Lerntext Pflanzen 1

Was sind Pflanzen?

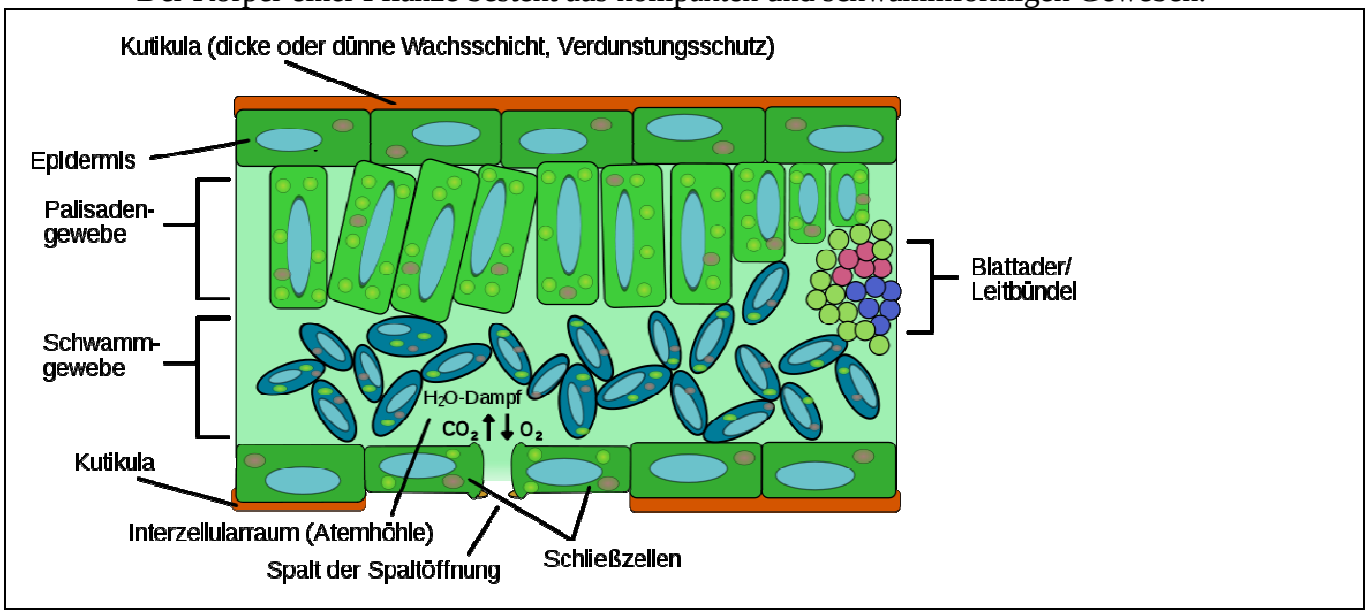
Pleurotus_ostreatus

Ausschnitt eines Photos von Tobi Kellner, das er unter der Lizenz CC BY-SA 3.0 zur Verfügung stellte

Der Körper eines Pilzes ist ein Fadengeflecht (Myzel) aus vielen Hyphen.

Genau wie Tiere, Pilze und Flechten sind Pflanzen vielzellige Eukaryoten, weil ihre Zellen Zellkerne besitzen. Aber anders als bei Pilzen und Flechten besteht der Körper einer Pflanze nicht aus locker oder dicht nebeneinander liegenden Fäden. Während nämlich die Zellen von Pilzen und Flechten nur mit den Nachbarzellen direkt vor und hinter sich verbunden sind, bilden die Zellen von Tieren und Pflanzen auch feste Verbindungen mit Nachbarzellen neben, über und unter sich. Deshalb bestehen Pflanzen ähnlich wie Tiere aus Geweben, die kompakt oder schwammförmig sind. Ähnlich wie Flechten beherrschen Pflanzen im Gegensatz zu Pilzen und Tieren die Fotosynthese. Sie können also die Strahlungsenergie des Lichts für sich nutzbar machen. Im Gegensatz zu Tieren und Pilzen müssen Pflanzen deshalb keine energiereiche Nahrung essen. Als Nährstoffe genügen ihnen Kohlenstoffdioxid aus der Luft (bei Wasserpflanzen aus dem Wasser) sowie Wasser und darin gelöste Mineralstoffe.

