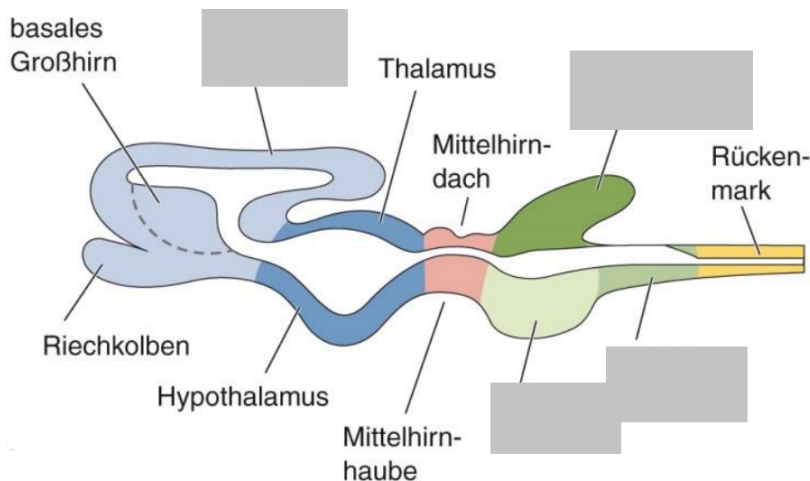


Neurale Systeme Prüfung WS23/24

- 60 min
- 43 Fragen, jeweils ALLE ein Punkt
- ca. 5 keine Single-Choice-Fragen
- Fragen nicht thematisch sortiert, aber größtenteils nach Reihenfolge der Vorlesung
- einige Altklausur-Aufgaben (aus allen Jahren) und Fragen aus der Prüfungsvorbereitung (welche Altklausuraufgaben waren...)
- keine Fragen zum Seminar, aber ansonsten zu jeder Vorlesung Fragen
- Abbildungen übrigens in Farbe ausgedruckt
- keine Garantie für die Richtigkeit der Antworten; Fragen und Antworten wurden paraphrasiert
- **Tipps für's Lernen:** Tierversuche aus der Vorlesung nachvollziehen und verstehen, Gehirn-Anatomie in diverse Schemas aus der VL beschriften können, Altklausuraufgaben lernen, jede VL lernen

1. Benennen Sie die fehlenden Strukturen in die untere schematische Zeichnung der

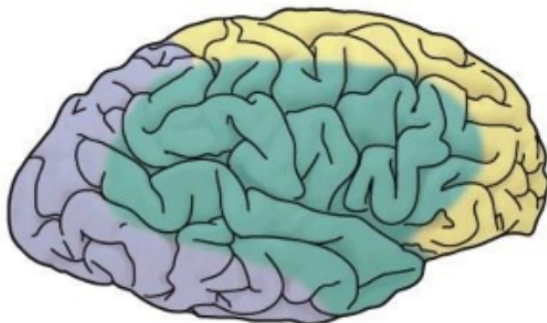


Gehirnentwicklung in die grau hinterlegten Kästen.

Cerebellum, Medulla, Brücke und Großhirn haben gefehlt (siehe letzte Seite)

4 Kasten = 1 Punkt

43. Benennen Sie das Blutgefäß, welches den dargestellten grünen Hirnbereich innerviert.



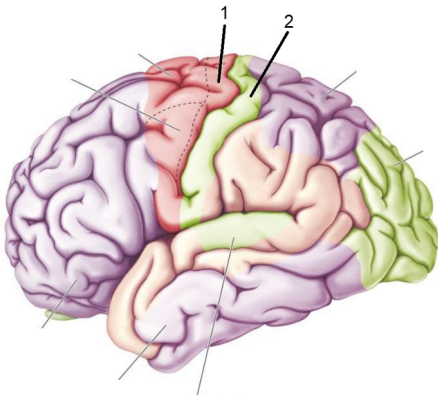
Arteria cerebri media

Restliche Fragen in willkürlicher Reihenfolge:

