

Im Vergleich zu anderen Flugobjekten ist der Gleitschirm ein besonders wendiges und vielseitiges Fluggerät. Gleitschirmpiloten sind nicht an bestimmte Startplätze gebunden, Flüge sind praktisch in jedem Gebiet und dicht an den Hängen entlang möglich.

Im Rahmen der ersten Etappe (1990 bis 1993) des Projektes „Tourismus und Wild“ sollten Grundlagen erarbeitet werden, die eine Beurteilung der Situation der Freizeitfliegerei und Wildtiere und das Erarbeiten von allenfalls nötigen Maßnahmen ermöglichen. Im Vordergrund stand das Gleitschirmfliegen, mit berücksichtigt wurden Deltas, Sportflugzeuge, Militärjets, Helikopter, Segelflugzeuge und Heißluftballone. Die Untersuchungen zum Thema „Gleitschirme und Wildtiere“ wurden schwerwichtig an Gemsen durchgeführt, an Steinböcken konnten verschiedene Flugobjekte gleichermaßen berücksichtigt werden, an Murmeltieren wurde der Einfluß von Gleitschirmen untersucht.

### Gemsen und Gleitschirme

Zumindest im Sommer leben Gemsen vornehmlich in den offenen Gebieten oberhalb der Waldgrenze. Sie sind damit dem Flugbetrieb besonders stark ausgesetzt. Wo sie in hohen Dichten vorkommen und sich zeitweise auch im Wald aufhalten, können sie durch Verbißschäden die Waldverjüngung beeinflussen. Wir legten das Hauptgewicht auf die Untersuchung der Gemsgeißen, weil sich rasch herausstellte, daß diese empfindlicher auf Flugobjekte reagieren als Böcke. Hinsichtlich der Flugobjekte lag das Schwergewicht auf den Gleitschirmen.

Die Untersuchungen wurden am Augstmatthorn bei

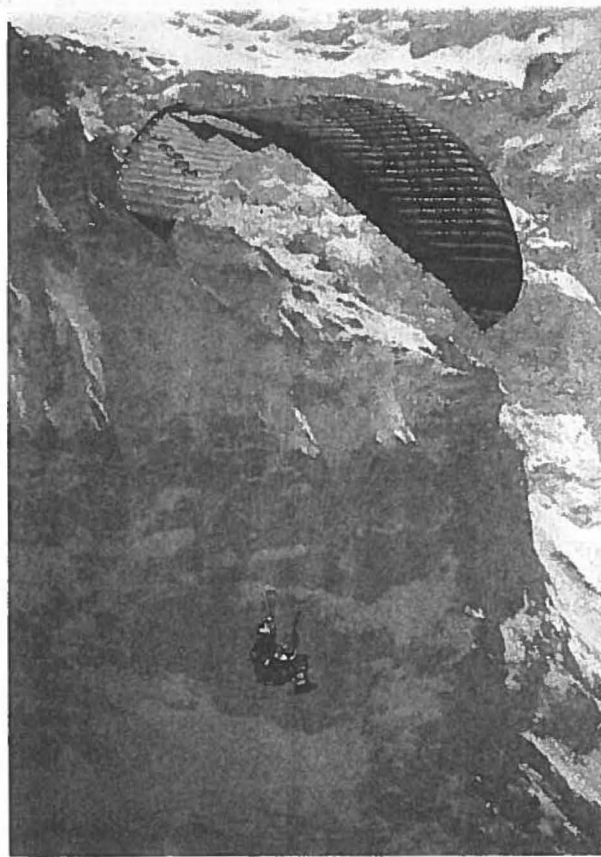


Foto: Schweizerischer Hängegleiter-Verband SHV

ter Mitberücksichtigung der relativen Höhe der Gleitschirme zu den Tieren und des Abstandes der Tiere zum Wald, auf der Allmenalp und am Niesen signifikant kleiner als am Augstmatthorn. Für diesen Unterschied könnte eine gewisse Gewöhnung an Gleitschirme in den Gebieten Allmenalp und Niesen, beide schon seit längerer Zeit mit starkem Flugbetrieb, verantwortlich sein.

