

Sehr geehrte Damen und Herren

Bezüglich der Auswirkungen von Störungen (Vibrationen, Lärm) auf im Winterschlaf befindliche Ziesel möchten wir Ihnen folgende Stellungnahmen übermitteln:

Prof.dr. Roelof A. Hut
Associate professor Chronobiology
Groningen Institute for Evolutionary Life Sciences (GELIFES)
University of Groningen

Netherlands

<http://www.rug.nl/staff/r.a.hut/>

“Ich habe sowohl im Freiland als auch im Laboratorium zahlreiche Untersuchungen über den Winterschlaf des Europäischen Ziesels durchgeführt. Es ist bekannt, dass während des Winterschlafs der Aufwachzyklus durch Lärm von außen und jeden anderen Weckstimulus gestört werden kann. Das Nervensystem funktioniert – wenn auch langsamer reagierend – auch während des Winterschlafs, sogar bei einer Körpertemperatur von 0°C. Twente & Twente haben bereits in den 1970er Jahren festgestellt, dass Ziesel im Lauf des Winterschlafs immer empfindlicher auf Störungen reagieren, indem ein Aufwachvorgang eingeleitet wird. Die Autoren haben diesen Effekt “Steigerung der Reizbarkeit im Winterschlaf“ bezeichnet. Daher hat grundsätzlich jede Störung früheres Aufwachen zur Folge und chronische Störungen führen unausweichlich zu häufigerem Aufwachen im Winter. Häufigeres Aufwachen führt zu viel höheren Energiekosten während des Winterschlafs. Da beide Geschlechter dieser Art ausschließlich von Körperreserven abhängen (sie haben keine Nahrungsvorräte gespeichert) geht der Vorrat ihres Körperfetts vor Beendigung des Winterschlafs zu Ende. Dies führt zum Tod während des Winterschlafs. Zusätzlich ist zu beachten, dass nach einer Winterschlaf – Energie Modellberechnung (Dissertation Strijkstra et al.), es bei durch die Klimaerwärmung erzeugten höheren Bodentemperaturen im Winter ebenfalls zu häufigeren Aufwachvorgängen kommt. Allein diese Folge der Klimaerwärmung kann bereits zum Aussterben des Ziesels in nicht so ferner Zukunft(~2035) führen.

Im Lichte dieser Informationen kann mit Sicherheit angenommen werden, dass Bauarbeiten in der Nähe einer Zieselpopulation zu Störungen während des Winterschlafs und somit zu gesteigerter Mortalität im Winter führen werden. Dies könnte sogar ein solches Ausmaß erreichen, dass das Aussterben der Population im Lauf einer Saison nicht ausgeschlossen werden kann.”

I have worked extensively on hibernation in the European ground squirrel in the field and in the lab. What we know is that the torpor-arousal cycle during hibernation can be disturbed by external noise or any other kind of arousing stimulus. Although probably slower in response, the nervous systems is still functional in hibernation, even at body temperatures below 0C. Twente & Twente already noticed in the 1970-ies that the ground squirrels would become more and more responsive to a disturbing stimulus during the course of a torpor bout by initiating an arousal. They called that effect 'irritability increase during torpor'. Thus, basically any disturbance will cause earlier arousal timing and chronic disturbance will inevitably lead to higher arousal frequency over the winter. Higher arousal frequency will lead to much higher energy expenditure over the hibernation season. Because both sexes in this species rely on body reserves only (they do not have food caches) they will run out of body fat before the hibernation season ends. This will lead to death during hibernation.

We know that increased arousal frequency during hibernation caused massive death in American bat species infected by fungus (white nose syndrome).

This all comes on top of an hibernation-energetics model calculation I once made (in the thesis of Strijkstra et al) where increased ambient winter temperatures in the soil, caused by global warming effects, will also lead to increased arousal frequencies. This global warming effect in itself may already lead to extinction in the not-so-distant future (~2035).

Against this background knowledge, we can indeed safely assume that building efforts close to a European ground squirrel population will cause disturbances during the hibernation season leading to increased winter mortality. This might even be to such an extent that I would not exclude the possibility of extinction of that population within one season.

Prof. Fritz Geiser
Director of the Centre for Behavioural and Physiological Ecology (BPE)
University of New England
Armidale NSW 2351
Australia

<http://www.une.edu.au/staff-profiles/ers/fgeiser>

“Further to Roelof Hut’s comments on warming. Here is a paper on an endangered hibernating pygmy-possum from the Australian Alps in relation to temperature rather than noise (see discussion). But it is correct noise and vibrations (an even smell of smoke) can disturb hibernation.

Best regards, Fritz Geiser”

Die Aussagen der beiden führenden Forscher auf dem Gebiet des Torpor bzw. der Chronobiologie machen deutlich, dass mit negativen Folgen für die Ziesel gerechnet werden muss, sollten ihre Ruhestätten Lärm bzw. Vibrationen ausgesetzt werden.

Sollten wir Kenntnis von weiterem diesbezüglichen Material erlangen, werden wir dies umgehend an Sie weiterleiten.

Weiters ist aufgrund der Ereignisse bei der Errichtung der Gebäude in der Jane-Tilden Gasse / Peter Berner Strasse / Inge-Konradi-Gasse davon auszugehen, dass Bautätigkeit nördlich des Heeresspitals (auch außerhalb der Ruhephase) Auswirkungen auf die Gesamtpopulation in der Umgebung des Heeresspitals hat (<https://www.wien.gv.at/kontakte/ma22/studien/pdf/heeresspital.pdf#page=3>, “Am 16.8.2007 fand im...”), indem zusätzliche in das Kerngebiet einwandernde Tiere dort die ohnehin hohe Populationsdichte weiter erhöhen.

Angesichts des schlechten Erhaltungszustands des Ziesels in Österreich und des zu beachtenden Vorsorgeprinzips, halten wir im Lichte der oben aufgeführten Argumente Tiefbauarbeiten während der Winterruhe für nicht vertretbar. Selbst für Arbeiten außerhalb der Ruhezeit ist wegen der möglichen Auswirkungen auf die Gesamtpopulation eine eingehende Prüfung im Rahmen eines naturschutzrechtlichen Verfahrens erforderlich.

Mit freundlichen Grüßen