2. Wo erwarten sie die kleinste Zweipunktdiskrimination?

- Brust
- Daumen
- großer Fußzeh

3. Um welche Cortex-Bereiche handelt es sich bei der in der Abbildung dargestellten Bereiche?



- motorischer und somatosensorischer

4. Welche Aussage trifft auf das periphere Nervensystem nicht zu?

- steuert Skelettmuskulaturdurchblutung (richtiges Wort?)
- an Durchführung (sinngemäßes Wort) von Bewegungen und Sensorik
- steuert Gefäßtonus und Drüsenverhalten
- besteht aus Sympathicus und Parasympathicus

5. Was trifft nicht zu?

- Die Hinterstränge des Rückenmarks bestehen aus somahaltigen muskelsteuernden Fasern

6. Ein Patient hat eine bitemporale Hemianopsie und sieht das Umfeld wie in der unteren Abbildung dargestellt. Wo liegt der Defekt?



grau = sichtbar, schwarz = nicht sichtbar

- chiasmus opticus

7. Welche Definition bezüglich des rezeptiven Felds in der Haut stimmt?

- besteht aus der Nervenzelle, die den zu betrachtenden Bereich innerviert (oder so ähnlich)

8. Ein Patient kann nur nicht bewegte Bilder seiner Umgebung scharf und eindeutig erkennen. Wo liegt wahrscheinlich ein Defekt vor?

- in höherstufigen Strukturen der Sehverarbeitung
- Netzhautablösung
- Probleme mit der rechten Sehbahn

9. Was stimmt bezüglich der Sehverarbeitung nicht zu?

- der V3-Pfad leitet Infos zur Form, Bewegung und Farbe weiter

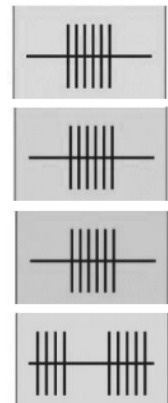
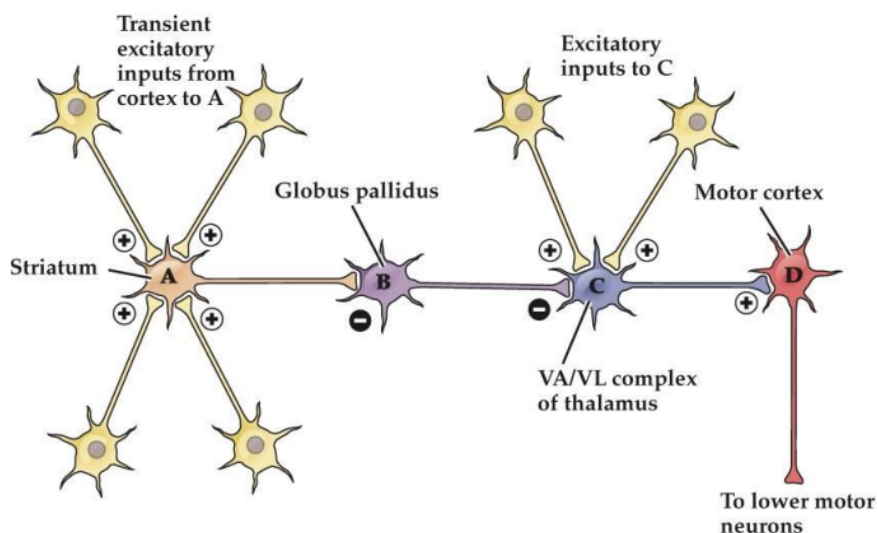
10. Was stimmt bezüglich des Populationscodes nicht?

- es gibt nur horizontale und vertikale codierende Nervenzellen (oder so ähnlich)
- Vektorsummation bestimmt Richtung
- Neurone haben präferierte Richtungen, wo sie aktiver werden

11. Welcher Gehirnbereich ist aktiv, wenn man an eine Bewegungsdurchführung denkt?

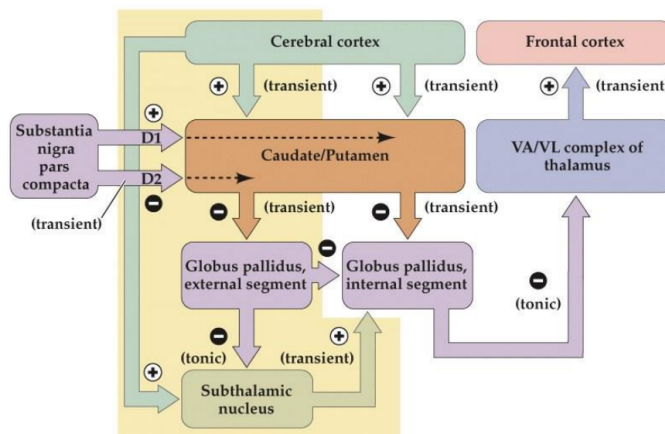
- supplementär motorischer Cortex

12. Das Striatum (A) wird durch viele Neurone angeregt. Ordnen sie die unten rechts dargestellten AP-Verläufen den Neuronen B, C und D zu.



