

Anosmie

SEMINAR NEURALE KRANKHEITEN

DORNA SAMADI, ANNA MARXER



Gliederung

- Definition
- Auswirkungen
- Geruchssinn
- Ursachen
- Diagnose
- Therapieansätze
- Quellen

Was ist Anosmie?

Fehlen/ Verlust des Geruchssinns

Funktionelle Anosmie

→ Deutliche Einschränkung

Komplette Anosmie

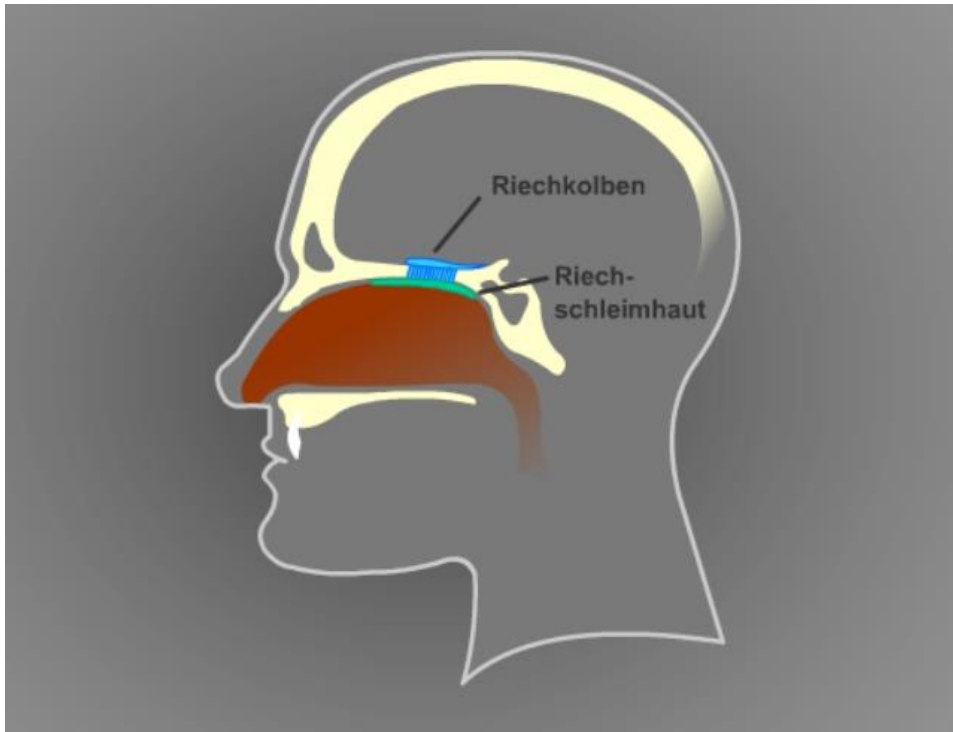
