

Grundlagen für ein nachhaltiges Niederwildmanagement

Univ. Prof. Dr. Klaus Hackländer



Abb. 1: Junghase

Der Feldhase ist seit jeher Sinnbild für Fruchtbarkeit und Sex. Schon in der Antike wurden Hasen stets mit den Liebesgöttern in Verbindung gebracht, und dem Verzehr von Hasenfleisch wurde sogar eine erotisierende Wirkung nachgesagt. Konsequenterweise verbot Papst Zacharias im Jahre 751 nach Christus das Essen von Hasenfleisch (Wirth & Wirth 2001). Wie lange dieses Gebot der ganzjährigen „Schonung“ anhielt, wissen wir nicht, auf die heutige Zeit trifft es aber mit Bestimmtheit nicht mehr zu. Denn mit jährlich mehr als fünf Millionen erlegten Tieren ist der Feldhase momentan die wahrscheinlich bedeutendste jagdbare Wildart Europas (Flux & Angermann 1990). Doch die Anzahl erlegter Hasen nimmt in ganz Europa seit einigen Jahrzehnten kontinuierlich ab. Solche langfristigen Tendenzen spiegeln gleichzeitig einen Populationsrückgang wieder, weshalb der Feldhase mittlerweile in vielen Ländern auf der „Roten Liste der gefährdeten Säugetiere“ steht (Boye 1996). Nicht anders ergeht es Meister Lampe in Bayern. Doch was ist

los? Haben die Feldhasen etwa ihre sprichwörtliche Fortpflanzungsleistung verloren?

Bestandesrückgang, Geburtenrate und Sterblichkeit

Als Ursachen für den massiven Einbruch der Hasenbestände in Europa kommen mehrere Faktoren und deren Wechselwirkungen in Frage: die Intensivierung der Landwirtschaft, die Zersiedelung der Lebensräume, der gestiegene Druck durch Raubfeinde, Klimaveränderungen oder auch falsches Jagdmanagement. Bis heute konnte aber noch nicht zufriedenstellend geklärt werden, welche dieser Faktoren für den dramatischen Rückgang des Feldhasen wirklich entscheidend waren.

Grundsätzlich können zwei Ursachen zur Abnahme eines Bestandes führen: eine – im Vergleich zum artspezifischen Durchschnitt – niedrigere Geburtenrate oder eine höhere Sterblichkeit, wobei im Falle des Feldhasen vor allem die Ausfälle bei

Jungtieren maßgeblich sind. Es besteht kein Zweifel daran, dass die technisierte Landwirtschaft und die zahlreichen Raubfeinde für einen Großteil der Junghasensterblichkeit verantwortlich gemacht werden können. Wie aber steht es um die sprichwörtliche hohe Fruchtbarkeit des Feldhasen?

In den letzten Jahren wurde immer häufiger die Vermutung geäußert, dass möglicherweise die Fortpflanzungsleistung der Feldhasen gesunken sei, und man befürchtete, dass dadurch die ohnehin hohen Verluste an Junghasen nicht mehr ausgeglichen werden könnten (siehe Blottnner 2001). In diesem Zusammenhang wurde unter anderem vermutet, dass Agrochemikalien die Qualität der Spermien von Rammlern beziehungsweise die Fruchtbarkeit der Häsinnen beeinträchtigen könnten. Nachweise hierfür fehlen jedoch bis heute.

Methoden zur Messung der Fruchtbarkeit

Zahlreiche frühere Studien, die sich mit der Fruchtbarkeit von Feldhasen befasst haben, beruhten darauf, dass über das ganze Jahr Tiere erlegt wurden, um – etwa durch Zählung von Embryonen und Spermien – die Fruchtbarkeit und den Fortpflanzungsstatus zu bestimmen. Diese Art von Untersuchungen ist aber nicht nur mit einem großem Aufwand verbunden, sondern bringt durch die häufige Bejagung auch eine ganzjährige Störung der Hasenbestände mit sich. Auf der anderen Seite erhält man so nur Momentaufnahmen einzelner Individuen, ohne auch nur

erahnen zu können, ob und wie eine eventuell festgestellte Trächtigkeit zu Ende geführt wird. Verlässliche Aussagen über den Zuwachs einer Population sind jedoch nur möglich, wenn man unter anderem weiß, wie hoch der Anteil der sich fortpflanzenden Häsinnen ist, und wie viele Jungtiere sie durchschnittlich setzen.

