

Überwintern

Wie halten sich Tiere warm?



Bei Eis und Schnee draußen zu sein, kann viel Spaß machen, aber nur, wenn Ihr richtig "eingepackt" seid! Nicht nur wir Menschen fühlen uns bei bestimmten Temperaturen besonders wohl – auch den Tieren geht es so. Der menschliche Körper ist normalerweise ungefähr 37 Grad Celsius warm. Sind es mehr oder weniger, fühlen wir uns unwohl – wir haben Fieber oder sind unterkühlt. Wenn die Temperatur zu stark vom Normalen abweicht, wird es gefährlich. Denn der Körper kann dann nicht mehr richtig funktionieren. Verliert er zu viel Wärme, erfrieren wir.

Was hat eine dicke Jacke mit dem Winterfell der Tiere zu tun?

Jedes Kind weiß: Bei Kälte muss man sich warm anziehen! Genau das tun auch viele Tiere. Vögel bekommen im Winter ein dichteres Federkleid. Auch das Fell vieler Säugetiere verändert sich, sie bekommen ein dickes Winterfell. Federn und Felle verhindern, dass zu viel Wärme an die Luft in der Umgebung abgegeben wird. Das nennt man Isolation.

Und die funktioniert so: Zwischen den feinen Haaren oder Federn ist viel Luft. Diese wird nah am Körper der Tiere durch deren eigene Körperwärme aufgewärmt. Federn oder Fell halten sie fest, so dass die Wärme nicht durch den Wind fortgeweht werden kann.



Besonders gut isolieren die feinen Daunenfedern, die bei Vögeln direkt am Körper sitzen. Darüber liegen festere Deckfedern als eine zusätzliche Schutzschicht. Bei Tierfellen ist es ähnlich: Nah am Körper ist die sogenannte "Unterwolle" aus besonders feinen Haaren, darüber liegt das schützende Deckhaar.



Gute Winterjacken sind genauso aufgebaut wie Winterfell oder Gefieder: Eine feste äußere Schicht hält Wind und Wasser ab. Darunter, nah am Körper, liegt eine isolierende Schicht aus leichtem Material, das viel Luft einschließt und dadurch warm hält.

Gute Vorbereitung hilft!

