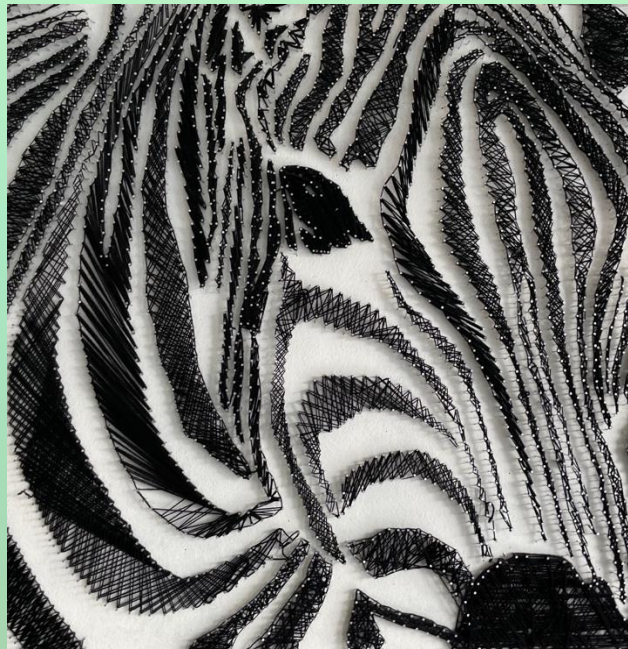


Grimmelshausen-Gymnasium Gelnhausen

OK_(ay) Biologie



OK Biologie

Organisation

Orientierungskurs	Grundkurs
3-stündig	2-stündig
1 Klausur pro Halbjahr	1 Klausur pro Halbjahr
Vorbereitung auf den Leistungskurs	

OK Biologie

Inhalte

inhalte

E.1 Struktur und Funktion von Zellen

- ✓ Organisationsstufen und Kennzeichen des Lebens
- ✓ Zelltypen (pro- und eukaryotisch, pflanzliche und tierische Zellen)
- ✓ Lichtmikroskopische Untersuchungen
- ✓ Bau und Funktion der Zellorganellen im elektronenmikroskopischen Bild
- ✓ evolutionsbiologischer Aspekt: Organisationsstufen vom Einzeller zum Vielzeller

OK Biologie

Inhalte

E.1 Struktur und Funktion von Zellen

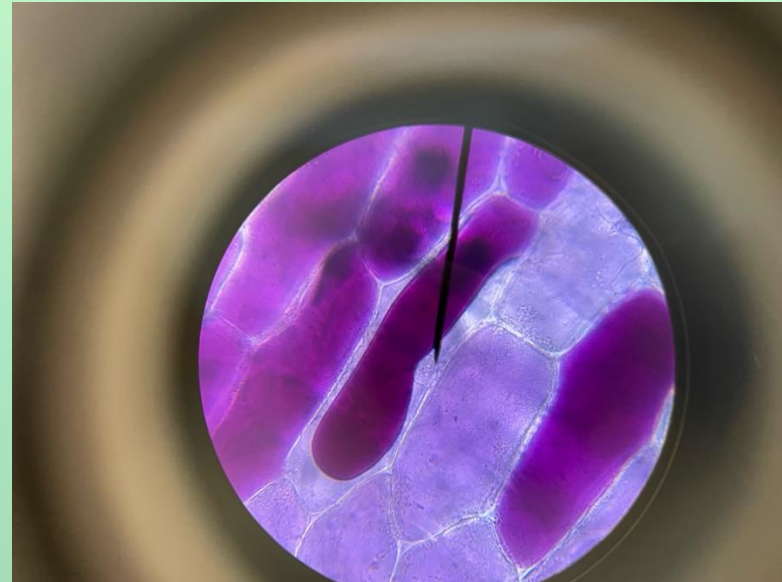
- ✓ Diffusion, Osmose und Plasmolyse
- ✓ Biomembran und Membranmodelle
- ✓ biochemischer Aspekt I: Aufbau von Lipiden
- ✓ biochemischer Aspekt II: Aufbau der Kohlenhydrate
- ✓ selektive Permeabilität von Biomembranen, aktiver und passiver Transport
- ✓ Endo- und Exocytose
- ✓ Kompartimentierung