Einen Ausweg aus dieser Situation bietet die Methode der so genannten Gebärmutternarbenzählung (Hackländer et al. 2001, Bray et al. 2003), mit welcher die Anzahl aller in einem Jahr geborenen Jungtiere einer Häsin bestimmt werden kann. Man macht sich dabei zu Nutze, dass bei der Geburt eines Jungtieres in der Gebärmutterwand eine Narbe an der Stelle des Mutterkuchens zurückbleibt. Diese Narben verschwinden zwar mit der Zeit, können aber durch eine spezielle Färbetechnik auch noch am Ende der Fortpflanzungsaison ausnahmslos festgestellt werden. Wird eine im Herbst, also während der normalen Jagdsaison erlegte Häsin untersucht, kann man demnach exakt feststellen, wie viele Junghasen sie in diesem Jahr gesetzt hat. Werden gleich mehrere Häsinnen untersucht, so kann man sogar detaillierte Analysen über die Fortpflanzungsrate auf Populationsebene durchführen.

Steril oder fertil, heißt die Forschungsfrage

Um zu klären, ob Fruchtbarkeitsprobleme bei Feldhasen heutzutage vorhanden sind, und inwieweit die Fortpflanzungsleistung allfällige lokale Unterschiede in der Populationsdichte von Feldhasen erklären kann, wurden am Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie Wien in den Jahren 1999 bis 2003 vier Populationen im Marchfeld in Niederösterreich näher untersucht. Diese Populationen zeichneten sich dadurch aus, dass sie trotz unmittelbarer Nachbarschaft und ähnlichen klimatischen, geologischen und landwirtschaftlichen Bedingungen über Jahre hinweg unterschiedliche Populationsdichten aufwiesen (Abb. 3a, Details zur Zählmethode in Pfister et al. 2001).

Von allen im Herbst in diesen Revieren erlegten Hasen wurden jedes Jahr 50 Häsinnen entnommen und im Labor näher untersucht. Es stellte sich heraus, dass sich 95 Prozent der erwachsenen Häsinnen fortgepflanzt hatten, das heißt

Abb. 2: Die Fortpflanzung der Feldhasen ist nicht gefährdet.