-→ Vollständiger Verlust



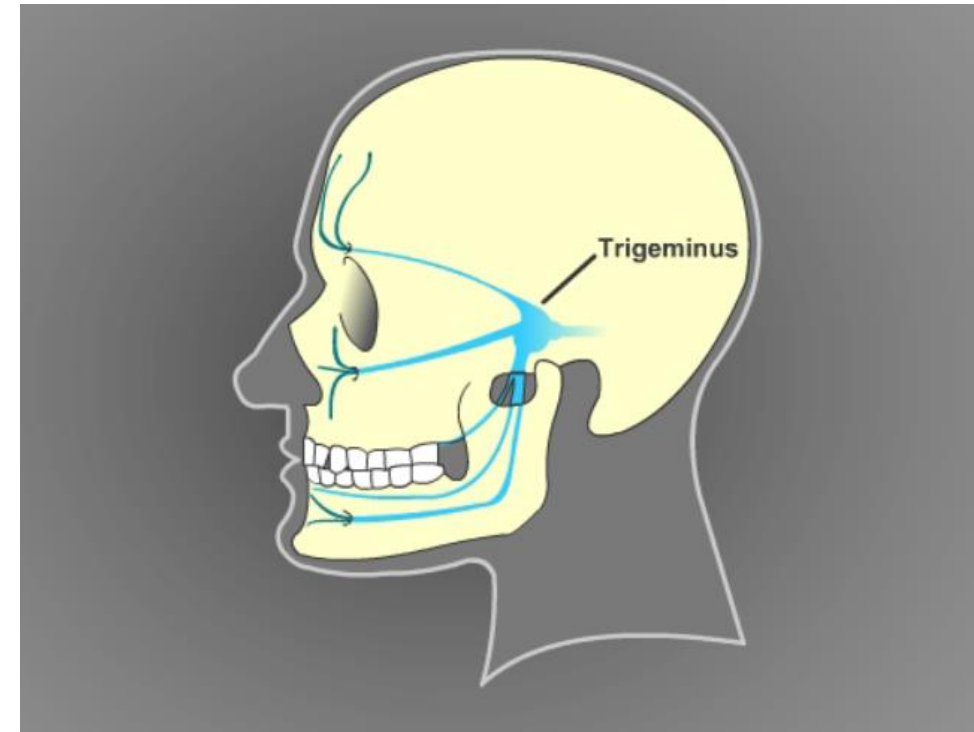
Auswirkungen

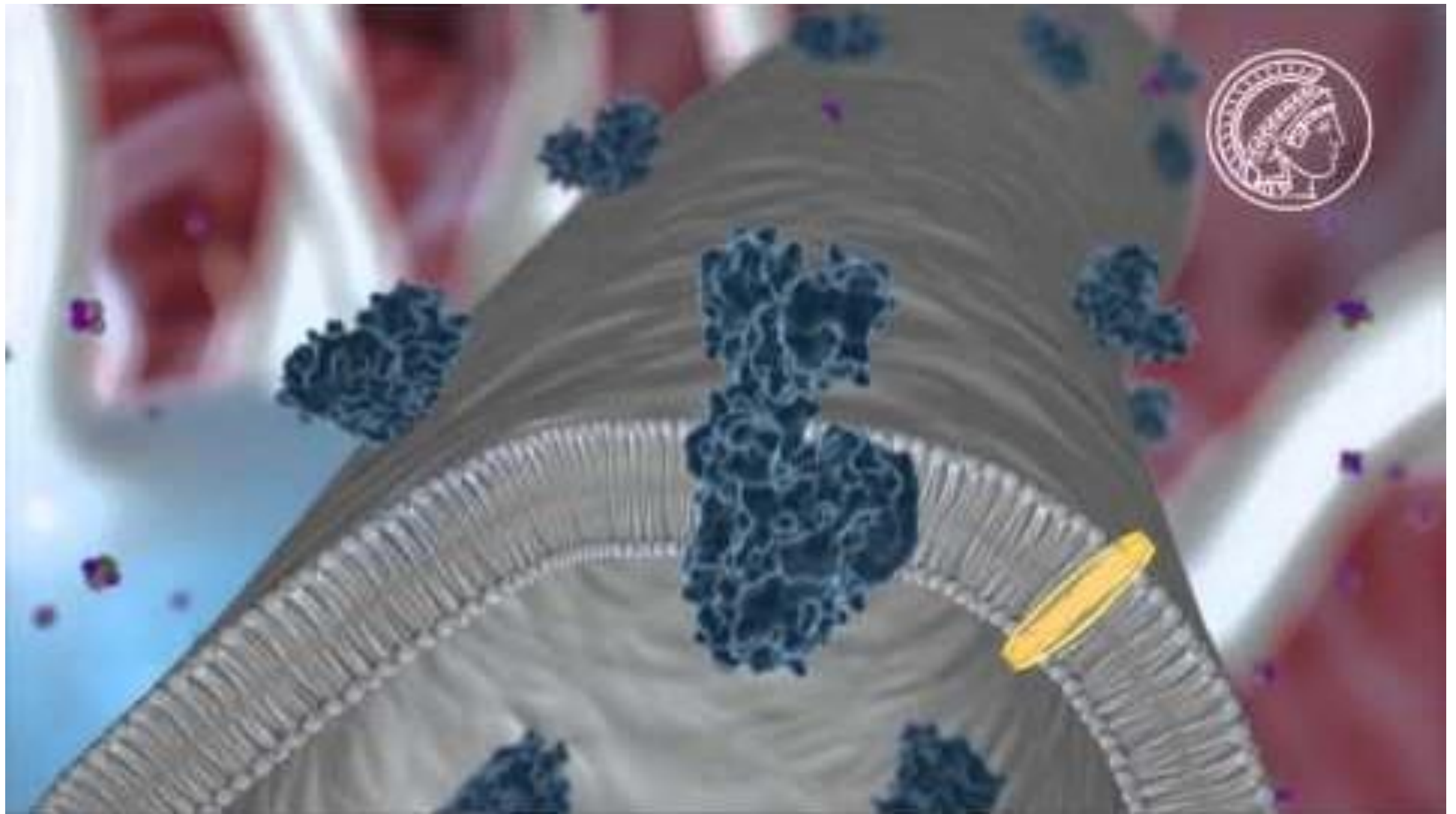
Riechsysteme

olfaktorisches System



trigeminal-nasal System



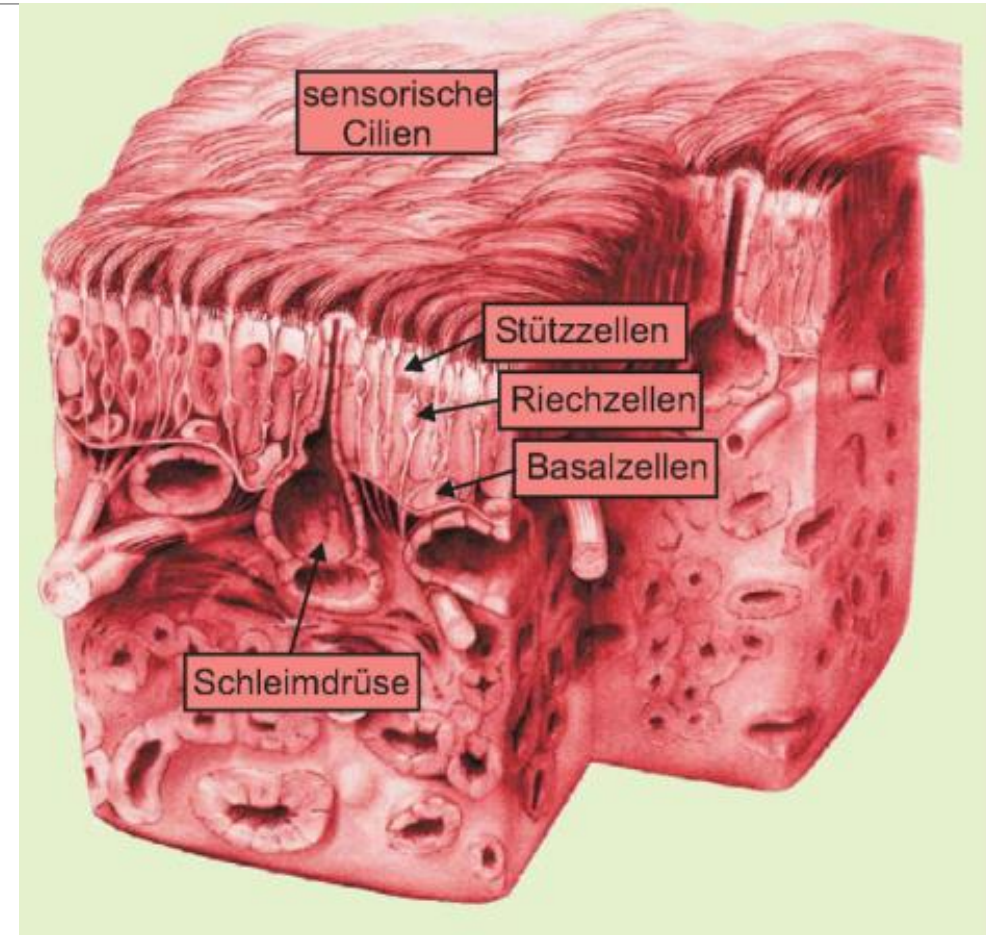


Duftstoffe

- sieben typische Klassen nach Amoore: *blumig, ätherisch, moschusartig, campherartig, minzig, faulig, stechend*
- müssen bestimmte Eigenschaften aufweisen: geringes Molekulargewicht, fett-und wasserlöslich
- Wahrnehmungsschwelle : Konzentration ab der ein Duft bemerkt wird
→ zw. 10^7 und 10^{14} Moleküle/ml Luft
- Erkennungsschwelle : ab der ein Duft identifiziert werden kann
→ 10 x höher
- allg. besitzen Frauen eine geringere Wahrnehmungsschwelle als Männer

