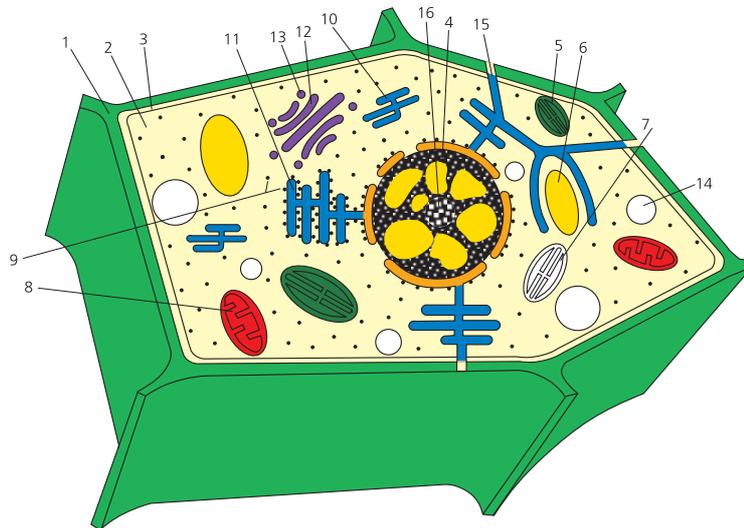


Die Zelle und ihre Bestandteile

1 Die Zelle ist der Grundbaustein aller Lebewesen. In ihr laufen die Stoffwechselforgänge ab, die Leben ermöglichen. Die Abbildung unten zeigt den Aufbau einer jungen Pflanzenzelle.

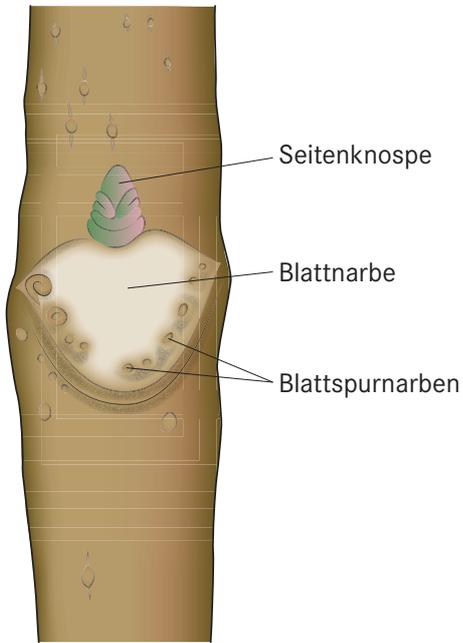
In der unten stehenden Tabelle (siehe auch folgende Seite) sind die Zellbestandteile und deren Aufgaben aufgeführt.

- Ordnen Sie zunächst die Ziffern aus der Abbildung dem jeweils richtigen Zellbestandteil zu.
- Leider sind die Zellbestandteile und ihre Aufgaben durcheinandergeraten. Bringen Sie die „Paare“ wieder in Übereinstimmung, indem Sie die Aufgaben mit den jeweils dazugehörigen Ziffern der Zellbestandteile versehen (siehe Beispiel in der Tabelle).



Nr.	Zellbestandteil	Nr.	Aufgaben
	Tüpfel		an der Bildung von Ribosomen beteiligt
1	Zellwand		bilden Kanäle in den Zellwänden, über die das Zellplasma benachbarter Zellen miteinander in Verbindung steht
	Chromoplast		Träger des grünen Farbstoffs (Chlorophyll), der die grüne Farbe der Pflanzen bewirkt; Orte der Fotosynthese
	Chloroplast		Speicherung von Reservestoffen; Umwandlung von Traubenzucker in Stärke
	Mitochondrien		grenzt das Plasma nach außen gegen die Zellwand und nach innen gegen die Vakuolen ab; schafft die Voraussetzung für Osmose und Stabilität krautiger Pflanzenteile (Turgordruck)
	Vakuole		Träger der Erbanlagen; ist für den Schutz, den Erhalt und die Weitergabe der genetischen Information verantwortlich; steuert alle Stoffwechselforgänge in der Zelle („Steuerungszentrale“)
	Kernkörperchen		dient in dieser Form der Eiweißsynthese

