

Projekt zur Untersuchung der Populationsbiologie der Gemse *Rupicapra rup. rupicapra* im Schweizerischen Nationalpark

Flurin Filli

Project of a study on the population biology of Chamois *Rupicapra rup. rupicapra* in the Swiss National Park. — We present the analysis of Chamois population data from the Swiss National Park from 1952 to 1994. The results indicate different systems of population regulation among Chamois: one population seems to be regulated by density dependence, another by competition with Red Deer *Cervus elaphus* and Ibex *Capra ibex*. The questions having arisen in this first analysis will be studied in a more extensive project.

Key words: *Rupicapra rup. rupicapra*, Swiss National Park, population dynamics.

Flurin Filli, Parc Naziunal Svizzer, Chasa dal Parc, CH—7530 Zernez

Bei der Gründung 1914 lebte im Schweizerischen Nationalpark als einzige Huftierart die Gemse *Rupicapra rup. rupicapra* in einem nennenswerten Bestand. Trotz unterschiedlicher Einflüsse wie Jagdverbot, Einwanderung von Rothirsch *Cervus e. elaphus* (1917) und Wiederansiedlung des Steinbockes *Capra i. ibex* (1920—1934) schwankte ihre Zahl seither zwischen 1000 und 1500 Stück. Dabei zeigen Teilpopulationen unterschiedliche Entwicklungen. Die Ursachen sollen im geplanten Projekt Populationsbiologie der Gemse im Schweizerischen Nationalpark untersucht werden. In diesem Beitrag werden kurz die Ausgangssituation, die zu diesem Projekt geführt hat, und die Hauptfragen dargestellt. In der Folge werden die Entwicklungen in den beiden Zählgebieten Il Fuorn und Val Trupchun miteinander verglichen.

Bereits die jährlichen Zählresultate weisen auf unterschiedliche Entwicklung der Bestände in den verschiedenen Teilgebiete hin. Auffällig werden diese Unterschiede bei der Auswertung der Zählraten mit dem Programm POPSYS (Berryman & Millstein 1988). Die einzelnen Populationen werden dabei als Systeme (Berryman 1981) behandelt. Stabile Gleichgewichtspunkte in der Populationsentwicklung lassen sich dabei im Phasendiagramm der Zuwachsraten $\log N_t/N_{t-1}$ erkennen. Aus Homogenitätsgründen berücksichtigt die vorliegende Auswertung nur Daten ab 1955.

Il Fuorn: Im Gebiet Il Fuorn schwanken die Zählresultate zwischen 300 und 520 Gamsen (Abb. 1). Im Phasendiagramm liegt ein Gleichgewichtspunkt bei 415 Tieren. Der Bestand bleibt, trotz einer massiven Zunahme des Rothirsches, in diesem Gleichgewichtszustand. Ein Drittel der Bestandsschwankungen ($r^2 = 0,3409$) ist dichteabhängig. Die Ursachen der restlichen Schwankungen sind unklar.

Trupchun: In der Val Trupchun schwanken die Zählresultate zwischen 60 und gegen 200 Gamsen (Abb. 1). Das Phasendiagramm zeigt zwei Gleichgewichtspunkte. Der obere liegt bei 150, der untere bei 87 Tieren. Im oberen Gleichgewichtszustand ist mehr als die Hälfte ($r^2 = 0,53431$) der Bestandsschwankungen dichteabhängig, im unteren dagegen nur 14 % ($r^2 = 0,1445$).

