

Zum Einfluss der Altersstruktur in Gruppen von männlichen Alpensteinböcken *Capra ibex ibex* auf deren Reaktionsempfindlichkeit

Cornelia Schütz, Paul Ingold und Ueli Pfister

The influence of conspecifics in groups of Alpine Ibex *Capra ibex ibex* on their sensitivity. - This study evaluates how the age of conspecifics in a group of male Alpine Ibex, the group size and the age of the reacting animal influence the reaction to a human approach. We observed the ibexes in the Augstmatthorn game reserve (Swiss alps) during 4 months in 1993 and made 51 controlled approaches in the field. The distances at which resting animals got out of the way decreased with an increasing amount of old males in the group and increasing group size. Old animals showed shorter distances than the younger ones. Thus it seems, that old ibexes have quite an important position in the groups.

Key words: *Capra ibex ibex*, reaction, age of conspecifics, age, group size.

Cornelia Schütz, Prof. Dr. Paul Ingold und Dr. Ueli Pfister, Zoologisches Institut der Universität Bern, Arbeitsgruppe Ethologie und Naturschutz, Länggassstrasse 27, CH-3012 Bern

Bisher war bekannt, dass die Gruppengrösse einen Einfluss auf die Reaktion der Tiere gegenüber Menschen (z.B. Wanderern) hat. So ist die Reaktionsdistanz in grossen Gruppen vergleichsweise klein. Dies wurde u.a. bei Abzuzengemsen *Rupicapra pyrenaica ornata* (Cederna & Lovari 1983, Patterson 1988), Dickhornschafen *Ovis canadensis californiana* (Hicks & Elder 1979) und Weisswedelhirschen *Odocoileus virginianus* (La Gory 1986) festgestellt.

Offen war, ob nicht auch die altersmässige Zusammensetzung einer Gruppe (Altersstruktur) eine Rolle spielt. Dies untersuchten wir an Steinböcken im Gebiet Augstmatthorn (Region Interlaken, Berner Oberland). Dabei prüften wir, welchen Einfluss die Altersstruktur einer Gruppe auf die Distanz hat, bei der ruhende männliche Tiere vor einem sich nähernden Wanderer ausweichen. Als weitere Faktoren wurden die Gruppengrösse und das Alter der Tiere mitberücksichtigt.

1. Methode

Steinböcke eignen sich besonders gut zur Untersuchung dieser Frage, da sie im Sommer in Gruppen wechselnder Zusammensetzung leben und es möglich ist, das Alter der Tiere auf ein Jahr genau zu bestimmen. Im Gebiet Augstmatthorn sind die Steinböcke sehr zutraulich, so dass sie aus geringer Distanz beobachtet werden können und auch Experimente möglich sind.

Die Untersuchung erfolgte experimentell an ruhenden Tieren. Vor einem Experiment wurde von einem Beobachtungsplatz aus jeweils die Zahl und das Alter der Tiere einer Gruppe ermittelt. Danach näherte sich eine Person der Gruppe in immer gleicher Art. Anschliessend wurde die Distanz zwischen der Person und dem vorher ausgewählten Focustier im Augenblick seiner Reaktion (Ausweichen) gemessen. Um Gewöhnungseffekte zu vermeiden, wurden verschiedene Personen eingesetzt.

Die Daten von 51 Experimenten wurden mit Hilfe eines multiplen linearen Modells analysiert. Unabhängige Variablen waren: relativer Anteil alter Tiere einer Gruppe (9jährig und älter), Gruppengrösse, Alter des Focustieres klassiert (jünger als 9 Jahre, 9 Jahre und älter).

2. Ergebnisse¹

(1) Die Tiere wichen auf um so kleinere Distanz aus, je grösser der relative Anteil alter Böcke in einer Gruppe war. Betrug dieser beispielsweise bis zu einem Drittel der insgesamt vorhandenen Tiere, reagierte das Focustier im Mittel (Median) bei einer Distanz zur Versuchsperson von rund 13 m mit Ausweichen (Minimum 4, Maximum 24 m; $n = 16$). Lag der relative Anteil alter Böcke zwischen einem und zwei Dritteln, reagierte es auf 10 m Distanz (4,5–17,5 m; $n = 31$).

(2) Die Distanz, bei der die Böcke auswichen, war um so kleiner, je mehr Tiere sich in einer Gruppe befanden. Bei einer Gruppengrösse von 3–6 Individuen wich das Focustier auf eine Distanz von 11,5 m aus (7–17,5 m; $n = 8$), bei einer solchen von über sechs Individuen auf 9,5 m (4–18,5 m; $n = 34$).

(3) Weniger als neun Jahre alte Böcke wichen auf grössere Distanz aus (Median 12 m; Minimum 5, Maximum 24,5 m; $n = 28$) als ältere (8,5 m; 3–17,5 m; $n = 23$).

3. Diskussion

Die Untersuchung zeigt also, dass nicht nur die Gruppengrösse einen Einfluss auf die Reaktionsempfindlichkeit von Steinböcken gegenüber Menschen hat, sondern auch die alters-

mässige Zusammensetzung einer Gruppe. Je mehr alte Böcke da sind, desto toleranter sind die Tiere. Das mag vor allem für die jüngeren, relativ scheuen Tiere von Bedeutung sein.

Catania (1995) fand, dass jüngere sich nach älteren richten, wenn sie sich verschieben. Wenn jüngere darauf achten, was ältere tun, sind dies gute Voraussetzungen für soziales Lernen und die Bildung von Traditionen. Dies könnte zum Beispiel die Gewöhnung an bestimmte Ereignisse wie das Auftreten von Wanderern beschleunigen.

Die Untersuchung zeigt zudem, wie wichtig es ist, bei Untersuchungen im Kontext Tourismus/Freizeitsport und Wildtiere auch soziale Aspekte der Tiere zu berücksichtigen.

Dank. Die Untersuchung erfolgte im Rahmen des Projektes «Tourismus und Wild», welches in verdankenswerter Weise vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) finanziert wird. Zu Dank verpflichtet sind wir auch Ariel Flühr, der bei der Durchführung der Experimente half.

Literatur

- CATANIA, L. (1995): Koordination des Verhaltens in einer Steinbockgruppe in Bezug auf gemeinsames Ziehen. Diplomarbeit, Univ. Zürich.
- CEDERNA, A. & S. LOVARI (1983): Behavioural interactions between tourists and Abruzzo chamois. 8th Meet. Ital. Soc. Stud. Anim. Behav.: 184–185.
- HICKS, L. L. & J. M. ELDER (1979): Human disturbance of Sierra Nevada bighorn sheep. *J. Wildl. Manage.* 43: 909–915.
- LA GORY, K. E. (1986): Habitat, group size and the behaviour of white-tailed deer. *Behav.* 98: 169–179.
- PATTERSON, I. J. (1988): Responses of Appenine chamois to human disturbance. *Z. Säugetierkde* 53: 245–252.

¹Auf die Wiedergabe der ANOVA-Tabellen wird hier verzichtet, da die Arbeit in ausführlicher Form anderswo publiziert wird.