

Lösungshinweise: **Wie sehen die Kinder aus, wenn beide Elternteile unterschiedlich aussehen?**

Interaktive Übung: Die Vererbung des Geschlechts erfolgt über das X- und Y- Chromosom

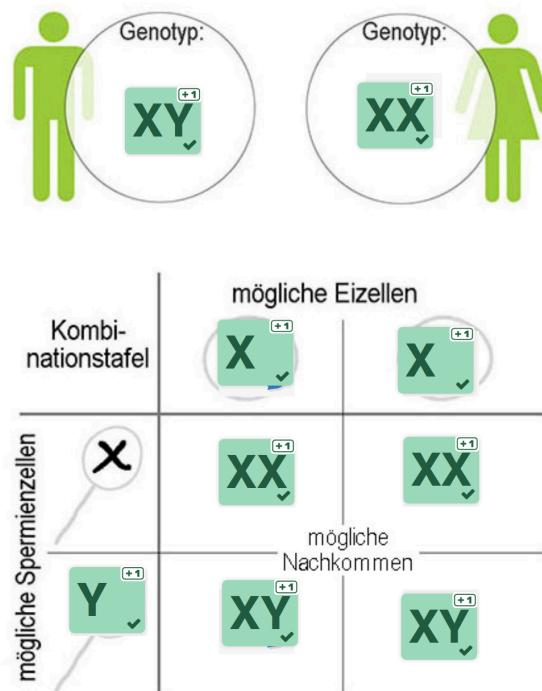
Information: Auf dem X- Chromosom liegen unter anderem Gene, die für die Ausbildung der weiblichen Geschlechtsmerkmale verantwortlich sind. Auf dem Y- Chromosom liegen nur Gene für die Ausbildung des männlichen Geschlechts. Die Anwesenheit der Gene auf dem Y- Chromosom ist entscheidend dafür, dass die männlichen Geschlechtsmerkmale ausgebildet werden, unabhängig davon ob noch Gene für die weiblichen Geschlechtsmerkmale vorhanden sind.

X

XX

XY

Y



Kreuze für die korrekten Aussagen zu den XO- und XXY- Individuen an

Ein Individuum mit nur einem X und ohne Y-Chromosom ist männlich. ☐

Yeah, kein Y-Chromosom, also auch nicht "männlich" sondern "weiblich"

Ein Individuum mit zwei X und einem Y-Chromosom ist weiblich. ☐

Genau. Die Aussage ist nicht korrekt, da ja ein Y-Chromosom vorhanden ist, also "männlich"

✓ Ein Individuum mit nur einem X und ohne Y-Chromosom ist weiblich. ☒

Korrekt, kein Y-Chromosom, also "weiblich"

✓ Ein Individuum mit zwei X und einem Y-Chromosom ist männlich. ☒

Treffer: Y macht "männlich"

Männer leiden häufiger an X-chromosomal gebundenen Gendefekten: Ordne den Chromosomendarstellungen einen Genotyp und einen Phänotyp zu.

Information: Da Frauen zwei X-Chromosomen haben, besitzen sie auch von allen Genen dieses Chromosoms zwei Allele. Ist eines der beiden Allele defekt, so kann dies durch ein zweites „normales“ ausgeglichen werden. Männer hingegen besitzen nur ein X-Chromosom und ein Allel.

Symbole:
 ● = normales Allel
 ○ = defektes Allel
 X = X-Chromosom mit normalem Allel
 X = X-Chromosom mit defektem Allel
 Y = Y-Chromosom

Genotyp	Phänotyp
XX	gesund
XO	gesund
XY	erkrankt
YO	erkrankt

XX XO XY YO gesund XX XY erkrankt

Interaktive Übung: Bei einer gonosomalen (=X-chromosomal gebundenen) Vererbung erkranken meistens Männer

