

# Basiskonzept Struktur und Funktion

## Prinzip Variabilität und Angepasstheit

Die Nachkommen von Lebewesen einer Art sehen auf den ersten Blick so aus wie ihre Eltern. Vergleicht man sie jedoch genauer, unterscheiden sich von ihren Eltern und zeigen somit die Unterschiedlichkeit der Lebewesen trotz enger Verwandtschaft. Diese Unterschiede werden als *Veränderlichkeit* oder *Variabilität* bezeichnet. Die große, natürliche Variabilität der Lebewesen ermöglicht es ihnen, bestimmte Eigenschaften und Gegebenheiten ihres natürlichen Lebensraums besonders gut zu nutzen. Das zeigt sich oft schon an wenigen, meist besonders auffälligen Merkmalen und damit verbundenen Fähigkeiten. Da dies für alle Lebewesen gilt, spricht man vom *Prinzip der Angepasstheit*.

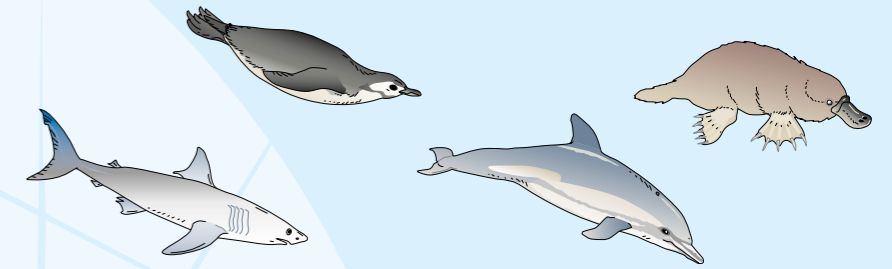


### Blütenfarbe

*Rosen* erfreuen sich großer Beliebtheit. Sie blühen vom Frühjahr bis in den späten Herbst. Die Vielfalt der Blütenfarbe ist überwältigend. Die Farbskala reicht von violett, blau über gelb und rot bis zu reinem Weiß. Auch im Wuchs gibt es Unterschiede. Von niedrig wachsenden kleinen Büschen bis zu hoch rankenden Gewächsen, die eine Hauswand schmücken, kann die Größe eines Rosenstocks liegen. Die Vielzahl der Rosensorten ist schwer überschaubar und immer wieder überraschen Züchter mit neuen Sorten.

### Schwimmen und Tauchen

Nicht nur Fische, sondern auch Pinguine, Delfine, Schnabeltiere, Tintenfische oder die Gelbrandkäfer leben im Wasser. Welche Merkmale für die Fortbewegung im Wasser günstig sind, sieht man gut am Körper des Hais. Sein Körperriss hat Stromlinienform und verursacht so einen geringen Strömungswiderstand. Mit der breiten Schwanzflosse drückt er beim Schlagen heftig gegen das Wasser und kann dadurch schnell schwimmen.



### Hautfarbe und Körpergröße

Menschen haben viele Gemeinsamkeiten, wie z. B. das Skelett und ihre Sinne. An den Bildern kannst du erkennen, dass die Menschen allerdings, bis auf eineiige Zwillinge, niemals völlig gleich sind. Ein sofort sichtbarer Unterschied ist z. B. die Hautfarbe. Während Afrikaner oft eine sehr dunkle Hautfarbe besitzen, sind die Europäer meist hellhäutig und Asiaten haben eher eine gelbliche Hautfarbe. Auch im Hinblick auf die Körpergröße gibt es einige Unterschiede. Afrikaner und Europäer sind im Durchschnitt größer als Asiaten. Neben solchen augenscheinlichen Unterschieden besitzt jeder von uns Merkmale und Eigenschaften, die bei anderen so nicht vorhanden sind.



### Nahrungserwerb

Lebewesen sind in ihrem Körperbau auch an die Art des Nahrungserwerbs angepasst. *Chamäleons* z. B. fangen Insekten aus größerer Entfernung, sogar im Flug. Als Fangorgan setzen sie ihre lange, klebrige Zunge ein, die blitzschnell ausgeschleudert wird. Auf dem Körper der *Hechte* kannst du unregelmäßige Streifen erkennen. So ist ihr Körperriss, während sie zwischen Pflanzen auf Beute lauern, nur schwer zu erkennen.



### Fellfarbe und Gefieder

*Katzen* können sehr unterschiedlich sein. Weiße, schwarze oder braune Katzen kannst du häufig sehen. Gescheckte und getigerte Katzen besitzen mehrere Farben. Die Fellfarbe ist ein charakteristisches Merkmal eines Tieres. Durch Züchtung sind noch viele weitere verschiedene Fellfarben entstanden. Die weiße *Amsel* kommt dagegen sehr selten vor. Die *Amsel* ist ein *Albino*. Albinos sind Lebewesen, die nicht in der Lage sind, bestimmte Stoffe für die Farbgebung zu bilden. Eine weiße *Amsel* fällt deshalb sofort auf. Im natürlichen Lebensraum würde sie sehr schnell ihren Feinden zum Opfer fallen.



### Leben in Hitze und Kälte

Die Umgebungstemperatur ist für Tiere von großer Bedeutung. Gleiche Tierarten in verschiedenen Klimazonen zeigen deshalb Angepasstheiten. Der *Polarfuchs*, der hauptsächlich im Schnee lebt, hat ein weißes Fell und ist so besser vor Feinden geschützt. Er ist, wie viele andere Tiere in kalten Regionen, relativ groß und besitzt kleine Körperanhänge (z. B. Schwanz, Ohren). Durch die Körpergröße hat er ein günstiges Oberflächen-Volumenverhältnis. Der Körper, Ort der Wärmeproduktion, ist größer als der Ort der Wärmeabgabe, die Körperoberfläche. Beim *Wüstenfuchs (Fennek)* ist es genau umgekehrt. Er ist an das Leben in der Hitze angepasst.



- A1 Suche Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen einem Familienangehörigen und dir.
- A2 Ohne Variabilität keine Züchtung. Erläutere diesen Satz.
- A3 Suche andere Pflanzen oder Tiere, die sich durch eine große Formenvielfalt auszeichnen.
- A4 Beschreibe die Angepasstheiten der wasserlebenden Tiere an den Lebensraum Wasser.
- A5 Zeige an Chamäleon und Hecht, dass die Angepasstheit von Lebewesen an ihre Lebensbedingungen mehrere Merkmale umfasst.
- A6 Vergleiche Polar- und Wüstenfuchs. Stelle in einer Tabelle dar, wie sie an ihre Lebensräume angepasst sind.
- A7 Suche weitere Beispiele für den Zusammenhang von Körperbau und Nahrungserwerb.