

Akzent

Magazin für Kultur und Gesellschaft

1 | 24

Januar

Licht und Wärme

Alte Feuerbräuche

Lichtspektakel in der Region

Zoo Basel

Tiere mit Wärmeplatten

Winterblues

Lichtmangel stoppen

Pro Senectute beider Basel

Lampen aus dem 3D-Drucker

**Pro Senectute
beider Basel**

bb.prosenectute.ch



▲
Pinguine trotzen der Kälte
und fühlen sich im eisigen
Umfeld zu Hause.

Temperaturschwankungen in der Tierwelt

«Kälte und Hitze
sind für die meisten
Tiere kein Problem»



Wenn wir Menschen kalt haben, ziehen wir uns wärmer an oder stellen zu Hause die Heizung ein paar Grad höher. Im umgekehrten Fall entledigen wir uns unserer Kleider. Diese Möglichkeiten haben Tiere nicht. Sie verfügen aber über andere Strategien, um eisigen oder heissen Zeiten zu trotzen. Die Mitarbeitenden im Zolli tragen im Bedarfsfall unterstützend dazu bei. Ein Rundgang mit Tierärztin Fabia Wyss.

Text **Markus Sutter** • Fotos **Roland Schmid**

Bei eisiger Kälte bewegen sich Pinguine eng aneinandergeschmiegt in koordinierten Wellen, damit auch die Tiere am Rande regelmässig in die Mitte vorstossen können und ein bisschen Körperwärme abbekommen. Sie ändern immer wieder minimal ihren Platz. So wird in der dichtgedrängten Pinguingruppe eine Wärme von 37 Grad Celsius erreicht, welche an alle Tiere gerecht verteilt wird. Die grossen Vögel überstehen dadurch auch extreme Minustemperaturen und heftige Winterstürme an exponierten Stellen auf dieser Welt. Das hat ein Forscherteam in einer Antarktisstation herausgefunden.

Pinguine sind sogenannte gleichwarme (endotherme) Tiere, wie Tierärztin Fabia Wyss bei einem Rundgang durch den Zoo Basel erklärt. Die Körpertemperatur können sie auf einem konstanten Niveau halten. Mit Wärmeisolatoren wie den Federn und der

Fettschicht sorgen sie dafür, dass nur wenig Körperwärme an die Umgebung verloren geht.

Pinguine kennen keinen Sommer

Die Erkenntnisse des Forscherteams aus der Antarktis sind für die Königspinguine im Zolli aber nur graue Theorie. Hier ist es auch im Winter nie so kalt und eisig. Eine aussergewöhnliche Situation für die Tiere stellt aber erst recht der Sommer in Basel dar. In dieser Jahreszeit sind sie auf Abkühlung angewiesen. Würden die Verantwortlichen im Basler Zolli die Temperaturen bei den Pinguinen dann nicht auf acht Grad senken, wären die Zweifüssler in warmen Zeiten nicht in der Lage, ein angenehmes Leben zu führen.



Tierärztin Fabia Wyss sorgt dafür, dass sich die Tiere im Zolli auch bei extremen Aussen-temperaturen wohlfühlen.

Tiere mit Heizung und Wärmeplatten

Nicht nur Pinguine, sondern auch die meisten anderen Tiere verkraften Kälte besser als Wärme. Doch jene Bewohnerinnen und Bewohner des Zollis, die aus warmen Gegenden stammen, brauchen Schutz vor Kälte. Für sie muss deshalb vorgesorgt werden.

«Tiere aus den Tropen benötigen in der kalten Jahreszeit geheizte Stallungen», macht Wyss klar. Einem Elefanten drohen sonst draussen in der Kälte die Ohren abzufrieren. Geparde kommen im Tierpark deshalb in den Genuss von Wärmeplatten, auf denen sie es sich bequem machen können. Und Flamingos müssen sich nicht davor fürchten, dass ihnen bei grosser Kälte die Füsse einfrieren – eine eingebaute Lüftung hält das Wasser in Bewegung.

Fettpolster anfressen

Die Baumstachler hingegen sind sehr kälteresistent. Die Nagetiere aus Nordamerika, die auf Bäume klettern und dem Stachelschwein ähnlich sind, vermögen ihre Körpertemperatur unabhängig von der Temperatur der Umgebung auf einem konstanten Niveau zu halten. Fabia Wyss: «Für den Winter fressen sie sich

ein Fettpolster mit Nüssen und Eicheln an. Ein dickes Winterfell und ein paar zusätzliche Kilos sorgen für die gewünschte Energie – und damit für Wärme.» Sich mit genügend Fettreserven einzudecken, sei bei manchen Tieren eine Grundvoraussetzung, um in eine Winterruhe zu verfallen.

