

## Originalarbeiten

### **Soziale Thermoregulation – eine Alternative zum Tagestorpor bei männlichen Siebenschläfern, *Glis glis* (Linnaeus, 1766)**

Joanna Fietz

Siebenschläfer (*Glis glis*) sind mit ca. 100 g die größten einheimischen Bilche und verbringen ca. 8 Monate pro Jahr unter der Erde im Winterschlaf. Sie gehen aber auch während ihrer viermonatigen Aktivitätsphase oftmals für mehrere Stunden am Tag in Torpor. Während des Torpors wird die Körpertemperatur bis auf die Umgebungstemperatur gesenkt und der Sauerstoffverbrauch drastisch reduziert. So können torpide Tiere bis zu 95 % ihres Energieverbrauchs einsparen. Torpor stellt also die effizienteste physiologische Anpassung dar, um Energie zu sparen und somit Zeiten der Nahrungsknappheit und Kälte zu überstehen.

Bei Siebenschläfern ist jedoch, wie bei einigen anderen Winterschlaf haltenden Säugerarten, zum Beispiel dem Feldhamster (*Cricetus cricetus*) oder dem Goldmantel-Ziesel (*Spermophilus lateralis*), bekannt, dass reproduktive Männchen diese effiziente Anpassung nicht nutzen können, da hohe Testosteronwerte die Fähigkeit, in Torpor zu gehen, blockieren. Reproduktive Männchen erfahren daher hohe thermoregulatorische Kosten während einer Zeit im Frühsommer, wenn die Nahrungsgrundlagen noch recht mager sind, und nehmen während dieser Zeit auch deutlich ab. Ziel unserer Freilanduntersuchungen war es daher zu untersuchen, welche ökophysiologischen und verhaltensökologischen Konsequenzen die Reproduktivität der Männchen hat.

Da wir während unserer Nistkastenkontrollen oftmals mehrere Männchen zusammen in Schlafgruppen antrafen, nahmen wir an, dass Siebenschläfer die soziale Thermoregulation als Energiesparalternative zum Torpor nutzen. Um abzuschätzen wie viel Energie durch das Bilden von Schlafgruppen eingespart werden kann, quantifizierten wir mit Hilfe von tragbaren Stoffwechselboxen den Energieverbrauch von einzelnen Siebenschläfern und von Schlafgruppen im Freiland. Ergebnisse dieser Messungen zeigten, dass Siebenschläfer in Schlafgruppen bis zu 40 % weniger Energie verbrauchten, da sich die Tiere gegenseitig wärmen und dadurch einen geringeren Wärmeverlust haben als Tiere, die alleine sitzen. Die Größe der Schlafgruppen wird zum einen durch die Umgebungstemperatur bestimmt, das heißt an kalten Tagen sitzen mehr Tiere zusammen als an warmen. Zum anderen war die Gruppengröße aber auch von der Körpergröße der Männchen bestimmt, denn kleine Individuen haben ein ungünstiges Verhältnis von Oberfläche zu Volumen und verlieren dadurch vergleichsweise mehr Wärme an

die Umgebung. Kleine Männchen waren entsprechend öfter in größeren Gruppen zu finden als große. Zudem konnten wir auch zeigen, dass Männchen mit großen Hoden und entsprechend hohen Testosteronwerten in größeren Gruppen saßen als Männchen mit kleinen Hoden. Dies bedeutet, dass Siebenschläfer-Männchen Schlafgruppen bilden, um thermoregulatorische Kosten zu sparen, und die Gruppengröße in Abhängigkeit von Umgebungstemperatur, Körpergröße und Reproduktivität variieren. Die Soziale Thermoregulation stellt also eine flexible Verhaltensanpassung dar, um thermoregulatorische Kosten zu reduzieren.

## Literatur

FIETZ, J.; KLOSE, S. M. & KALKO, E.K. V. (2010): Behavioural and physiological consequences of male reproductive trade-offs in edible dormice (*Glis glis*). – Naturwissenschaften, The Science of Nature, Vol. 97, No. 10, p. 883-890, 2 fig., 4 tab.; Berlin und Heidelberg.

## Anschrift

PD Dr. Joanna Fietz, Institut für Experimentelle Ökologie, Universität Ulm,  
Albert-Einstein-Allee 11, 89069 Ulm  
E-Mail: Joanna.Fietz@uni-ulm.de

## Steinmarder, *Martes foina* (Erxleben, 1777), ohne Schwanzspitze

Hans-Werner Maternowski

Aus ökonomischer Sicht können Straßen vielleicht eine positive Bilanz aufweisen. Für die Tierwelt ist sie eindeutig negativ. Das fängt bei der Zerschneidung der Landschaft an und hat u. a. seine Fortsetzung bei den durch den Verkehr zu Tode gekommenen Tieren. Eine Vielzahl von Publikationen weisen auf diese Problematik hin (z. B. GÜNTHER et al. 2005).

Zu den häufigen Verkehrsoffern gehört auch der Steinmarder (MATERNOWSKI 1999, LINDEROTH 2005). In diesem Zusammenhang kann von einem interessanten Fund aus Bühl (MTBQ 7314/2) im Landkreis Rastatt berichtet werden.

Am 15. Januar 2011 lag ein totes Exemplar dieser Art am südlichen Ortsausgang der Stadt, an der Bundesstraße B 3 auf Höhe der Siemensstraße, am Straßenrand. Der Zustand des Tieres und auch die Verkehrssituation erlaubten die Bergung.

Die Untersuchung des weiblichen Steinmarders zeigte eine Fraktur am linken Hinterbein und diverse schwere Verletzungen im Schädelbereich. Das Vermessen ergab folgende Werte:

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Maus - Mitteilungen aus unserer Säugetierwelt](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Fietz Joanna

Artikel/Article: [Originalarbeiten Soziale Thermoregulation – eine Alternative zum Tagestorpor bei männlichen Siebenschläfern, Glis glis \(Linnaeus, 1766\) 15-16](#)