

Konkurrenzsituation in den Alpen bei globaler Erwärmung: Alpenschneehasen, Feldhasen und deren Hybriden im Fokus

Dr. Stéphanie C. Schai-Braun

Ausgangslage und Konkurrenzsituation

Feldhasen und Alpenschneehasen stehen in den Alpen in einer engen Konkurrenz zueinander, da beide Arten ähnliche ökologische Ressourcen nutzen. Dabei scheint der konkurrenzstärkere Feldhase den spezialisierten Alpenschneehasen zunehmend zu verdrängen. Zusätzlich kommt es zwischen den beiden Arten zur Hybridisierung, wobei sich meist ein Feldhasenmännchen mit einem Schneehasenweibchen paart. Für die Schneehasenpopulation bedeutet dies einen Verlust an reinrassigem Nachwuchs, da bei solchen Paarungen keine arttypischen Würfe entstehen. Dieser Prozess könnte somit zum beobachteten Rückgang der Schneehasen beitragen.

Verschiebung der Lebensräume entlang des Höhengradienten

Langfristige Daten aus Jagdstatistiken zeigen, dass sich die Lebensräume beider Arten im Zuge klimatischer Veränderungen verschieben. Entlang des Höhengradienten der Alpen wandern sowohl Feldhasen als auch Alpenschneehasen in höhere Lagen. Auffällig ist jedoch, dass der Feldhase schneller in die Höhe vordringt als der Schneehase. Dies deutet darauf hin, dass der Feldhase den Schneehasen zunehmend in höhere, begrenztere Lebensräume verdrängt. Da die verfügbare Fläche mit zunehmender Höhe abnimmt, verschlechtert sich die Situation für den Alpenschneehasen zusätzlich.

Genetische Analysen und neue Erkenntnisse aus Kotproben

Um diese Prozesse genauer zu untersuchen, wurde 2019 im Unterengadin ein Forschungsprojekt gestartet. Entlang von sieben Transekten zwischen Susch und Ramosch werden seither jährlich Kotproben gesammelt. Diese dienen als wichtige Informationsquelle, da sich daraus genetische Analysen durchführen lassen. Insgesamt wurden in sieben Jahren mehrere tausend Proben gesammelt, zuletzt im Juli und August 2025 weitere 599. Mithilfe von Kern-DNA und mitochondrialer DNA können die Proben eindeutig Feldhasen, Alpenschneehasen oder Hybriden zugeordnet werden. Zudem lässt sich bestimmen, ob die Mutter ein Schnee- oder Feldhase war. Bislang konnten insgesamt 246 Individuen identifiziert werden, darunter 106 Feldhasen, 88 Alpenschneehasen und 52 Hybriden. Ein wichtiger Befund ist, dass die grosse Mehrheit der Hybriden von Schneehäsinnen stammt: 50 von 52 Individuen hatten eine Schneehasenmutter (Abb. 1a). Dies bestätigt, dass die Hybridisierung vor allem für die Schneehasenpopulation problematisch ist. Zudem konnten 119 Individuen über mehrere Jahre hinweg wiederholt nachgewiesen werden (Abb. 2a), was wertvolle Einblicke in die Bestandsdynamik ermöglicht. Darunter befanden sich auch elf Hybriden (Abb. 2b).

Räumliche Verteilung und Bedeutung der Hybriden

Die räumliche Verteilung der Arten im Untersuchungsgebiet ist komplexer als ursprünglich angenommen (Abb. 1b). Auf einem Transekt (Guarda) wurden Feldhasen sogar in hohen Lagen festgestellt, und die Höhenverbreitung beider Arten überlappte sich stark. Auf den übrigen Transekten hingegen waren die Lebensräume entlang der Höhe weitgehend getrennt. Interessanterweise wurden Hybriden vor allem in tieferen Lagen gefunden, oft gemeinsam mit Feldhasen, obwohl sie überwiegend von Schneehäsinnen abstammen. Dies deutet darauf hin, dass Hybridisierung nicht nur in klar überlappenden Lebensräumen stattfindet. Die genetischen Analysen zeigen zudem, dass die meisten Hybriden nicht aus kürzlich erfolgten Hybridisierungen stammen. Vielmehr handelt es sich überwiegend um spätere Generationen, deren Ursprung weiter zurückliegt. Während der gesamten Untersuchungsdauer wurde nur ein