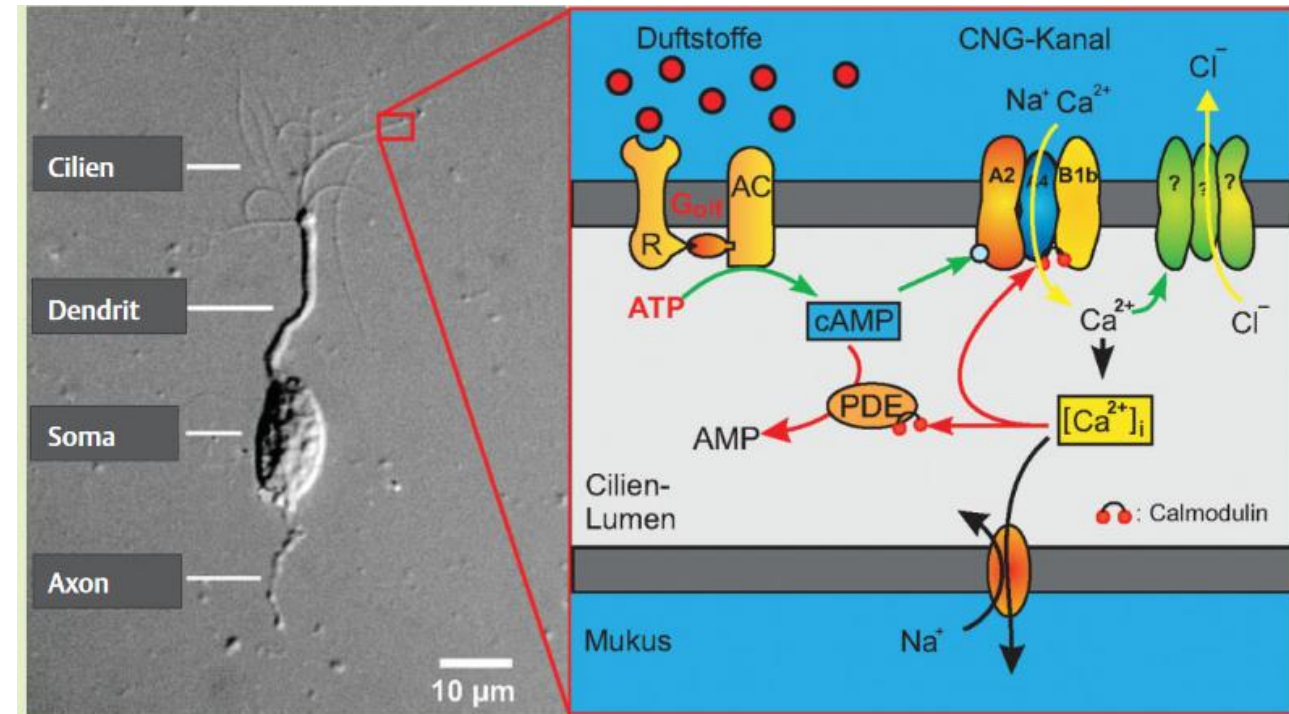
Aufbau Riechschleimhaut

- deutlich geschichtetes Gewebe
1. Stützzellen: Abgrenzung zur Nasenhöhle
 2. Riehzellen: primäre, bipolare chemosensorische Neurone zur Reizaufnahme und -weiterleitung
 3. Basalzellen: Neubildung der Riehzellen
 4. Schleimdrüsen: sezernieren Flüssigkeit