OK Biologie

Eindrücke aus dem Themenfeld E.1



Modellversuch zur Diffusion



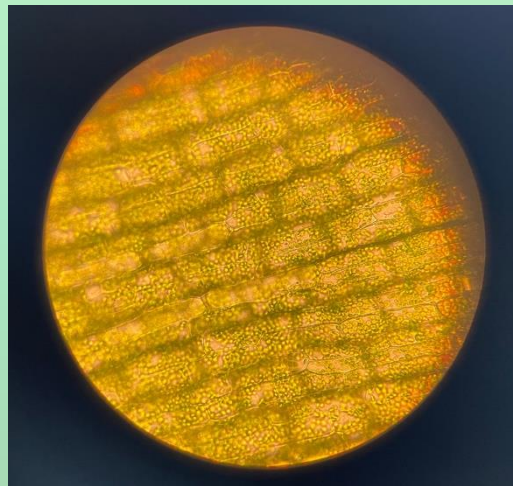
Plasmolyse einer Zwiebelzelle

OK Biologie

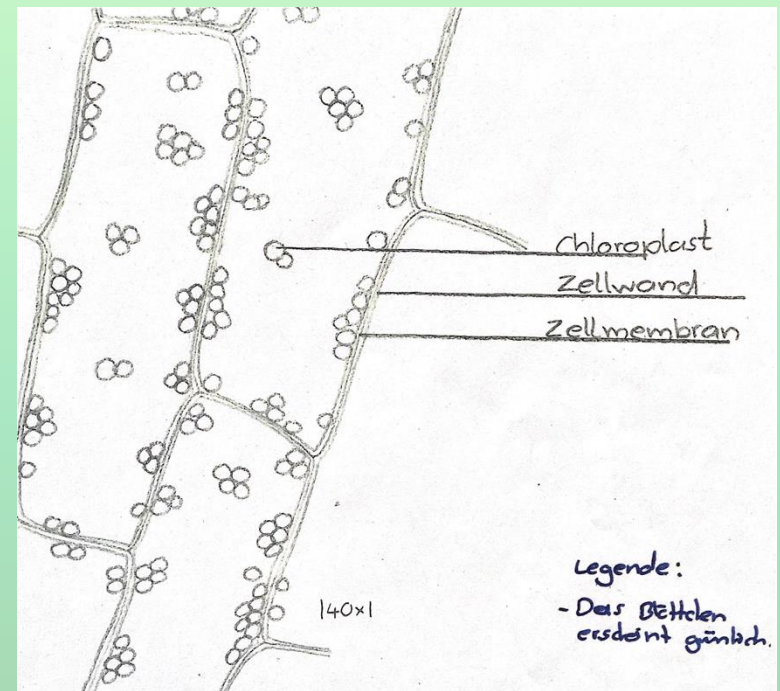
Eindrücke aus dem Themenfeld E.1



Wasserpest



Mikroskopische Betrachtung



Mikroskopische Zeichnungen

OK Biologie

Inhalte

Inhalte

E.2 Struktur und Funktion von Proteinen und Enzymen

- ✓ biochemischer Aspekt III: Aufbau von Proteinen
- ✓ Experimente zur Untersuchung biokatalytischer Prozesse (z. B. Katalase, Urease, Amylase)
- ✓ Mechanismus der Enzymwirkung an einem ausgewählten Beispiel (z. B. Ernährung und Verdauung)