Name:	Klasse:	Datum:
-------	---------	--------



6 Bevor das Blatt von der Sprossachse abgetrennt wird, wird bei Gehölzen an der Basis des Blattstiels eine Trennzone ausgebildet, die aus einer Trennschicht und einer Schutzschicht besteht. In der Trennschicht werden mithilfe von Enzymen die Zellwände abgebaut. Durch beide Schichten wird das Blatt vom Leitungssystem der Pflanze abgeschnitten, sodass es zum Blattfall kommt. Nach dem Blattfall werden die Schutzschicht als Blattnarbe, die unterbrochenen Leitbündel als Blattspurnarben (= Blattspuren) sichtbar (siehe Abbildung links). Da jede Pflanzenart spezifische Blattnarben aufweist, sind diese, neben Knospen und Rinden, ein wichtiges Bestimmungsmerkmal im Winter.

Ordnen Sie den folgenden Abbildungen die zutreffenden Pflanzen zu.

Aesculus hippocastanum – *Forsythia x intermedia* –
Fraxinus excelsior – *Juglans regia* – *Staphylea colchica* –
Syringa vulgaris

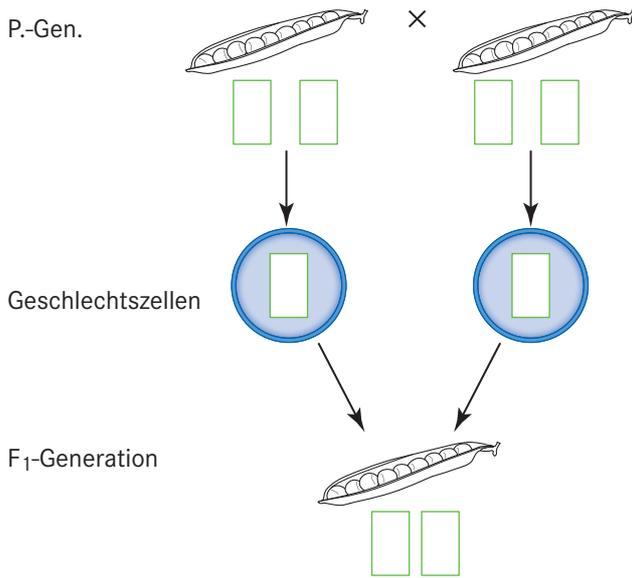
		
		

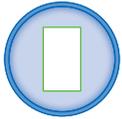
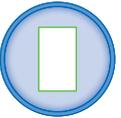
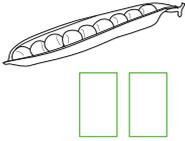
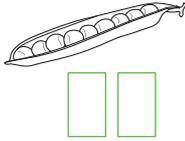
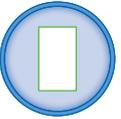
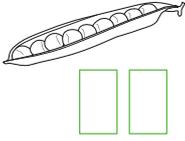
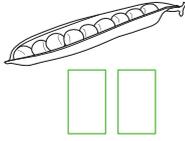
Copyright Verlag Handwerk und Technik, Hamburg

Name:	Klasse:	Datum:
-------	---------	--------

8 Folgende Erbsen werden miteinander gekreuzt: GG = gelbschalig, gg = grünschalig. Der Erbgang ist dominant-rezessiv.

- a) Stellen Sie den Erbgang mithilfe der unten stehenden Abbildung dar.
- b) Malen Sie die Früchte mit den entsprechenden Farben aus bzw. nennen Sie die Farben.
- c) Geben Sie das Verhältnis der phänotypischen Aufspaltung in der F₂-Generation an.