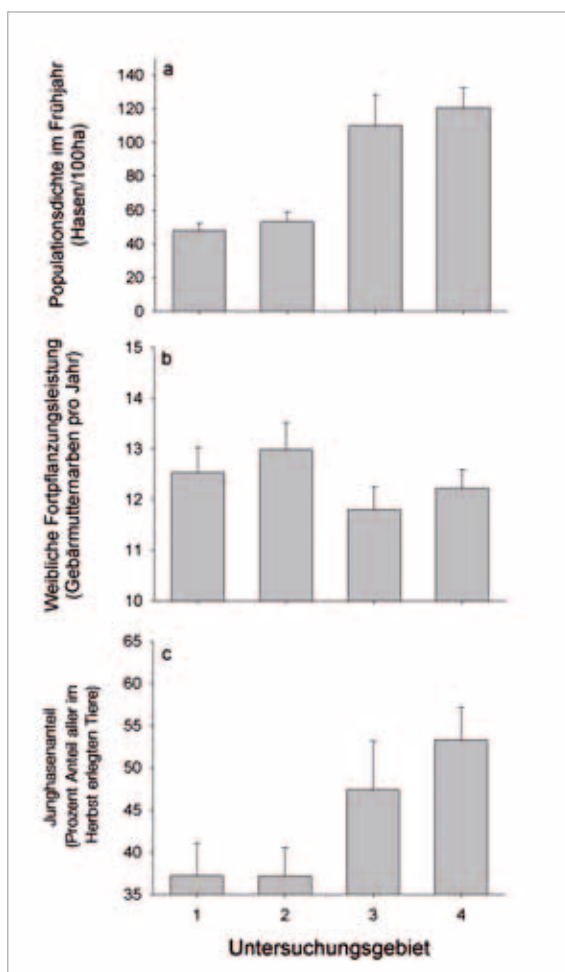


Abb. 3: Situation des Feldhasen in vier niederösterreichischen Revieren. Dargestellt sind (a) Populationsdichte, (b) Fortpflanzungsleistung der Weibchen und (c) herbstlicher Junghasenanteil, jeweils gemittelt über die Untersuchungsjahre 1999 bis 2003. Die senkrechten schwarzen Striche spiegeln wider, wie stark die Werte über die Jahre schwankten (Standardabweichung).

nahezu alle, die mindestens zweijährig oder älter waren. Dieses Ergebnis und auch solche aus anderen Untersuchungsgebieten (Bensing et al. 2000, Göritz et al. 2001) widersprechen damit eindeutig den Befürchtungen über eine gesunkene Fortpflanzungsleistung bei weiblichen Feldhasen. Doch wie sieht es mit der Fruchtbarkeit der Rammler aus? Diese Frage lässt sich auch ohne direkte Untersuchung männlicher Tiere beantworten, denn die Wiener Resultate zeigten zudem, dass die Anzahl der Gebärmutternarben pro Häsinnen – und somit die Geburtenrate – in allen vier Untersuchungsgebieten gleich hoch war (Abb. 3b). Mit anderen Worten: Waren die Häsinnen gesund und fortpflanzungsfähig, dann brachten sie in allen Revieren gleich viele Junghasen zur Welt

– im Durchschnitt etwa zwölf pro Jahr. Eine verminderte Fruchtbarkeit der Rammler kann daher ausgeschlossen werden. Selbst wenn einzelne Männchen von verminderter Fruchtbarkeit betroffen sein sollten, an zeugungsfähigen Rammlern hat es in den untersuchten Revieren offensichtlich nicht gemangelt.

Da die Fortpflanzungsleistung der Hasen in allen Gebieten gleich gut war, kann man also ausschließen, dass die unterschiedlichen Populationsdichten durch unterschiedliche Fruchtbarkeit erklärt werden können. Es liegt daher nahe, die Sterberate der Feldhasen für die Unterschiede verantwortlich zu machen. In diesem Zusammenhang dürfte vor allem die Sterberate der Junghasen eine bedeutende Rolle spielen: In den ersten Lebenswochen reagieren Junghasen nämlich weitaus empfindlicher gegenüber negativen Umwelteinflüssen wie Nässe und Kälte als ausgewachsene Tiere (Hackländer et al. 2002a). Entsprechend diesen Erwartungen konnten wir tatsächlich einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Populationsdichte und dem Anteil der Junghasen in der herbstlichen Abschussmenge feststellen (Abb. 3c). Das heißt, dass sich Reviere mit einer hohen Hasendichte durch einen hohen Anteil an Jungtieren in der Population auszeichnen. Da die Geburtenrate in den untersuchten Revieren gleich hoch war, haben also in den Revieren mit höherer Hasendichte mehr Junghasen überlebt. Studien aus Frankreich konnten ebenfalls zeigen, dass die Überlebensrate der Junghasen der entscheidende Faktor ist, welcher die Dichte von Feldhasenpopulationen bestimmt (Marboutin et al. 2003). Während also der Feldhase seinem Namen als Fruchtbarkeitssymbol nach wie vor alle Ehre macht, liegt der Schlüssel zum Verständnis der Ursachen für niedrige Populationsdichten und möglicherweise des europaweiten Populationsrückganges bei der Überlebensrate der Junghasen.