Der Körper einer Pflanze besteht aus kompakten und schwammförmigen Geweben.



Ein schematischer Schnitt quer durch ein Blatt einer Pflanze von H. McKenna, CC BY-SA 2.5

Vergleich vielzelliger Eukaryoten

Eigenschaften	**Tiere**	**Pilze**	**Flechten**	**Pflanzen**
Aufbau	kompakte und schwammförmige Gewebe	Fadenwesen	Fadenwesen mit Algen-Symbionten	kompakte und schwammförmige Gewebe
Energie-Versorgung	energiereiche Nahrung	energiereiche Nahrung	Fotosynthese	Fotosynthese
notwendige Nährstoffe	Eiweiße, Fette (Lipide), Zucker (Kohlenhydrate), Vitamine, Mineral-stoffe, Wasser	Zucker (Kohlenhydrate), Mineralstoffe, Wasser	Kohlenstoffdioxid, Mineralstoffe, Wasser	Kohlenstoffdioxid, Mineralstoffe, Wasser

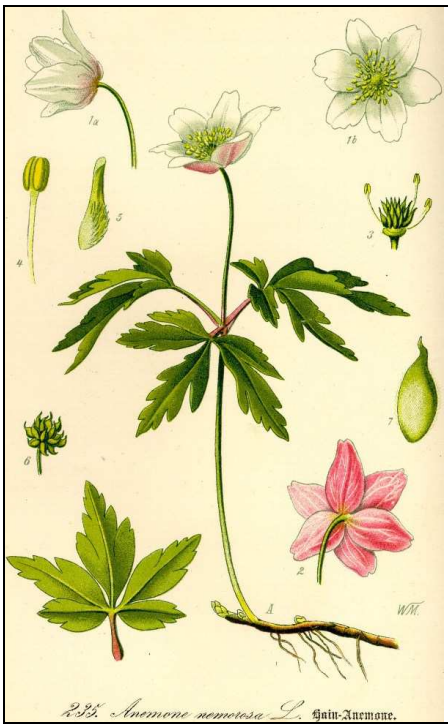
Eine grobe Einteilung der Pflanzen

Frauenhaarmoos links und Wurmfarn rechts

Roland Heynkes, CC BY-SA 3.0

Erhebliche Unterschiede gibt es aber nicht nur zwischen Tieren, Pilzen, Flechten und Pflanzen, sondern auch innerhalb des Pflanzenreiches gibt es sehr unterschiedliche Arten von Pflanzen. Als erste Pflanzen scheinen sich die Moose aus Algen entwickelt zu haben. Moose bilden weder Wurzeln noch Blüten. Die Laubmoose bestehen fast nur aus vielen Blättchen an einem Stängel und andere Moose sind sogar noch einfacher aufgebaut. In den Blättchen und Stängeln der Moose findet man keine Wasserleitungen und keine Leitungen für in den Blättchen produzierte Stoffe. Auch die große Gruppe der Farne besitzt für ihre Fortpflanzung keine Blüten. Aber Farne besitzen schon Wurzeln und Gefäße (Leitungen), mit denen sie Wasser aus den Wurzeln in die Blätter transportieren. Und sie können umgekehrt die in den Blättern erzeugten Stoffe in die Wurzeln bringen. Moose und Farne gehören zu den Sporenpflanzen, weil sie sich nicht mit Hilfe von Samen in neue Gebiete ausbreiten, sondern nur mit Sporen. Sporen gibt es auch bei den moderneren Samenpflanzen, zu denen die Nadelbäume und die Blütenpflanzen gehören. Allerdings nennt man die Sporen der Samenpflanzen Pollenkörner und sie dienen nicht der Ausbreitung einer Pflanzenart, sondern der Befruchtung einer Eizelle, also der sexuellen Fortpflanzung. Die modernsten Pflanzen sind die Blütenpflanzen. Zu ihnen gehören die Laubbäume und Blumen. Und mit den Blütenpflanzen beschäftigen wir uns in den folgenden Abschnitten.