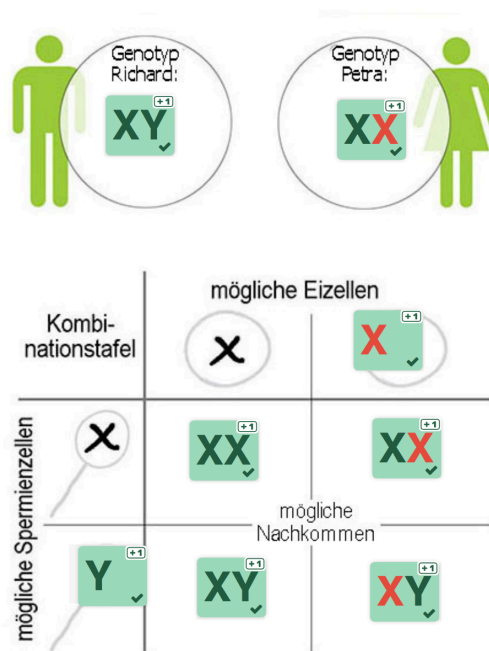
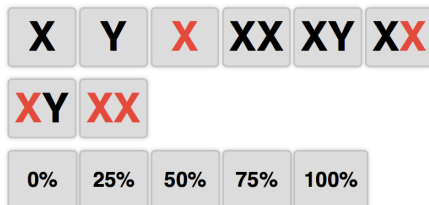
Information: Petra und Richard sind gesund. Ihr Sohn Max leidet an der Bluterkrankheit. Ursache dafür ist ein defektes Allel auf dem X-Chromosom von Max. Bei einem normalen Allel wird ein Eiweiß gebildet, das die Blutgerinnung bewirkt. Bei dem defekten Allel ist das gebildete Eiweiß verändert und erfüllt diese Funktion nicht. Petra und Richard fragen sich, mit welcher Wahrscheinlichkeit weitere Söhne und Töchter erkranken würden. Ein Humangenetiker sagt ihnen, dass sie das mit ihren Genotypen und der nebenstehenden Kombinations-tafel herausbekommen.

Legende:

X = X-Chromosom mit normalem Allel

X = X-Chromosom mit defektem Allel

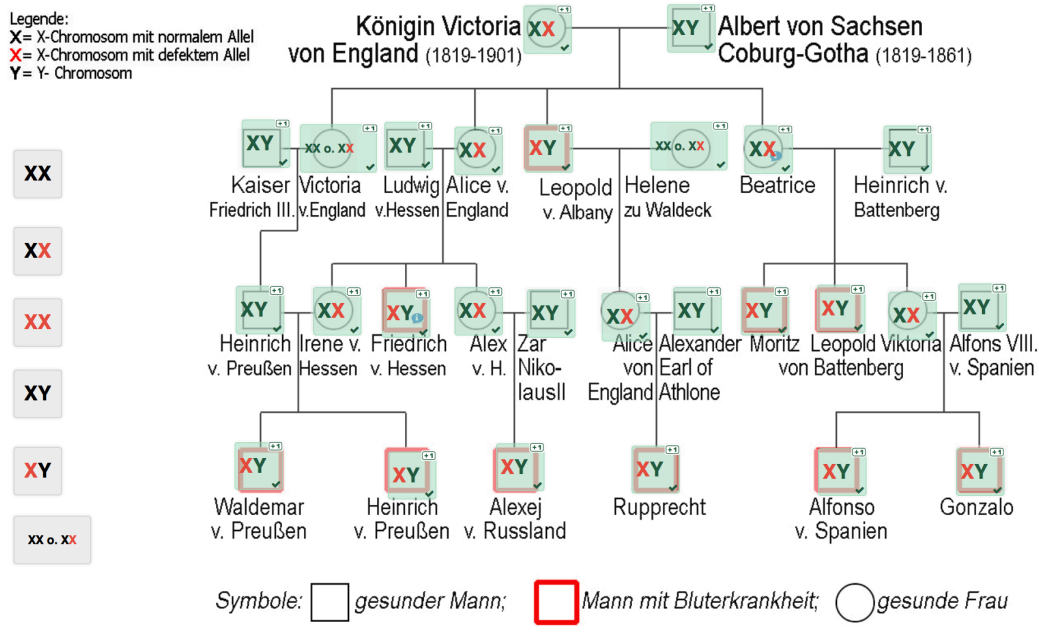
Y = Y-Chromosom



Ergebnis:

