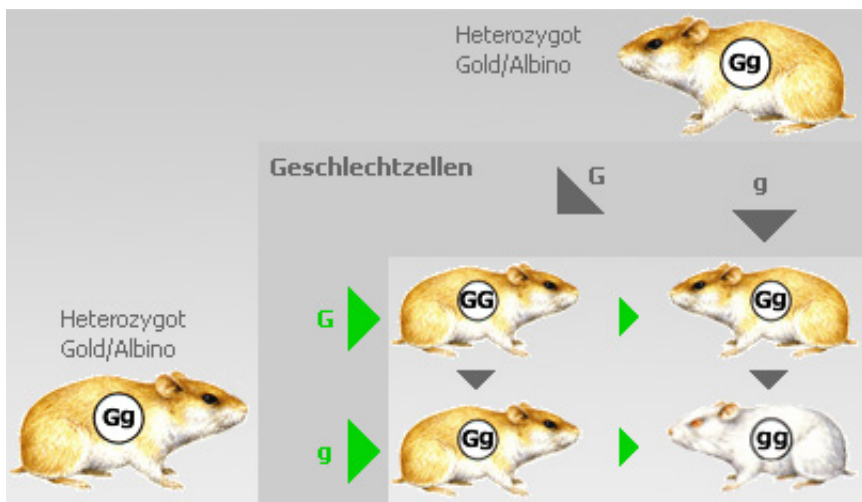


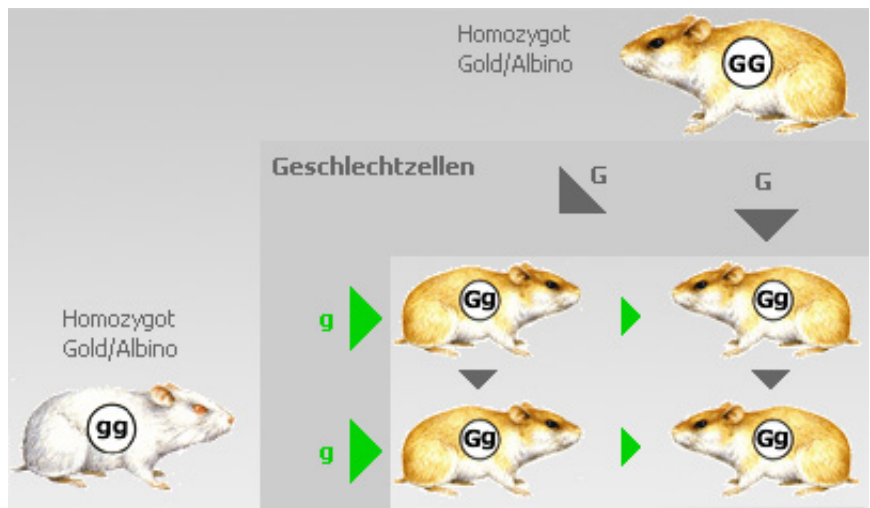
Angewandte Genetik - das Prinzip der Vererbung

Einfaches Beispiel zum besseren Verständnis

Nun wollen wir noch anhand eines präzisen und recht einfachen Beispiels die Prinzipien der Genetik verdeutlichen. Hierzu gehen wir noch kurz auf die beiden grundsätzlich möglichen Genkombinationen ein. Zum einen kann es sein, dass sich bei einem Tier **zwei identische Gene** für ein bestimmtes Merkmal paarig gegenüberliegen. Also jeweils zwei dominante oder rezessive Gene, dann spricht man von einem **homozygoten** Exemplar. Es kann natürlich auch sein, dass sich **zwei verschiedene Gene** gegenüberliegen, in einem solchen Fall spricht man von einem **heterozygoten** Tier. Diese Typen werden durch einen einfachen Buchstabencode gekennzeichnet, dominante Gene durch Großbuchstaben (*hier "G"*) und rezessive Gene mit Kleinbuchstaben (*hier "g"*). Nach einer einfachen Faustregel lässt sich teilweise auch ohne Kenntnis des Genotyps der Eltern sagen, ob es sich um ein homo- oder heterozygoten Tier handelt. Denn die Exemplare mit sichtbaren, rezessiven Eigenschaften sind auf jeden Fall homozygot, da sonst ja auf alle Fälle eine dominante Eigenschaft für den Phänotyp verantwortlich wäre. Bei dem Erscheinungsbild einer dominant vererbten Eigenschaft kann man da nicht so sicher sein.