Buschwindröschen links und Sumpfdotterblume rechts



Otto Wilhelm Thomé, Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz (1885), GNU Free Documentation License Version 1.2

Fragen zum Lerntext Pflanzen 1

Markiere in der linken Spalte nur die vom Lerntext bestätigten, korrekten Antworten!

Warum gehören Pflanzen zu den Eukaryoten?

	Pflanzen gehören zu den Eukaryoten, weil ihre Zellen Zellkerne besitzen.
	Pflanzen gehören zu den Eukaryoten, weil sie aus Europa kamen.

Was unterscheidet die Körper von Pflanzen von den Körpern der Pilze und Flechten?

	Im Gegensatz zu den Körpern von Pilzen und Flechten sind die Körper von Pflanzen grün.
	Die Körper von Pflanzen bestehen nicht aus Fäden, sondern aus festen oder schwammförmigen Geweben.

Was unterscheidet die Ernährung der Pflanzen von der Ernährung der Tiere?

	Während Pflanzen Licht als Energiequelle nutzen können, müssen Tiere andere Lebewesen essen.
	Im Gegensatz zu Tieren brauchen Pflanzen für ihre Ernährung Wasser und Mineralstoffe.

Welche Pflanzen haben sich wahrscheinlich aus Algen entwickelt?

	Mit ihren Pilzpartnern haben sich aus Algen zuerst die Flechten entwickelt.
	Aus Algen scheinen sich zuerst die Moose entwickelt zu haben.

Was unterscheidet die Körper von Moosen von Farnen?

	Im Gegensatz zu den Moosen haben Farne Wurzeln sowie Leitungen für Wasser und andere Stoffe.
	Im Gegensatz zu den Farnen haben sich Moose anscheinend aus Algen entwickelt.

Was unterscheidet Moose und Farne von den Samenpflanzen?

	Moose und Farne gehören zu den Sporenpflanzen.
	Moose besitzen keine Wurzeln und Leitungen für Wasser und in den Blättern erzeugte Stoffe.
	Im Gegensatz zu den Samenpflanzen produzieren Moose und Farne Sporen.
	Die Sporen der Moose und Farne dienen nicht der sexuellen Fortpflanzung.

Was unterscheidet Farne von Samenpflanzen?

	Farne haben keine Blüten.
	Samenpflanzen vergrößern ihren Lebensraum nicht mit Hilfe von Pollen.
	Farne besitzen keine Gefäße.
	Samenpflanzen benutzen für ihre sexuelle Fortpflanzung eine Art Sporen.

Was unterscheidet Blütenpflanzen von anderen Samenpflanzen wie den Nadelbäumen?

	Blütenpflanzen sind die modernsten Pflanzen.
	Blütenpflanzen besitzen Blüten.

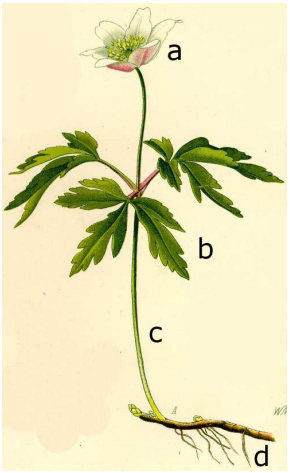
Überlege, warum sich die Sporen der Samenpflanzen nicht für deren Ausbreitung eignen!

_____

_____

_____

Beschrifte die Teile einer Blütenpflanze!



Fragen zum Lerntext Pflanzen 1

Markiere in der linken Spalte nur die vom Lerntext bestätigten, korrekten Antworten!

Warum gehören Pflanzen zu den Eukaryoten?

	Pflanzen gehören zu den Eukaryoten, weil sie aus Europa kamen.
	Pflanzen gehören zu den Eukaryoten, weil ihre Zellen Zellkerne besitzen.

Was unterscheidet die Körper von Pflanzen von den Körpern der Pilze und Flechten?

	Die Körper von Pflanzen bestehen nicht aus Fäden, sondern aus festen oder schwammförmigen Geweben.
	Im Gegensatz zu den Körpern von Pilzen und Flechten sind die Körper von Pflanzen grün.