- Wird ein Sohn geboren, ist dieser zu 50% erkrankt
- Wird eine Tochter geboren, ist diese zu 0% erkrankt

Der Familienstammbaum zeigt, dass die Bluterkrankheit über drei Generationen in den europäischen Königshäusern immer nur bei Männern auftrat. Ziehe die Genotypen auf die Ablagebereiche im Familienstammbaum. Nutze auch die verdeckten Tipps ("I").

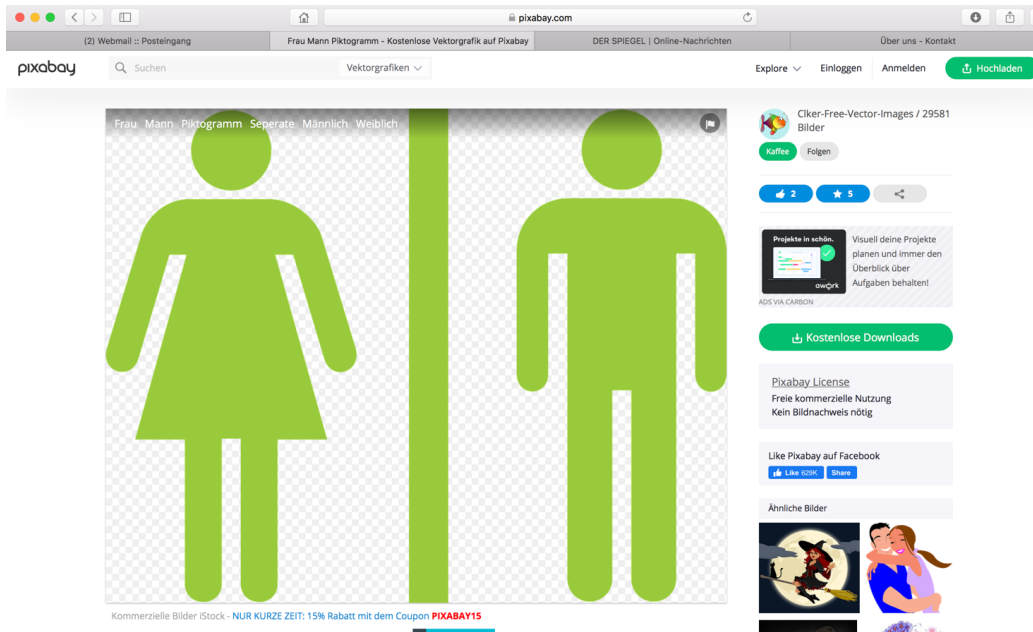


Lizenzdokumentation zu moodle Kurs Zellen&Gene**Thema 11a&11b: Gonosomale Vererbung**

