Zum Einfluß von Wanderern und Gleitschirmen auf das Verhalten von Gemsen und Steinböcken

Von Reinhard Schnidrig, Hubert Marbacher, Rolf Zeller und Paul Ingold

Abstract: As part of the project »Tourismus und Wild« the impact of recreational activities like hiking and hang-gliding on the behavior of chamois *(Rupicapra r. rupicapra* L.) and alpine ibex *(Capra i. ibex* L.) will be investigated. In 1989 a preliminary study was carried out. Hiking seems to affect the behavior of chamois quite strongly. An experiment with a paraglider showed how chamois and alpine ibex can react to these kind of objects. The observations made in 1989 serve as a basis to work out hypotheses and methods for the main investigation, which will be carried out in 1990–92.

Einleitung

Die Voralpen- und Alpenregion ist zunehmend stärker der touristischen Nutzung ausgesetzt. Neben den traditionellen Formen von Freizeitaktivitäten wie Wandern, die sich nach wie vor großer Beliebtheit erfreuen, gewinnen neue Freizeitsportarten wie das Gleitschirmfliegen immer mehr Anhänger. Zudem dehnen sie sich vermehrt in bisher nur wenig berührte Gebiete aus. Wie sich aber die verschiedenen Formen von Freizeitaktivitäten auf das Wild auswirken und wo die Grenzen der tolerierbaren Belastung liegen, ist weitgehend unbekannt. Im Rahmen des Projekts »Tourismus und Wild« (siehe Beitrag P. INGOLD in diesem Heft) werden u. a. die Auswirkungen von Wanderern und Gleitschirmen auf das Verhalten von Gemsen und Steinböcken untersucht.

Im Sommerhalbjahr 1989 wurde im eidgenössischen Jagdbannbezirk Augstmatthorn eine Voruntersuchung durchgeführt. Daraus sollen einige Aspekte vorgestellt werden, um aufzuzeigen, wie die Problematik angegangen wird und welche Methoden angewandt werden sollen, sowie in welche Richtung die noch als vorläufig zu betrachtenden Ergebnisse gehen könnten. Konkret gehen wir in dieser Arbeit auf die drei folgenden Fragen ein: 1. Wie beeinflussen Wanderer auf Wegen das Raumnutzungsverhalten von Gemsen? 2. Wie wirkt sich das Queren von traditionellen Routen durch Wanderer auf das Verhalten der Gemsen aus, insbesondere wenn die Tiere dabei über einen Grat wechseln? 3. Wie reagieren Gemsen und Steinböcke auf einen über sie hinwegfliegenden Gleitschirm?

Untersuchungsgebiet und Tiere

Der eidgenössische Jagdbannbezirk Augstmatthorn liegt im Bereich der Bernischen Voralpen, nordwestlich des Brienzersees. Das Schutzgebiet umfaßt einen großen Teil des von SW nach NO ziehenden Grates, welcher sich vom Harder bei Interlaken bis zum Brienzer Rothorn erstreckt. Der Höhenzug weist sowohl nach Südosten als auch nach Nordwesten exponierte, steile Flanken auf. In diesem Jagdschutzgebiet, welches insgesamt eine Fläche von ca. 20 km^2 aufweist, leben unter anderem ca. 400 Gemsen und ca. 130 Steinböcke. Unser Untersuchungsgebiet liegt im zentralen Bereich des Jagdbannbezirks Augstmatthorn.

Das »Augstmatthorn« erachten wir als Modellfall für ein Gebiet, das durch Wanderwege und Pfade zerschnitten wird und einen mäßigen Wanderbetrieb aufweist. Es wird zunehmend häufiger überflogen, v. a. durch Helikopter, aber auch durch Gleitschirme und Deltasegler.

Vorteilhaft ist, daß man von gewissen Beobachtungsplätzen aus einen hervorragenden Überblick über das Gebiet hat. Die Tiere können also sehr gut beobachtet und großräumig verfolgt werden. Eine permanent vorhandene Kastenfalle ermöglicht den Einfang und die individuelle Sichtmarkierung von Gemsen.