Was unterscheidet die Ernährung der Pflanzen von der Ernährung der Tiere?

	Im Gegensatz zu Tieren brauchen Pflanzen für ihre Ernährung Wasser und Mineralstoffe.
	Während Pflanzen Licht als Energiequelle nutzen können, müssen Tiere andere Lebewesen essen.

Welche Pflanzen haben sich wahrscheinlich aus Algen entwickelt?

	Aus Algen scheinen sich zuerst die Moose entwickelt zu haben.
	Mit ihren Pilzpartnern haben sich aus Algen zuerst die Flechten entwickelt.

Was unterscheidet die Körper von Moosen von Farnen?

	Im Gegensatz zu den Farnen haben sich Moose anscheinend aus Algen entwickelt.
	Im Gegensatz zu den Moosen haben Farne Wurzeln sowie Leitungen für Wasser und andere Stoffe.

Was unterscheidet Moose und Farne von den Samenpflanzen?

	Moose besitzen keine Wurzeln und Leitungen für Wasser und in den Blättern erzeugte Stoffe.
	Moose und Farne gehören zu den Sporenpflanzen.
	Die Sporen der Moose und Farne dienen nicht der sexuellen Fortpflanzung.
	Im Gegensatz zu den Samenpflanzen produzieren Moose und Farne Sporen.

Was unterscheidet Farne von Samenpflanzen?

	Samenpflanzen vergrößern ihren Lebensraum nicht mit Hilfe von Pollen.
	Farne haben keine Blüten.
	Samenpflanzen benutzen für ihre sexuelle Fortpflanzung eine Art Sporen.
	Farne besitzen keine Gefäße.

Was unterscheidet Blütenpflanzen von anderen Samenpflanzen wie den Nadelbäumen?

	Blütenpflanzen besitzen Blüten.
	Blütenpflanzen sind die modernsten Pflanzen.

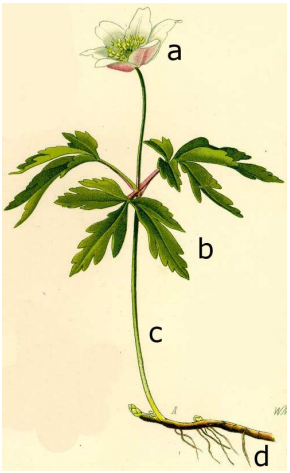
Überlege, warum sich die Sporen der Samenpflanzen nicht für deren Ausbreitung eignen!

_____

_____

_____

Beschrifte die Teile einer Blütenpflanze!



Die richtigen Antworten zum Lerntext Pflanzen 1:

Pflanzen gehören zu den Eukaryoten, weil ihre Zellen Zellkerne besitzen.

Die Körper von Pflanzen bestehen nicht aus Fäden, sondern aus festen oder schwammförmigen Geweben.

Während Pflanzen Licht als Energiequelle nutzen können, müssen Tiere andere Lebewesen essen.

Aus Algen scheinen sich zuerst die Moose entwickelt zu haben.

Im Gegensatz zu den Moosen haben Farne Wurzeln sowie Leitungen für Wasser und andere Stoffe.

Moose und Farne gehören zu den Sporenpflanzen.

Die Sporen der Moose und Farne dienen nicht der sexuellen Fortpflanzung.

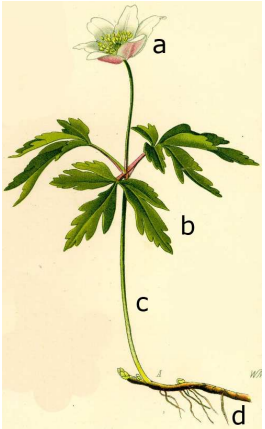
Samenpflanzen vergrößern ihren Lebensraum nicht mit Hilfe von Pollen, sondern mit Samen.

Samenpflanzen benutzen tatsächlich für ihre sexuelle Fortpflanzung eine Art Sporen, die man Pollenkörner nennt.

Blütenpflanzen sind die modernsten Pflanzen und natürlich besitzen Blütenpflanzen Blüten.