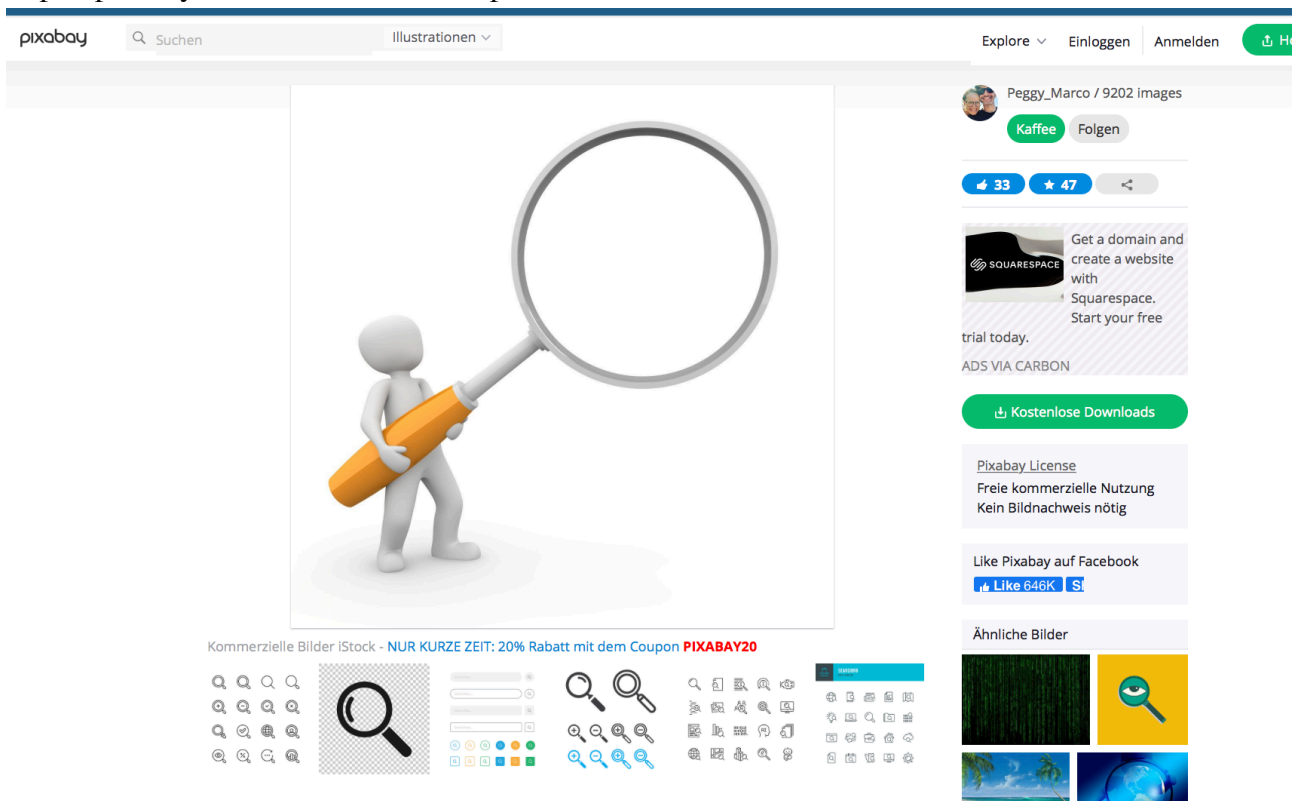
Verwendungserlaubnis Lernvideo siehe Abspann im Video

Verwendungserlaubnis für Piktogramme in pptx (Rückblick/ Ausblick):