Wir können davon ausgehen, dass sich die Populationen in diesen beiden Untersuchungsgebieten in unterschiedlichen Situationen befinden. Die Gamspopulation in der Val Trupchun hat sich nach erheblichen Verlusten im Winter 1969/70 nicht mehr erholt und sich auf einem tieferen Gleichgewichtszustand eingependelt. Die nachfolgenden Bestandsschwankungen sind mit der Dichte nicht mehr erklärbar. Dies führt zur Vermutung, dass der Bestand, im Gegensatz zu jenem im Gebiet Il Fuorn, weitgehend durch zwischenartliche Konkurrenz reguliert wird. Die Gebiete weisen eine unterschiedliche Rothirschkichte auf, in der

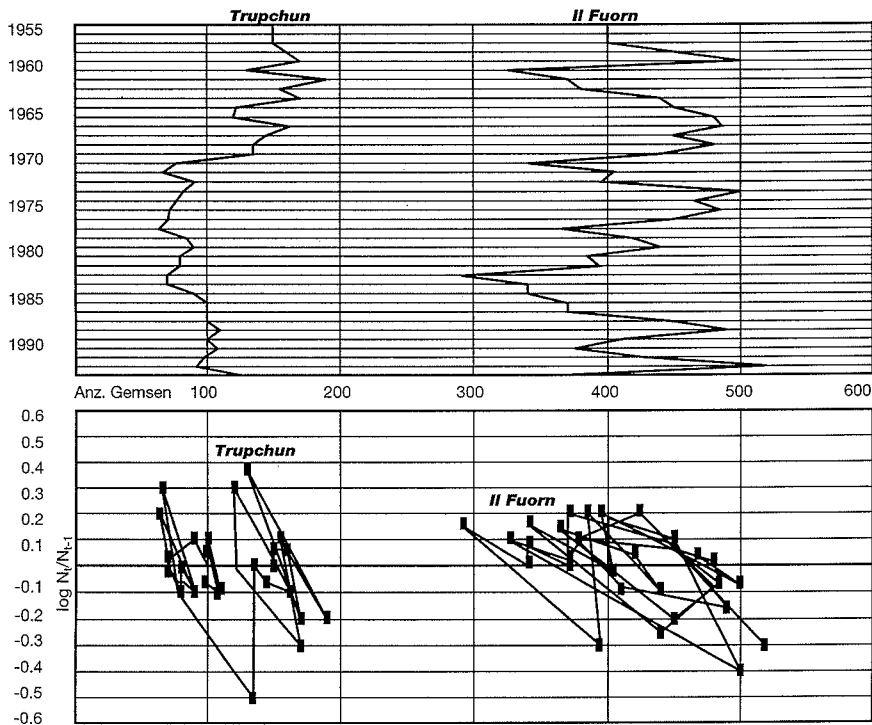


Abb. 1. Bestandsentwicklung (oben) und Phasendiagramm (unten) der Gamsen in der Val Trupchun und im Gebiet Il Fuorn. Weitere Angaben im Text. — *Changes in numbers (top) and phase diagram (bottom) of Chamois populations in Val Trupchun and in Il Fuorn (Swiss National Park).*

Val Trupchun kommt zusätzlich der Steinbock vor.

Die voneinander abweichenden Gleichgewichtszustände in Il Fuorn und in der Val Trupchun sind der Ausgangspunkt für das geplante Projekt. Dieses will dazu beitragen, im Vergleich der beiden Teilpopulationen in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft die Regulationsmechanismen sowie das Leben der Gemse unter verschiedenen Konkurrenzbedingungen besser zu verstehen.

Die Hauptfragen sind: (a) Regulieren sich die Gamsbestände durch erhöhte Mortalität oder durch Abwanderung, und welche Tiere sind davon betroffen? (b) Welche Faktoren be-

einflussen diese Regulationsmechanismen? (c) Wie wirken sich Änderungen in den Rothirsch- und Steinbockbeständen auf die Gamsbestände aus? (d) Hat die Verteilung der Rothirsche und Steinböcke einen Einfluss auf das Aktivitätsmuster und die Raumnutzung der Gamsen?

Literatur

- BERRYMAN, A. A. (1981). Population System. A. General Introduction. New York & London.
 BERRYMAN, A. A. & J. A. MILLSTEIN (1988): Population Analysis System. Ecological Systems Analysis. Exeter Software. New York.