

---

# Zur Prädation ausgewählter Niederwildarten in der Kulturlandschaft – Ergebnisse einer Literaturstudie

Dipl.-Biol. Ulrich Voigt

**D**ie dramatischen Besatzrückgänge der populären Niederwildarten Feldhase, Rebhuhn und Fasan Ende der 1970er Jahre waren wesentlicher Impulsgeber für zahlreiche wissenschaftliche Studien in ganz Europa, die sich sowohl mit der Populationsentwicklung und der Kausalität des langfristigen Rückgangs als auch mit Hegemaßnahmen zur Stabilisierung beziehungsweise Anhebung der Populationsdichten beschäftigten.

Losgelöst von diesen Rückgangsursachen bleibt die Frage nach den Sekundäreffekten und Mechanismen, die die Niederwildbesätze aktuell auf einem niedrigen bis mittleren Niveau halten. Dabei wird seit Jahren die Prädation als wesentlicher Einflussfaktor auf die Niederwildbesätze intensiv diskutiert. Der Prädationsdruck auf die Beutetierpopulationen wächst: Die Fuchsbesätze sind seit Mitte der 1980er Jahre stark gestiegen. Weitere Beutegreifer wie der Habicht haben ebenfalls im Besatz zugenommen. Zusätzliche Prädatorenarten wie Marderhund, Waschbär oder Kolkrabe sind zugewandert oder haben ihr Areal ausgedehnt.

Die Prädation ist in eine enge wechselseitige Beziehung mit Lebensraum und Witterung zu stellen. Optimale Witterungsverhältnisse und Lebensraumbedingungen ermöglichen hohe Aufzuchtsraten und geringe Mortalitätsraten, so dass Verluste durch Beutegreifer kompensiert werden können. Jedoch sind unter den heutigen, vielfach suboptimalen Lebensraumbedingungen in unserer Kulturlandschaft und einer zusätzlich hohen Prädatordichte keine ausreichenden Aufzuchtsraten zu erzielen, um hohe Populationsdichten aufzubauen.

Ein wissenschaftlich fundierter und einer sachlichen Diskussion dienlicher Nachweis über den Einfluss von Prädatoren auf Beutetierarten in Deutschland fehlt nach wie vor. Bislang richtete sich der Fokus wissenschaftlicher Untersuchungen nur in äußerst geringem Umfang auf den kombinierten Einfluss von Prädation und Veränderungen

in der Landschaftsstruktur. Zahlreiche Studien erbrachten hervorragende Ergebnisse zu kleinen Teilaspekten der Prädation, stellen diese aber nicht in den ökologischen Kontext oder in Beziehung zur Populationsdynamik der Niederwildarten.

Ein wesentlicher Bestandteil der Niederwildhege stellt die Bejagung von Prädatoren zur Stabilisierung und gegebenenfalls Anhebung von Wildtierbesätzen dar. Vor dem Hintergrund, das Prädationsgeschehen in Niedersachsen untersuchen zu lassen, gab die Landesjägerschaft Niedersachsen dem Institut für Wildtierforschung eine Literaturstudie in Auftrag, die sowohl den aktuellen Kenntnisstand als auch Wissensdefizite zur Thematik „Prädation beim Niederwild“ zusammenfasst. Die Ergebnisse dieser Studie werden im Folgenden kurz dargestellt.

## Einfluss der Prädation

Das heutige Wissen um den Einfluss der Prädation auf ihre Beutetierpopulationen stammt im Wesentlichen aus wissenschaftlichen Studien zu Nahrungsanalysen bei Beutegreifern, aus „Räuberausschlussexperimenten“, aus Gebieten mit natürlich reduziertem Prädationsdruck, zum Beispiel durch Insellagen und den Ausbruch von Seuchen, sowie aus Telemetrieuntersuchungen.

Bei der Diskussion um den Prädationseinfluss auf Beutetierarten muss zunächst über den Begriff „Einfluss“ nachgedacht werden. Tatsächlich greifen alle Prädatoren aufgrund ihrer karnivoren Ernährungsweise immer in die Population ihrer Beutetiere ein – da diese schließlich gefressen werden und der Population nicht mehr zur Verfügung stehen – und haben dadurch immer einen Einfluss.