Lösung auf der letzten Seite

13. Was stimmt nicht zu, wenn die Eingangsstruktur der Basalganglien stimuliert wird (siehe Abbildung)?



- Großhirnrinde zeigt verändertes Verhalten
- VA/VL Thalamus zeigt verändertes Verhalten
- Pallidum wird weniger aktiv
- **externer subthalamischer Nucleus wird weniger aktiv**
- Caudatum und Putamen werden aktiver

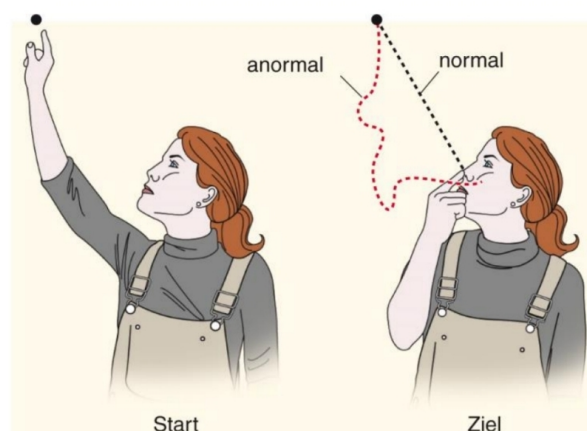
14. Was trifft auf Chorea Huntington nicht zu?

- Huntington-Gen als Ursache
- unkontrollierte Bewegungen
- **häufige Schädeltraumas als Ursache**
- es sind vermehrt Tangles im Gehirn beobachtbar

15. Was stimmt nicht bezüglich des Kleinhirns?

- **Das Spinocerebellum ist an der Planung von Bewegungen beteiligt.**
- Das Cerebrocerebellum ist an der Steuerung der distalen Muskulatur beteiligt.

16. Wo liegt vermutlich eine Störung vor, wenn eine Person nicht geradlinig eine Bewegung zur Nasenspitze von einem im Raum festgelegten Bezugspunkt vollführen kann? (Altklausuraufgabe)



Cerebellum

17. Was trifft auf EEG am ehesten zu?

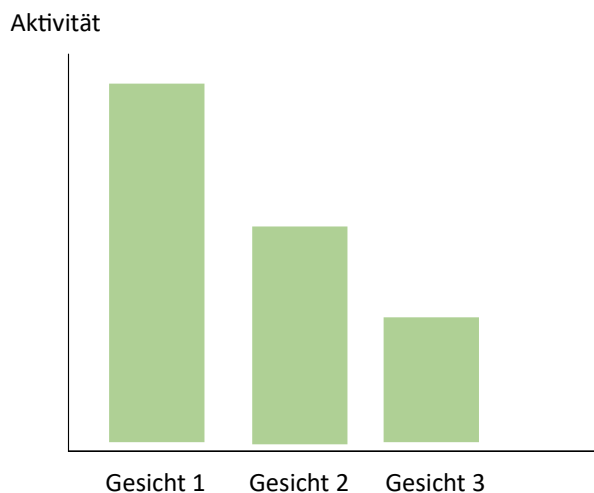
- man misst EPSPs der kortikalen Pyramidenzellen

18. Es liegt bei einem Patienten eine Läsion am rechten Parietallappen vor. Mit welchen Einschränkungen ist zu rechnen? (Oder so ähnlich)

