

■ Wie wird das Merkmal "Rot-Grün-Schwäche" beim Menschen vererbt?

Unter Rot-Grün-Schwäche versteht man eine genetisch bedingte Störung der Farbwahrnehmung. Betroffene können Rot oder Grün schlecht bis gar nicht voneinander unterscheiden. Ihre Welt ist weniger farbenreich als die der Normalfarbsichtigen. Männliche Personen sind zumeist häufiger betroffen als weibliche Personen. Manche Betroffene sehen die Farbe Rot schwächer und können sie schwer von Grün unterscheiden. Andere nehmen die Farbe Grün schlechter wahr und können sie kaum von Rot unterscheiden. Eine Grünschwäche tritt deutlich häufiger auf als eine Rotschwäche. Die Störung der Farbwahrnehmung betrifft immer beide Augen. Betroffene berichten, dass sie durch ihre Sehschwäche im Alltag kaum behindert werden. Allerdings können Berufe wie Lokomotivführer*in, Berufskraftfahrer*in oder Polizist*in erst nach umfangreichen augenärztlichen Untersuchungen z. B. mit Ishihara-Farbtafeln ergriffen werden.

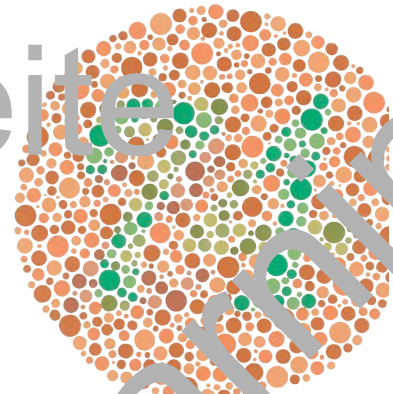


Abb. 1: Ishihara-Farbtafel mit der Zahl „74“

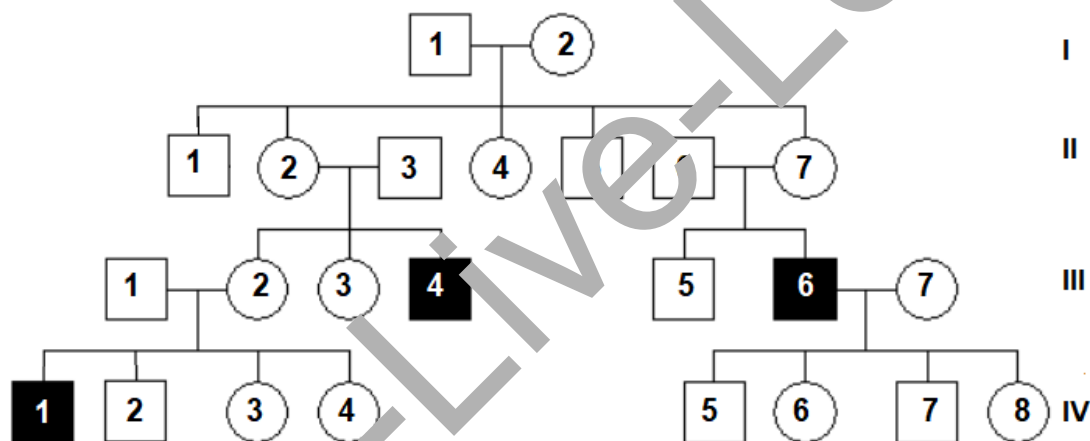


Abb. 2: Stammbaum einer Familie mit Rot-Grün-Schwäche

Aufgaben

1. Analysieren Sie den Stammbaum und entwickeln Sie eine Hypothese über den Vererbungsmodus des Merkmal.
2. Überprüfen Sie Ihre Hypothese mit begründeter Angabe der Genotypen an Ihnen besonders geeignet erscheinenden Stellen des Familienstammbaumes! Schließen Sie alternative Vererbungsmodi aus!
3. Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeit, mit der die Person IV-8 Kinder mit diesem Merkmal bekommen wird!

Quellen und Abbildungen

Abb. 1: Ishihara_Farbtafel, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ishihara_9.png, gemeinfrei

Abb. 2: Telgmann