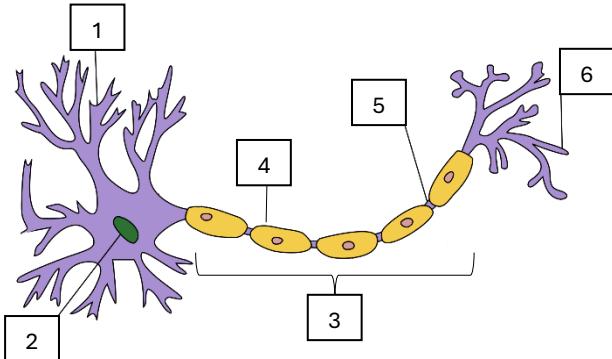
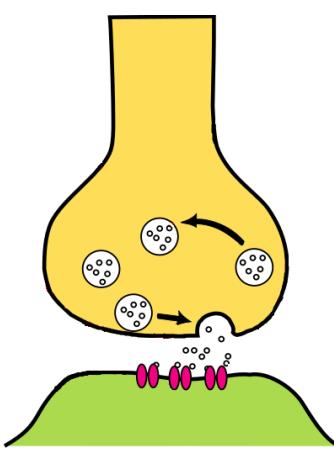


Biologie: Grundwissen 8. Klasse (G9)

(Stand: 01.02.2026)

#	Begriff	Definition/Beschreibung
		Informationsaufnahme und -verarbeitung
1	Reiz-Reaktions-Kette	<p>Reiz → Sinnesorgan mit Sinneszellen (Umwandlung in elektrische Signale) → afferente Nerven → Verarbeitung im Gehirn und Rückenmark, Bildung eines neuen Signals → Efferente Nerven → Erfolgsorgan/Muskel → Reaktion</p>
2	Nervensystem	ZNS (Zentrales Nervensystem): Gehirn und Rückenmark PNS (Peripheres Nervensystem)
3	Nervenzelle	 <p>1. Dendriten (empfangen Informationen von benachbarten Sinneszellen/ Nervenzellen) 2. Zellkern (enthält die Erbinformation) 3. Axon (Weiterleitung der elektrischen Impulse) 4. Hüllzellen (mechanischer Schutz des Axons, elektrische Isolierung) 5. Schnürringe 6. Endknöpfchen (Verbindungsstelle zu benachbarter Nervenzelle / Muskelzelle) ≙ präsynaptischer Teil der Synapse</p> <p>Abb. verändert nach: https://de.wikipedia.org/wiki/Nervenzelle</p>
4	Synapse	 <ul style="list-style-type: none"> – Elektrischer Impuls gelangt durch das Axon in das Endknöpfchen – Synaptische Bläschen verschmelzen mit der präsynaptischen Membran. – Neurotransmitter-Teilchen werden aus den Bläschen in den synaptischen Spalt gegeben – Diffusion der Neurotransmitter-Teilchen zur postsynaptischen Membran – Transmitter-Teilchen binden an Rezeptor (Schlüssel-Schloss-Modell) – Neuer elektrischer Impuls wird in der postsynaptischen Nervenzelle ausgelöst – Transmitter-Teilchen lösen sich von den Rezeptoren, werden enzymatisch gespalten und anschließend wieder in das Endknöpfchen aufgenommen <p>Abb. verändert nach: https://de.wikipedia.org/wiki/Synapse</p>