Die Sporen der Samenpflanzen nennt man Pollenkörner und im Gegensatz zu den Sporen der Sporenpflanzen kann aus einem Pollenkorn keine richtige Pflanze, sondern nur ein Pollenschlauch herauswachsen. Um eine neue Pflanze zu erzeugen, muss ein Pollenkorn eine Eizelle befruchten. Und weil pflanzliche Eizellen nur in Pflanzen entstehen, kann bei der Befruchtung noch kein neues Gebiet erobert werden. Erst der nach einer Befruchtung entstehende Same kann ein neues Gebiet erobern.

Die Teile einer Blütenpflanze!



a) Blüte

b) Blatt

c) Stängel

d) Wurzel

Warum einige Antworten richtig aussahen und trotzdem falsch waren:

Zwar sind die Körper von Pflanzen grün, aber die Körper von Flechten können auch grün sein.

Zwar brauchen Pflanzen für ihre Ernährung Wasser und Mineralstoffe, aber das unterscheidet sie nicht von Tiere.

Zwar haben sich die Flechten aus Pilzen und Algen entwickelt, aber Flechten sind keine Pflanzen.

Zwar haben sich die Moose anscheinend aus Algen entwickelt, aber das unterscheidet nicht die Körper von Moosen und Farnen.

Zwar besitzen Moose keine Wurzeln und Leitungen für Wasser und in den Blättern erzeugte Stoffe, aber das gilt nicht auch für Farne.

Es stimmt nicht, dass Samenpflanzen keine Sporen produzieren, sie heißen nur anders (Pollenkörner).

Zwar haben Farne keine Blüten, aber das haben auch nicht alle Samenpflanzen.

Es stimmt nicht, dass Farne keine Gefäße besitzen.

Gesamtpunktzahl: 25

1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6
25	24	23	22	21	20	19	17	16	15	14	13	11	7	5	0-4

Antworten zum Lerntext Pflanzen 1

Zähle die korrekt bewerteten Aussagen!

Warum gehören Pflanzen zu den Eukaryoten?

Pflanzen gehören zu den Eukaryoten, weil ihre Zellen Zellkerne besitzen.	
Pflanzen gehören zu den Eukaryoten, weil sie aus Europa kamen.	

Was unterscheidet die Körper von Pflanzen von den Körpern der Pilze und Flechten?

Im Gegensatz zu den Körpern von Pilzen und Flechten sind die Körper von Pflanzen grün.	
Die Körper von Pflanzen bestehen nicht aus Fäden, sondern aus festen oder schwammförmigen Geweben.	

Was unterscheidet die Ernährung der Pflanzen von der Ernährung der Tiere?

Während Pflanzen Licht als Energiequelle nutzen können, müssen Tiere andere Lebewesen essen.	
Im Gegensatz zu Tieren brauchen Pflanzen für ihre Ernährung Wasser und Mineralstoffe.	

Welche Pflanzen haben sich wahrscheinlich aus Algen entwickelt?

Mit ihren Pilzpartnern haben sich aus Algen zuerst die Flechten entwickelt.	
Aus Algen scheinen sich zuerst die Moose entwickelt zu haben.	

Was unterscheidet die Körper von Moosen von Farnen?

Im Gegensatz zu den Moosen haben Farne Wurzeln sowie Leitungen für Wasser und andere Stoffe.	
Im Gegensatz zu den Farnen haben sich Moose anscheinend aus Algen entwickelt.	

Was unterscheidet Moose und Farne von den Samenpflanzen?

Moose und Farne gehören zu den Sporenpflanzen.	
Moose besitzen keine Wurzeln und Leitungen für Wasser und in den Blättern erzeugte Stoffe.	
Im Gegensatz zu den Samenpflanzen produzieren Moose und Farne Sporen.	
Die Sporen der Moose und Farne dienen nicht der sexuellen Fortpflanzung.	

Was unterscheidet Farne von Samenpflanzen?

Farne haben keine Blüten.	
Samenpflanzen vergrößern ihren Lebensraum nicht mit Hilfe von Pollen.	
Farne besitzen keine Gefäße.	
Samenpflanzen benutzen für ihre sexuelle Fortpflanzung eine Art Sporen.	