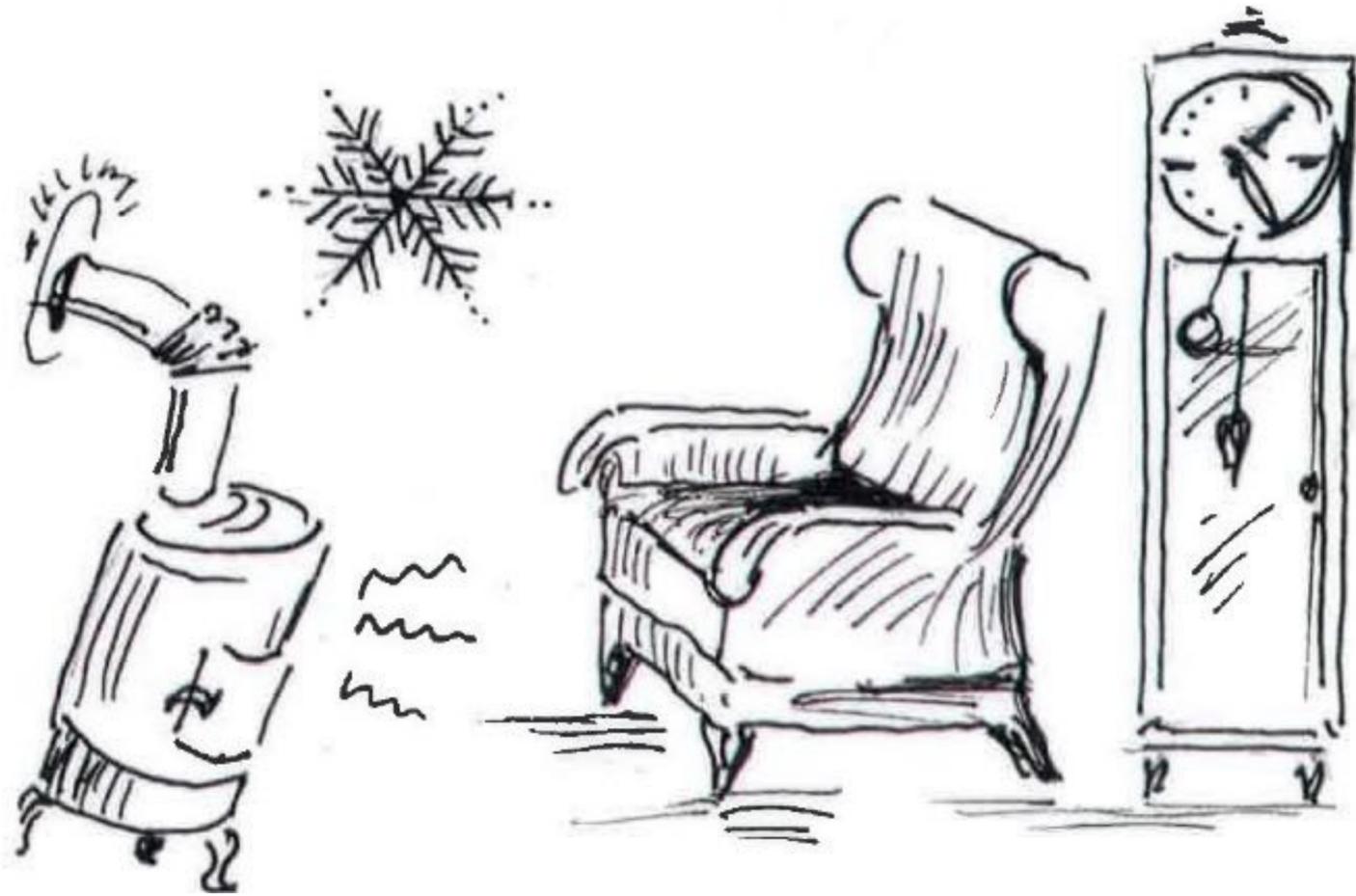
In der kalten Jahreszeit verändern viele Tiere nicht nur ihr Aussehen, sondern auch ihr Verhalten. Die Tiere nutzen nicht alle die gleiche Art den Winter zu überleben. Es gibt fünf verschiedene sogenannte Überwinterungsstrategien.

1. Winterschlaf

Dem Igel zum Beispiel würden seine Borsten nicht reichen, um sich im Winter warmzuhalten. Noch dazu ist er am Bauch fast kahl und dort besonders empfindlich gegen Kälte.

Igel treffen darum Vorbereitungen für ihren **Winterschlaf**. Sie fressen im Herbst besonders viel. Davon bekommen sie eine Fettschicht die gut isoliert. Und bevor der Winter richtig beginnt, schlüpfen sie unter einen dicken Laubhaufen – und schlafen dort, bis es wieder wärmer wird!





2. Winterruhe

Auch Eichhörnchen bereiten sich auf Winter vor. Sie halten zwar keinen Winterschlaf, aber eine **Winterruhe**. Sie sammeln im Herbst Nüsse und Tannenzapfen und legen davon versteckte Vorräte an. Dann richten sie sich ein gut gepolstertes Nest in einem Baum ein und decken sich zusätzlich mit ihrem

buschigen Schwanz zu. Anders als die Winterschläfer wachen Eichhörnchen ab und zu auf, um von ihren Vorräten zu fressen oder neue Nahrung zu suchen.