OK Biologie

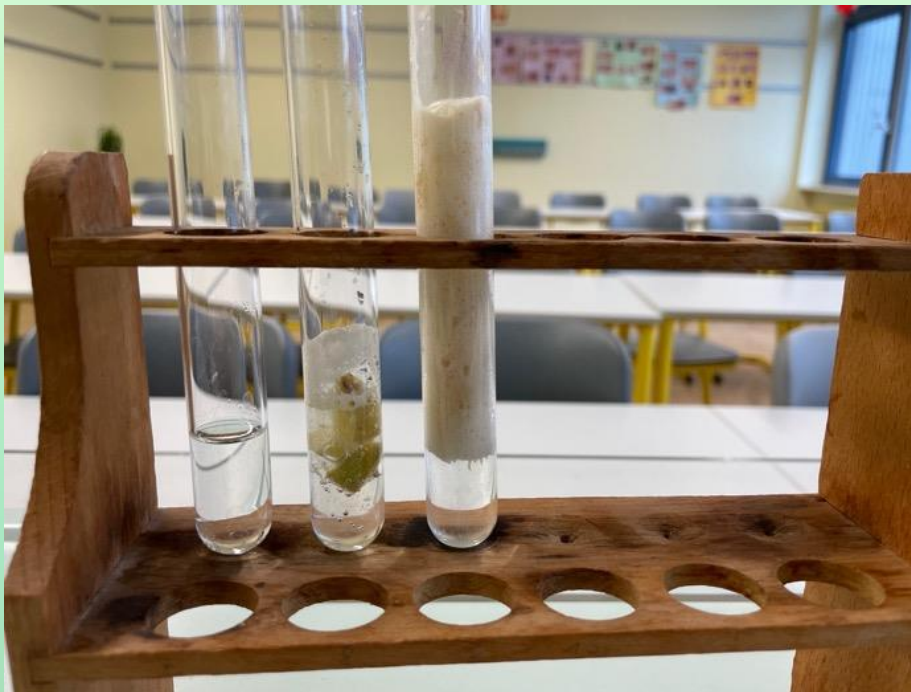
Inhalte

E.2 Struktur und Funktion von Proteinen und Enzymen

- ✓ Abhängigkeit der Enzymaktivität von Temperatur (RGT-Regel), pH-Wert und Substratkonzentration
- ✓ kompetitive und allosterische/ nicht-kompetitive Hemmung
- ✓ ein Beispiel für Enzyme im Alltag (z. B. Waschmittel)

OK Biologie

Eindrücke aus dem Themenfeld E.2



Wirkungsweise der Katalase



Substratspezifität der Urease

OK Biologie

Eindrücke aus dem Themenfeld E.2



Erstellen eines Erklärvideos zur Enzymwirkung
erstellt von L. Auerbach & M. Günther

OK Biologie

Inhalte

Inhalte

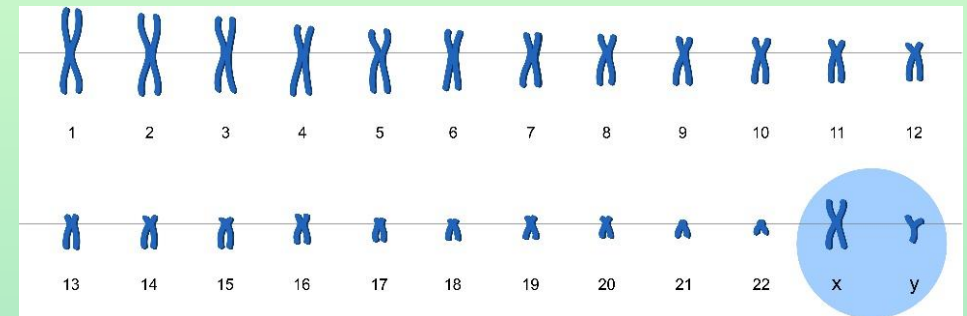
E.3 Humanbiologische Aspekte der Zellbiologie

- ✓ Vergleich von Mitose und Meiose, Zellzyklus
- ✓ Mutation am Beispiel Trisomie 21
- ✓ Festlegung des Geschlechts beim Menschen (Karyogramm, Kerngeschlecht, x-/y- Chromosomen, somatisches Geschlecht, psychisches Geschlecht)
- ✓ von der Befruchtung zur Blastocyste
- ✓ embryonale Schädigungen (z. B. Röteln, Contergan, Alkohol)

OK Biologie

Eindrücke aus dem Themenfeld E.3

Eindrücke aus dem Themenfeld E.3



cis	trans
Cisfrau: Frauen, deren Geschlechtsidentität mit dem bei der Geburt zugewiesenen Geschlecht „weiblich“ übereinstimmt.	Transmann: Frauen, deren Geschlechtsidentität nicht mit dem bei der Geburt zugewiesenen Geschlecht „weiblich“ übereinstimmt.
Cisnann: Männer, deren Geschlechtsidentität mit dem bei der Geburt zugewiesenen Geschlecht „männlich“ übereinstimmt.	Transfrau: Männer, deren Geschlechtsidentität nicht mit dem bei der Geburt zugewiesenen Geschlecht „männlich“ übereinstimmt.