Nicht nur Säugetiere, auch Vögel verfügen über dieses Alleinstellungsmerkmal: Sie sind in der Lage, ihre Körpertemperatur unabhängig von der Umgebungstemperatur auf einem gleichmässigen Wert zu regulieren. Das funktioniert aber nur, wenn sie genügend Nahrung (Energie) zu sich nehmen. Je kälter die Umgebungstemperatur, desto mehr Energie benötigen sie. Bei zu niedriger Körpertemperatur erhöhen sich die Stoffwechselaktivitäten, wie bei Menschen. Zittern bedeutet, dass Muskeln den Stoffwechsel anregen.

Nicht alle gleich

Wie bei den Menschen frieren einige Lebewesen schneller als andere. Es gibt zum Beispiel Schimpansen, die sich in den kalten Jahreszeiten draussen wohlfühlen. «Ein wissenschaftlich geführter Zolli konzipiert Anlagen heute so, dass Tiere selbst entscheiden können, was ihnen guttut», betont Fabia Wyss. Das bedeutet zum Beispiel, dass Innen- und Aussenräume durch-



- ◀ Nagetiere reduzieren im Winter ihre Aktivitäten, um Energie zu sparen.

ner lieben das», so Fabia Wyss. Zur Präzision: Glace ist hier nicht mit Zucker- oder gar Rahmglace zu verwechseln. Vielmehr handelt es sich um Futterstücke, die in Wasser eingefroren sind.

Sonniges Plätzchen gesucht

In der Natur und im Zolli gibt es nicht nur gleichwarme, sondern ebenso wechselwarme Tiere, auch «ektotherm» genannt. Ein Paradebeispiel für ein Lebewesen dieser Art sind Reptilien, beispielsweise Schlangen. Auch Fische und alle wirbellosen Tiere zählen dazu.

Haben Sie schon einmal eine Eidechse im Winter gesehen? Wohl kaum. Wechselwarme Tiere können ihre Körpertemperatur nur durch ihr Verhalten beeinflussen. Sie suchen zum Beispiel nach einem sonnigen Plätzchen, um ihre Körpertemperatur zu erhöhen, und allenfalls nach einem schattigen, um sie zu senken. Bei tiefen Temperaturen sind sie dagegen antriebs- und kraftlos.

Tiefe Temperaturen lassen wechselwarme Tiere im Vivarium allerdings kalt. Weil sie keine eigene Körperwärme erzeugen können, werden die Aquarien beheizt und klimatisiert. «Für jene Arten, die in ihrem Ursprungsgebiet eine Winterruhe machen, werden Temperatur und Fütterung der jeweiligen Saison angepasst», klärt Fabia Wyss auf.

Letzte Frage an die Tierärztin, die sich seit gut acht Jahren um das Wohl der Tiere im Basler Zolli kümmert: Wie kommt es eigentlich dazu, dass Vögel hie und da tot vom Himmel fallen? Liegt das an der Kälte? «Nein», beteuert die Gesprächspartnerin. Mit der Kälte habe das allenfalls indirekt zu tun. «Es könnte sein, dass die Vögel aufgrund der fehlenden Futterquellen keine Energie mehr haben, um ihren Wärmehaushalt zu regulieren und die nötige Energie für den Flug aufzubringen.» ■

lässig sind, damit die Tiere nach Möglichkeit beide Optionen haben. Aber keine Regel ohne Ausnahme: Die Aussenanlage der Giraffen wird geschlossen, wenn Rutschgefahr droht.

Vorkehrungen bei grosser Hitze

Im umgekehrten Fall sind gleichwarme Tiere für menschliche Hilfe dankbar. Hundehalter kennen dieses Problem bei grosser Hitze nur zu gut. «Hunde können fast nicht schwitzen», gibt Fabia Wyss zu bedenken. Die Schweisdrüsen an den Pfoten reichen den Vierbeinern bei Weitem nicht aus, um bei hohen Temperaturen genügend Wärme abzugeben. Umso wichtiger ist es, die Hunde im heissen Sommer nicht zu grosser Hitze auszusetzen.

Im Zolli verfügen einige Schützlinge über bessere Möglichkeiten, mit Hitze umzugehen. Um nicht zu überhitzen, wedeln die Afrikanischen Elefanten mit ihren grossen Ohren. Für willkommene Abkühlung sorgen auch Schlamm-, Wasser- oder Sandbäder. Von den Betreuerinnen und Betreuern gibt es auch ab und zu mal Glace zur Linderung gegen die Hitze. «Gerade Nashör-