Junghasen – Überleben schwer gemacht

Junghasen werden in Niederösterreich von Januar bis Oktober gesetzt. Während dieser Zeit sind sie unterschiedlichsten Witterungsbedingungen ausgesetzt. So können etwa die Lufttemperaturen in diesem Zeitraum zwischen -26°C und $+38^{\circ}\text{C}$ liegen. Da Feldhasen ihre Jungen relativ ungeschützt in einer Sasse ablegen und kein ausgeprägtes Brutpflegeverhalten zeigen, müssen die Jungtiere einen wesentlichen Teil ihrer Energiereserven für die Aufrechterhaltung ihrer

Körpertemperatur aufwenden. Dabei müssen sie ihren Körper sowohl vor Unterkühlung als auch vor Überhitzung schützen. Häsinnen produzieren eine Milch mit einem erstaunlich hohen Fettgehalt von über 20 Prozent, der für die erfolgreiche Aufzucht der Jungen erforderlich ist (Hackländer et al. 2002b). Das Fett in der Milch dient jedoch nicht nur als Energiequelle für die Wärmeproduktion bei kalter Witterung, sondern im Hochsommer auch als eine Art indirekter „Wasserspeicher“. Da beim Abbau von einem Gramm Fett im Tierkörper 1,1 Gramm Wasser entsteht, haben Junghasen auch in trockenen Gebieten und Jahreszeiten Wasser verfügbar, mit dem sie – beispielsweise durch Hecheln und Einspeicheln – eine Überhitzung vermeiden können (Ruf 1998).

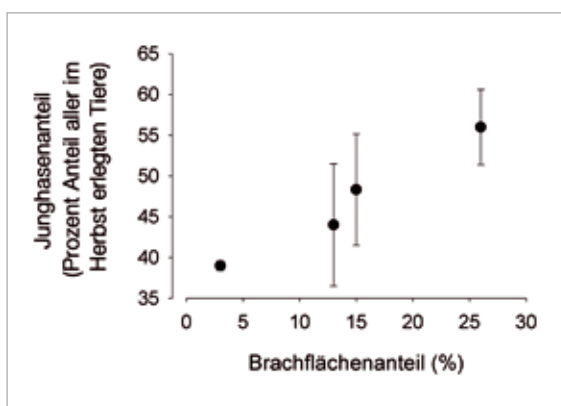


Abb. 4: Zusammenhang zwischen der Überlebensrate von Junghasen und dem Brachflächenanteil in den niederösterreichischen Untersuchungsrevieren (1999 bis 2003). Je mehr Brachflächen die Reviere aufweisen, desto mehr Junghasen haben bis in den Herbst hinein überlebt.

Die Höhe des Fettgehaltes in der Muttermilch wird nun aber wesentlich von der verfügbaren Futterqualität bestimmt. Feldhasen ernähren sich vorwiegend von Gräsern und Kräutern, wobei säugende Häsinnen vor allem fettreichere Pflanzenteile bevorzugen, wie zum Beispiel die Blüten des Löwenzahns oder des Klatschmohns (Hackländer et al. 2004). Unter experimentellen Laborbedingungen zeigte sich, dass Häsinnen in der Lage sind, ihre Jungtiere mit mehr Energie zu versorgen, wenn ihnen ein fettreiches Futter zur Verfügung steht (Hackländer et al. 2002b). Bei höherwertiger Energiezufuhr wachsen Junghasen schneller und sind deshalb dem während der schutzlosen Phase besonders hohen Raubfeinddruck auch weniger lange ausgesetzt. Außerdem sind wohlgenährte Jungtiere widerstandsfähiger gegen Krankheiten und extreme Temperaturen. In der ausgeräumten

Agrarlandschaft, wo Monokulturen vorherrschen und Herbizide ihre Dienste tun, sind Gräser und Kräuter und deren fettreiche Teile wie Blüten, Samen oder Früchte jedoch selten geworden.