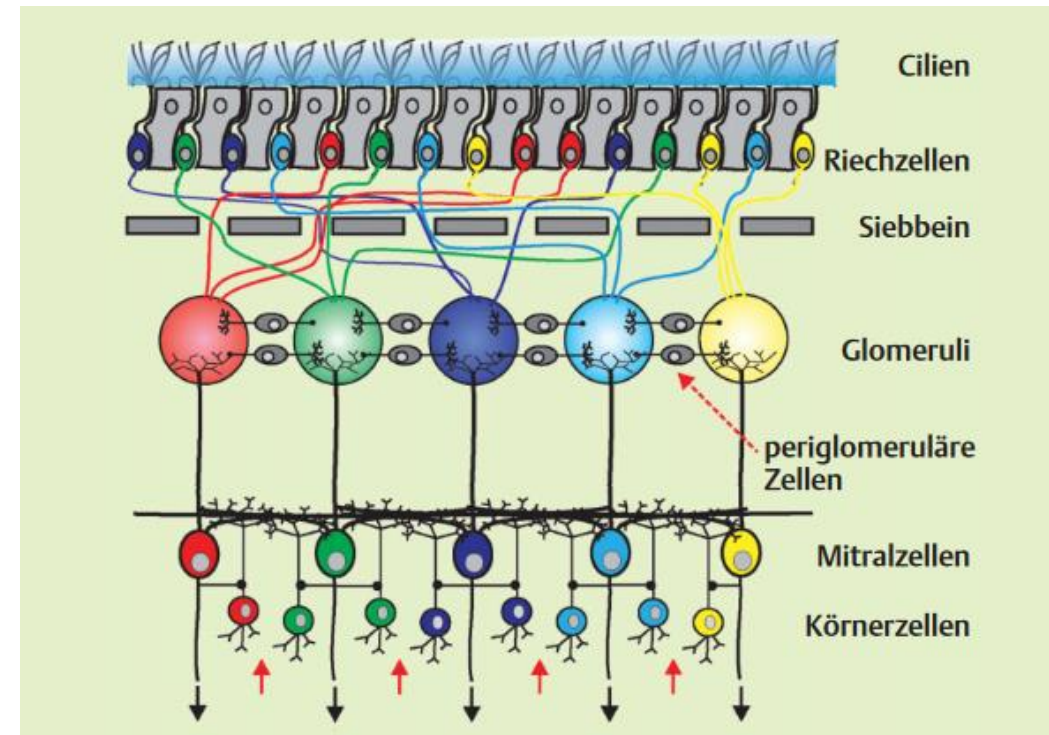
Signaltransduktion in Riechzellen

- G-Protein-gekoppelte Rezeptoren
 - Golf: olfaktorisches G-Protein
 - Auslösen eines Aktionspotentials durch Zusammenspiel des CNG- und Chlorid-Kanals
 - Adaptation durch Ca^{2+} vermittelte Rückkopplungshemmung
- z.B. Bindung von Ca^{2+} an Calmodulin



Riechkolben- Bulbus Olfactorius

- Weiterleitung der AP's über die Axone der Riechsinneszellen und das Siebbein zum Riechkolben
- Axone der Riechzellen in ca. 4000 Glomeruli verschaltet
- Glomeruli: „winzige Rechenzentren“
- Mitralzellen als einzige Efferenz für Informationen aus dem Bulbus olfactorius
- Signal wird durch räuml. und zeitl. Aktivitätsmuster im Riechhirn ausgewertet



Sinunsale- und nicht-sinunsale Riechstörungen

Unterteilung in

1. sinunsale Riechstörungen:

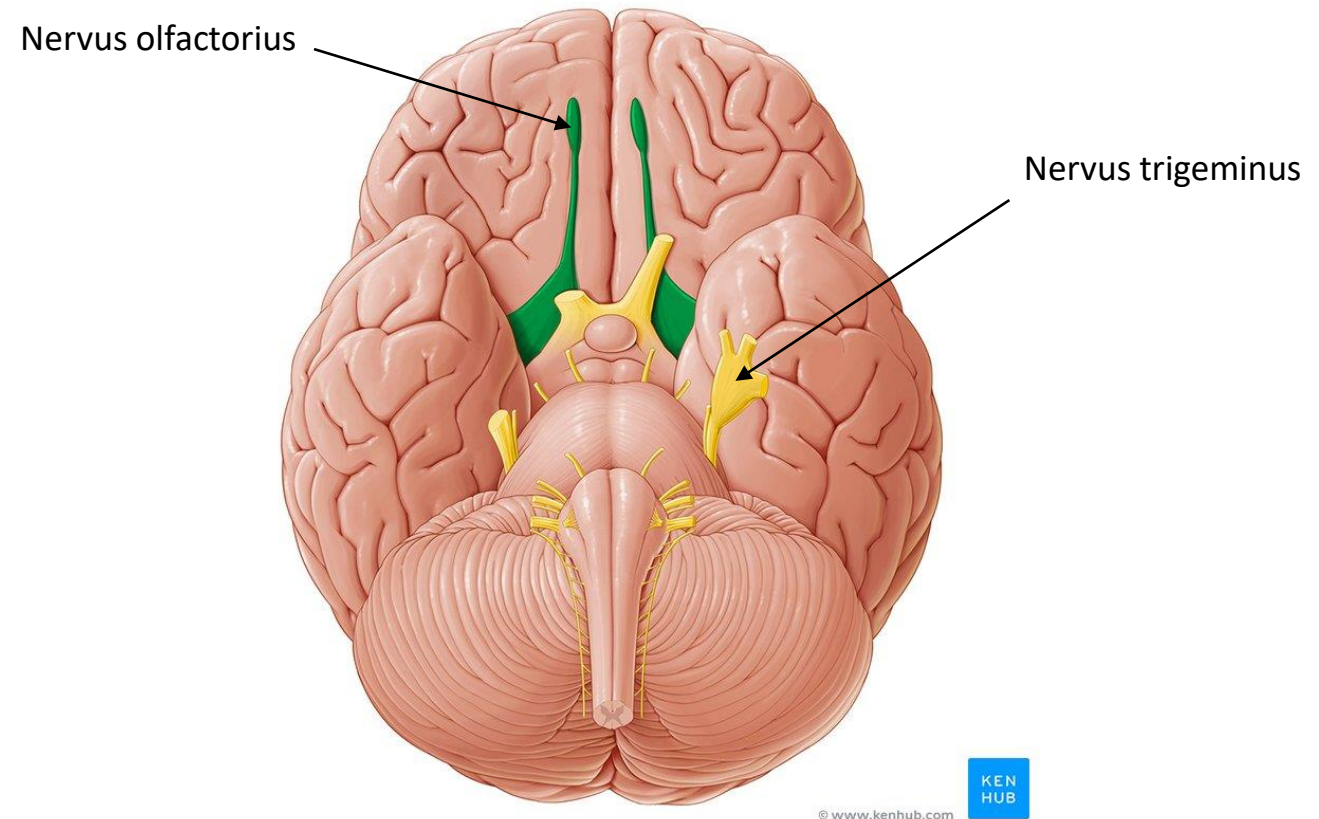
Ursprung in Nase oder
Nasennebenhöhlen

olfaktorisches System primär nicht
betroffen

2. nicht-sinunsale Riechstörungen:

Störung im olfaktorischen oder
nasaltrigenialem System

→ Nervus olfactorius oder Nervus
trigeminus betroffen



Ursachen- Beispiele

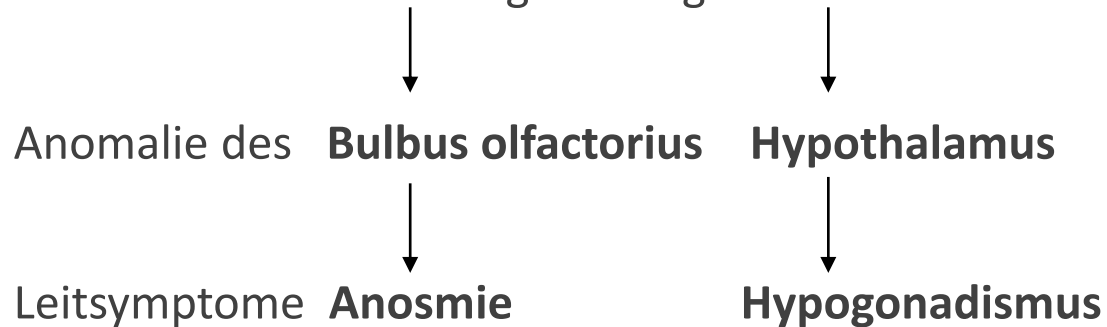
- Schädel-Hirn-Trauma
- Tumore
- Infektionen
 - Virusinfekte, chronische Sinusitis
- Nebenwirkungen von Medikamente
- neurodegenerative Erkrankungen
 - Parkinson, Alzheimer
- angeborene Ursachen
 - Kallmann Syndrom

Kallmann-Syndrom

- angeborenes Syndrom, das durch Gendefekte entsteht

→ bekannte Mutationen: 1. Kal1-Gen auf dem X-Chromosom
2. FGFR1-Gen auf Chromosom 8