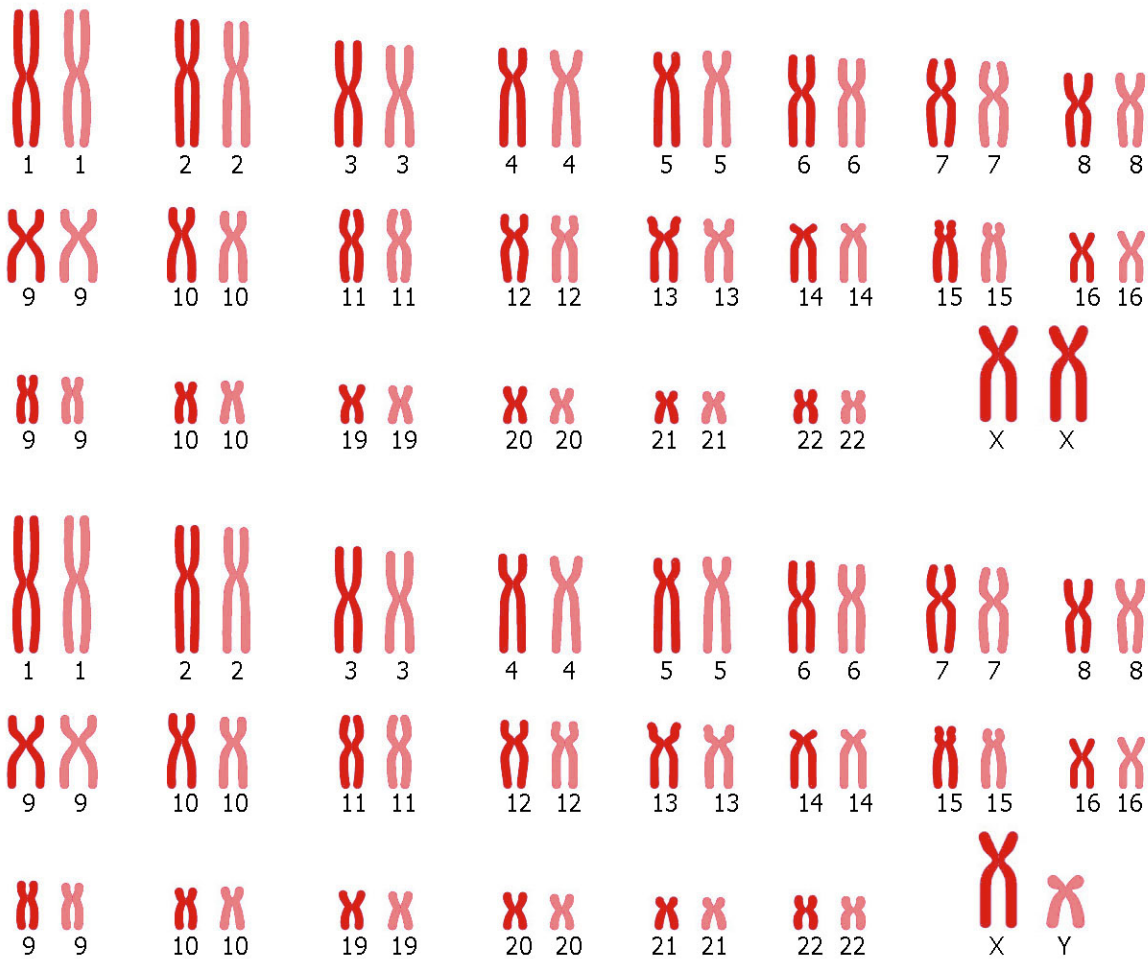
<https://pixabay.com/de/vectors/frau-mann-piktogramm-seperate-310532/> (Zugriff 18. Nov. 2020)



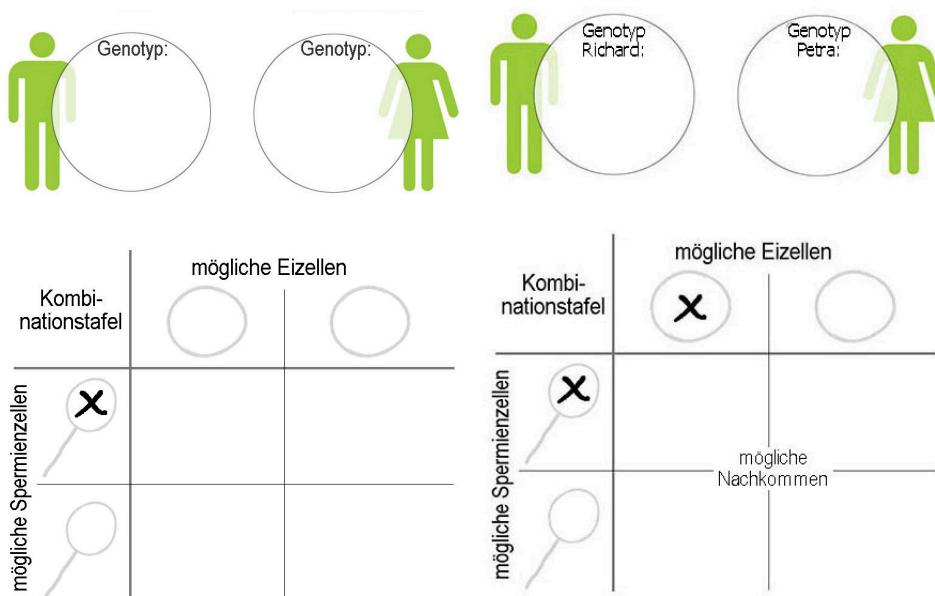
<https://pixabay.com/de/illustrations/lupe-suchen-finden-anschauen-1019870/>