3. Aktiv im Winter

Viele andere Tiere bleiben den ganzen **Winter über wach**, zum Beispiel Wildschweine. Sie bekommen ein besonders dichtes Winterfell um sich vor der Kälte zu schützen. Doch auch sie sparen Energie und bewegen sich weniger. Das Herz schlägt langsamer, und sie fressen nur noch etwa die Hälfte! Sie müssen deshalb im Winter häufiger Ruhepausen einlegen.



4. Winterstarre

Die Körpertemperatur sogenannter wechselwarmer Tiere passt sich an die Außentemperatur an. Zu diesen Tieren gehören zum Beispiel Frösche. Wird es draußen kalt, so sinkt auch die Körpertemperatur der Tiere. Dadurch fallen sie in eine **Winterstarre**, die man leicht mit einem toten Tier verwechseln könnte. Atmung und Herzschlag sind extrem niedrig. Ihr Stoffwechsel und ihr Energieverbrauch werden also ganz stark heruntergefahren.

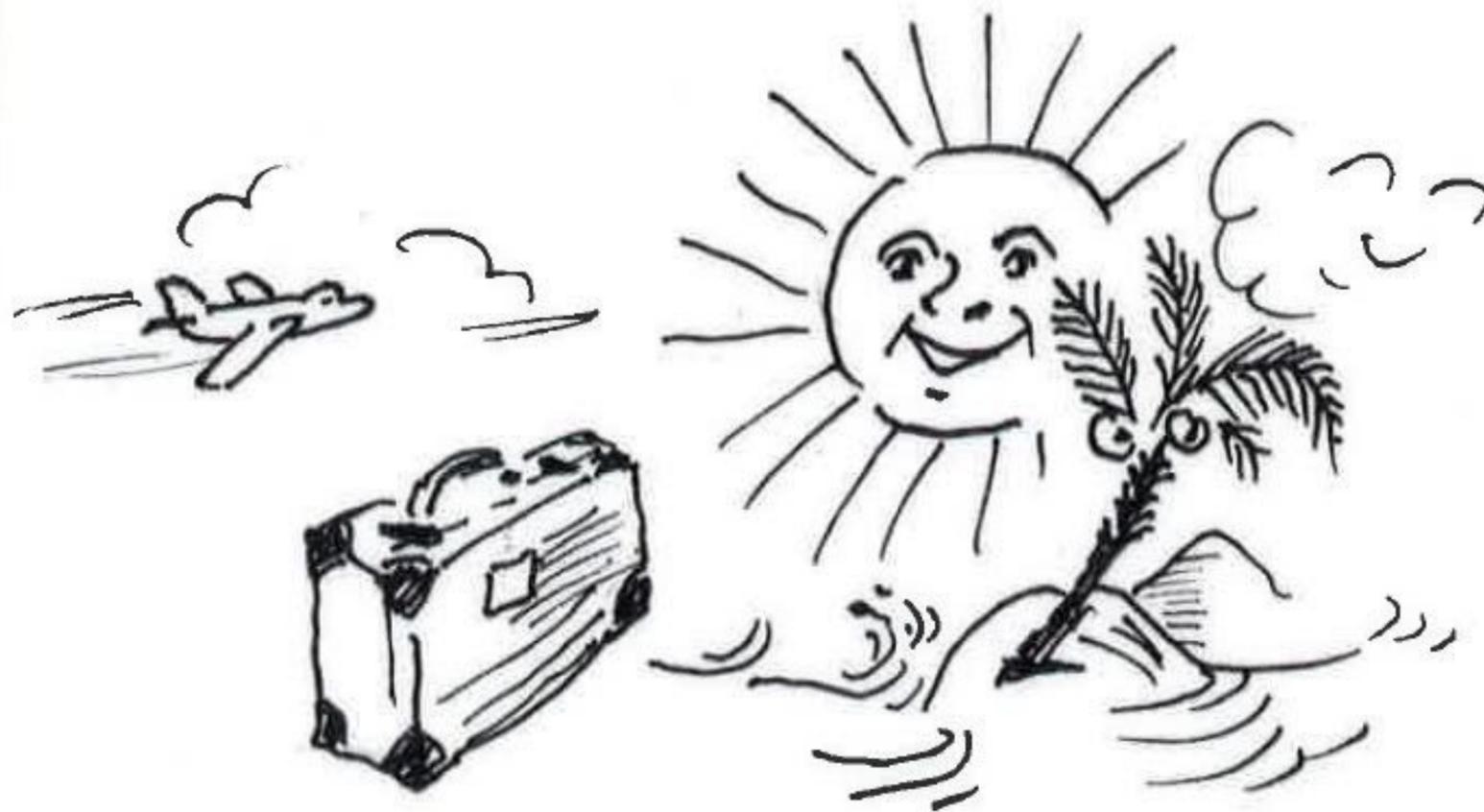
Die Tiere haben keine großen Energiereserven und können sich durch die fehlende Sonne nicht aufwärmen.