Am Augstmatthorn reagieren und flüchten die Gemsgeißen nach wie vor auf große Distanz und verziehen sich über große Strecken in bewaldete Geländeabschnitte, wenn sie sich weit entfernt von solchen aufhalten haben. Für die Gemsgeißen am Augstmatthorn

liegen also bisher kaum Anzeichen von Gewöhnung vor. Wenn Deltas, Sportflugzeuge und Helikopter (in den wenigen beobachteten Fällen auch Segelflugzeuge und Heißluftballone) in geringem Abstand an Graten und Hängen entlang- oder über sie hinwegflogen, konnten Gemsen flüchten und sich zum Teil über große Strecken in den nächsten Wald verziehen. In allen beobachteten Fällen, in denen es beim Auftauchen von Deltas zur Flucht kam, suchten die Gemsen den Wald auf. Sportflugzeuge und Helikopter flogen meist weit entfernt vorbei. In solchen Situationen zeigten die Gemsen keine Reaktion oder höchstens Sichern. Am schwächsten reagierten Gemsen auf Düsenjets. Fluchten waren im Zusammenhang mit deren Erscheinungen nie zu beobachten.

# Terror aus der Luft?

**Speziell zur Problematik „Störung des Wildes durch Gleitschirme“ veröffentlichte jetzt die Gruppe Ethologie und Naturschutz der Universität Bern erste Studienergebnisse.**

Interlaken, im Gebiet Allmenalp bei Kandersteg, am Niesen bei Spiez und im Gebiet First-Schwarzhorn bei Grindelwald durchgeführt. Ergänzende Beobachtungen erfolgten am Haldigrat bei Stans. In allen Gebieten reagierten und flüchteten die Gemsen auf relativ große Distanz. Die Reaktionsdistanzen lagen im Mittel zwischen 500 und 800 Meter, die Fluchtdistanzen bei gut 400 bis 800 Meter. Die Fluchtstrecken betrug, je nach Nähe der Tiere zum nächsten Wald oder zu felsigem Gebiet vor Fluchtbeginn, bis zu 800 Meter. Die Gemsen suchten vorwiegend im Wald Zuflucht, im Gebiet First-Schwarzhorn, wo sie sich weit oberhalb der Waldgrenze aufhielten, flüchteten sie in die Felsen. Gemsböcke reagieren insgesamt weniger stark als

Geißen, wobei die Reaktionen von lediglich Sichern bis zu Flüchten auf große Distanz gingen. Auch die Böcke suchten dabei meist Wald auf.

Auf verschiedenfarbige Gleitschirme reagierten die Gemsen nicht unterschiedlich. Hingegen reagierten beziehungsweise flüchteten sie auf größere Distanz, wenn ein Schirm über ihnen auftauchte, als wenn er an ihnen vorbeiflog. Sie flüchteten auf geringere Entfernung zum Gleitschirm, wenn sie sich in Waldnähe aufhielten, als wenn sie sich hiervon weit entfernt befanden. Der Aufenthalt in der Nähe von Schutz bietenden Orten, die sie nötigenfalls rasch aufsuchen konnten, gibt ihnen offenbar eine gewisse Sicherheit. Die Fluchtdistanzen (nicht aber die Reaktionsdistanzen) sind, un-

ter Mitberücksichtigung der relativen Höhe der Gleitschirme zu den Tieren und des Abstandes der Tiere zum Wald, auf der Allmenalp und am Niesen signifikant kleiner als am Augstmatthorn. Für diesen Unterschied könnte eine gewisse Gewöhnung an Gleitschirme in den Gebieten Allmenalp und Niesen, beide schon seit längerer Zeit mit starkem Flugbetrieb, verantwortlich sein.

