

## Neurobiologie 2: Was ich weiß – was ich wissen sollte!

- Ich kann den Aufbau des menschlichen Auges skizzieren und beschreiben.
- Ich kann den Feinbau der Netzhaut sowie der Lichtsinneszellen beschreiben und Aspekte wie den Blinden Fleck, den Gelben Fleck/Fovea centralis/Sehgrube, Nachtsicht, Tagsicht erläutern.
- Ich kann die Umwandlung eines Lichtreizes in Erregung (Fototransduktion) unter Berücksichtigung von Feinbau der Stäbchen/Zapfen, Fototransduktion, Rhodopsin, cis-Retinal/all-trans-Retinal, cGMP als second messenger, Hyperpolarisation durch Schließen von Na<sup>+</sup>-Ionenkanälen erläutern?
- Ich kann die Erregungsweiterleitung von der Sinneszelle zur Sehrinde (visueller Cortex) im Gehirn erläutern (Zapfen/Stäbchen, Bipolarzellen, Ganglienzellen, Sehnerv, Sehnervenkreuzung (überschneidendes Gesichtsfeld)).
- Ich kann die Kontrastverschärfung und Farbwahrnehmung erläutern (Horizontalzellen, Amakrine Zellen, Laterale Inhibition, Verteilung von Zapfen und Stäbchen der Netzhaut, · Absorptionsspektren der Sehpigmente der drei Zapfentypen, Entstehung des Farbensehens).
  
- Ich kann den Bau des menschlichen Gehirns beschreiben und die Funktionen wesentlicher Hirnareale (einschließlich des Limbischen Systems) benennen.
- Ich kann ein zeitbezogenes Gedächtnismodell (Atkinson) und ein inhaltsbezogenes Gedächtnismodell (Markowitsch) unter Verwendung der Fachbegriffe beschreiben, Gemeinsamkeiten (z.B. Grundprinzip: Enkodierung – Speicherung – Abruf) und Unterschiede herausstellen, Möglichkeiten und Grenzen der Modelle benennen.
- Ich kann die Elemente der Gedächtnismodelle (z. B. sensorisches G./Ultrakurzzeitg., Kurzzeitg., Arbeitsg., Langzeitg., deklaratives/nicht-deklaratives G., episodisches, perzeptuelles und semantisches G., prozedurales und emotionales G., Priming) und ihre Wechselbeziehungen unter Verwendung der Fachsprache beschreiben und zur Analyse von Fallbeispielen heranziehen.
- Ich kann erläutern, welche Veränderungen sich ergeben, wenn eine Information aus dem Kurzzeitgedächtnis/Arbeitsgedächtnis ins Langzeitgedächtnis überführt wird (Neuronale Plastizität: Langzeitpotenzierung (LTP: siehe [www.youtube.com/watch?v=EGKTH60rvoU](http://www.youtube.com/watch?v=EGKTH60rvoU)), synaptische Veränderungen durch Lernprozesse: Rezeptoranzahl, Transmittermenge, Synapsenanzahl).
- Ich kann mit Hilfe von Modellen Vorgänge im Gehirn beim Lernen und Üben beschreiben, unter Berücksichtigung von Veränderungen an Neuronen.

### **Bis zum Ende des Quartals weiß ich auch folgende Dinge:**

- Ich kann Ursachen hat der fortschreitende Gedächtnisverlust bei der **Alzheimer Demenz (Zentralabitur 2018!)** erläutern (Bildung von Amyloid-Plaques, Bildung von Tau-Aggregaten, β-Amyloid-Kaskadenhypothese).
- Ich kann Symptome der Alzheimer Demenz nennen und Diagnosemöglichkeiten aufzeigen (im Phänotyp erkennbare Veränderungen, Analyse von Rückenmarksflüssigkeit, MRT, f-MRT und PET-CT).
- Ich kann Therapieansätze nennen und erläutern (Acetylcholinesterase-Hemmer, Memantine).
- Ich kann die Wirkung von Neuroenhancern erläutern und auf folgende Beispiele übertragen: Einsatz von Alzheimer Medikamenten als Neuroenhancer (Donezpil); · Ritalin als Medikament bei ADHS