

1 Erkläre, was man unter einem Klon versteht.

(sinngemäß) Klone sind Individuen, die untereinander völlig erbgleich sind (Anmerkung wie z.B. eineiige Zwillinge)

2 Beschreibe das Experiment von Ziffer 1 bis 6.

1: Dem Froschindividuum A wird eine Eizelle entnommen; 2: Der Zellkern der Eizelle wird entfernt; 3: Dem Froschindividuum A wird eine Darmzelle entnommen; 4: Der Zellkern der Darmzelle wird entfernt...; 5: ...und in die (entkernte) Eizelle des Froschindividuum A eingesetzt; 6: Aus dieser Zelle wächst (durch Zellwachstum und Zellteilung) eine Kaulquappe heran

3 In Stufe 7 wird sich die Kaulquappe zu einem Frosch entwickeln. Begründe, ob der entstehende Klon dem Frosch A oder dem Frosch B ähnlicher sieht

Der Frosch wird „B“ ähnlich sehen (bzw. identisch), da seine Körperzellen die genetischen Informationen aus dem Zellkern von Froschindividuum B enthalten. (Dass die Informationen im Zellkern die Merkmale bestimmen, konnte man aus den Acetabularia-Experimenten ableiten.)

4 [freiwillig] Das bei den Organismen verwirklichte Prinzip der „vollständigen Erbinformation in jeder Zelle“ erscheint nicht sehr vorteilhaft, oder? Kannst Du dennoch Vorteile nennen?

z.B. Regeneration (von ganzen Körperteilen), z.B. ungeschlechtliche Vermehrung. Diese Aspekte könnte die Lehrkraft im Rückblick auf diese Woche (siehe Thema 3a&3b) aufnehmen (z.B. Beispiele nennen: Ausläufer einer Erdbeerpflanze, Regeneration eines Arm bei einem Seestern u.a)

1. Wähle die zutreffende(n) Aussage(n).

f Chromosomen und DNA sind zwei Begriffe für ein und dasselbe

f Chromosomen und DNA sind zwei ganz unterschiedliche Dinge im Zellkern

r Chromosomen enthalten DNA

f In Chromosomen ist die DNA verändert

r In Chromosomen liegt dieselbe DNA vor, wie im Zellkern, wenn keine Chromosomen sichtbar sind

2. Beschreibe den Chromosomensatz des Menschen. Verwende dabei folgende Begriffe: diploid, homolog, Chromatid, Centromer, Chromosom, Geschlechtschromosomen

Der Chromosomensatz besteht aus 46 Chromosomen. Es liegen jeweils zwei sich entsprechende (homologe) Chromosomen vor, d.h. 23 von der Mutter, 23 vom Vater. Somit ist der Chromosomensatz diploid. Von den 46 Chromosomen sind zwei Chromosomen Geschlechtschromosomen. Jedes Chromosom besteht aus zwei Chromatiden, die am Centromer zusammenhängen.

3. Erkläre, warum jeder Organismus, der aus einer befruchteten Eizelle entsteht, einen diploiden (doppelten) Chromosomensatz haben muss

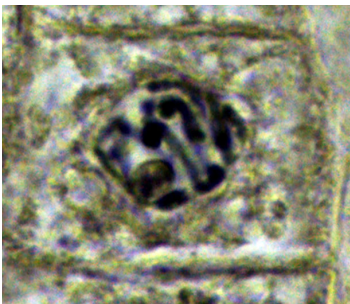
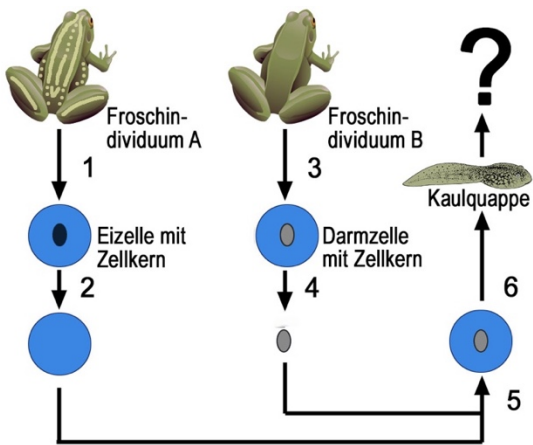
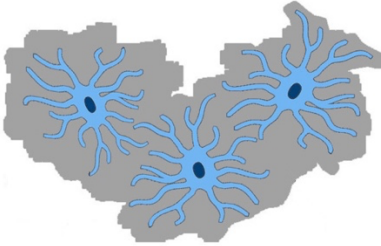
Bei der Befruchtung kommt ein (einfacher) Chromosomensatz der Mutter (mit 23 Chromosomen) und einer des Vaters (mit 23 Chromosomen) in der Eizelle zusammen. Somit ergibt sich ein doppelter (diploider) Chromosomensatz (beim Menschen $2n=46$).