Eine entscheidende Bereicherung des Futterangebotes können Brachflächen darstellen. Neben Nahrung bieten Brachflächen mit lückigem Bewuchs bis zu 20 Zentimetern Höhe auch optimale Deckung (Klansek 1999). Beutegreifer wie der Fuchs haben es vermutlich auf solchen strukturreichen Brachflächen relativ schwer, Junghasen zu erbeuten. Auf Brachen und ähnlichen Flächen bleiben Hasen aber auch vom Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen weitgehend verschont. Besonders zum Zeitpunkt der Getreideernte dienen Brachflächen somit als Rückzugsräume und erhöhen dadurch die Überlebenschance von Junghasen.

Diesen Erwartungen entsprechend konnten wir in den niederösterreichischen Untersuchungsrevieren feststellen, dass mit steigendem Anteil an Brachflächen auch die Anzahl der Junghasen in der herbstlichen Abschussmenge höher war (Abb. 4). Konkret bedeutet dies, dass die höhere Überlebenswahrscheinlichkeit der Junghasen in Revieren mit zahlreichen Öko- oder Stilllegungsflächen konsequenterweise zu höheren Beständen führt. Durch wildtierfreundliches Gestalten und Bewirtschaften von Brachflächen sowie nachhaltiges Jagdmanagement kann in der Praxis damit die Frühjahrsdichte von Feldhasen erhöht werden (Hackländer et al. 2002c).

Bei nur vier untersuchten Flächen könnten die von uns beobachteten Zusammenhänge zwischen Brachflächenanteil, Frühjahrsdichte und Altersstruktur allerdings theoretisch noch auf reinem Zufall beruhen. Sie müssen deshalb durch Vergleiche mit weiteren Revieren erhärtet werden. Trotz der notwendigen Vorsicht mit Schlussfolgerungen aus kleinen Stichproben, die seriöse Wissenschaft gebietet, sind positive Auswirkungen von Brachflächen nicht nur ökologisch plausibel, sie decken sich auch völlig mit unseren Laboruntersuchungen zur Bedeutung eines vielseitigen und optimalen Nahrungsangebotes für die Fortpflanzungsleistung des Feldhasen.

Licht aus für Meister Lampe?

Dass Feldhasen in vielen Ländern Europas auf der „Roten Liste“ stehen, liegt schlichtweg daran, dass sich die jeweiligen Bearbeiter dieser Listen

strikt an die Kriterien der Welt-Naturschutzorganisation IUCN (The World Conservation Union) halten. Danach müssen Tierarten in die „Rote Liste“ aufgenommen werden, bei denen ein kontinuierlicher Bestandesrückgang zu verzeichnen ist (IUCN 2001). Allerdings: Nach unseren Ergebnissen spricht alles dafür, dass die Dichte einer Feldhasenpopulation durch das Anlegen von Brachflächen erhöht werden kann. Vielleicht bietet diese Art der Lebensraumverbesserung daher auch die Chance, die Bestände der Feldhasen über kurz oder lang wieder zu stabilisieren und Meister Lampe für die Zukunft aus den „Roten Listen“ zu streichen.

Danksagung

Die vorgestellte Untersuchung wurde durch die Jagdgenossenschaften Lasee, Oberweiden und Zwerndorf tatkräftig unterstützt und durch die Deutsche Wildtier Stiftung, den Niederösterreichischen Landesjagdverband und den Verein „Grünes Kreuz“ finanziell gefördert. Ich danke allen Mitarbeitern des Forschungsinstituts für Wildtierkunde und Ökologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien für die erfolgreiche Zusammenarbeit.