5	Auge	<p>Abb.: https://de.wikipedia.org/wiki/Auge</p>															
6	Schall	<ul style="list-style-type: none"> Die Lautstärke wird durch die Amplitude der Schallwellen bestimmt. (kleine Amplitude: leiser Ton; große Amplitude: lauter Ton) Die Tonhöhe wird durch die Frequenz der Schallwellen bestimmt. (niedrige Frequenz: tiefer Ton; hohe Frequenz: hoher Ton) 															
7	Ohr	<p>Abb.: https://de.wikipedia.org/wiki/Ohr</p>															
8	Hormone	<p>Hormone sind chemische Botenstoffe, die in Hormondrüsen produziert werden und über den Blutkreislauf transportiert werden. An den Zielzellen binden Hormone an die passenden Hormon-Rezeptoren (Schlüssel-Schloss-Modell) und lösen die Reaktionen in den Zielzellen aus.</p>															
9	Informations-übertragungs-systeme	<table border="1"> <tr> <td></td><td>Nervensystem</td><td>Hormonsystem</td></tr> <tr> <td>Signalweg</td><td>elektrisch (Axon) chemisch (Synapse)</td><td>chemisch (Hormone)</td></tr> <tr> <td>Geschwindigkeit der Informationsübertragung</td><td>schnelle Weiterleitung über die Nervenzellen</td><td>langsam Transport über die Blutbahn</td></tr> <tr> <td>Wirkungsdauer</td><td>sehr kurz</td><td>länger anhaltend</td></tr> <tr> <td>Zielzellen</td><td>Zellen mit Kontakt zu den entsprechenden Nervenfasern</td><td>Zellen mit passendem Hormonrezeptor</td></tr> </table>		Nervensystem	Hormonsystem	Signalweg	elektrisch (Axon) chemisch (Synapse)	chemisch (Hormone)	Geschwindigkeit der Informationsübertragung	schnelle Weiterleitung über die Nervenzellen	langsam Transport über die Blutbahn	Wirkungsdauer	sehr kurz	länger anhaltend	Zielzellen	Zellen mit Kontakt zu den entsprechenden Nervenfasern	Zellen mit passendem Hormonrezeptor
	Nervensystem	Hormonsystem															
Signalweg	elektrisch (Axon) chemisch (Synapse)	chemisch (Hormone)															
Geschwindigkeit der Informationsübertragung	schnelle Weiterleitung über die Nervenzellen	langsam Transport über die Blutbahn															
Wirkungsdauer	sehr kurz	länger anhaltend															
Zielzellen	Zellen mit Kontakt zu den entsprechenden Nervenfasern	Zellen mit passendem Hormonrezeptor															

<u>Fortpflanzung und Individualentwicklung des Menschen</u>		
10	Die Bedeutung der Sexualität	<p><u>biologisch</u>: Bei der sexuellen Fortpflanzung wird die Erbinformation beider Eltern neu kombiniert an die Nachkommen weitergegeben → eigene biologische Identität</p> <p><u>gesellschaftlich</u>: vorgegebene Rollenbilder führen oft zu Ausgrenzung und Diskriminierung</p> <p><u>individuell</u>: Geschlechtsidentität (z.B. trans, divers) und sexuelle Orientierung (hetero-, homo- oder bisexuell) als wesentlicher Bestandteil der Persönlichkeit (→ Selbstbestimmung)</p>
11	Pubertät	<p><u>Beginn</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mädchen: ca. 8-13. Lebensjahr - Jungen: ca. 9-14. Lebensjahr <p><u>Körperliche Veränderungen</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sekundäre Geschlechtsmerkmale bilden sich aus - gesteuert durch Geschlechtshormone <p><u>seelische Veränderungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suche nach Identität, Konflikte
12	Familienplanung und Infektionsschutz:	<p><u>Methoden zur Empfängnisverhütung</u>:</p> <p>Barriere-Methoden (Kondom, Diaphragma), hormonelle Verhütungsmittel (Pille, Vaginalring, Hormonspritze), Kupferspirale, usw.</p> <p><u>Pearls-Index</u>: Beurteilungsmaß für die Sicherheit von Verhütungsmitteln, kleiner Wert → hohe Sicherheit</p> <p><u>sexuell übertragbare Erkrankungen</u> (HIV-Viren, Hepatitis B, Chlamydien-Infektion, etc.): Übertragung durch infektiöse Körperflüssigkeiten (Spermien, Scheidenflüssigkeit, Darmschleimhaut, Blut) → Schutz durch Kondom</p>
		<u>Verhalten – genetisch bedingt und erlernt</u>
13	Reaktionsauslösende Reize und innere Faktoren	Qualität und Quantität des äußeren Reizes und die Stärke der inneren Faktoren (Informationsverarbeitung, Hormone, Erbinformation) beeinflussen die Intensität der Reaktion; z.B. Beutefangverhalten (äußere Reize: Größe, Aussehen, Farbe oder Form der Beute; Innere Faktoren: Glucosekonzentration im Blut bzw. Hungergefühl)
14	Genetisch bedingtes Verhalten	<p><u>Kasper-Hauser-Versuch</u>: Isolationsversuche → Versuchstiere werden unter spezifischem Erfahrungsentzug und ohne Kontakt mit Artgenossen aufgezogen.</p> <p>Verhaltensweisen, die trotz Erfahrungsentzug auftreten, können als angeboren betrachtet werden. (Achtung: Verhaltensstörungen sind durch die Versuchsbedingungen höchst wahrscheinlich)</p> <p><u>Prägung</u>: (z.B. Nachfolgeprägung, Gesangsprägung, Prägung auf den eigenen Nachwuchs, usw.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - irreversibles Lernen von Merkmalen eines Objekts, auf das ein bestimmtes angeborenes Verhalten gerichtet wird - der Lernvorgang der Prägung erfolgt sehr schnell und findet nur in einer engen, zeitlich begrenzten Phase (sensible Phase) statt - auch bei Fehlprägungen ist das einmal gelernte Verhalten nicht rückgängig zu machen (irreversibel)

