

Winterlosung einer Auerhenne *Tetrao urogallus* im Alpstall

Dominik Thiel, Franz Rudmann und Gernot Segelbacher

Dropping of a Capercaillie female *Tetrao urogallus* in a cattle shed. – Droppings of a Capercaillie female *Tetrao urogallus* were found in an alpine cattle shed in March 2005. An enzyme-immuno-assay revealed very high metabolite concentrations of the stress hormone corticosterone in the droppings. A DNA sequencing test clearly assigned the droppings to the species Capercaillie. Possible reasons for the haunt in a cattle shed are discussed.

Key words: *Tetrao urogallus*, winter, genetic, corticosterone, stress.

Franz Rudmann, Ibergstr. 48, CH-9630 Wattwil; Dominik Thiel, Schweizerische Vogelwarte, CH-6204 Sempach, e-mail dominik.thiel@vogelwarte.ch; Gernot Segelbacher, AB Wildtierökologie, Universität Freiburg, Tennenbacherstr. 4, D-79106 Freiburg, e-mail segelbac@orn.mpg.de

Im März 2005 fand ein Alpbesitzer und Jäger in seinem Alpstall einen kleinen Kothaufen, von dem er vermutete, dass er von einem Marder stammen könnte. Eine Begutachtung am 18. März durch FR zeigte aber, dass es sich wahrscheinlich um Losung einer Auerhenne handelte. Das Losungshäufchen bestand aus sieben trockenen und auffallend dünnen, weisslichen Losungswalzen, die auf einem Holzbalken 1,5 m über Boden im Innern des leeren Stalles lagen. Nach Auskunft des Besitzers war der einzige Zugang ein etwa 60 × 90 cm grosses Stallfenster. Weitere Losungen konnten im Stall nicht gefunden werden; es kann aber wegen herumstehender Gerätschaften nicht sicher ausgeschlossen werden, dass noch solche vorhanden waren.

Der Stall befindet sich auf einer gegen Norden geneigten Hangseite eines Auerhuhnggebietes im Kanton St. Gallen auf 1070 m ü.M. Die Landschaft ist durch ein Mosaik von Waldflächen und Weiden geprägt. Im Umkreis von einem Kilometer befinden sich drei weitere Alpställe entlang einer Alpstrasse, die im Winter als Schlittelbahn genutzt wird. Das Gebäude befindet sich auf einer waldfreien Lichtung 50 m vom Waldrand entfernt. Das Gebiet wird im Winter regelmässig auch von Schneeschuhwanderern und Skitourenfahrern begangen.

Der Aufenthalt einer Auerhenne in einem Alpstall im Winter ist sehr aussergewöhnlich. Es stellte sich zuerst die Fragen, ob die Losungen tatsächlich von einem Auerhuhn stammten und ob sie nicht von einem Menschen in den

Stall gebracht worden waren. Was könnte die Auerhenne veranlasst haben, den Stall aufzusuchen? Neue labortechnische Methoden ermöglichen es, diese Fragen zumindest teilweise zu beantworten. Mit einer genetischen Methode können Arten aufgrund der artspezifischen Zusammensetzung der Basenpaare von DNA-Sequenzen eindeutig bestimmt werden. Eine immunologische Methode kann zudem Abbauprodukte des Stresshormons von Vögeln (Kortikosteron-Metaboliten) in der Losung messen. Diese Metaboliten bleiben in der Losung erhalten, sofern sie gefroren bleiben, was im Winter auf dieser Höhe zutrifft (Thiel et al. 2005). Beide genannten Methoden wurden zur Beantwortung der Fragen angewendet.



Abb. 1. Alpstall, worin Kot einer Auerhenne gefunden wurde. – Alpine cattle shed where droppings of a Capercaillie female *Tetrao urogallus* were found.

