diagnose...

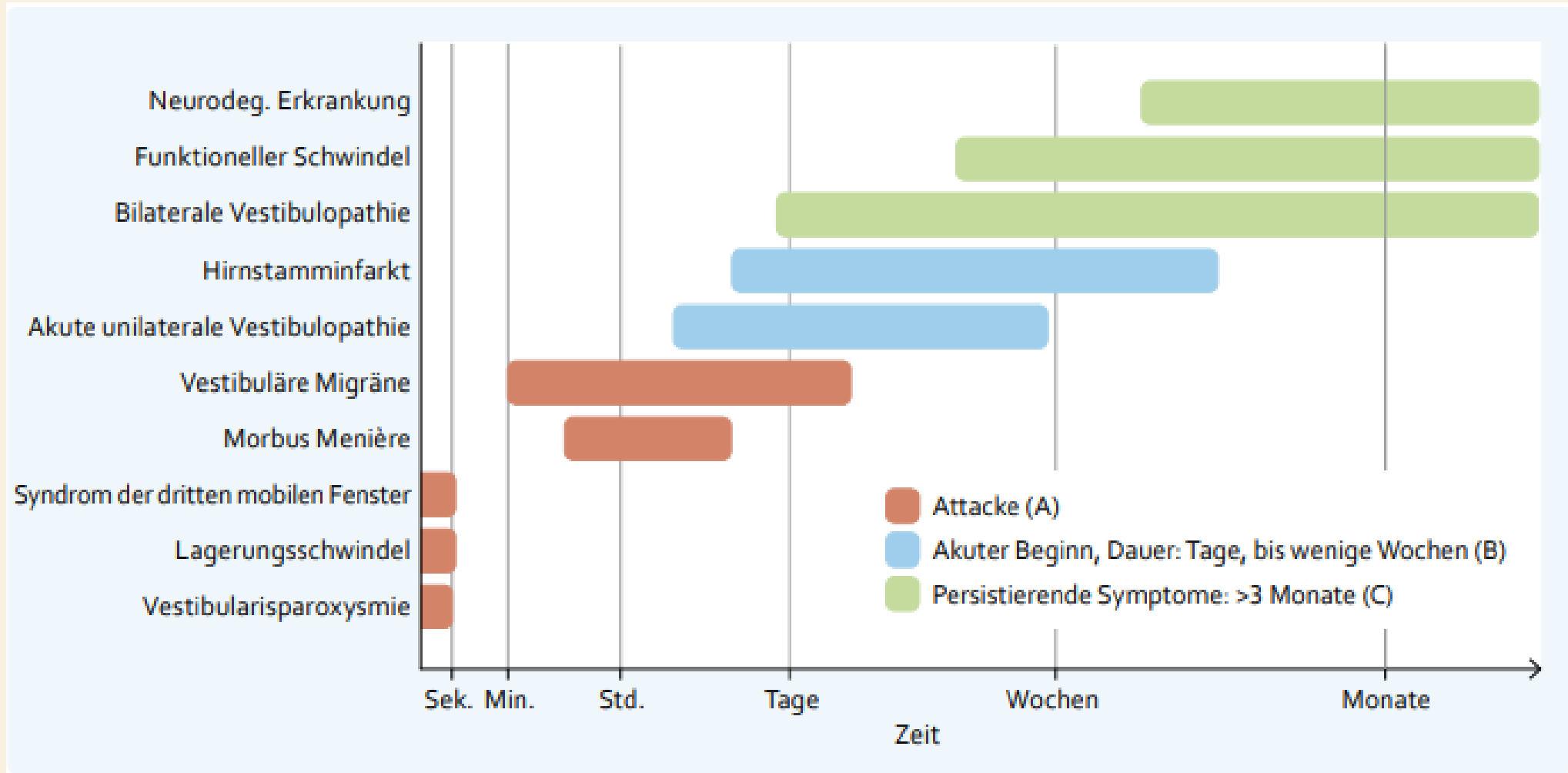
Bächinger D, Vortrag KIMM Bad Salzufen, 19.04.2023;

Pathologische Veränderungen des Saccus endolymphaticus – Bedeutung für die Therapie und Prognose des Morbus Menière. KIMM aktuell 01/2023, 34-39





zeitlicher Verlauf häufiger Schwindel-Syndrome





Schwerhörigkeit: „eine unsichtbare, un-faß-bare (nicht greifbare) Behinderung, die oftmals zur Unsicherheit bei Gut-Hörenden führt.“

- Leistungsminderung
 - schwankendes Selbstwertgefühl, Verunsicherung (Rezeption,Restaurant)
 - Traurigkeit über Einschränkung
 - Isoliertheit in der Gruppe der Hörenden
 - Lebens- und Alltagserschwerung
 - Orientierung an Hörenden, ständige Überforderung
 - Angst vor drohendem Hör- und Sprachverlust



○ 2. Diskriminierung

- “der hört doch viel besser wie er vorgibt“ (Beispiel: Arbeit - LKW), (“Recruitment”)
- situationsabhängige Veränderung der Hörschwelle
(Beispiel: morgens-abends, Lob - Kritik)
- bist Du schwer von Begriff“ (taub = tumb)
- mit Hörgerät hört man doch wieder normal“
- “humorlos” (Beispiel: kein Lächeln, angespanntes Gesicht)



3. Minderung der Lebensqualität

- Isolation, Kontaktschwierigkeiten (Beispiel: Betriebsfest)
- Schwerhörigkeit bedeutet schlechter verstehen (Beispiel: Sonntags-Frühstück)
- ständiges Kämpfen um Akzeptanz als Mitmensch (Beispiel: Abendeinladung)
- Einschränkung bei der Berufswahl
- ohne (sichtbare) Hörgeräte keine Verständigung



4. Kommunikationsprobleme

- Isolation, unsichtbare Behinderung (Beispiel: Skatrunde)
- Schwerhörigkeit bedeutet nicht zu verstehen, was andere hören
- Unsicherheit: „habe ich richtig verstanden“ /
„bin ich richtig verstanden worden“
- starke Anstrengung durch „Mundabsehen“ (Beispiel: Lippen absehen, Vortrag)
- Abhängigkeit von der Körpersprache des Kommunikationspartners