- linksseitiger Neglect

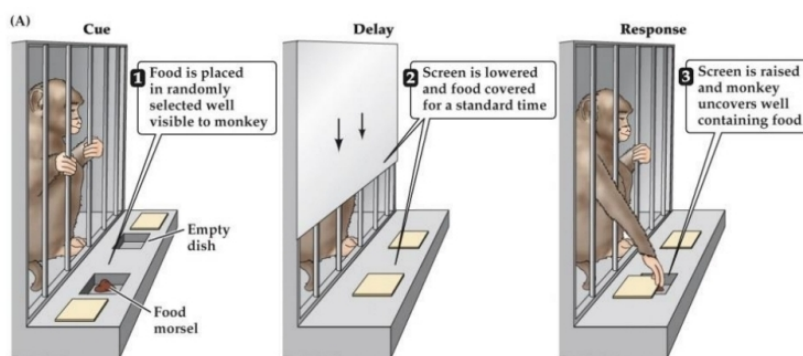
19. Es werden einer Versuchsgruppe Gesichter gezeigt, die nach Bedrohlichkeit/Kriminalität bewertet werden sollen. In welchem Hirnbereich wurde die Aktivität gemessen?

(Ich habe die Abbildung nicht in der Vorlesung gefunden, aber in der Vorlesung gab es andere Abbildungen, wo der inferiotemporale Cortex für die Gesichtswahrnehmung notwendig war.)



- inferiotemporalen Cortex

20. Es wurde ein delayed response Task mit einem Affen wie in der unteren Abbildung durchgeführt. Was wurde hier getestet?



- Arbeitsgedächtnis

21. Altklausuraufgabe mit der morphologischen Abbildung zu Parkinson:
Auf was wird hier gezeigt?



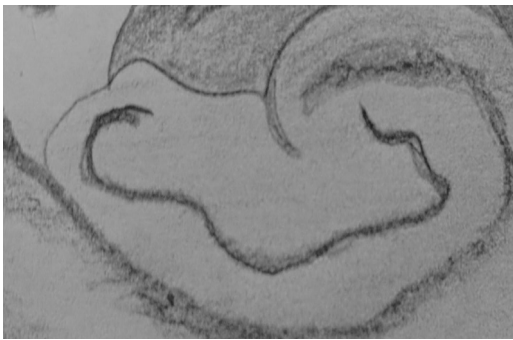
- Abbau dopaminerge Synapsen

22. Was trifft auf Prion-Erkrankungen nicht zu?

- sie verursachen psychotische Schizophrenien

23. Altklausuraufgabe: Welche Aufgabe erfüllt die dargestellte Abbildung?

(Vermutlich die Zeichnung aus Frage 39 aus dem Gedächtnisprotokoll 20/21, es war aber nur ein Kringel in schwarz-weiß.)



- Gedächtnisbildung („Räumliches Gedächtnis und Orientierung im Raum“ gab es nicht)

- Sehen

- irgendwas mit Geruch

(24. Eine Frage zum nicht-deklarativen Gedächtnis)

25. Altklausuraufgabe: Eine einstündige Langzeitpotentierung im Hippocampus ist auf welche Ursache zurückzuführen?

26. Was trifft auf synaptische Langzeitveränderungen nicht zu?

- die synaptische Stärke nimmt immer zu

27. Verschiedene Aussagen zur Aplysia-Schnecke - was trifft nicht zu?

- Übertragung auf komplexere Organismen nicht vollständig möglich

- Kiemenrückziehreflex kann ausbleiben nach wiederholter Stimulation ohne Bestrafung

- Kiemenrückziehreflex kann verstärkt werden, wenn der Wasserstrahl mit einem Schmerzsignal gepaart wird

- falsche Aussage

28. Was ist bezüglich der Dopamin-Konzentration an glutamergen Synapsen zu erwarten?

Es war keine Abbildung gegeben.

- geringere Dopamin-Freisetzung nach Ausbleiben von Belohnung

29. Was stimmt bezüglich REM-Schlaf?

- In der 2. Nachthälfte sind die Phasen des REM-Schlafs länger als in der ersten.
- Mehr REM-Schlaf im zunehmenden Alter
- vor der ersten NREM-Schlaf-Phase ist immer REM-Phase