Die Kotproben wurden zuerst eingesammelt, tiefgefroren aufbewahrt und im Rahmen von anderen Forschungsprojekten von DT an der Schweizerischen Vogelwarte Sempach und durch GS an der Universität Freiburg untersucht: Im Labor der Universität Freiburg wurde ein 333 Basenpaare langer Abschnitt der Kontroll-Region mitochondrialer DNA mittels PCR amplifiziert und sequenziert (Methode in Segelbacher & Piertney in Vorb.). Durch einen Sequenzvergleich konnten die Losungsproben eindeutig einem Auerhuhn zugeordnet werden. Im Labor der Schweizerischen Vogelwarte Sempach bestimmte DT die Konzentration der Kortikosteron-Metaboliten in den Losungsproben mit einem Enzym-Immuno-Assay EIA (Thiel et al. 2005). Die Konzentration dieser Abbauprodukte von Stresshormonen lag bei 158 Nanogramm pro Gramm Losung (Trockengewicht). Des Weiteren wurden die Losungen unter dem Mikroskop untersucht, um die Herkunft der weissen Farbe zu klären. Das Fehlen von fädigen Pilzhyphen lässt einen Befall durch Pilze ausschliessen. Der Anteil an faserigen Pflanzenresten in der Losung war sehr gering.

Auerhühner mit abnormem Verhalten werden immer wieder beobachtet und sind auch in der Literatur beschrieben (Klaus et al. 1989, Mollet 2001). Die Auerhähne verlieren dabei meist die Scheu vor Menschen und können balzend Menschen, Hunde oder Autos angreifen. Das Pendant zu diesen «balztollen» Hähnen ist das Phänomen der zutraulichen Auerhennen, die zur Fortpflanzungszeit die Nähe von Menschen aufsuchen und in Siedlungen auftreten. Mollet (2001) beschreibt aus der Schweiz aus den Jahren 1968–1998 21 Fälle von solchen Hennen mit abnormem Verhalten, alle aus den Monaten April bis Juni. In einem dieser beschriebenen Fälle begab sich eine Henne nach tagelangem Auftreten auf einem Bauernhof in einen Rinderstall. Das Auftreten einer Auerhenne in einem Alpstall während des Winters

ist daher aussergewöhnlich. Gleichzeitig war die Konzentration von Stresshormon-Metaboliten mit 158 ng/g Losung von 784 untersuchten Auerhuhnlosungen aus den Schweizer Alpen der vierthöchste Wert; er liegt weit über dem Mittelwert von 53 ng/g Losung. Kortikosteron reguliert zahlreiche Prozesse im Körperhaushalt, wobei deren Ausscheidung bei Stress durch Hunger, Kälte oder Störungen ansteigt. Der weissliche Überzug der Losung stammt vermutlich von dem sehr hohen Anteil an ausgediehlener Harnsäure. Von 784 untersuchten Winterlosungen aus den Alpen fand DT nur bei knapp 25 % einen sichtbaren weissen Harnsäureanteil. In Form der Harnsäure scheiden Vögel metabolisierten Stickstoff aus, der entweder von der Verdauung stickstoffreicher proteinhaltiger Nahrung oder vom Abbau körpereigener Proteine stammt. Letzteres wäre ein Hinweis auf Muskelfleischabbau durch Hunger oder grosse Kälte. Die sehr hohe Stresshormon-Konzentration dieser Kotproben sowie der hohe Anteil an Harnsäure deutet auf eine ausserordentliche Situation im Körperhaushalt dieser Auerhenne hin, was das Aufsuchen des Stalls verursacht haben könnte.

Literatur

- KLAUS, S., A. V. ANDREEV, H.-H. BERGMANN, F. MÜLLER, J. PORKERT & J. WIESNER (1989): Die Auerhühner *Tetrao urogallus* und *Tetrao urogalloides*. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 86. Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt.
- MOLLET, P. (2001): Beobachtungen von Auerhühnern *Tetrao urogallus* mit aussergewöhnlichem Verhalten in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1968–1998. Ornithol. Beob. 98: 53–66.
- THIEL, D., S. JENNI-EIERMANN & R. PLAME (2005): Measuring corticosterone metabolites in droppings of Capercaillie (*Tetrao urogallus*). Ann. New York Acad. Sci. 1046: 96–108.

*Manuskript eingegangen 15. Juli 2005
Bereinigte Fassung angenommen 7. Oktober 2005*