



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Biologie Arbeitsblätter mit Lösungen - Molekulargenetik

Das komplette Material finden Sie hier:

[Download bei School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

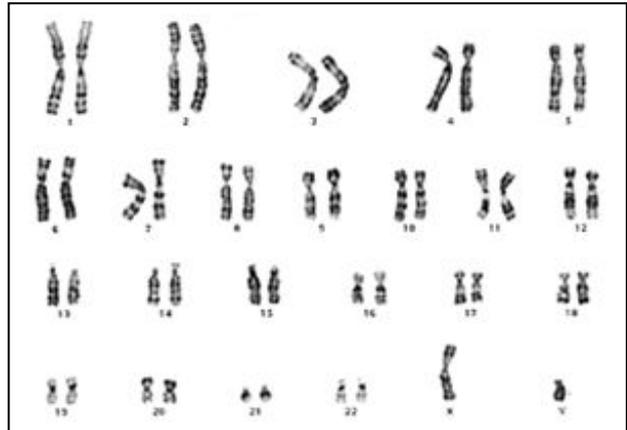


LÖSUNG:

1. Rechts sehen Sie ein sogenanntes Karyogramm. Erläutern Sie hieran die Begriffe Gonosomen und Autosomen.

Autosomen:

44 der 46 Chromosomen lassen sich zu Paaren zusammenfassen. Man bezeichnet diese als Autosomen.



Gonosomen:

Die beiden verbleibenden Paare sind die Gonosomen. Das größere ist das X-Chromosom, das kleine das Y-Chromosom. Sie sind die „Geschlechtschromosomen“ und maßgeblich dafür verantwortlich, ob man männlich oder weiblich ist.

2. Chromosomen enthalten – in organisierter Form – die Erbinformationen eines jeden Zellkerns. Beschreiben Sie den Aufbau eines Chromosoms.

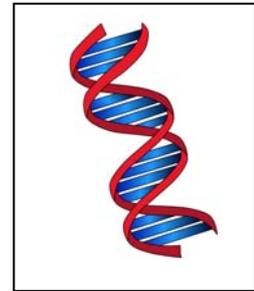
Benutzen Sie dabei folgende Begriffe: Chromatid, Centromer, Histon, DNA

Chromosomen sind aus zwei Hälften, den **Chromatiden** aufgebaut.

Verbunden sind sie durch das **Centromer**.

Chromosomen bestehen überwiegend aus **DNA** und dem Protein **Histon**, welches später für die typische „Aufwicklung“ verantwortlich zeichnet.

GENETIK: DNA/RNA



1. Beschreiben Sie das Prinzip der Basenpaarung, wodurch es zu einer wie rechts sichtbaren Drehung der DNA kommt.

2. Inwiefern unterscheidet sich die RNA (Ribonukleinsäure) von der DNA (Desoxyribonukleinsäure)?

3. Es existieren drei Hauptformen der RNA. Wie heißen sie und welche Rolle spielen sie in der Zelle?

- a)

- b)

- c)

LÖSUNG:

1. Beschreiben Sie das Prinzip der Basenpaarung, wodurch es zu einer wie rechts sichtbaren Drehung der DNA kommt.

Die DNA hat eine Doppelhelix-Struktur, d.h. zwei Polynukleotidketten umwinden sich in einer regelmäßigen Schraube (Polyesterketten außen, Stickstoffbasen innen). Dabei sind innen immer Adenin – Thymin und Cytosin – Guanin gepaart. Zwischen den Basen werden Wasserstoffbrückenbindungen aufgebaut.

2. Inwiefern unterscheidet sich die RNA (Ribonukleinsäure) von der DNA (Desoxyribonukleinsäure)?

Bei der RNA gibt es nicht den Zucker Desoxyribose sondern Ribose und statt der Base Thymin findet man die Base Uracil.

3. Es existieren drei Hauptformen der RNA. Wie heißen sie und welche Rolle spielen sie in der Zelle?

- d) m-RNA: messenger-RNA, überträgt die in den Chromosomen gespeicherten Informationen an die Orte der Proteinbiosynthese (Ribosomen)
- e) t-RNA: transport-RNA, spielt bei der Translation eine große Rolle: transportiert Aminosäuren an die Ribosomen
- f) r-RNA: ribosomal-RNA, Bestandteil der Ribosomen



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Biologie Arbeitsblätter mit Lösungen - Molekulargenetik

Das komplette Material finden Sie hier:

[Download bei School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

