

### Die Information für die Färbung der Haare liegt auf den Chromosomen

Sicherlich hast du dir schon einmal diese Frage gestellt:

**"Kann man Eigenschaften vererben, die man selbst überhaupt nicht hat?"**

**Können also zwei dunkelhaarige Eltern z.B. eine blonde Tochter haben?"**

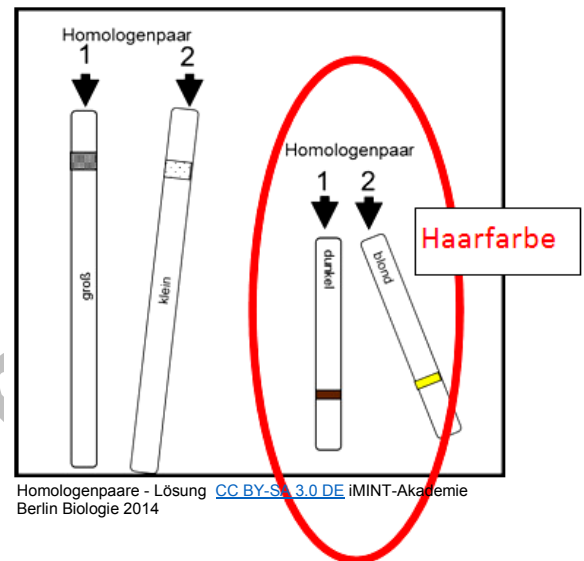
Eins ist sicher: Die Information für die Färbung der Haare liegt auf den Chromosomen.

Betrachten wir einige Chromosomen einer Person genauer. Auf ihnen liegen die Informationen.  
**Zum leichteren Verständnis machen wir einige vereinfachende Annahmen (vA).**

- Von jedem Chromosomentyp in den Körperzellen gibt es ein homologes Paar (also zwei).
- Auf einem solchen Homologenpaar liegt die Information für die Haarfarbe, sie liegt also in jeder Zelle zweimal vor (1 und 2).

#### Aufgabe 1:

Markiere im Bild rechts das Homologenpaar, auf dem die Information für die Haarfarbe steht. Beschrifte mit: **Haarfarbe**.



Homologenpaare - Lösung [CC BY-SA 3.0 DE](#) iMINT-Akademie Berlin Biologie 2014

### Die Kombination des Chromosomenpaares entscheidet über die Haarfarbe

Betrachten wir nun nur noch das Homologenpaar, auf dem die Information für die Haarfarbe steht:

- Wenn auf einem der beiden Chromosomen die Information für die Haarfarbe lautet: Baue dunkle Farbe für die Haare, dann wird braune Farbe auch hergestellt. Die Person hat dann braune Haare. (vA).
- Nur dann, wenn die Information auf beiden Chromosomen lautet: Baue helle Farbe, ist keine braune Farbe vorhanden. Die Person wird dann blond sein.

#### Aufgabe 2:

Ordne der Person, deren Zelle oben abgebildet ist, die richtige Haarfarbe zu. Streiche das nicht Zutreffende:

Die Person wird blond/dunkelhaarig sein.

## Kombinationsmöglichkeiten des Chromosomenpaares für die Haarfarbe

Jede Person hat eines der beiden Chromosomen vom Vater, eines von der Mutter erhalten. Dadurch ergeben sich verschiedene Kombinationsmöglichkeiten.

### Aufgabe 3:

Stelle in der Tabelle 1 jeweils zwei Chromosomen so zusammen, dass sich alle Kombinationsmöglichkeiten zwischen blond und dunkel ergeben. Verwende Farbstifte.

Tabelle 1 - Lösung

Person 1	Person 2	Person 3
Phänotyp: dunkel	Phänotyp: dunkel	Phänotyp: blond
Genotyp DD	Genotyp Dd	Genotyp dd

Tabelle 1.04 - Lösung [CC BY-SA 3.0 DE](#) iMINT-Akademie Berlin Biologie 2014

## Genotypen und Phänotypen für die Haarfarbe

Für die Haarfarbe blond bzw. dunkelhaarig können Menschen also insgesamt **drei** verschiedene Varianten besitzen, nach denen sich ihre Gene zusammensetzen.

Man sagt: Sie können drei verschiedene **Genotypen** für das Merkmal Haarfarbe haben.

Allerdings gibt es (**VA**) nur zwei Möglichkeiten (blond und dunkelhaarig) dazu, welches Phänomen sie im Aussehen bezüglich des Merkmals Haarfarbe zeigen.

Man sagt: Sie zeigen zwei verschiedene **Phänotypen**.

### Aufgabe 4:

Ordne den Personen in der Tabelle 1 die entsprechende Haarfarbe zu. Trage die Phänotypen in die Tabelle ein. (Die Genotypen werden erst später eingetragen.)