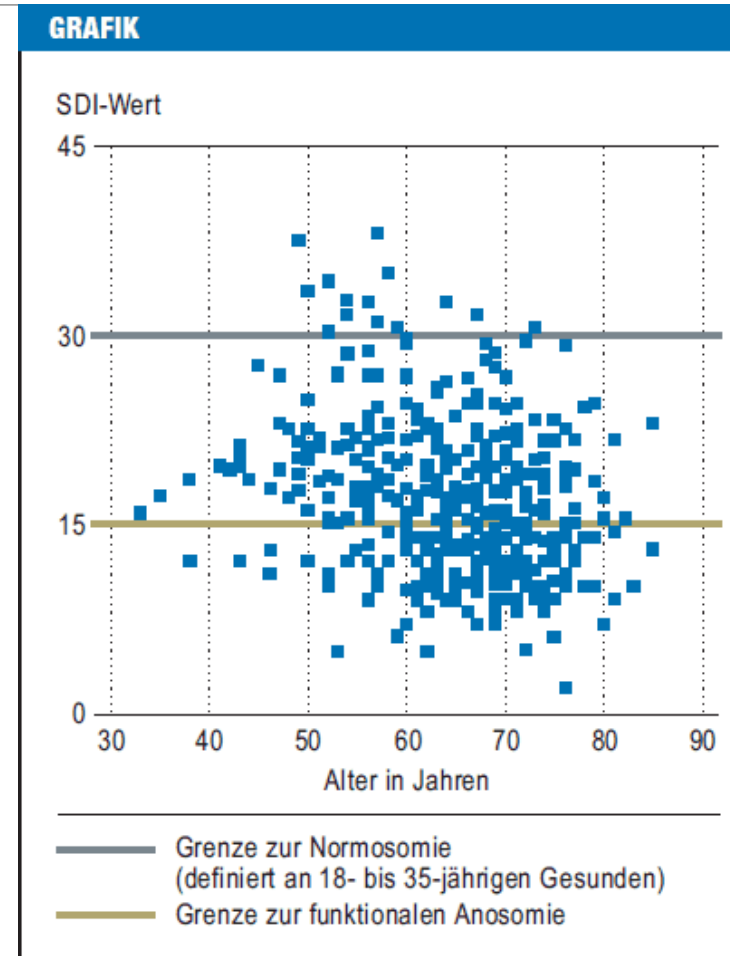
→ führen zu Entwicklungsstörungen des ZNS



- Häufigkeit: Männer 1:10.000
 Frauen 1:50.000

Früherkennung neurodegenerative Erkrankungen

- Assoziationen zw. olfaktorischen Störungen und neurodegenerativen Erkrankungen
- Riechstörungen als Frühsymptom bei
 1. idiopatischem Parkinson-Syndrom
 2. Alzheimer Demenz



Olfaktorische Funktion bei 400 Patienten mit idiopathischem Parkinson-Syndrom. Die Ergebnisse sind als SDI-Wert (Summenwert der Schwellen-, Diskriminations- und Identifikations-testung) dargestellt. (Aus [e7]: Hähner A, Welge-Lüssen A: Riechstörungen bei neurodegenerativen Erkrankungen. HNO 2012; 7: 644–9. Mit freundlicher Genehmigung des Springer-Verlags, Heidelberg).

Symptome

Diagnose

Therapie

Quellen

<https://biermann-medizin.de/warum-parkinson-patienten-den-geruchssinn-verlieren/>

https://www.reddit.com/r/aww/comments/at4tl1/julian_rad_a_wildlife_photographer_from_austria/

<http://www.molekulare-physiologie.de/publication/pdf/BiuZ05.pdf>

<https://flexikon.doccheck.com/de/Anosmie#Ursachen>

<https://www.yumpu.com/de/document/read/42805471/anosmie-arnd-baumann>

<https://www.aerzteblatt.de/archiv/133861/Riechstoeuerungen>

<https://www.neurologienetz.de/fachliches/erkrankungen/hirnnervenerkrankungen/riechstoeuerungen-hyposmieanosmie/>

<https://www.kenhub.com/de/library/anatomie/die-hirnnerven>

https://flexikon.doccheck.com/de/Geschlechtsmerkmal#M.C3.A4nnliche_sekund.C3.A4re_Geschlechtsmerkmale

<https://www.planet-schule.de/wissenspool/total-phaenomenal-sinne/inhalt/hintergrund/der-geruchssinn/mensch.html>