4. Die Abb. zeigt den ungeordneten Chromosomensatz einer Taufliege. Beschreibe ihn und bestimme das Geschlecht des Tieres

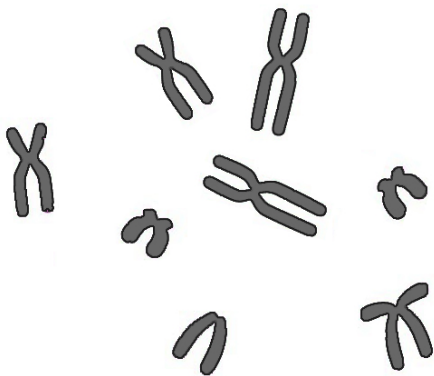
Diploid, d.h. $2n$ (denn jedes Chromosom liegt doppelt vor; d.h. es sind Paare homologer Chromosomen); insgesamt 8 Chromosomen, d.h. $2n=8$; 6 Autosomen, 2 Gonosomen; Gonosomen sind ungleich (wie XY beim Menschen), also ein Männchen

Thema 2a&2b: Klonieren & Chromosomen

Zeichnungen S. Gemballa (verändert nach verschiedenen Vorlagen)



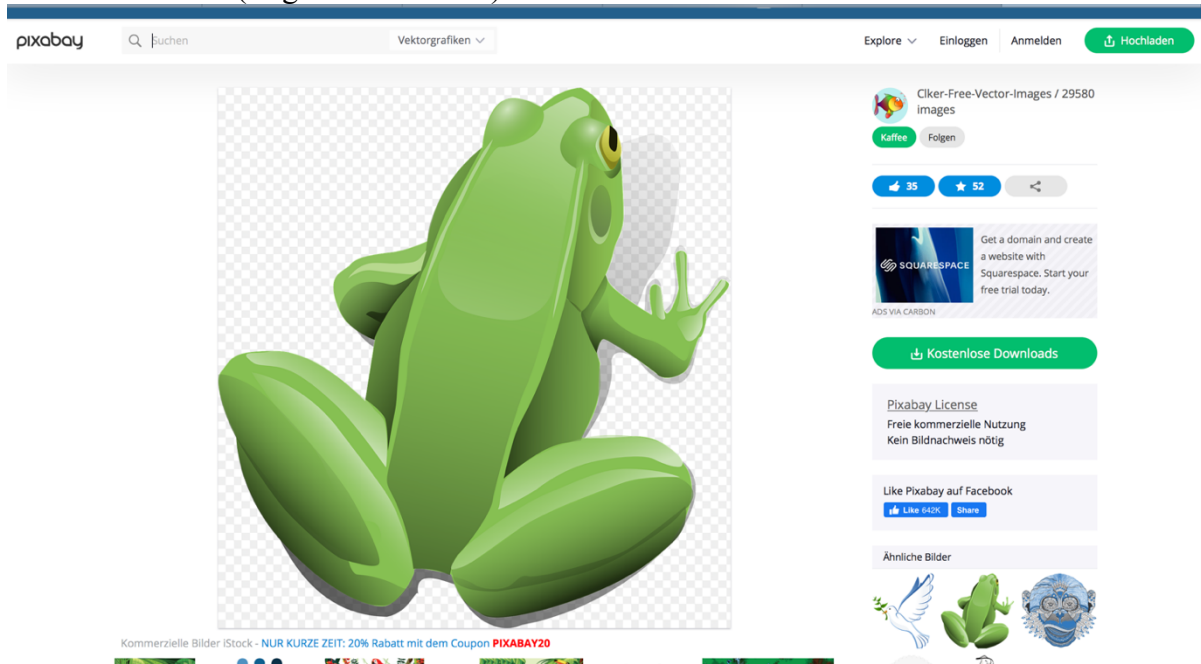
eigenes Foto Sven Gemballa, freigegeben für LBS