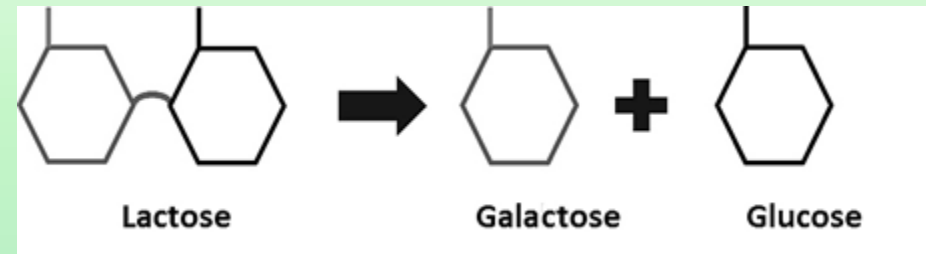
OK Biologie

Vorbereitung auf den LK

Alltagsphänomen



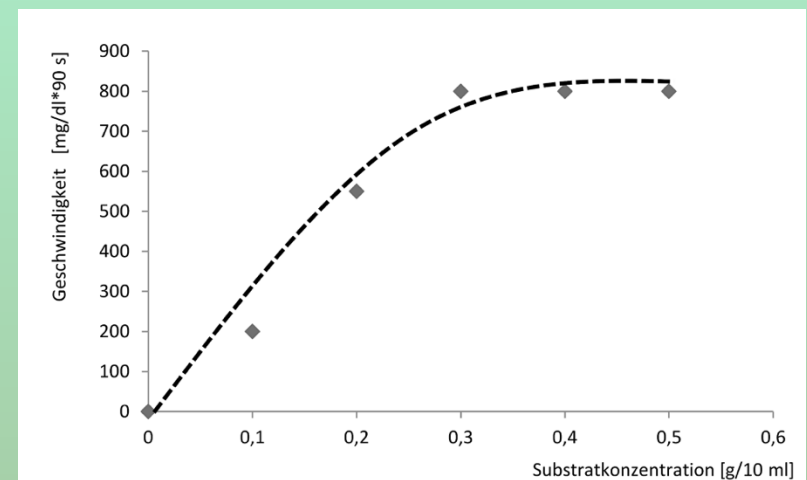
Biologisches Hintergrundwissen:



Tab. 2: Messergebnisse des Versuchs zur Substratkonzentrationsabhängigkeit

m (Lactose) [g]	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
c (gebildete Glucose) [mg/dl]	0	200	550	800	800	800

Auswertung von im Material gegebenen Versuchsergebnissen



OK Biologie

Ausblick

Leistungskurs Biologie

- ✓ Der Leistungskurs Biologie schließt thematisch direkt an.
- ✓ Themen Q1:
 - Q1.1 Von der DNA zum Protein
 - Q1.2 Gene und Gentechnik
 - Q1.3 Humangenetik
- ✓ Themen Q2:
 - Q2.1 Strukturierung von Ökosystemen an einem Beispiel
 - Q2.2 Grundlegende Stoffwechselprozesse: Fotosynthese und Grundlagen der Zellatmung
- ✓ Themen Q3:
 - Q3.1 Neurobiologie
 - Q3.2 Verhaltensbiologie
- ✓ Themen Q4:
 - Q4.1 Evolutionsgedanken, Evolutionsmechanismen und die Entstehung neuer Arten



Grimmelshausen-Gymnasium Gelnhausen

Wir freuen uns auf eure Fragen

