

# Entwicklung

Alle Lebewesen pflanzen sich fort und entwickeln sich. Sie gehen dabei sehr unterschiedlich vor. Die Amsel baut wie die meisten Vögel ein Nest und brütet Eier aus. Säugetiere wie das Reh bringen lebende Junge zur Welt. Grasfrösche legen Eiklumpen ins Wasser, aus denen zunächst Kaulquappen schlüpfen. Erst nach einiger Zeit entwickeln sich diese Larven zu kleinen Fröschen. Pflanzen bilden Samen aus, die manchmal vom Wind oder von Tieren weit weg transportiert werden. Trotz aller Unterschiede sind diese Vorgänge vergleichbar und zeigen Gemeinsamkeiten.

## Geschlechtliche Fortpflanzung

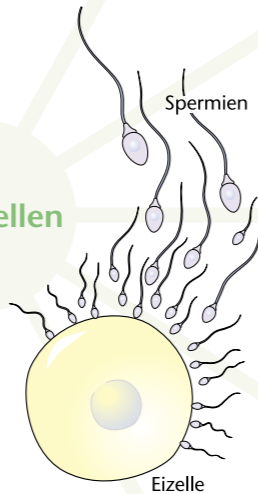
Männliche und weibliche Lebewesen bilden in ihren Geschlechtsorganen Samen- und Eizellen. Biologen nennen solche Zellen auch Keimzellen. Diese verschmelzen bei der Befruchtung und wachsen zu einem neuen Lebewesen heran. Das läuft bei Pflanzen, Tieren und auch beim Menschen in vergleichbarer Weise ab. Wenn beide Geschlechter mit unterschiedlichen Keimzellen daran beteiligt sind, spricht man von geschlechtlicher Fortpflanzung.

## Geschlechtliche Fortpflanzung

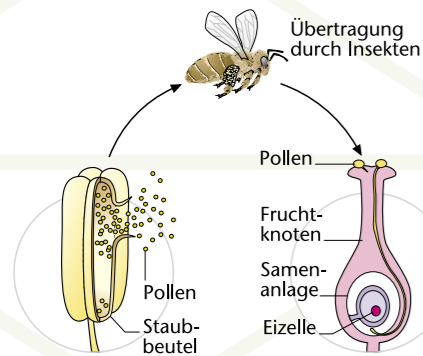


## Keimzellen

Die Eizellen der Tiere sind oft groß und nährstoffreich. Sie werden in deutlich geringerer Zahl gebildet als Spermien. Bei Blütenpflanzen liegen die Eizellen in Samenanlagen, bei Säugetieren entwickeln sich die befruchteten Eizellen in der Gebärmutter. Sowohl die Spermien der Tiere als auch die Pollenkörner sind extrem klein und werden in großer Zahl im Organismus gebildet. Sie können sich wie bei den Säugetieren aktiv zur Eizelle hinbewegen oder sie werden wie bei der Bestäubung der Pflanzen dorthin transportiert.



## Keimzellen

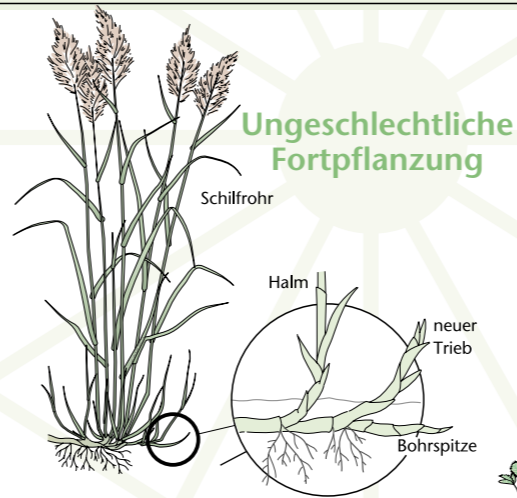
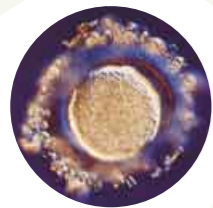


## Individuelle Entwicklung

Alles was lebt, entwickelt sich, wächst, verändert sich und stirbt irgendwann. Aus jedem Baby wird einmal ein alter Mann oder eine alte Frau. Der Körper des Menschen verändert sich vor allem im Mutterleib und in den ersten drei Lebensjahren. In der

Pubertät kommt zu der körperlichen auch die persönliche Entwicklung. Pflanzen und Tiere verändern sich vor allem in ihrer Gestalt. Aus Küken werden Hühner, aus Welpen große Hunde. Aus einem einzigen Samen wächst ein ganzer Baum.