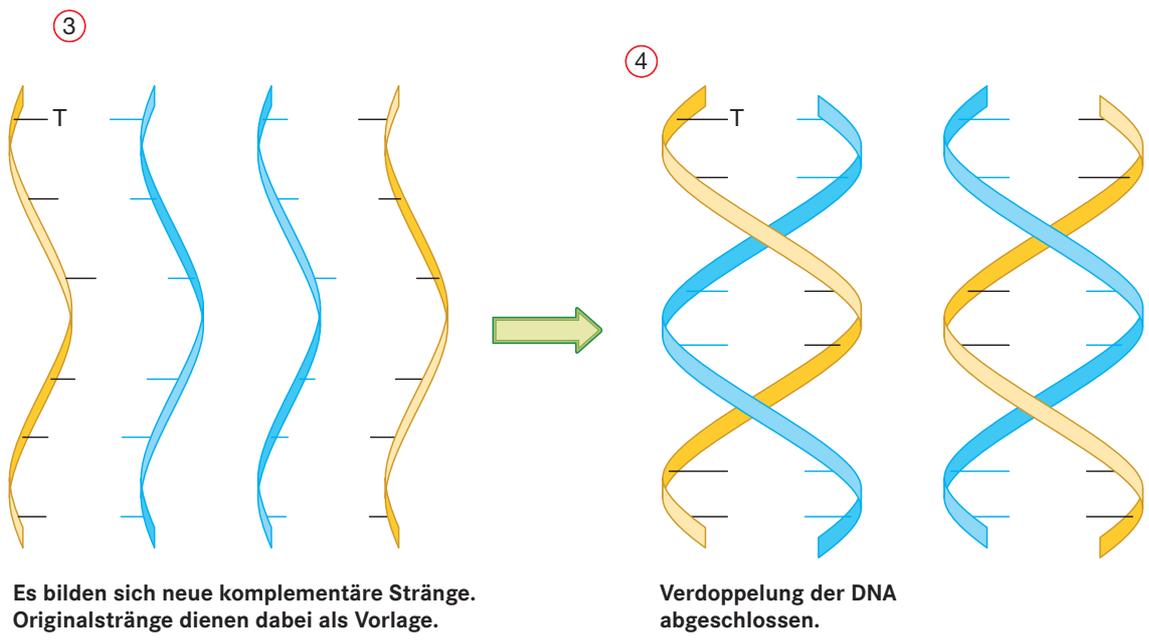
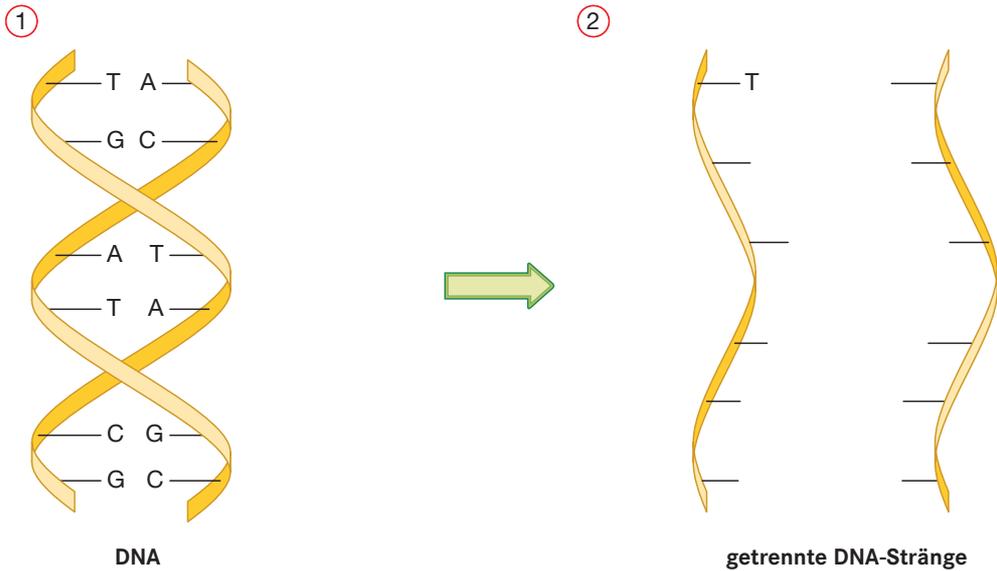
♀	 Eizellen	
♂	F ₂ -Generation	
 Pollen- zellen		
		

Ergebnis:

Name:	Klasse:	Datum:
-------	---------	--------

2 Die Mitose führt nicht nur zur Vermehrung der Zellen, sondern auch zur Bildung genetisch identischer Zellen. Entsprechend muss es vor der Zellteilung, in der Interphase, zur Verdoppelung der genetischen Information kommen. Dazu trennt sich der Doppelstrang der DNA wie mit einem Reißverschluss auf. Die nun frei liegenden Einzelstränge ergänzen sich so, dass es zu einer identischen Verdoppelung der DNA (identische Replikation) kommt.