Um bei dem folgenden Beispiel eine klare Ausgangssituation zu haben, gehen wir Mal von zwei rein homozygoten Elterntieren aus. Einem komplett **homozygoten Albino** (*gg*) und einem absolut **homozygoten Goldie** (*GG*). Bei einer derartigen Ausgangsbasis für eine Paarung, kann der dabei entstehende Nachwuchs grundsätzlich nur aus heterozygoten Tieren bestehen, die alle eine Goldfärbung aufweisen. Denn die Goldfärbung vererbt sich immer dominant gegenüber der Albinofärbung. Allerdings tragen eben alle Nachkommen auch das rezessive Gen für die Albinofärbung. Eine solche Eigenschaft kennzeichnet man normalerweise durch einem Schrägstrich, hier also "Gold/Albino".





Kreuzt man diese **heterozygoten Exemplare** nun **untereinander**, so führt dies dann zu ungefähr 25% homozygoten Goldies (GG), 25% homozygoten Albinos (gg) und zu 50% erneut zu heterozygoten Gold/Albinos (Gg).

Diese Werte sind natürlich nur rein statistischer Natur. Zum einen kann es z.B. immer Mal vorkommen, dass wirklich über mehrere Generationen die rezessiven Gene immer nur mit dominanten zusammenkommen. So würden dann hier immer nur Gold/Albinos unter den Nachkommen sein, die zwar das Albino-Gen in ihrem Erbgut besitzen, aber aufgrund des dominanten Gens für die Goldfärbung eben immer nur die äußerlichen Eigenschaften eines wildfarbenen Goldies aufweisen. Und doch wird Mutter Natur ihre Gesetze einhalten und irgendwann kommt auf einmal ein kompletter Albinowurf zu Tage. Zum anderen kommt hinzu, dass grundsätzlich ja doch noch **wesentlich mehr als nur ein einzelnes Gen** bei der Ausprägung einer bestimmten Eigenschaft **eine Rolle spielen**. Aber auch hier gelten immer die grundlegenden Prinzipien der Erbgesetze.

Außerdem muss man noch dazu sagen, dass nicht alle Eigenschaften nach diesem einfachen Muster (*dominant/rezessiv*) vererbt werden. Denn teilweise tritt ein Erscheinungsbild auch nur dann auf, wenn **ein bestimmtes anderes Gen das erste aktiviert**. **Andere Gene beispielsweise geben ihre Informationen nur gekoppelt mit wieder anderen weiter**, so sind dann teilweise bestimmte Augenfarben an ganz bestimmte Fellfarben gebunden und es ist daher auch genetisch bedingt unmöglich, die ein oder andere Kombination von Fell- und Augenfarbe zu erreichen.

Gezielt zu züchten ist also wirklich nicht ganz einfach. Schon gar nicht, wenn man nicht genau weiß, ob es sich bei den Elterntieren nun um rein homozygote oder heterozygote Exemplare handelt. Aber auch hier lässt sich meist nach dem ersten oder zweiten Wurf Klarheit schaffen und durch weitere Erfahrungen, ist dann nach gewisser Zeit eigentlich jeder in der Lage eine ungefähre Vorhersage, den Nachwuchs betreffend, zu machen. So ist dann immerhin eine im gewissen Rahmen gezielte Zucht möglich.

Anzeige

- [Dominante & rezessive Gene](#)
- [Nach oben](#)
- [Qualzuchten und die Folgen](#)