Hinweise auf weiterführende Literatur

- BENSINGER, S.; KUGELSCHAFTER, K. & ESKENS, U. (2000): *Untersuchungen zur jährlichen Reproduktionsleistung von weiblichen Feldhasen (Lepus europaeus PALLAS, 1778) in Deutschland. Zeitschrift für Jagdwissenschaft* 46, 73–83.
- BLOTTNER, S. (2001): *Gestörte Fortpflanzungsfähigkeit des Feldhasen? Notwendigkeit und Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen physiologischen, ökologischen und anthropogenen Einflussfaktoren. Zeitschrift für Jagdwissenschaft* 47, 77–83.
- BOYE, P. (1996): *Ist der Feldhase in Deutschland gefährdet? Natur und Landschaft* 71, 167–174.
- BRAY, Y.; MARBOUTIN, E.; PÉROUX, R. & FERRON, J. (2003): *Reliability of stained placental scars counts in European hares. Wildlife Society Bulletin* 31, 237–246.
- Flux, J.E.C. & Angermann, R. (1990): *The Hares and Jackrabbits. In: J.A. Chapman & J.E.C. Flux: Rabbits, Hares and Pikas. Gland: IUCN*, 61–94.
- GÖRITZ, F.; FASSBENDER, M.; BROICH, A.; QUEST, M.; LANGE, A.; BLOTTNER, S.; GILLES, M.; LENGWINAT, T.; SPITTLER, H. & HILDEBRANDT, T.B. (2001): *Untersuchungen zur reproduktiven Fitness lebender weiblicher Feldhasen aus unterschiedlichen Habitaten. Zeitschrift für Jagdwissenschaft* 47, 92–99.
- HACKLÄNDER, K.; FRISCH, C.; KLANSEK, E.; STEINECK, T. & RUF, T. (2001): *Die Fruchtbarkeit weiblicher Feldhasen (Lepus europaeus) aus Revieren mit unterschiedlicher Populationsdichte. Zeitschrift für Jagdwissenschaft* 47, 100–110.
- Hackländer, K.; Arnold, W. & Ruf, T. (2002a): *Postnatal development and thermoregulation in the precocial European hare (Lepus europaeus). Journal of Comparative Physiology B* 172, 183–190.
- HACKLÄNDER, K.; TATARUCH, F. & RUF, T. (2002b): *The effect of dietary fat content on lactation energetics in the European hare (Lepus europaeus). Physiological and Biochemical Zoology* 75, 19–28.
- HACKLÄNDER, K.; KLANSEK, E.; RUF, T. & ARNOLD, W. (2002c): *Feldhasen: Führen Brachen zu höheren Besätzen? Schweizer Jäger* 10, 63–66.
- HACKLÄNDER, K.; REICHLIN, T.; KLANSEK, E. & TATARUCH, F. (2004): *Feldhase: Vielfältiger Speiseplan. Österreichs Weidwerk* 4/2004, 14–16.
- IUCN (2001): *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Gland und Cambridge: IUCN*.
- KLANSEK, E. (1999): *Lebensraumqualität ist entscheidend! Österreichs Weidwerk* 11/1999, 8–10.
- MARBOUTIN, E.; BRAY, Y.; PÉROUX, R.; MAUVY, B. & LARTIGES, A. (2003): *Population dynamics in European hare: breeding parameters and sustainable harvest rates. Journal of Applied Ecology* 40, 580–591.
- PFISTER, H.P.; KOHLI, L.; KÄSTLI, P. AND BIRRER, S. (2001): *Feldhase. Schlussbericht 1991–2000. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Vogelwarte Sempach. Bern: BUWAL Schriftenreihe Umwelt, Nr. 334, 150 S.*

RUF, T. (1998): *Wie Feldhasen mit der Hitze umgehen.*

Österreichs Weidwerk 8/1998, 8–9.

WIRTH, R. & WIRTH, V. (2001): *Mein Name ist Hase.* Stuttgart: Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:

Univ. Prof. Dr. Klaus Hackländer

Universität für Bodenkultur Wien

Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft

Gregor-Mendel-Str. 33

A-1180 Wien