Individuum identifiziert, das aus einer kürzlich stattgefundenen Hybridisierung hervorging. Hybriden können evolutionäre Prozesse massgeblich beeinflussen, indem sie sowohl zum Verlust von Arten als auch zur Entstehung neuer Anpassungen beitragen. Über ihre ökologische Rolle im Zusammenspiel von Feld- und Schneehasen ist jedoch bislang wenig bekannt.

Ausblick im Kontext des Klimawandels

Angesichts des fortschreitenden Klimawandels kommt diesen Fragestellungen eine besondere Bedeutung zu. Alpine Ökosysteme reagieren empfindlich auf Temperaturveränderungen, und spezialisierte Arten wie der Alpenschneehase sind besonders gefährdet. Daher wird das Monitoring in den kommenden Jahren fortgesetzt. Ziel ist es, die Konkurrenzdynamik, die Rolle der Hybridisierung und die zukünftige Verbreitung der beiden Arten besser zu verstehen.

Die gewonnenen Erkenntnisse sollen schliesslich in Modelle zur Verbreitung von Feldhasen, Alpenschneehasen und deren Hybriden im gesamten Alpenraum einfließen. Darauf aufbauend können konkrete Schutzmassnahmen entwickelt werden, um den Alpenschneehasen langfristig zu erhalten.

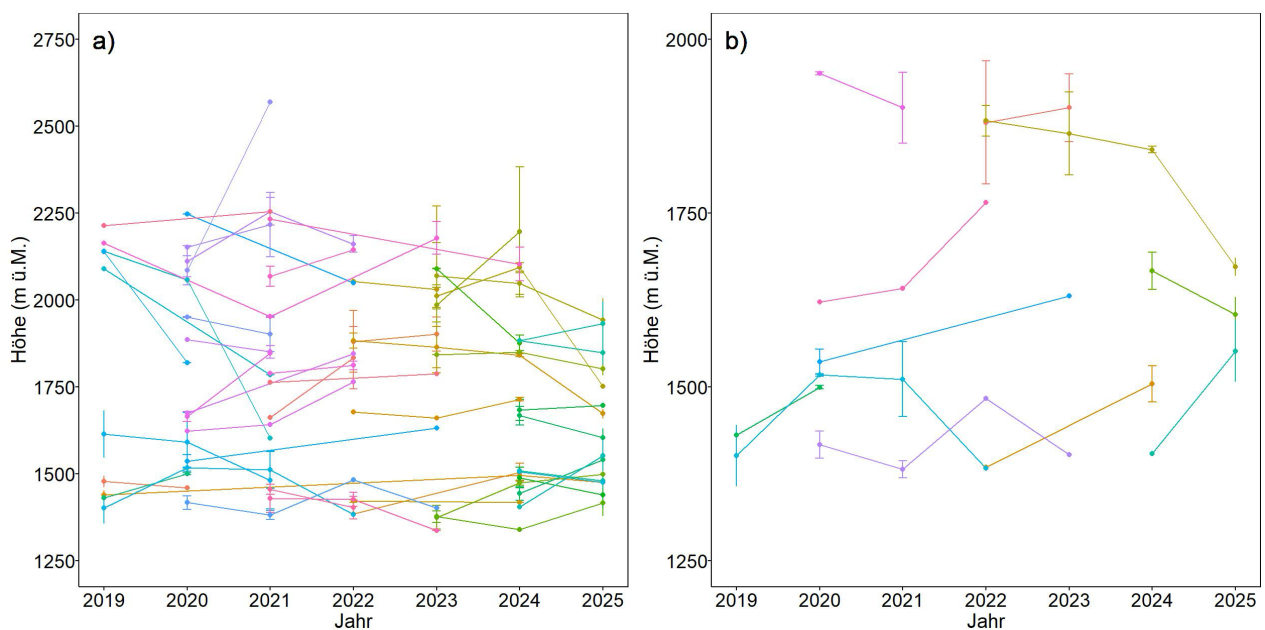


Abb.1: a) Individuelle Hasen, die wir in den sieben Jahren «wiedergefangen» haben, b) darunter elf Hybriden. Die durchschnittliche Höhe der Kotfunde mit der Standortabweichung wird angegeben, wenn mehrere «Wiederränge» im selben Jahr stattfanden.

