Grundwissen Biologie 7. Klasse

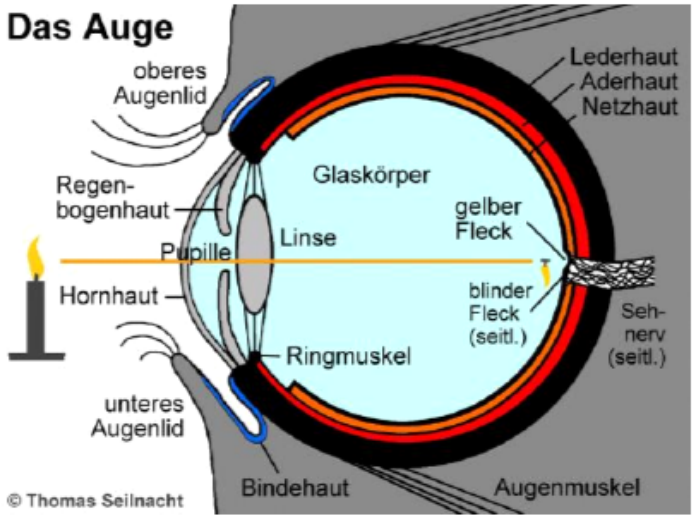
Notwendigkeit von Kommunikation

- Kommunikation ist die Verständigung unter Lebewesen und nötig um Zusammenleben von Tieren (z.B. Hund, Katze) und von Menschen zu ermöglichen
- Die Sinnesorgane nehmen **adäquate Reize** durch Sinneszellen auf und formen sie in elektrische Impulse um, die durch das Nervensystem verarbeitet werden.

Überblick über die menschlichen Sinne

Licht	---------->	Auge
Geruchstoffe	---------->	Nase
Schall	---------->	Ohr
Geschmackstoffe	---------->	Zunge
Berührung, Druck	---------->	Haut
Schmerz	---------->	Haut
Kälte, Wärme	---------->	Haut

Funktionsprinzip des Sinnesorgans Auge



Reiz-Reaktions-Mechanismus

- Das Sinnesorgan nimmt einen Reiz wahr und leitet ihn über sensorische Nerven an das Gehirn, dort wird der Reiz verarbeitet und über motorische Nerven ein Befehl an die Muskeln gegeben. Dies führt zur Reaktion.
- Reflex: angeborene, unbewusste Reaktion auf Gefahren (Lidschlussreflex)

Gliederung des Nervensystems

- Nach dem räumlichen Aufbau: Zentrales Nervensystem (ZNS) und peripheres Nervensystem
- Nach der Funktionalität: Animalisches und (willkürlich steuerbar) vegetatives NS (autonom)

- Gehirn: Großhirn (Denken, planen, entscheiden, lernen), Kleinhirn (Bewegung), Balken

  (Verbindung Großhirnhälften), Zwischenhirn (Gefühle), Stammhirn (Organfunktion)

Signalweiterleitung im menschlichen Körper

- Über Nervenzellen in Form elektrischer Impulse
- Nervenzellen bestehen aus dem Zellkörper, Dendriten und einem Axon mit seinen Endknöpfchen. Synapsen sind die Kontaktstellen von Nervenzellen mit anderen Zellen.
- Über die Blutbahn durch Hormone (chemische Botenstoffe). Hormone: Botenstoffe, die von bestimmte Hormondrüsen produziert und mit dem Blut im Körper verteilt werden. Sie wirken an unterschiedlichen Stellen im Körper z.B. Bauchspeicheldrüse – Insulin, Glukagon (regulieren Blutzuckergehalt)

Belege für die Subjektivität von Sinneseindrücken

- Optische Täuschungen (Das Gehirn vergleicht den Seheindruck mit gespeicherten Erfahrungen)

Grundregeln für den Schutz der Sinnesorgane

- Hygiene und Pflege der Sinnesorgane
- Vermeidung von schädlichen Einflüssen
- Schutzmaßnahmen

Unterschied zwischen „angeborenen“ und „erlernten“ Verhaltensweisen

- Verhaltensweisen: alles, was Menschen und Tiere tun
- Angeborene Verhaltensweisen: Instinkthandlungen, Schlüsselreize oder Auslöser setzen eine bestimmte Verhaltensweise in Gang, Auslösemechanismus ist angeboren, setzt Handlungsbereitschaft voraus (z.B. Stichlingsbalz)
- Erlernte Verhaltensweisen: Auslösemechanismen werden durch Erfahrungen verändert oder neu erworben, z.B. Lernen durch Versuch und Irrtum (Skinner-Box)

Notwendigkeit des Lernens beim Menschen

- Lernen= Speicherung im Gedächtnis durch Bildung neuer Nervenzellverbindungen
- Lernformen: Lernen durch…Gewöhnung/ Erfahrung/ Nachahmung/ Erfolg/ Einsicht
- Prägung auf bestimmte Reize in sensibler Phase (Graugans, Konrad Lorenz)

Notwendigkeit von Regeln im Zusammenleben begründen

- Ausbildung von Rangordnung
- Arbeitsteilung -> geordnetes Zusammenleben
- Tierstaaten: Ein Tierstaat ist eine komplizierte Form des sozialen Zusammenlebens. Er besteht aus verschiedenen Mitgliedern, die unterschiedliche Aufgaben erfüllen und miteinander kommunizieren. z.B. Honigbiene

  Im Bienenstock leben Arbeiterinnen, Königin, Drohnen, die unterschiedliche Aufgaben erfüllen.

- Bienensprache: Bienen teilen sich durch Rund- und Schwänzeltänze Richtung und Ergiebigkeit von Futterquellen mit.

Offenheit und Toleranz beim Menschen

- Alle Menschen sind gleichwertig
- Der Mensch unterscheidet sich vom Tier durch seine Lernfähigkeit
- Toleranz durch Anerkennung der Einzigartigkeit jedes Einzelnen
- Bereitschaft zur gewaltfreien Konfliktbewältigung

körperliche und seelische Veränderungen in der Pubertät

- Zeit der Geschlechtsreife (Eizellenreifung: Menstruation, Zeugungsfähigkeit)
- Geschlechtshormone beeinflussen die Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale.

  (Östrogen, Progesteron, LH)
- Entdeckung der eigenen Sexualität
- Identitätssuche
- Einfluss der Peer group

Körperliche, geistige und seelische Schäden durch Drogenmissbrauch

- Drogen: Stoffe, die auf das Nervensystem wirken. Sie führen zu körperlicher

  und/oder seelischer Abhängigkeit.
- Kurzfristige Gefahren: Angst und Panikzustände, Kreislaufbeschwerden, Übelkeit, Verwirrtheit
- Langfristige Gefahren: Störung des Kurzzeitgedächtnis, Nachlassende Konzentration, Depression, Erhöhten Krebsrisiko, Gehirnzellen sterben ab, Schädigung von Leber, Herz und Bauchspeicheldrüse

Möglichkeiten der Geburtenkontrolle

- **Besamung**: Übertragung von Spermien in den weiblichen Organismus
- **Befruchtung**: Verschmelzen von Ei und Samenzelle
- **Schwangerschaft** ist die Zeitspanne zwischen dem Einnisten der befruchteten Eizelle in der Gebärmutter bis zur Geburt.
- **Methoden der Empfängnisverhütung**: Möglichkeiten eine Schwangerschaft d.h. das Einnisten einer befruchteten Eizelle in die Gebärmutter zu verhindern. (Kondom, Pille, Spirale…)

Respekt vor den Empfindungen und Eigenheiten der Partnerin/des Partners