

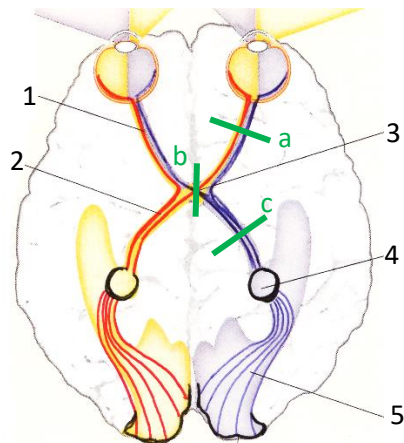
LÖSUNGEN

1. Lehrjahr Lernfeld 3

Grundlagen Sehbahnen

1. Erarbeiten Sie sich den Aufbau und die Funktionsweise der optischen und energetischen Sehbahnen!

a) nur optische Sehbahnen



b) optische und energetische Sehbahnen

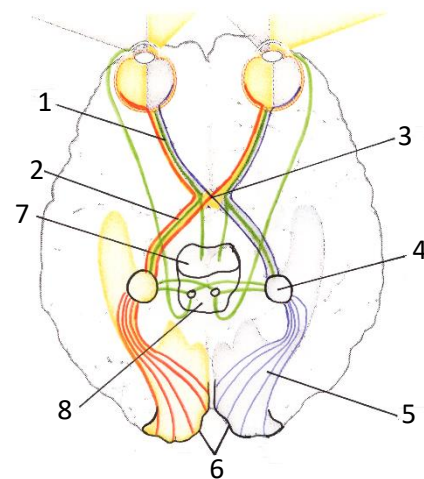


Abb.: Augenoptik in Lernfeldern / 1. Auflage 2013 / ISBN: 978-3-7782-1520-3

Nummer	deutsche Bezeichnung	Fachbezeichnung (griech./ lat.)
1	Sehnerv	Nervus opticus
2	Sehtrakt / Sehnervenstrang	Tractus opticus
3	Sehnervenkreuzung	Chiasma opticum
4	seitliche Kniehöcker	Corpus geniculatum laterale
5	Sehstrahlung	Gratioletsche Strahlung
6	Sehrinde des Großhirns	Sulcus calcarinus
7	Zwischenhirn	Diencephalon
8	Mittelhirn	Mesencephalon

2. Verlauf der energetischen Sehbahnen: Siehe 1b)
Energetische Sehbahnen sind zur Steuerung des Stoffwechsels erforderlich und steuern den Pupillenreflex.
3. Störungsstellen für folgende Gesichtsfeldausfälle in Abb. 1a):
 - a) Ausfall des gesamten rechten Gesichtsfeldes (Amaurose rechts)
 - b) bitemporaler halbseitiger Gesichtsfeldausfall (bitemporale Hemianopsie)
 - c) Ausfall der linken Gesichtsfeldhälften (homogene Hemianopsie links)

Erarbeiten Sie sich die Grundlagen des Binokularsehens!

1. 5 Qualitätsstufen des beidäugigen Sehens

- Monokularsehen: - es wird nur ein Auge zum Sehen genutzt, das andere ist blind oder funktionell ausgeschaltet, um Doppelbilder zu vermeiden
- Alternativsehen: - beide Augen sind am Sehvorgang beteiligt, aber nicht gleichzeitig
- Augen werden abwechselnd genutzt; ein Auge wird jeweils unterdrückt
- wird auch als Monovision bezeichnet
- Simultansehen ohne Fusion: - 1. Stufe des Binokularsehens, da beide Augen gleichzeitig abbilden → Bilder werden aber nicht miteinander verschmolzen → Doppelbilder
- Simultansehen mit Fusion: - beide Augen bilden gleichzeitig ab und Bilder verschmelzen zu einem Gemeinschaftsbild
- oft existiert Qualitätsunterschied zwischen den Augen → Seheindruck eines Auges wird stärker zur Informationsgewinnung genutzt → Führungsauges
- Steropsis (querdisparates Tiefensehen): - höchste Stufe des Binokularsehens
- Auswertung kleiner Netzhautbildunterschiede beider Augen führt zu einem dreidimensionalen Bildeindruck

2. Begriffe des Binokularsehens:

Begriff	Erklärung
Fusion	Gesamtheit aller motorischen und sensorischen Vorgänge, die zur Verschmelzung der Bildeindrücke beider Augen führen und sie aufrecht erhalten
motorische Fusion	Durch einen Fusionsreiz ausgelöste Vergenz
sensorische Fusion	Verschmelzung der Bildeindrücke beider Augen ohne Vergenz, und zwar auch bei Abbildung auf disparaten Netzhautstellen
Richtungswert	Gibt die Lage der NHS abhängig vom Koordinatenursprung an
korrespondierende Netzhautstelle	Netzhautstellen, die im Binokularsehen gleiche Richtungswerte aufweisen (Betrag und Richtung gleich)
disparate Netzhautstelle	Netzhautstellen, die im Binokularsehen ungleiche Richtungswerte haben (Betrag u./o. Richtung verschieden)
Panumbereich	Die unmittelbare Umgebung jeder korrespondierenden Netzhautstelle in einem Auge, in der trotz disparater Abbildung sensorische Fusion möglich ist
Orthostellung	Vergenzstellung bei der sich die Fixierlinien beider Augen im angeblickten Objektpunkt schneiden und die Vertikalmeridiane beider Augen zueinander parallel sind. Ist die ideale Arbeitsstellung (keine motorische Fusion nötig)
Orthophorie	Bei Abwesenheit von Fusionsreizen befindet sich das Augenpaar in der Sollstellung
Heterophorie	bei Abwesenheit von Fusionsreizen entsteht eine Abweichung der Fixierlinien von der Sollstellung (latentes Schielen) > bei Fusionsreizen wird die Fehlstellung durch motorische und sensorische Fusion ausgeglichen
Heterotropie	die Fixierlinien schneiden sich auch bei vorhandenem Fusionsreize nicht im Objektpunkt (Strabismus) > Doppelbilder

3. Heterophoriearten

- **Exophorie** (latente Abweichung der Fixierlinien nach außen)
- **Esophorie** (latente Abweichung der Fixierlinien nach innen)
- **Hyperphorie** (latente Abweichung der Fixierlinien eines Auges im Vergleich zum anderen Auge nach oben)
- **Hypophorie** (latente Abweichung der Fixierlinien eines Auges im Vergleich zum anderen Auge nach unten)
- **Zyklophorie** (latente Verrollung eines Auges um die Fixierlinie)