



Name: _____

Klasse: _____

Datum: _____

Die Bedeutung des Zellkerns

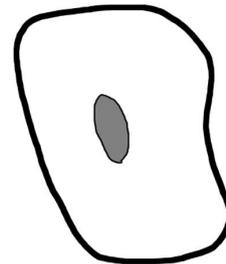
Die Körper aller Lebewesen, Mensch, Tier oder Pflanze, bestehen **aus Milliarden einzelner Zellen**. Sie sind je nach Aufgabe unterschiedlich gebaut. Gemeinsam ist jedoch allen Zellen, dass sie über **einen Zellkern** verfügen. Er steuert wie eine **Kommandozentrale** alle Vorgänge in der Zelle. Daneben ist der Zellkern aber auch ungeheuer wichtig für die **Fortpflanzung**, also für die Entstehung eines neuen Lebewesens.

1873 entdeckten Wissenschaftler unter einem sehr starken Mikroskop **kleine Fäden** im Zellkern. Diese fadenförmigen Körperchen wurden **Chromosomen** genannt, weil sie sich leicht **anfärben** und damit deutlich sichtbar machen lassen (chroma = Farbe, soma = Körper). In der Zelle einer Stubenfliege gibt es 12 solcher Chromosomen, in einer **menschlichen Zelle sind es 46 (= 23 Paare)**. Jedes einzelne Chromosom enthält die sogenannten „Gene“, die die **Erbanlagen in sich tragen**. In den 23 Chromosomenpaaren des Menschen liegen insgesamt Zehntausende Erbinforma-

tionen. Sie bestimmen, ob ein neuer Mensch **blond oder dunkelhaarig wird, ob seine Augen grau oder grün sind, ob es ein Junge oder ein Mädchen wird, ob ein Organ Herz oder Haut** wird usw.

Die **Eizelle der Frau und die Samenzelle des Mannes** nehmen eine **Sonderstellung** ein.

Damit die Zellen des neuen Menschen nach der Verschmelzung beider Elternzellen nicht die doppelte Chromosomenzahl, nämlich 92, hat, teilen sich die Chromosomenpaare in den Fortpflanzungszellen. Ei- und Samenzelle haben ihre **Chromosomenzahl halbiert auf 23**, sodass bei der **Verschmelzung** wieder die „richtige“ Anzahl **Chromosomen von 46** entsteht.



Arbeitsaufträge:

1. Woraus bestehen die Körper aller Lebewesen?
2. Was ist in jeder Zelle enthalten und welche Aufgabe hat dieser Teil?
3. Was beinhaltet der Zellkern eines Menschen?
4. Was sind Chromosomen? Wie viel sind es pro Zelle beim Menschen?
5. Was kann man mit Chromosomen machen, damit man sie besser sieht?
6. Was sind Gene?
7. Suche Beispiele aus dem Text, was durch die Gene entschieden wird!
8. Welche Besonderheiten haben die Fortpflanzungszellen?



Name:

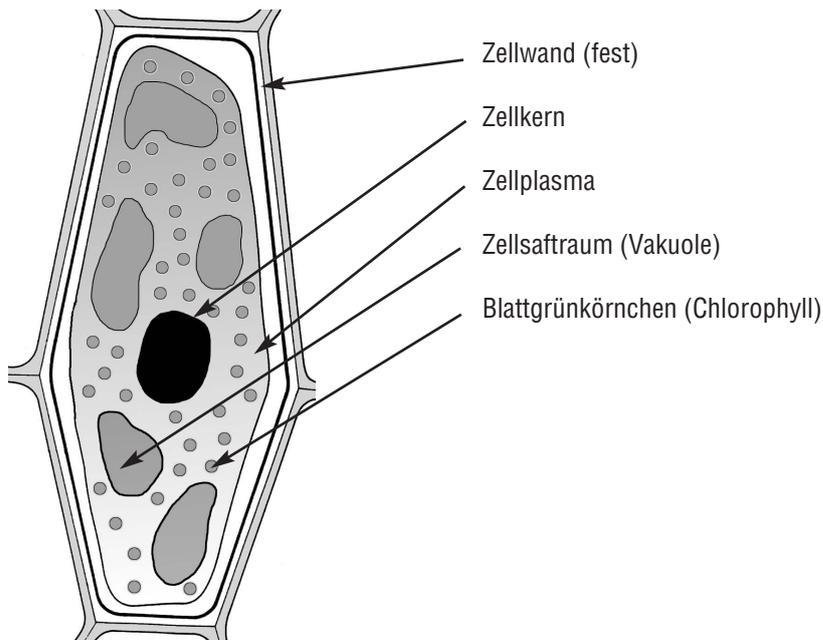
Klasse:

Datum:

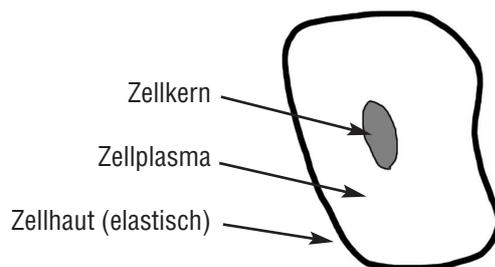
Zellen bauen einen Körper – Übersicht

1. Vergleich pflanzlicher und menschlicher Zellen

Zelle Zwiebelhäutchen



Zelle Mundschleimhaut



2. Die Bedeutung des Zellkerns

- Körper bestehen aus vielen Zellen
- Jede Zelle hat einen Zellkern
- Ein Zellkern hat 46 (= 23 Paar) Chromosomen
- Chromosomen sind die Träger der Erbanlagen (Gene)
- **Entdeckung 1873:** Fäden im Zellkern = Chromosomen,
- Diese tragen die Erbinformationen = Gene, z. B. Haarfarbe, Augenfarbe, Geschlecht (weiblich = XX, männlich = XY)
- **Ei- und Samenzelle:** nur je 23 Einzelchromosomen ergeben bei Befruchtung wieder 46