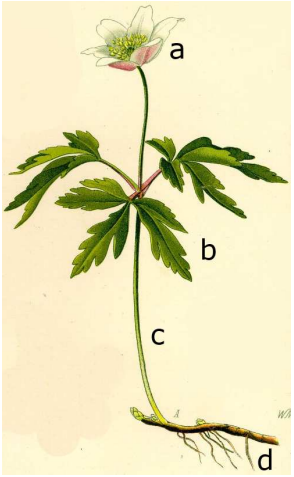
Was unterscheidet Blütenpflanzen von anderen Samenpflanzen wie den Nadelbäumen?

Blütenpflanzen sind die modernsten Pflanzen.	
Blütenpflanzen besitzen Blüten.	

Überlege, warum sich die Sporen der Samenpflanzen nicht für deren Ausbreitung eignen!

Die Sporen der Samenpflanzen nennt man Pollenkörner und im Gegensatz zu den Sporen der Sporenpflanzen können aus einem Pollenkorn keine richtige Pflanze, sondern nur ein Pollenschlauch herauswachsen. Um eine neue Pflanze zu erzeugen, muss ein Pollenkorn eine Eizelle befruchten. Und weil pflanzliche Eizellen nur in Pflanzen entstehen, kann bei der Befruchtung noch kein neues Gebiet erobert werden. Erst der nach einer Befruchtung entstehende Same kann neue Gebiete erobern.

Beschrifte die Teile einer Blütenpflanze!



a) Blüte

b) Blatt

c) Stängel

d) Wurzel

Antworten zum Lerntext Pflanzen 1

Zähle die korrekt bewerteten Aussagen!

Warum gehören Pflanzen zu den Eukaryoten?

Pflanzen gehören zu den Eukaryoten, weil sie aus Europa kamen.	
Pflanzen gehören zu den Eukaryoten, weil ihre Zellen Zellkerne besitzen.	

Was unterscheidet die Körper von Pflanzen von den Körpern der Pilze und Flechten?

Die Körper von Pflanzen bestehen nicht aus Fäden, sondern aus festen oder schwammförmigen Geweben.	
Im Gegensatz zu den Körpern von Pilzen und Flechten sind die Körper von Pflanzen grün.	

Was unterscheidet die Ernährung der Pflanzen von der Ernährung der Tiere?

Im Gegensatz zu Tieren brauchen Pflanzen für ihre Ernährung Wasser und Mineralstoffe.	
Während Pflanzen Licht als Energiequelle nutzen können, müssen Tiere andere Lebewesen essen.	

Welche Pflanzen haben sich wahrscheinlich aus Algen entwickelt?

Aus Algen scheinen sich zuerst die Moose entwickelt zu haben.	
Mit ihren Pilzpartnern haben sich aus Algen zuerst die Flechten entwickelt.	

Was unterscheidet die Körper von Moosen von Farnen?

Im Gegensatz zu den Farnen haben sich Moose anscheinend aus Algen entwickelt.	
Im Gegensatz zu den Moosen haben Farne Wurzeln sowie Leitungen für Wasser und andere Stoffe.	

Was unterscheidet Moose und Farne von den Samenpflanzen?

Moose besitzen keine Wurzeln und Leitungen für Wasser und in den Blättern erzeugte Stoffe.	
Moose und Farne gehören zu den Sporenpflanzen.	
Die Sporen der Moose und Farne dienen nicht der sexuellen Fortpflanzung.	
Im Gegensatz zu den Samenpflanzen produzieren Moose und Farne Sporen.	

Was unterscheidet Farne von Samenpflanzen?

Samenpflanzen vergrößern ihren Lebensraum nicht mit Hilfe von Pollen.	
Farne haben keine Blüten.	
Samenpflanzen benutzen für ihre sexuelle Fortpflanzung eine Art Sporen.	
Farne besitzen keine Gefäße.	