Die Gemsböcke leben während des Sommerhalbjahres mehrheitlich getrennt von den Geißen und Jungtieren. Ca. 30–40 Böcke nutzen einen Gebietsabschnitt am Nordwesthang, der auf zwei Seiten von Wanderwegen tangiert und von einem Weg quer durchschnitten wird. Die Gemsgeißen und Jungtiere halten sich vorwiegend auf der Südostflanke des Höhenzuges auf. Während des Sommerhalbjahres wechseln sie bei schönem Wetter morgens über den Grat auf die nordwestexponierte Flanke und bleiben den ganzen Tag über in diesem Gebietsabschnitt. Die Nordwestflanke scheint für die Tiere ein sehr gutes Äsgebiet zu sein. Die Steinböcke halten sich vorwiegend in den oberen Regionen des Gebirgszuges auf.

Methode

Zur Frage 1: An Tagen mit starkem, schwachem oder keinem Wanderbetrieb auf den vorhandenen Wegen wurden von der Morgen- bis zur Abenddämmerung mit der »scan-sampling« Methode (ALTMANN 1974) alle 30 Minuten die Standorte der Gemsböcke und deren Aktivität sowie die Standorte der Wanderer auf einem Plan festgehalten. Bei der Auswertung wurde mit Hilfe eines Luftbildes eine Unterteilung in zwei Gebietstypen vorgenommen. Typ 1: Gebiete, die mehrheitlich aus Fels, Geröll, Wald, Gebüsch bestehen. Typ 2: Gras- und krautreiche Gebiete, die in der Folge als »Weiden« bezeichnet werden. Anhand von vier ausgewählten Ganztagesbeobachtungen (25. 6.

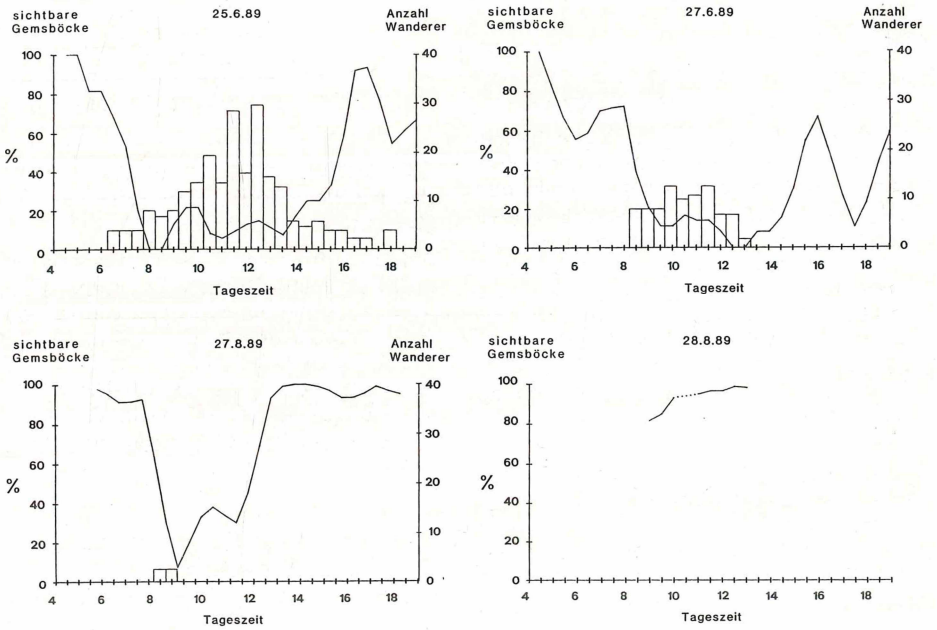

Abb. 1: Anteil der sichtbaren Gemsböcke, die sich in den »Weiden« aufhielten (Liniendiagramme), und Anzahl Wanderer (Säulendiagramme) im Tagesverlauf
25.6.89: sonniges Wetter/viele Wanderer
27.6.89: sonniges Wetter/wenige Wanderer
27.8.89: regnerisches Wetter/zwei Wanderer
28.8.89: regnerisches Wetter/keine Wanderer (morgens und abends verhinderten immer wieder einziehende Nebelschwaden eine systematische Beobachtung)

und 27.6.: sonniges Wetter/27.8. und 28.8.: regnerisches Wetter) soll dargestellt werden, wie die Gemsböcke bei unterschiedlich starkem Wanderbetrieb die Gebiete nutzten.