Bilder Chromosomensatz des Menschen, erstellt von S. Gemballa nach verschiedenen Vorlagen

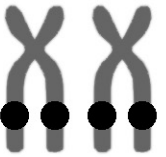


Eigene Zeichnungen S. Gemballa



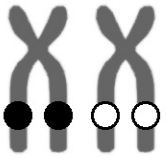
Name _____

Datum _____



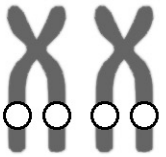
Genotyp: _____

Phänotyp: _____



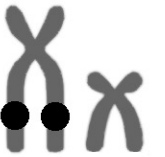
Genotyp: _____

Phänotyp: _____



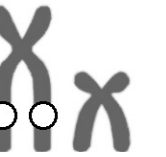
Genotyp: _____

Phänotyp: _____



Genotyp: _____

Phänotyp: _____



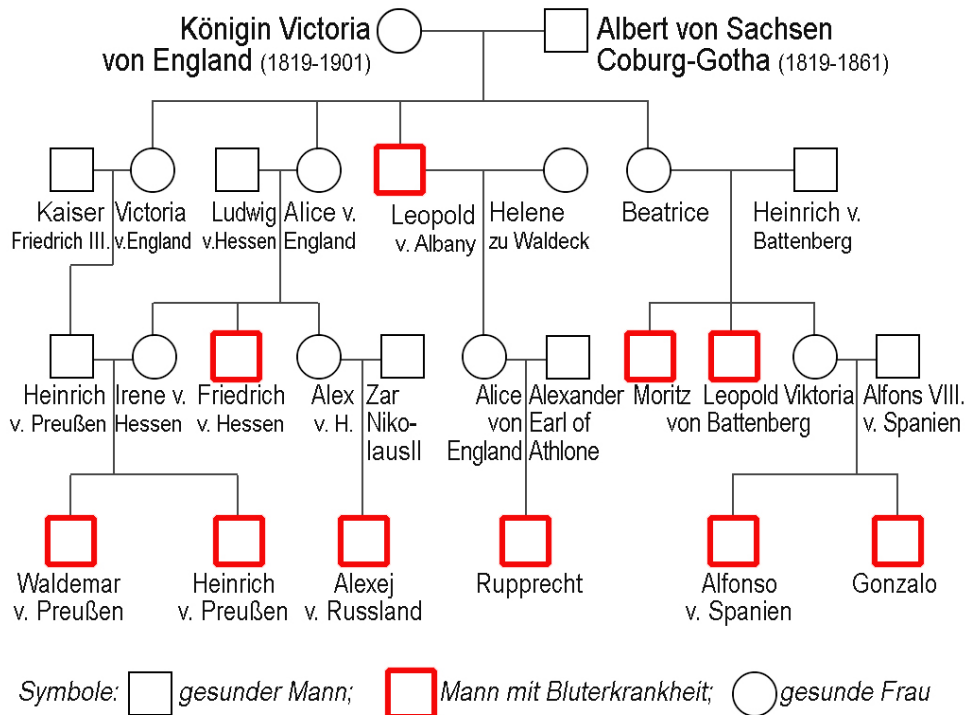
Genotyp: _____

Phänotyp: _____

Symbole:

● = normales Allel

○ = defektes Allel



Kombiniert nach verschiedenen Vorlagen