Den Winter verbringen sie daher regungslos im Schutz vor Frost in Baumstämmen, Erdlöchern, Spalten oder wie der Frosch im Schlamm. Manche Tiere in der Winterstarre haben eine Art Frostschutzmittel im Blut, das verhindert, dass das Blut gefriert. So können auch sie Minusgrade aushalten, ohne zu erfrieren.



5. Zugvögel

Unseren heimischen Vögeln macht Kälte nicht viel aus - auch den **Zugvögeln** nicht. Doch wenn zum Winter hin die Nahrung knapp wird, dann haben sie keine Wahl: Sie starten in den Süden. Sie überwintern in wärmeren Gebieten wie Südeuropa oder Afrika. Manche Zugvogelarten starten schon im August, andere erst im Oktober oder noch später. Zwischen März und Mai kommen sie wieder zurück in ihre Brutgebiete.



Das waren fünf verschiedene Möglichkeiten durch den Winter zu kommen.

Könnt ihr den verschiedenen Überwinterungsstrategien noch weitere Tiere zuordnen?

(Drückt an dieser Stelle Pause und überlegt, welche Tiere welche Überwinterungsstrategie nutzen!

Die Lösungen folgen im Anschluß.)

Lösungen:

Winterschlaf: Igel, Fledermaus, Siebenschläfer, Murmeltier, Haselmaus

Winterruhe: Eichhörnchen, Dachs, Waschbär, Maulwurf, Biber

Aktiv im Winter: Wildschwein, Hirsch, Reh, Fuchs, Maus, Hase,
Standvögel (z.B: Amseln, Meisen, Spatzen uvm.)

Winterstarre: Frösche, Kröten, Eidechsen, Insekten, Fische

Zugvögel: Storch, Schwalbe, Kuckuck, Star, Kranich, Nachtigall, Feldlerche

(Die Aufnahme endet hier)

Rücksicht auf Tiere im Winter!

Tiere müssen im Winter mit ihrer Energie haushalten. Deshalb ist es besonders wichtig, sie nicht zu stören! Wenn zum Beispiel Wildtiere im Wald aufgescheucht werden, fliehen sie genauso wie im Sommer. Doch das ist für den Körper eine Höchstleistung und sehr anstrengend. Die Flucht schwächt die Tiere. Das macht sie anfälliger für Krankheiten, und sie müssen mehr Nahrung suchen, um die Anstrengung auszugleichen.

Nehmt daher im Winter besondere Rücksicht auf Wildtiere, auch auf rastende Vögel! Bleibt zum Beispiel bei Spaziergängen in der Natur auf den Wegen, besonders, wenn ein Hund dabei ist. Auch Wintersportler sollten auf den vorgesehenen Pisten und Wegen bleiben.