Zur Frage 2: Am 31.7.89 morgens um 8 Uhr (MEZ) ging ein Beobachter den schmalen Pfad entlang des Grates, um so die Route der über den Grat wechselnden Gemsgeißen zu queren. Dabei wurden die Standorte und die »Fluchtwege« aller Gemsen, die sich im Beobachtungsbereich beidseits des Grates aufhielten, in einen Plan eingetragen.

Zur Frage 3: An einem Tag mit schönem Wetter flog ein dafür engagierter Pilot um ca. 14 Uhr mit seinem Gleitschirm vom Augstmatthorn in einem Hangabstand von ca. 150–200 m über drei kleinere Gruppen von Gemsen (Geißen und Jungtiere, 28 Tiere insgesamt) hinweg, die sich auf der Nordwestflanke aufhielten. Ca. 150 m neben dem Startplatz des Gleitschirmpiloten befanden sich etwa 30 Steinböcke; sie konnten die Startvorbereitungen nicht sehen. Mehrere Beobachter, auf verschiedene Beobachtungsplätze verteilt, hielten auf Plänen in 5-Minuten-Abständen fest, wo sich die Tiere nach dem Start des Gleitschirms aufhielten.

Danksagung: Die Voruntersuchung zum Projekt »Tourismus und Wild« wurde vom BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) und dem Jagdinspektorat des Kantons Bern finanziell unterstützt. Das Jagdinspektorat des Kantons Bern hat uns zudem die Wildschutzhütte Ringghuppi zur Verfügung gestellt sowie die Bewilligung für den Einfang und die Markierung von Gemsen erteilt. Wildhüter Hansruedi ABBÜHL führte den Flug mit dem Gleitschirm aus, Wildhüter Bruno DAUWALDER stand uns mit Rat und Rat zur Seite.

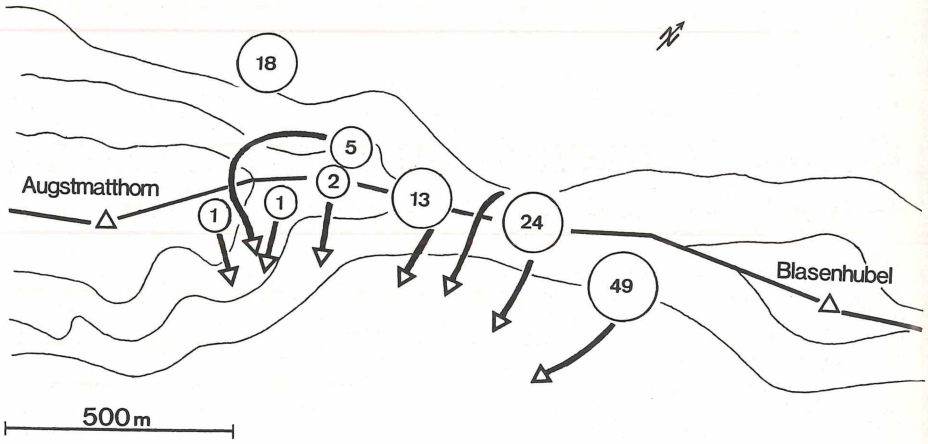

Abb. 2: Aufenthaltsorte von Gemsen am 31.7.89 morgens und Fluchtwege derselben als Reaktion auf einen Wanderer, der um 8 Uhr vom Augstmatthorn auf den Blasenhubel ging.
Zahlen in den Kreisen: Anzahl Gemsen
dünne Linien: 100 m Höhenkurven (Augstmatthorn: 2137 m ü. M.)

