

Wieso gibt es Dackel?

Der Hund ist eines der ältesten Haustiere des Menschen, in Mitteleuropa mindestens seit 14.000 Jahren, da war die letzte Eiszeit noch nicht zu Ende. Der Internationale Verband der Kynologie (Hundekunde), Fédération Cynologique Internationale (FCI), erkennt derzeit 344 Hunderassen an. Darüber hinaus gibt es nicht anerkannte und einige ausgestorbene Hunderassen.

Der kleinste Hund ist der Chihuahua mit einer Widerristhöhe (Schulterhöhe) von weniger als 20 cm. Zu den größten Hunden gehört die Deutsche Dogge mit einer Widerristhöhe von mindestens 80 cm.

Bekanntlich können sich die Hunderassen untereinander kreuzen – und sogar mit ihrer Stammform, dem Wolf, bringen sie fruchtbare Nachkommen hervor. Aus diesem Grund gehören alle Hunderassen zusammen mit dem Wolf zur Art *Canis lupus*.

Wie kommt es zu einer derart großen Vielfalt?

Wie groß Körperteile werden und welche Gestalt sie annehmen, hängt vom Wachstum ihrer Gewebe ab. Und die Steuerung dieses Wachstums hängt in weitem Umfang von genetischen Informationen ab. Wenn sich diese genetische Information durch eine zufällige Mutation verändert, beobachtet man bei den Nachkommen Veränderungen an bestimmten Körperteilen im Vergleich zu den Elterntieren.

Ursprüngliche Hunderassen haben große Ähnlichkeit mit dem Wolf. Ab und zu entwickelt sich ein junger Hund mit einem abweichenden Körperbau. Beispielsweise hat er deutlich kürzere Beine und ist ganz allgemein kleiner. In der Natur wäre das nachteilig, denn so ein Tier kann bei der für *Canis lupus* typischen Hetzjagd nicht mithalten. Aber für den Menschen kann das interessant sein, denn so ein kleiner Kurzbeiner kann in den unterirdischen Bau eines Fuchses oder Dachses eindringen.

Also hat der Mensch gezielt dafür gesorgt, dass sich die kurzbeinigen Hunde untereinander paaren. Weil die Kurzbeinigkeit im Erbgut codiert ist, waren deren Nachkommen auch kurzbeinig.

Immer wieder ereigneten sich Mutationen, die für unterschiedliche Veränderungen bei den Körpereigenschaften sorgten. Die meisten Hunde mit diesen Veränderungen waren nicht sehr lebensfähig. Aber einmal entstand einer, dessen Beine noch kürzer waren. Der konnte jetzt durch den gesamten, Dutzende von Metern langen Dachsbau laufen und den Dach heraus-scheuchen, der wegen seiner Haare und seines Fettes gejagt wurde. Nun sorgte der Mensch dafür, dass diese Superkurzbeiner sich nur untereinander vermehrten. So entstand der Dachshund, auch Dackel genannt.

Aufgaben:

Mit der Züchtung der Haustier-Rassen ahmte der Mensch – zunächst ohne es zu wissen – die Evolution nach.

- 1 Ordne den Mechanismen der Evolution die passenden Stellen aus dem Informationstext zu.
- 2 Stell eine Hypothese zu der Frage auf, warum die Zahl der Hunderassen so groß ist.

Hinweise für die Lehrkraft:

Die Tierzucht ist Lernziel in der 6. Klasse. Weil die Zusammenhänge für Jugendliche nicht immer leicht zu fassen sind, ist es sinnvoll, sie zu wiederholen, indem die Prinzipien der Evolution in einem Informationstext zur Hundezucht gesucht werden.

Bei der Tierzucht ist es viel leichter einzusehen als bei der Evolution, dass zuerst die zufällige Mutation und dann die gerichtete Selektion kommt.

Lösungsvorschlag:

Aufgabe 1:

Prinzip: zufällige Mutation

Zwei Mal hintereinander wird von Mutationen berichtet, die zu kürzeren Beinen führen.

Prinzip: Selektion

Der Selektionsfaktor Mensch wählt aus, welche Exemplare zur Fortpflanzung kommen, so dass die kurzbeinigen Tiere viele (behütete) Nachkommen bekommen.

Prinzip: Isolation

Auch als Isolationsfaktor wirkt der Mensch, indem er während der Fortpflanzungszeit die kurzbeinigen Weibchen isoliert und nur kurzbeinige Männchen dazu kommen lässt.

Aufgabe 2:

Die Aufgabe kann unterschiedlich aufgefasst werden und das ist auch so gewollt. Mögliche Antworten:

- Die Auswahlkriterien des Menschen sind sehr vielfältig: schnelle, fürsorgliche, kuschelige, bissige, ausdauernde Hunde sind gewünscht usw.
- Das Erbgut bietet viele Möglichkeiten für Mutationen an, bei denen die Lebensfähigkeit der Nachkommen nicht eingeschränkt ist.

Thomas Nickl, März 2021