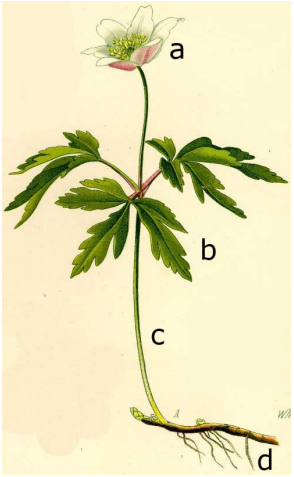
Was unterscheidet Blütenpflanzen von anderen Samenpflanzen wie den Nadelbäumen?

Blütenpflanzen besitzen Blüten.	
Blütenpflanzen sind die modernsten Pflanzen.	

Überlege, warum sich die Sporen der Samenpflanzen nicht für deren Ausbreitung eignen!

Die Sporen der Samenpflanzen nennt man Pollenkörner und im Gegensatz zu den Sporen der Sporenpflanzen können aus einem Pollenkorn keine richtige Pflanze, sondern nur ein Pollenschlauch herauswachsen. Um eine neue Pflanze zu erzeugen, muss ein Pollenkorn eine Eizelle befruchten. Und weil pflanzliche Eizellen nur in Pflanzen entstehen, kann bei der Befruchtung noch kein neues Gebiet erobert werden. Erst der nach einer Befruchtung entstehende Same kann neue Gebiete erobern.

Beschrifte die Teile einer Blütenpflanze!



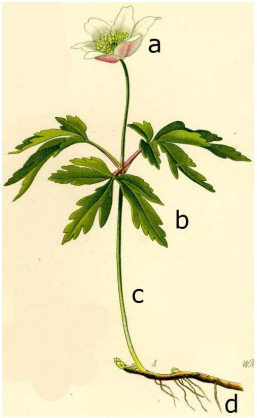
a) Blüte

b) Blatt

c) Stängel

d) Wurzel

Test Pflanzen 1 **Name:** **Punkte:** **Note**



1) Beschrifte die Teile einer Blütenpflanze!

a

b

c

d

2) Wie unterscheiden sich Pflanzen und Tiere bei der Ernährung?

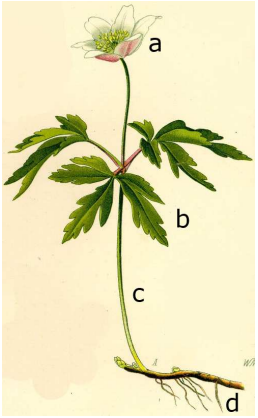
3) Was unterscheidet die Körper von Pflanzen und Pilzen?

4) Was unterscheidet die Körper von Moosen von Farnen?

5) Was unterscheidet die Sporen der Moose und Farne von den Pollenkörnern der Samenpflanzen?

6) Warum gehören Pflanzen zu den Eukaryoten?

Korrekte Antworten zum Test Pflanzen 1



1) Beschrifte die Teile einer Blütenpflanze! 4 Punkte

a Blüte

b Blatt

c Stängel

d Wurzel

2) Wie unterscheiden sich Pflanzen und Tiere bei der Ernährung? 1 Punkt

Pflanzen unterscheiden sich dadurch von Tieren, dass sie die Energie des Sonnenlichts nutzen können.

3) Was unterscheidet die Körper von Pflanzen und Pilzen? 1 Punkt

Die Körper von Pflanzen und Pilzen unterscheiden sich dadurch, dass Pflanzen keine Fadenwesen sind.

4) Was unterscheidet die Körper von Moosen von Farnen? 4 Punkte

Im Gegensatz zu Moosen haben Farne Wurzeln und Leitungen für Wasser und Zucker.

5) Was unterscheidet die Sporen der Moose und Farne von den Pollenkörnern der Samenpflanzen? 3 P.

Aus den Sporen der Moose und Farne können neue Pflanzen wachsen. Die Pollenkörner der Samenpflanzen können nur Eizellen in anderen Blüten befruchten.

6) Warum gehören Pflanzen zu den Eukaryoten? 1 Punkt

Pflanzen gehören zu den Eukaryoten, weil sie Zellkerne haben.

Gesamtpunktzahl ohne Zusatzpunkte: 14

1	2	3	4	5	6
14-13	12-11	10-9	8-7	6-4	3-0