

Gymnasium Stein	Grundwissen aus Natur und Technik / Biologie	Jgst 9		
Stoffwechsel und Energiebereitstellung Fortpflanzung und Entwicklung Infoaufnahme – verarbeitung und Reaktion (aktive) Bewegung Biologen / Wissenschaftler			Liebe Schülerin, lieber Schüler, vor dir liegen die Erweiterungsseiten für Jahrgangsstufe 9 zum Grundwissen Biologie, ergänzend zu den bereits bekannten aus den Jahrgangsstufen 5 bis 8. Die Inhalte, die du hier findest, können ab dem Zeitpunkt, zu dem sie im Unterricht besprochen wurden, jederzeit abgeprüft werden. Wiederhole sie deshalb regelmäßig. Gerne kannst du die ausgedruckten Seiten zerschneiden, jeweils die Vorder- (Begriff) und Rückseiten (Erklärung) zusammenkleben und diese wie Karteikärtchen lernen. Viel Erfolg dabei wünscht die Biologie-Fachschaft	

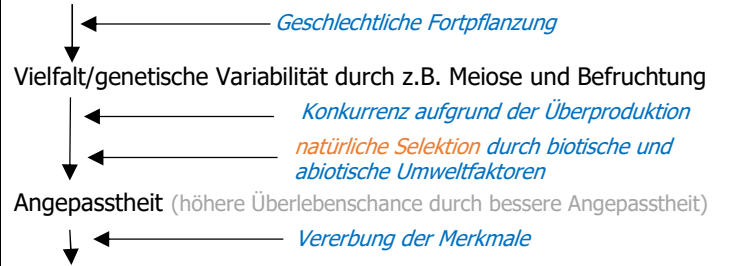
Inhalt	seit 5./9. Jgst.	1b	seit 5./9. Jgst.	1b
Kennzeichen des Lebens		Biologisch betrachtet, ist es das Ziel aller Lebewesen, eine maximale Anzahl an Nachkommen zu erzeugen. Um dieses Ziel zu erreichen, zeigen Lebewesen folgende Kennzeichen: ✓ Aufbau aus Zellen ✓ Wachstum ✓ Fortpflanzung und Individualentwicklung ✓ Stoffwechsel (= Stoff- und Energieumwandlung) ✓ (aktive) Bewegung des Lebewesens ✓ Informationsaufnahme, -verarbeitung und Reaktion ✓ Veränderung über Generationen (= Evolution)		

Inhalt	seit 5./9. Jgst.	2b	seit 5./9. Jgst.	2b
Zelle Eukaryot Prokaryot		<u>Eukaryotische Tierzelle</u> <u>Eukaryotische Pflanzenzelle</u> <u>Prokaryotische Bakterienzelle</u>		

Inhalt	seit 9. Jgst.	27	seit 9. Jgst.	27
Populationsentwicklung		Vereinfacht kann bei allen Lebewesen die folgende Entwicklung der Population★ über die Zeit bei einer gegebenen Umweltkapazität festgestellt werden. ★ Gesamtheit aller Individuen einer Art, die in einer bestimmten Zeit in einem festgelegten Gebiet leben		

Modellvorstellung zur erweiterten Evolutionstheorie

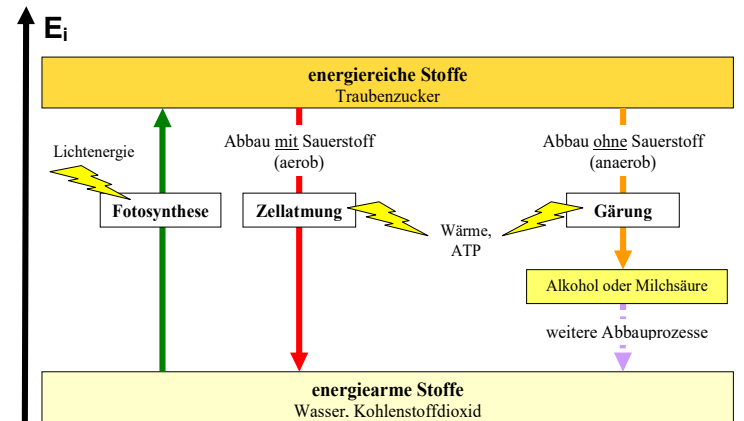
Lebewesen der Ausgangsart



Verschiebung der Häufigkeit von Merkmalen/Eigenschaften in einer Gruppe von Lebewesen → Bildung einer neuen Art

