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

Manche genetisch bedingten Krankheiten wie Rot-Grün-Sehschwäche oder die Bluterkrankheit (Hämophilie) treten bei Männern wesentlich häufiger auf als bei Frauen. Grund dafür ist, dass manche Gene nur auf dem X- Chromosom, aber nicht auf dem Y- Chromosom liegen. Als Folge erkranken alle Männer mit einem X-Chromosom, das ein defektes Allel trägt. Frauen hingegen erkranken nur, wenn auf beiden X- Chromosomen ein defektes Allel liegt.

Solche Erbgänge erkennt man daran, dass in Familienstammbäumen fast ausschließlich Männer betroffen sind. Man bezeichnet solche an Gene des X-Chromosoms gebundenen Erbgänge als gonosomale Erbgänge (= die Geschlechtschromosomen [Gonosomen] betreffend). Ergbänge die Gene anderer Chromosomen betreffen, bezeichnet man als autosomale Erbgänge (= andere Chromosomen [Autosomen] betreffend).

**Arbeitsaufträge** *[Bitte mit den interaktiven Elementen im moodle-Kurs bearbeiten]*

1. Ermittle mithilfe der Kombinationstafel, mit welcher Wahrscheinlichkeit Söhne oder Töchter von Richard und Petra an der Bluterkrankheit leiden werden.

2. Notiere alle Genotypen im Familienstammbaum des europäischen Königshauses. Markiere Frauen, die das defekte Allel an ihre Söhne übertragen haben müssen (=Konduktorinnen) gelb.

|  |
| --- |
| **Material 1: Familie Reichl**  |
| 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 dem nebenstehenden Kreuzungsquadrat herausbekommen **Ergebnis**: • Wird ein Sohn geboren, leider er zu an der Krankheit• Wird eine Tochter geboren, leidet sie zu an der Krankheit |  |

|  |
| --- |
| **Material 2: Die Bluterkrankheit in den europäischen Königshäusern** |
| Ein Bild, das Text enthält.  Automatisch generierte Beschreibung |