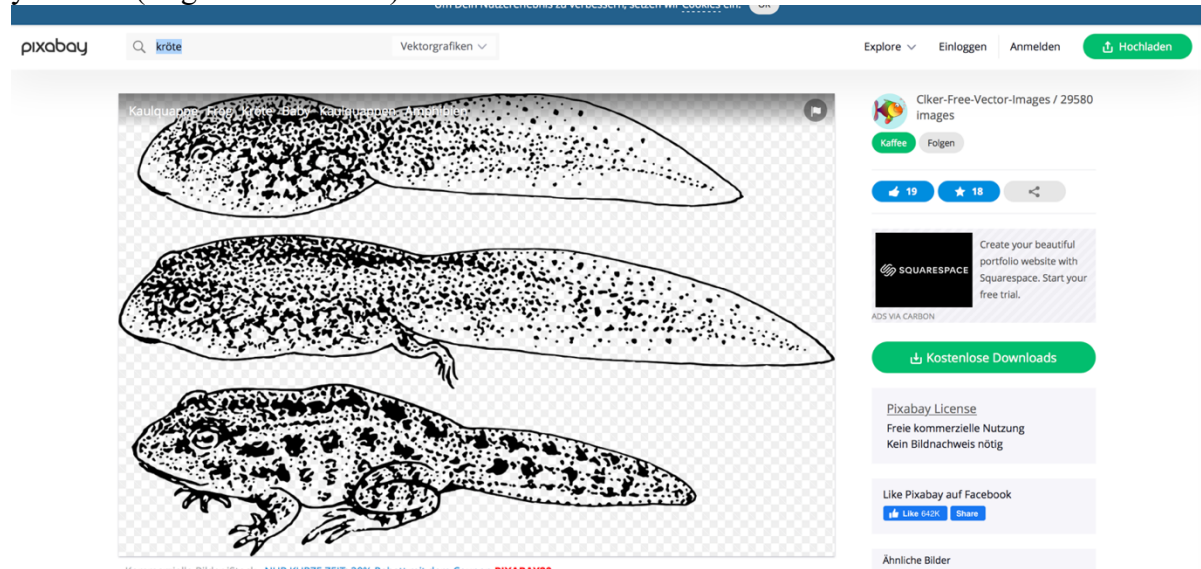
Chromosomensatz einer Taufleie (*Drosophila melanogaster*)

Zeichnung S. Gemballa für LBS (kombiniert nach versch. Vorlagen)

Verwendungserlaubnis für Bild Frosch von <https://pixabay.com/de/vectors/frog-tier-amphibien-grüne-frosch-30524/> (Zugriff 24.10.2020)


































Verwendungserlaubnis für Bild Frosch von <https://pixabay.com/de/vectors/kaulquappe-frog-kröte-baby-41639/> (Zugriff 24.10.2020)



Verwendungserlaubnis für Bild Chromosomenaufbau von https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chromosom_und_DNA.png (Zugriff 24.10.2020)
(Gemeinfrei) Quelle Bild: Public domain; Verändert von Wikicommons, basierend auf der gemeinfreien Grafik des "National Human Genome Research Institute". Version: San Jose, 23. Oktober 2005; https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chromosom_und_DNA.png

Summary [\[edit \]](#)


Description	Deutsch: Chromosom und DNA																				
Source	Grafik basiert auf Image:Chromosom.svg von http://www.genome.gov/... und Phrood-commonswiki .																				
Author	Courtesy: National Human Genome Research Institute. This version: San Jose , 23. Oktober 2005																				
Other versions	[edit] SVG: <table border="0"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>German</td><td>French</td><td>English</td><td>Spanish</td><td>French</td><td>French</td><td>Polish</td><td>Chinese</td></tr></table> PNG: <table border="0"><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>German</td><td>Dutch</td></tr></table>									German	French	English	Spanish	French	French	Polish	Chinese			German	Dutch
																					
German	French	English	Spanish	French	French	Polish	Chinese														
																					
German	Dutch																				

 [File:Chromosom.svg](#) is a vector version of this file. It should be used in place of this raster image when not inferior.

[File:Chromosom und DNA.png](#) • [File:Chromosom.svg](#)

For more information, see [Help:SVG](#).

[In other languages](#) [\[Expand\]](#)



Other version [\[edit \]](#)



German

Licensing [\[edit \]](#)

 This image is a work of the National Institutes of Health, part of the United States Department of Health and Human Services. As a work of the U.S. federal government, the image is in the public domain.

[العربية](#) | [English](#) | [+/-](#)