Experiment: Winterfell

Material/Bedingungen: 2x kleines verschließbares Gefäß (z.B. Filmdosen), Thermometer (welches in die Gefäße passt), Isoliermaterial und Schur, warmes Wasser, Uhr, Stift und Papier zum Notieren der Werte (Tabelle im Anschluss), kalter Tag (um die 0°C)

Ablauf:

1. Habt ihr alle benötigten Dinge zusammen kann es losgehen!



2. Entnehmt aus einem Wasserhahn etwas warmes (nicht zu heißes, (Verletzungsgefahr!)) Wasser und füllt es in eure zwei Gefäße. Messt nun die Temperatur des Wassers und notiert diese auf eurem Zettel. Dann verschließt ihr die Gefäße so, dass das Wasser nicht auslaufen kann.



3. Diese Dosen stellen jetzt kleine Mäuse dar. Die eine Maus soll von euch ein Winterfell verpasst bekommen. Sucht alle zusammen Dinge mit denen ihr die Maus nun warm einpacken könnt. Das können zum Beispiel Watte, Stoffe, Laub oder viele andere Materialien sein. Lasst eurer Fantasie freien Lauf! Wickelt die Materialien fest um die „Maus“, fixieren könnt ihr alles mit etwas Schnur.

Hier mal ein Beispiel: So haben wir unsere Maus verpackt!



4. Ist eure Maus fertig eingepackt geht's an die frische Luft!

Nehmt eure beiden „Mäuse“, die eingepackte und die nackige, mit nach draußen und sucht einen Platz am Boden an dem ihr sie dann für ca. eine halbe Stunde bis Stunde einfach liegen lasst.

In der Zwischenzeit könnt ihr eventuell das weiter unten aufgeführte Spiel ausprobieren, oder ihr spielt solange frei auf eurem Spielplatz.





5. Ist die Zeit vorbei, könnt ihr euch wieder bei den Mäusen sammeln. Nehmt zuerst die „nackige“ Maus, nehmt vorsichtig den Deckel ab sodass kein Wasser herausschwapppt und prüft mit dem Thermometer die Temperatur des Wassers. Nun nehmt euch eure dick eingepackte Maus und packt sie wieder aus. Messt jetzt auch bei ihr die Wassertemperatur. Schreibt eure gemessenen Werte auf und vergleicht alle miteinander.

Was fällt euch auf? Wo liegen die Unterschiede und wie sind diese entstanden? Was schlussfolgert ihr daraus?

Messwerte

Experiment: Winterfell

Wassertemperatur zu Beginn: _____°C

Wassertemperatur nach 30 Minuten im Freien

Maus ohne „Winterfell“: _____°C

Maus mit „Winterfell“: _____°C

Auflösung: Wenn alles geklappt hat, sollte die Wassertemperatur der nicht verpackten Maus ca. an die der Umgebungstemperatur angeglichen sein. Die Temperatur der warm eingepackten Maus mit „Winterfell“ sollte nur etwas weniger als die des anfangs entnommenen warmen Wassers aus dem Hahn sein. Bei diesem Experiment sollte gezeigt werden, wie wichtig das Winterfell für die Tiere in freier Wildbahn ist. Es hilft ihnen sich gegen die Kälte des Winters zu wappnen und sorgt dafür, dass ihre Körper nicht auskühlen.

Minispiel: Kuschelwärme*

Mäuse kuscheln sich im Winter in ihren Nestern aneinander, um sich (zusätzlich zum Winterfell) vor der eisigen Kälte zu schützen. Der Effekt soll mit diesem kleinen Spiel dargestellt werden.

- Alle Teilnehmer verteilen sich in einem begrenztem Gebiet (10 x 10 m) und stellen sich an einer Stelle ruhig hin (Zeit nach eigenem Ermessen)
 - spüren, wie sich langsam die Kälte um sie legt
- Auf ein Zeichen der Spielleitung hin kommen alle zusammen und kuscheln sich so dicht wie möglich aneinander*
 - jetzt ist zu spüren, wie sich Wärme zwischen den einzelnen Teilnehmern ausbreitet

**sofern coronabedingt in Ihrer Einrichtung möglich*