### Gebietsnutzung

Der Gleitschirmbetrieb, wie er im Gebiet Allmenalp auftritt, übt einen starken Einfluß auf die Gebietsnutzung der Gemsgeißen aus. Im Einflußbereich der Normalroute verzogen sich die Tie-

re früher aus dem Weidegebiet als in einem benachbarten, aber weiter entfernt vom regelmäßigen Gleitschirmbetrieb gelegenen Gebietsabschnitt. Im Bereich der Normalroute suchten sie Wald auf, entfernt davon meistens Felsen. Beim Auftauchen von Gleitschirmen, die abseits der Normalroute den Hang entlangflogen, flüchteten sie aber auch hier in den Wald. Im Einflußbereich der Normalroute verzogen sich die Tiere um so früher in den Wald, je intensiver der Betrieb zu Beginn am Morgen war. Offenbar hatten sie gemerkt, daß je nach Stärke des Anfangsbetriebes auch die ersten Abseitsflüge früher oder später erfolgen. Die Gemsen blieben dann um so länger (oft bis zu acht Stunden) im Wald, je länger der Abseitsbetrieb dauerte. Die ergänzenden Untersuchungen am Augstmatthorn zeigten, daß sich hier die Gemsgeißen mit Kitzen (bis 100 Tiere) nach dem Auftauchen eines einzigen Gleitschirmes vorwiegend in ein nur wenige Hektar großes Waldstück verzogen und bis zu vier Stunden dort verweilten. Vor Beginn des Gleitschirmfliegens konnte hier so etwas nie beobachtet werden.

### Kondition

In sechs Gebieten der Region Kandersteg wurde anhand der Jagdscheine der Jahre 1979 bis 1992 das Gewicht von auf der Jagd erlegten Geißjährlingen ermittelt: in zwei während des Sommerhalbjahres stark beflogenen Gebieten sowie in je zwei benachbarten, die bisher kaum beflogen waren. In beiden Gebieten mit Gleitschirmbetrieb wurden nach dem Einsetzen des Betriebes Geißjährlinge mit geringerem Körpergewicht erlegt als vorher. In den benachbarten Kontrollgebieten ohne Betrieb konnte kein solcher Unterschied festgestellt werden. Offensichtlich übt also der Gleitschirmbetrieb einen Einfluß auf die Kondition dieser Tiere aus.

Die Tatsache, daß auch in Gebieten mit seit längerer Zeit starkem Betrieb die Gemsen nach wie vor auf relativ große Distanz auf Gleitschirme reagieren und flüchten, weist darauf hin, daß Gewöhnung unter Bedingungen, wie sie in unseren Untersuchungsgebieten gegeben sind (weite offene Gebiete zum Teil oberhalb der Waldgrenze), zumindest mittelfristig nur in sehr

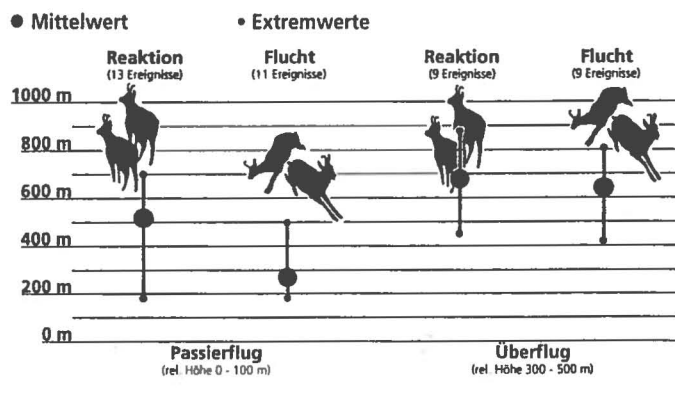
beschränktem Maße überhaupt möglich ist.