15	Lernen	<p><u>klassische (reizbedingte) Konditionierung:</u> Ein ursprünglich neutraler Reiz (lässt keine spezifische Reaktion aus), der mehrmals gleichzeitig mit einem unkonditionierten (unbedingter) Reiz (lässt eine spezifische Reaktion aus, z.B. Reflex) auftritt, wird zu einem konditionierten (bedingten) Reiz, der die nun konditionierte (bedingte) Reaktion auch ohne den unbedingten Reiz auslöst.</p> <p><u>operante (verhaltensbedingte) Konditionierung:</u> Folgt auf ein Verhalten einmal oder mehrmals eine Belohnung (positive Verstärkung) bzw. Bestrafung, so wird das Lebewesen diese Verhaltensweise in Zukunft häufiger bzw. weniger häufig zeigen.</p> <p><u>höhere Lernleistungen:</u> Menschen und wenige Tiere sind in der Lage beobachtetes Verhalten von anderen zu imitieren (Lernen durch Nachahmung) und Probleme geistig zu erfassen bzw. durch Nachdenken eine Lösung zu finden (Lernen durch Einsicht).</p>
		<u>Suchtgefahren und Gesundheit</u>
16	Abhängigkeit	<p><u>Kriterien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zwang zu konsumieren bzw. Verhaltensweise nachzugehen - fehlende Kontrolle - Entzugserscheinungen bei Beendigung, stetige Erhöhung der Dosis - Vernachlässigung sozialer Kontakte <p><u>Suchtformen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - stoffgebunden (z.B. Nikotin, Alkohol, Heroin, Ecstasy) - stoffungebunden bzw. Verhaltenssüchte (z.B. Kaufsucht, Spielsucht, Arbeitssucht) <p><u>Wirkung von Suchtmitteln:</u> Freisetzung des Neurotransmitters Dopamin → Aktivierung des Belohnungszentrums → Glücksgefühle, Rauschzustände, Wohlbefinden → ständige Wiederholung → Reduktion der Dopamin-Rezeptoren → Toleranzentwicklung</p> <p><u>Entstehung einer Sucht / Teufelskreis:</u> Problem → Suchtmittel → Glücksgefühl → Entzugserscheinungen → fehlende Lösungsfindung → Suchtmittel → ... →</p> <p><u>Hilfe:</u> Suchtbeauftragte, Hausarzt, anonyme Beratungsstellen, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)</p>
		<u>Ökosysteme unter dem Einfluss des Menschen</u>
17	Nahrungsbeziehungen im Ökosystem	<p><u>Stoffkreislauf</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Produzenten (Pflanzen, stellen Biomasse durch Fotosynthese her) - Konsumenten (ernähren sich von Biomasse) - Destruenten (bauen tote Biomasse ab, stellen Mineralstoffe zur Verfügung)
18	Die Veränderung von Ökosystemen	<p><u>Sukzession:</u> Langfristige Veränderungen des Klimas oder anderer abiotischer Faktoren sind gekennzeichnet durch die zeitliche Abfolge verschiedener Pflanzen- und Tiergesellschaften.</p>

19	Eingriffe des Menschen	<ul style="list-style-type: none">• Landwirtschaft<ul style="list-style-type: none">- Gewinnung von Flächen (Rodung, Trockenlegung, Deichbau)- Einsatz von Dünge- bzw. Schädlingsbekämpfungsmitteln- Monokulturen• Zersiedelung (Wachstum von Ortschaften in den bisher unbebauten Raum hinein) → Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen und Lebensräumen• Flächenversiegelungen (Bedecken des natürlichen Bodens durch Bauwerke und Asphaltflächen)• Flussregulierung <p><u>Renaturierung:</u> Wiederherstellung naturnaher Lebensräume aus Flächen, die zuvor vom Menschen kultiviert und genutzt wurden (natürliche Flussläufe wiederherstellen, Aufforstung mit Bäumen, Anlage von Wiesen)</p>
----	-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------