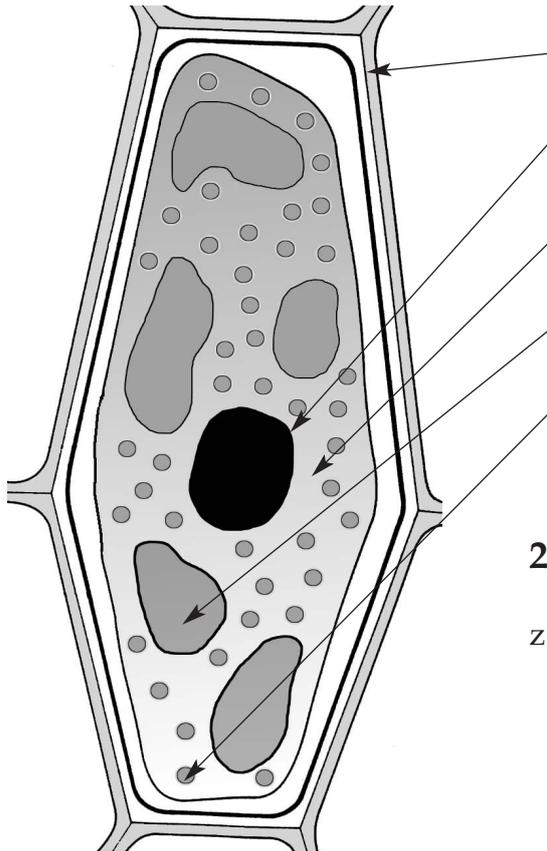
Name: _____

Klasse: _____

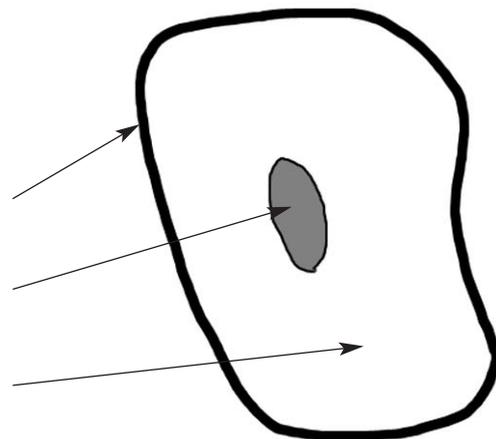
Datum: _____

Pflanzliche und menschliche Zellen im Vergleich

1. Pflanzliche Zelle, z. B.



2. Tierische (menschliche) Zelle, z. B.



Gemeinsamkeiten:

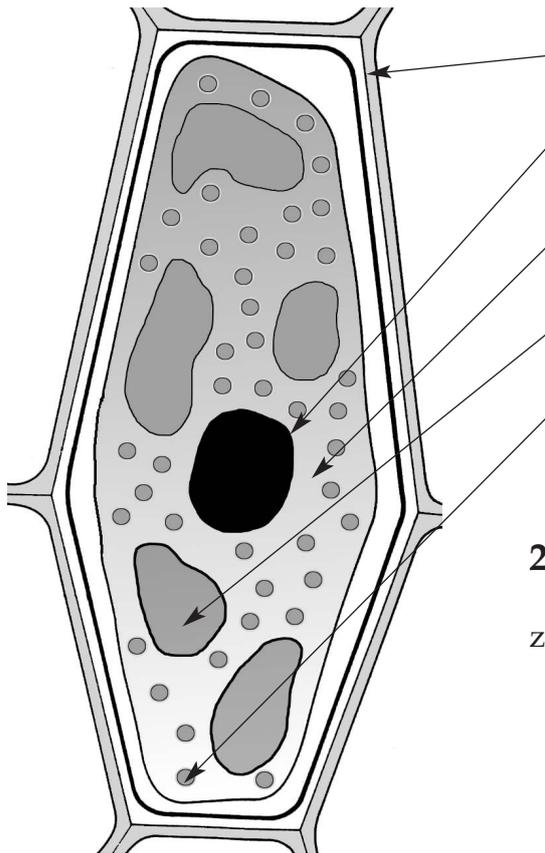
Unterschiede pflanzlich:

Unterschiede menschlich:

Pflanzliche und menschliche Zellen im Vergleich

1. Pflanzliche Zelle, z. B.

eines Zwiebelhäutchens



Zellwand

Zellkern

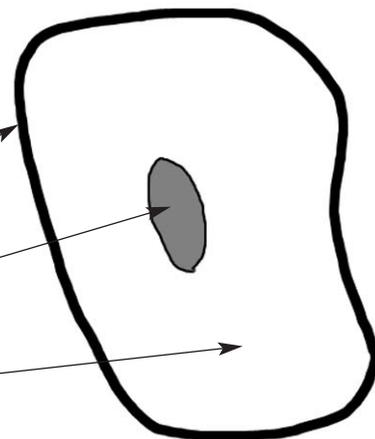
Zellplasma

Zellsafttraum (Vakuole)

Blattgrünkörnchen (Chlorophyll)

2. Tierische (menschliche) Zelle,

z. B. *aus der Mundschleimhaut*



Zellhaut

Zellkern

Zellplasma

Gemeinsamkeiten:

Zellkern, Zellplasma

Unterschiede pflanzlich:

Zellwand (fest)

Unterschiede menschlich:

Zellhaut (elastisch), kein Blattgrün,

keine Zellsafträume