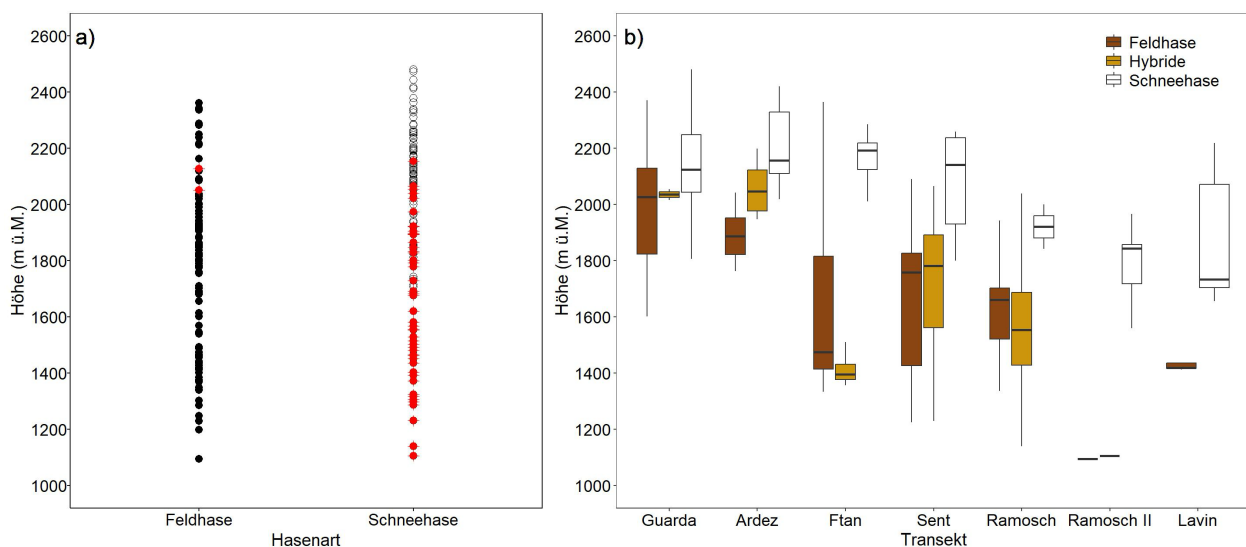


Abb. 2: a) Feldhasen (schwarze Punkte), Alpenschneehasen (weisse Punkte) und Hybriden (rote Punkte). Fast alle Hybriden in unserer Untersuchung besaßen zum Zeitpunkt der Hybridisierung Alpenschneehasenmütter, da ihre

mtDNA Erbgut von Alpenschneehasen aufweist. b) Feldhasen bewohnen hohe Lagen in Guarda, wohingegen Hybriden mehrheitlich in niedriger Höhe nachgewiesen wurden.

Danksagung

Wir danken der Basler Stiftung für biologische Forschung, Swiss Delegation of the International Council for Game and Wildlife Conservation CIC, Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde, International Rotary Fellowship of Hunters, Stiftung Temperatio, Graf Fabrice, von Gundlach und Payne Smith-Stiftung, Verein Grünes Kreuz, Legat Dr. Joachim de Giacomi, Amt für Jagd und Fischerei Graubünden, Schweizer Nationalpark, und dem Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, BOKU sowie der Deutschen Wildtier Stiftung herzlich für die finanzielle Unterstützung und für ein Stipendium an Stéphanie Schai-Braun.