Züchtung: Selektion durch den Menschen

Stoffwechselprozesse im Vergleich

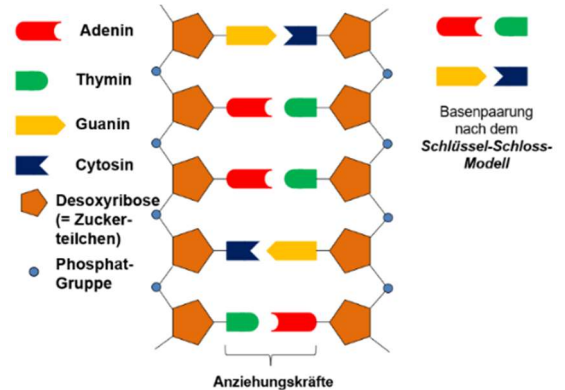


Der Aufbau der DNA (Desoxyribonucleic acid)

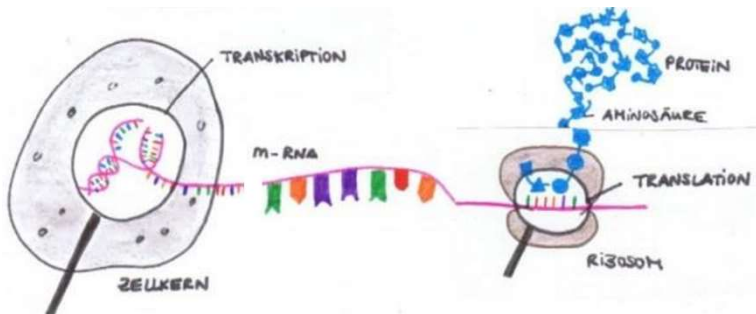
CO₂
Submikroskopische Ebene

DNA: Träger der genetischen Information für den Bauplan eines Lebewesens und die Steuerung seiner Lebensvorgänge

Vereinfachte
Modelldarstellung
der DNA:



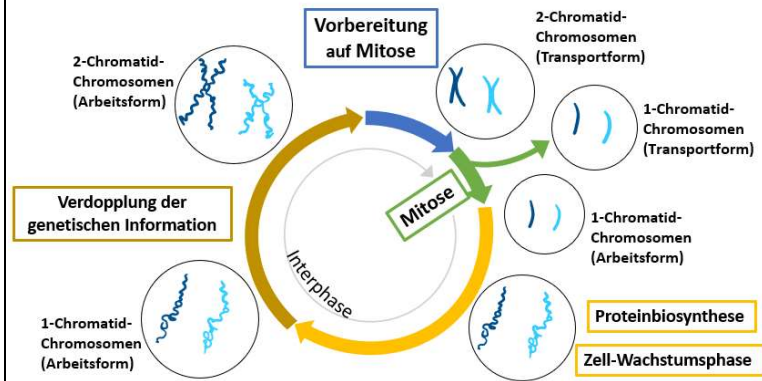
Die Proteinbiosynthese -vom Gen zum Merkmal-