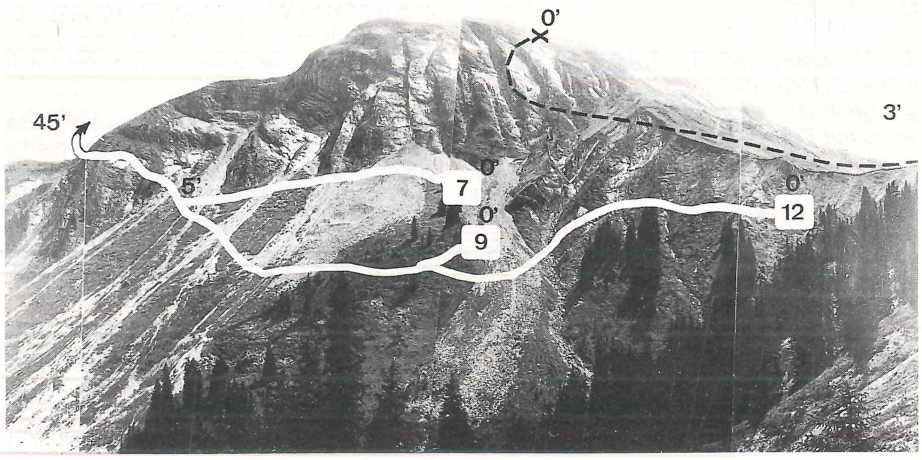

Abb. 3: Aufenthaltsorte von Gemsen vor und Fluchtwege der Tiere nach dem Überflug eines Gleitschirms
X: Startort des Gleitschirms
O': Zeitpunkt des Starts
3': drei Minuten nach dem Start ist der Gleitschirm bereits nicht mehr sichtbar
5'/45': Aufenthaltsort der Gemsen 5 bzw. 45 Minuten nach dem Start des Gleitschirms
7, 9 und 12: Anzahl Gemsen

Ergebnisse

Zum Einfluß von Wanderern auf die Raumnutzung von Gemsböcken

An den beiden sonnigen Tagen hielten sich bis zum Erscheinen der ersten Wanderer 60–100% der Gemsböcke in den »Weiden« auf (Abb. 1). Sobald die ersten Wanderer im Gebiet auftauchten (am 25.6. um 6.30 Uhr, am 27.6. um 8.30 Uhr) nahm dieser Anteil sehr stark ab. Die Tiere zogen sich aus den »Weiden« in felsige Gebietsabschnitte oder den Wald zurück. Erst nachdem die meisten Wanderer das Gebiet verlassen hatten, kehrten die Gemsböcke wieder in die »Weiden« zurück.

Am 27.8. (regnerisches Wetter) hielten sich am Morgen über 90% der Gemsböcke in den »Weiden« auf (Abb. 1). Nach dem Erscheinen von zwei Wanderern sank der Anteil auf unter 10%; nachdem diese das Gebiet verlassen hatten, stieg er wieder an, betrug um 13 Uhr bereits wieder 90% und blieb bis zum Abend auf dieser Höhe. Am 28.8. (regnerisches Wetter, keine Wanderer) befanden sich während der ganzen Mittagsperiode zwischen 80 und 100% der sichtbaren Gemsböcke in den »Weiden« (Abb. 1).

Zum Einfluß von Wanderern, die traditionelle Routen von Gemsgeißen queren

Am 31.7.89 hielten sich morgens um 8 Uhr über 100 Gemsen in Gratnähe auf (Abb. 2). Außer einer Gruppe, die sich bereits ca. 300 m unterhalb des Grates in der Nordwestflanke befand, »flüchteten« beim Erscheinen des »Wanderers« alle zurück in die Südostflanke. An diesem Tag wechselten sie nicht mehr in den Nordwesthang.