30. Altklausur: Wie heißt die Struktur, die für die "innere Uhr" des Menschen verantwortlich ist?

- Nucleus suprachiasmaticus

31. Wann ist bei einem gesunden Menschen mit niederamplitudigen EEG-Signalen (< 1 Hz) zu rechnen?

- Tiefschlaf
- Einschlafen
- Wachheit
- plötzliches Sehen eines Objekts

32. Was trifft auf Narkolepsie nicht zu?

- durch starke Emotionen getriggert
- plötzliche Muskellähmung
- falsche Antwort

33. Was stimmt bezüglich der Theorien zu Emotionen nicht?

- Klüver und Bucy identifizierten den Frontallappen als wichtigen Bestandteil
- (Andere Theorien: James-Lange, Cannon-Bard, Schacter-Singer, Broca)

34. Was stimmt bezüglich emotionalen Lernen nicht?

- Amygdala wird ausgeschalten

(35. Noch eine Frage zur Amygdala)

36. Welcher Wirkstoff kann gegen PTSD helfen?

- "Beta-Blocker"

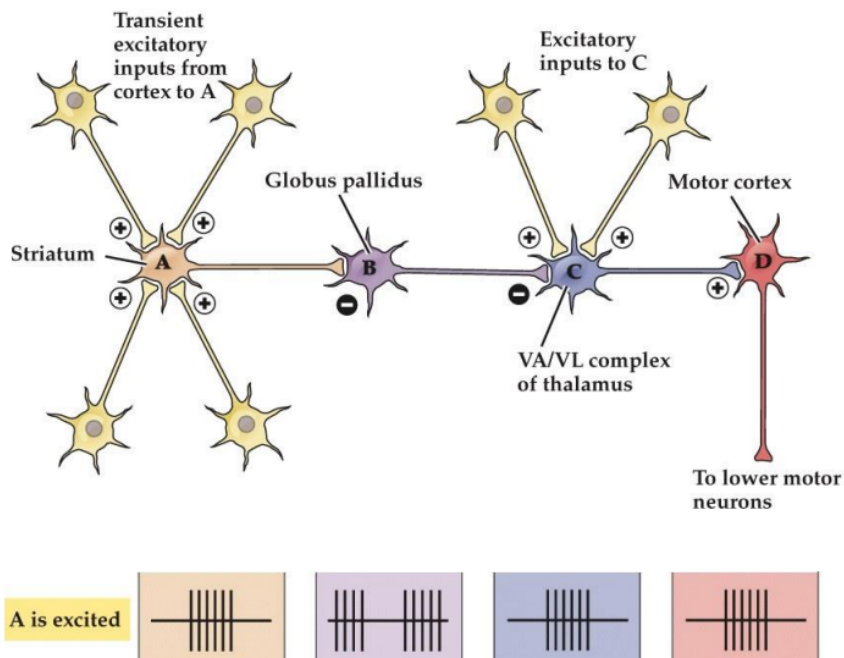
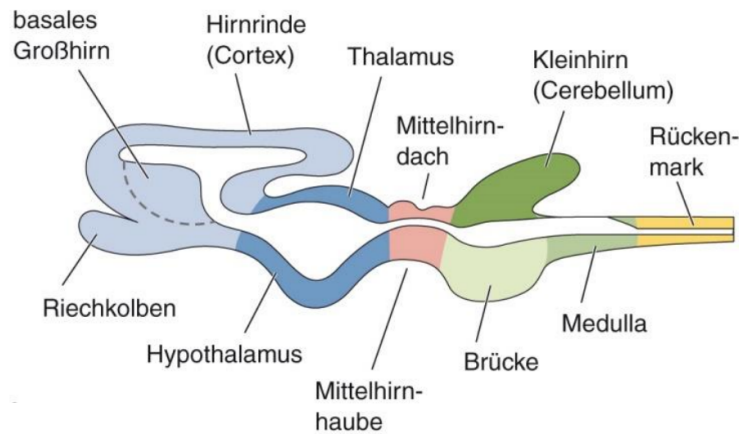
37. Eine Ratte wird in einer gestreiften Box platziert und erhält nach kurzer Zeit einen Elektrostoß an den Füßen. Die Angst wird durch das Erstarren der Ratte (freezing) gemessen. Welche Beobachtung ist nicht vorhanden?

- Platziert man die Ratte in eine gepunktete Box, so sind keine Furchtreaktionen zu beobachten.

Weitere Fragen

Synaptische Plastizität, nochmal EEG, Fragen zum Thalamus

Lösungen:



(Man musste die Buchstaben B, C und D neben den Kästen schreiben.)