### Wertung der Resultate

Unsere Untersuchungen waren daraufhin angelegt, unter Zugrundelegung dieser Kriterien den Ist- und mittel- bis längerfristig zu erwartenden Zustand anhand von Fallbeispielen zu beurteilen. Die Ergebnisse lassen

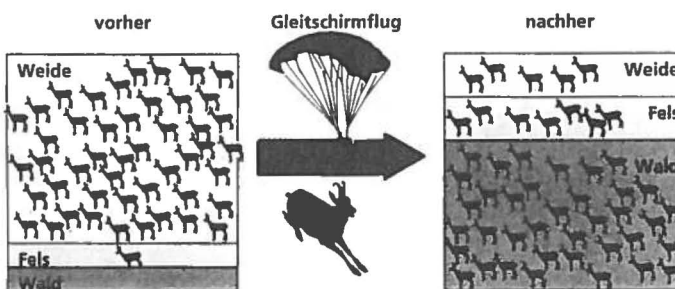
für das Gleitschirm- und Deltafliegen (wo letzteres hangnah auftritt) folgende Beurteilung zu: Wichtige Teile des Lebensraumes (unter anderem Äsungsgebiete oberhalb der Waldgrenze) können Gemsen in intensiv beflogenen Gebieten bereits heute nur noch stark vermindert nutzen. In Gebieten mit bisher relativ wenig, aber zunehmendem Betrieb ist künftig mit einer ähnlich stark verminderten Nutzungsmöglichkeit zu rechnen. Angesichts der Tatsache, daß rasche Gewöhnung unter Bedingungen, wie sie für die untersuchten Arten zutreffen (vorwiegend weite offene Gebiete als bevorzugter Lebensraum im Sommer, zeitliche und räumliche Unvorhersehbarkeit des Erscheinens von Gleitschirmen), offensichtlich kaum oder nur in beschränktem Maße möglich ist, muß mit dem Verlust von wichtigen Teilen des Lebensraumes von Gemsen und Steinböcken gerechnet werden.

### Reaktions- und Fluchtdistanzen von Gemsen gegen Gleitschirme

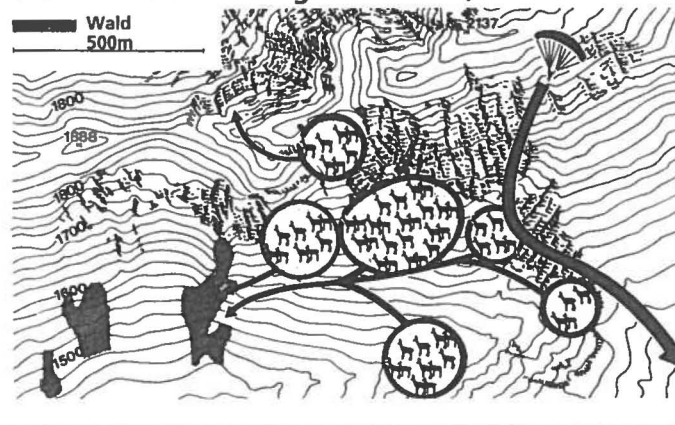


### Aufenthaltsorte von Gemsgeißen vor und nach dem Erscheinen eines Gleitschirmes

49 unabhängige Ereignisse von Kandersteg, Niesen und Augstmatthorn



### Fluchtwege von 60 Gemsen beim Überflug eines Gleitschirmes am Augstmatthorn, 24.8.1990



### Perspektiven

In intensiv beflogenen Gebieten ist generell eine Schwächung der Individuen zu erwarten. Mittel- bis längerfristig ist infolge des stark vermehrten Aufenthaltes von Gemsen, zum Teil auch von Steinböcken, im Wald und damit einer drastischen Erhöhung der Tierdichten in diesem Bereich mit vermehrten Verbiß- und Fegeschäden und einem nachteiligen Einfluß auf die Waldverjüngung zu rechnen.

In regelmäßig beflogenen Gebieten stellt also das Gleitschirmfliegen eine gravierende Störung von Gemsen und Steinböcken (kaum aber von Murmeltieren) dar. Unter diesen Bedingungen ist es als Problem zu bezeichnen. Gleiches gilt für das Deltafliegen, wo es regelmäßig auftritt.

(aus: *Tourismus und Wild*; P. Ingold, R. Schnidrig-Petrig, H. Marbacher, U. Pfister)