Zum Einfluß von Gleitschirmen auf Gemsen und Steinböcke

Die Gemsen reagierten auf den Gleitschirm sofort mit schneller Flucht. Nach 5 Minuten waren sie bereits mehr als 500 m von ihrem Ausgangsort entfernt (Abb. 3). Die verschiedenen Gruppen schlossen sich zu einer größeren, lockeren Gruppe zusammen. Die Gemsen hielten sich noch einige Zeit in felsigem Gelände auf, bis sie nach ca. 45 Minuten hinter einem Felsrükken verschwanden und auf die Südostflanke wechselten. Am Abend zählten wir in der Nordwestflanke noch drei Gemsen; an anderen, »ungestörten« Tagen waren es oft 80–100 Gemsen.

Die Steinböcke rannten, sobald der Gleitschirm in der Luft war, dicht zusammengedrängt panikartig davon. Nach einer halben Minute hatten sich die Tiere bereits ca. 300 m vom Ausgangsort entfernt. Sie verschwanden alle über den Grat und zogen sich in der Südostflanke in steiles Gelände zurück, wo sie, anders als sie dies normalerweise tun, bis zum Einnachten blieben.

Diskussion

Die Gemsen in unserem Untersuchungsgebiet nutzen die Hänge der Nordwest- und der Südostflanke des Bergzuges nach bestimmten Mustern, die von der Tages- und Jahreszeit, dem Wetter und of-

fensichtlich auch vom touristischen Betrieb abhängig sind. Sobald Wanderer im Gebiet erscheinen, verlassen die Gemsböcke die wanderwegsnahen Gebietsabschnitte, welche vorwiegend aus Weiden bestehen und von den Tieren bevorzugt zum Äsen aufgesucht werden. Wenn sich die Böcke in felsige, vom Nahrungsangebot her ungünstige Gebietsabschnitte zurückziehen, ist anzunehmen, daß sich dies auf die Nahrungsaufnahme nachteilig auswirkt. Wir werden untersuchen müssen, ob Kompensation möglich ist, indem die Tiere die Nahrungsaufnahme z. B. vermehrt auf die Dämmerungs- und Nachtstunden verlegen. Sollte sich zeigen, daß dies nicht der Fall ist, so müßte die verminderte Nutzung der Äsgebiete als wohl erheblicher Nachteil bezeichnet werden. Des weiteren sind vegetationskundliche Erhebungen nötig, um abschätzen zu können, wie gut das Nahrungsangebot in den verschiedenen Gebietsabschnitten ist.

Bereits ein einziger Wanderer kann jungeführende Gemsgeißen offensichtlich in einer Weise beeinflussen, daß sie bestimmte Gebietsabschnitte in ihrem Lebensraum überhaupt nicht aufsuchen können. Sollte dies regelmäßig auftreten, hätte dies vermutlich einen erheblichen Gebietsverlust für die Tiere zur Folge.

Die Reaktionen der Gemsen und Steinböcke auf den Gleitschirm waren von einer Intensität, wie wir sie kaum erwartet hatten. Sollten sich diese Reaktionen bei weiteren Flügen wiederholen, so hätte das Gleitschirmfliegen einen als gravierend zu bezeichnenden Einfluß auf Tiere wie Gemsen und Steinböcke, insbesondere, da der bei unserem Flugexperiment eingehaltene Hangabstand von vielen Gleitschirmpiloten oft unterschritten wird. Es bleibt natürlich die Frage, inwieweit Gewöhnung möglich ist. Auf diese und ähnliche Fragen soll mit weiteren Beobachtungen und Experimenten versucht werden, während der Hauptuntersuchung des Projekts »Tourismus und Wild«, die 1990–92 durchgeführt wird, Antworten zu finden.

Literatur

ALTMANN, J. (1974): Observational study of behavior: sampling methods. – Behaviour 49 (3–4): 227–267.

Anschrift der Verfasser:
Universität Bern, Zoologisches Institut
Abt. Sozial- und Nutztierethologie
Wohlenstraße 50 a
CH-3032 Hinterkappelen, BE

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 12_SB_1991

Autor(en)/Author(s): Schnidrig Reinhard, Marbacher Hubert, Zeller Rolf, Ingold Paul

Artikel/Article: Zum Einfluß von Wanderern und Gleitschirmen auf das Verhalten von Gemsen und Steinböcken 105-107