## Individuelle Entwicklung



## Ungeschlechtliche Fortpflanzung

## Züchtung von Pflanzen

Seit mehr als 10 000 Jahren bauen Menschen gezielt bestimmte Pflanzen an. Sie züchten so für sie günstige Eigenschaften weiter fort. Viele Gemüse-, Obst- und Getreidesorten haben sich aus Wildformen entwickelt und sind nun als einheimische Nutzpflanzen bekannt. Allen gemeinsam ist die Tatsache, dass der Mensch ihre Wildformen so lange gezüchtet, veredelt und verändert hat, bis sie den heutigen Ansprüchen genügen.

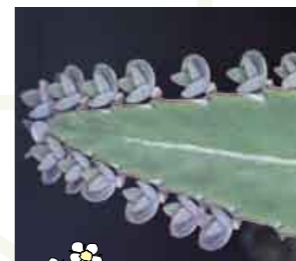


## Züchtung von Pflanzen

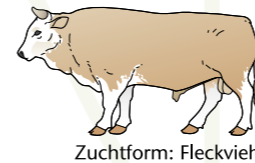


## Ungeschlechtliche Fortpflanzung

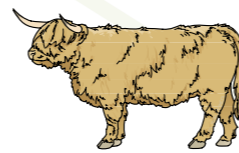
Das Brutblatt ist eine Pflanze, die am Rand ihrer Laubblätter winzige Tochterpflänzchen ausbilden kann. Wenn diese zu Boden fallen, entwickeln sie sich zu neuen Pflanzen. Weil dabei keine Keimzellen gebildet worden sind, nennt man diese Fortpflanzung ungeschlechtlich. Die Bildung von Ausläufern, an deren Enden neue Tochterpflanzen entstehen, ist ein anderes Beispiel für diese Art der Fortpflanzung.



Wildform: Auerochse



Zuchtform: Fleckvieh



Zuchtform: Hochland-Rind

## Züchtung von Tieren



## Züchtung von Tieren

Heute wird das Hausrind in vielen Rassen gezüchtet, abhängig davon, ob es überwiegend Milch oder Fleisch liefern soll. Es ist eines der ältesten Haustiere des Menschen und stammt vom Auerochsen ab. Ursprünglich diente das Rind auch als Zugtier. Aussehen und Körpergröße der Nutztiere sind ebenso wie andere Körpermerkmale darauf ausgerichtet, wie der Mensch die Tiere nutzt und in welchem Klima er sie hält. In der freien Natur dagegen überleben nur die Tiere, die sich gegenüber Feinden am besten durchsetzen können und ihrem Lebensraum am besten angepasst sind.

## Aufgaben

- 1 Beschreibe am Beispiel des Frosches das Konzept der Entwicklung.
- 2 Pflanzen können sich vermehren, indem Teile einer einzigen Pflanze eine neue ausbilden.
  - a) Wie werden die Teile, die der Vermehrung dienen, jeweils bezeichnet?
  - b) Welche Merkmale haben die neuen Pflanzen?
  - c) Warum nutzen Pflanzenzüchter besonders gern die ungeschlechtliche Vermehrung für Nutzpflanzen?
- 3 Keimung ist eine Entwicklung. Erkläre das an einem Beispiel.
- 4 Welche Merkmale des Hundes haben sich durch den Einfluss des Menschen verändert? Stellt mithilfe des Buches weitere Beispiele zusammen.
- 5 Beschreibe die Entwicklung von Kaninchen Moffel von der Eizelle bis zu seinem Tod.