- a) Ergänzen Sie zunächst im Bild 2 die fehlenden Basen.
- b) Zeichnen Sie nun in Bild 3 und 4 zu den ursprünglichen Strängen (gelb markiert) die neu entstehenden Stränge und ergänzen Sie jeweils die passenden (komplementären) Basen.



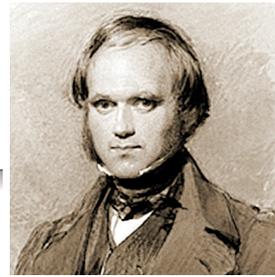
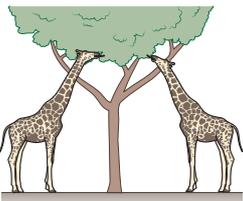
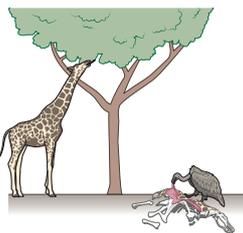
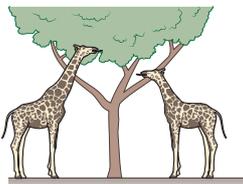
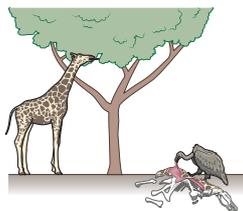
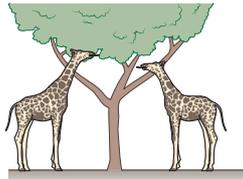
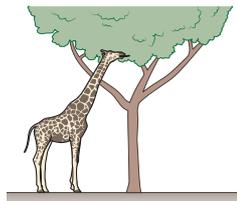
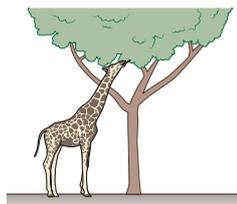
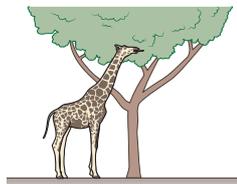
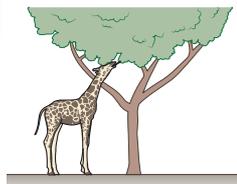
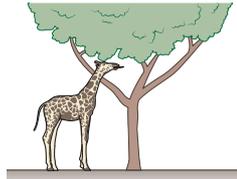
Copyright Verlag Handwerk und Technik, Hamburg

Name:	Klasse:	Datum:
-------	---------	--------

3 Charles Darwin (1809 bis 1882) gilt als Begründer der modernen Evolutionstheorie (1859). Bereits ein halbes Jahrhundert vor Darwin, 1809, veröffentlichte der Franzose Jean-Baptiste de Lamarck (1744 bis 1829) eine Evolutionstheorie. Nachfolgend sehen sie beide Theorien (links Lamarck, rechts Darwin) am Beispiel von Giraffen dargestellt.



Jean Baptiste de Lamarck
1744 bis 1829



Charles Darwin
1809 bis 1882

a) Welche Vorstellung hatten die Menschen zu Zeiten Lamarcks/Darwins von der Entstehung der Lebewesen?

Name:	Klasse:	Datum:
-------	---------	--------

Systematik

1 Womit beschäftigt sich die Systematik?

2 Wer gilt als Begründer der modernen Pflanzensystematik?

3 Um eine Ordnung in die Vielfalt der Lebewesen zu bringen, fasst man sie nach ihrem Verwandtschaftsgrad in Gruppen zusammen.

- a) Ordnen Sie zunächst die folgenden Verwandtschaftsgrade so in die unten stehende Tabelle ein, dass von oben nach unten der Grad der Verwandtschaft zunimmt:

Abteilung – Art – Familie – Gattung – Klasse – Ordnung

- b) Ordnen Sie nun die Hundsröse (*Rosa canina*) mit ihren Verwandtschaftsgraden ein.

Verwandtschaftsgrad	Hundsröse	
	lateinische Bezeichnung	deutsche Bezeichnung

4 Um welche Verwandtschaftsgrade handelt es sich?

Cactaceae	
Monokotyledoneae	
Magnoliales	
Bromeliaceae	

Name:	Klasse:	Datum:
-------	---------	--------