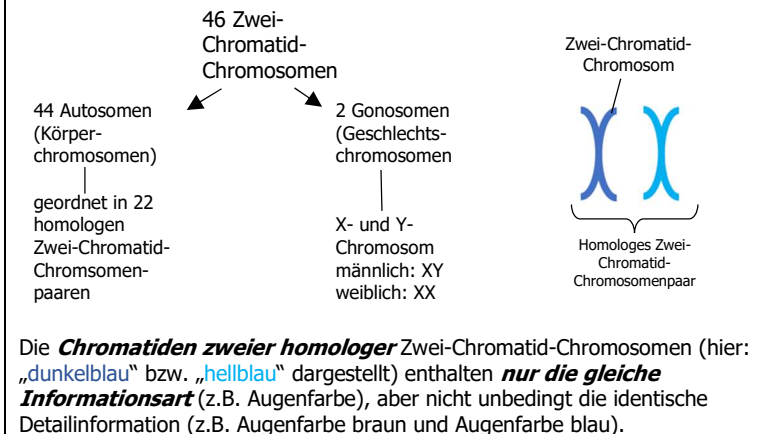
„Superlupe“ A: die **Transkription**
= Bildung der messenger RNA (m-RNA),
eine Kopie des DNA-Abschnittes, der
abgelesen werden soll.

„Superlupe“ B: die **Translation**
= Übersetzung der Informationen der
mRNA in eine Aminosäure-Sequenz.
Diese bildet das Protein.

Der Zellzyklus („Lebenslauf“ einer Körperzelle)



Die Chromosomen des Menschen

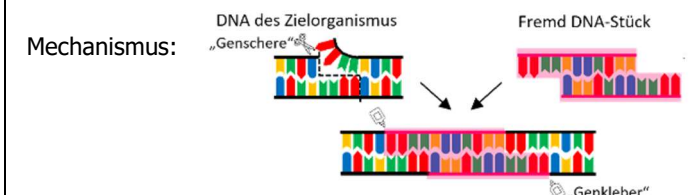


Mitose und Meiose im Vergleich

	MITOSE	MEIOSE
Funktion	Bildung von Körperzellen	Bildung von Keimzellen (= Geschlechtszellen)
Ort	In allen wachsenden Zellen	In den Keimdrüsen
Ablauf	1 Kernteilung	2 aufeinanderfolgende Kernteilungen
Ergebnis	Zwei Zellen mit identischer Erbinformation mit doppeltem Chromosomensatz (2n)	Zellen mit unterschiedlicher Erbinformation mit einfachem Chromosomensatz (1n) - 4 Spermien beim Mann - 1 Eizelle (mit 3 Polkörperchen) bei der Frau

Gentechnik

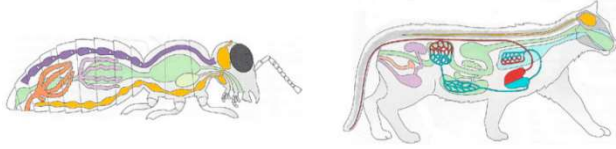
Gentechnik ist die technische gezielte Veränderung von genetischer Information durch den Menschen.



- „Genschere“: Enzym, das die DNA an einer bestimmten Stelle schneidet (Schlüssel-Schloss-Prinzip)
- „Genkleber“: Enzym, das die DNA-Stücke verbindet

Durch **Einbau von Fremd-DNA** kann damit die genetische Vielfalt künstlich vom Menschen erhöht werden.

Kennzeichen der Gliederfüßer



	Gliederfüßer	Wirbeltiere
Körper- gliederung	Kopf- Brust- Hinterleib Gegliederte „Füße“ (Insekten sechs; Spinnen acht; Krebse zehn) aus Segmenten bestehend	Kopf-Rumpf- meist 4 Gliedmaßen keine Segmente
Blutkreis- lauf	Röhrenherz und offener Blutkreislauf (keine Blutgefäße)	gekammertes Herz mit geschlossenem Blutkreislauf (mit Blutgefäßen)
Nerven- system	Bauchmark	Rückenmark
Skelett	Außenskelett aus Chitin	Innenskelett mit Wirbelsäule aus Kalk + Knorpel
Augen	meist Facettenaugen	Linsenaugen