Letztendlich ist aber die Stärke und darauf aufbauend die Konsequenz dieses Einflusses bedeutender als die Entnahme einzelner Beutetiere. Die Fragen der Limitierung oder Regulierung von Beutetierpopulationen durch Prädatoren rücken in diesem Zusammenhang in den Vordergrund

und stehen eher für den Begriff „Einfluss“. Entscheidend ist also die Frage, ob die Prädation im Jahresverlauf den nachfolgenden „Brut- oder Stammbesatz“ beeinflussen kann, da die neue Populationsgröße maßgeblich von diesem Ausgangsbesatz abhängt. Damit Prädation aber auf dieser Populationsebene wirken kann, muss sie sich additiv zu den anderen Verlustursachen, wie Krankheiten, Witterung, Verkehr, Landwirtschaft etc. verhalten. Das heißt, dass die prädatationsbedingten Verluste durch

**Abb. 1:** Prädierter Junghase

oder abgepuffert werden können. Folglich ist die Erbeutung einzelner Individuen durch Prädatoren nicht zwangsläufig mit einem Einfluss auf Populationsebene der Beutetierpopulation gleichzusetzen. Hohe Prädationsraten sind per se kein Beweis für eine Limitierung der Beutetierbesätze durch Prädatoren.

Darüber hinaus muss bei der Prädation auf bestimmte Tierarten zunächst zwischen den Prädatorenarten oder -gruppen wie zum Beispiel Raubsäuger, Greifvögel, Eulen oder andere unterschieden werden und dieses in Abhängigkeit von deren Dichte und betreffenden Habitaten gesehen werden. Eine Pauschalaussage über alle Prädatoren und Niederwildarten in allen Lebensräumen kann nicht getroffen werden.

### **Besatzrückgänge beim Feldhasen**

Nach den Forschungsergebnissen der letzten 40 Jahre sind die Besatzrückgänge beim Feldhasen nicht auf eine einzelne Ursache zurückführen. Als Hauptursachen werden Veränderungen des Lebensraumes durch intensiv betriebene Landwirtschaft angesehen, die in Kombination mit zunehmenden Prädatorendichten und -arten die Prädation begünstigen und verstärken.

Der generelle Einfluss bestimmter Prädatorenarten lässt sich anhand von natürlichen „Freilandexperimenten“ aufzeigen, wie zum Beispiel in Gebieten, in denen Fuchspopulationen durch Krankheiten wie die Sarcptes-Räude reduziert wurden. Dort nahmen die Hasenbesätze in der Folgezeit zu, um nach Erholung der Fuchsbesätze wieder auf ihr ursprüngliches Maß abzufallen. Ähnlich entgegengesetzte Beziehungen zwischen Beutegreifern und Hasenpopulationen wurden



auf Inseln oder in Prädatoren-Ausschlussversuchen beobachtet, bei denen aber meist mehrere Beutegreiferarten zeitgleich reduziert beziehungsweise eliminiert wurden und sich so nur ein genereller Einfluss, nicht aber der von bestimmten Beutegreifern zeigen lässt.

Populationsbeeinflussende Faktoren sind stets eng miteinander verzahnt, immer regional unterschiedlich zu bewerten und ergeben für sich alleine betrachtet keine Erklärung für geringe Hasendichten, mangelnde Populationszuwächse und schlechte Hasenlebensräume. Studien aus Deutschland und Österreich ergaben keinen Hinweis auf eine verringerte Fruchtbarkeit bei Rammeln und Häsinnen, die infolge von Pestizideinsatz oder anderen Umwelteinflüssen ursächlich für geringe oder fehlende Populationszuwächse stehen könnten.

Trotzdem herrscht unter Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen in einem Punkt Konsens: Der Schlüsselfaktor für die Hasendichte und ihre kurz- und langfristigen Fluktuationen wird in den geringen Überlebensraten bei den Jungtieren von der Geburt bis zum sechsten Lebensmonat gesehen. Die Jungtierverluste nehmen mit bis zu 95 Prozent gegenüber den mit 20 bis 40 Prozent angegebenen jährlichen Althasenverlusten einen deutlich höheren Stellenwert ein und sind daher entscheidend für den Populationsaufbau. Aber gerade hier besteht ein enormes Wissensdefizit über die Faktoren, die ursächlich für die hohe Jungtiersterblichkeit verantwortlich sind. Dabei scheint die Prädation, insbesondere die durch Raubsäuger, eine erhebliche Bedeutung zu erlangen. Unklar ist aber weiterhin, welche Prädato-

renarten oder – gruppen für die hohen Verluste verantwortlich sind, und wie die heutige Kulturlandschaft die Prädationseffekte verstärkt.

### Rebhuhn und Fasan

Auch beim Rebhuhn und teilweise beim Fasan ist der langfristige Abwärtstrend auf eine allgemeine Verschlechterung des Lebensraumes zurückzuführen. Zumindest für das Rebhuhn konnte in vielen Studien gezeigt werden, dass die Hauptursache dafür in der hohen Kükensterblichkeit in Folge des Mangels an ausreichender Insektennahrung seit Einführung der Herbizide 1950 zu suchen ist, obwohl die Prädation durch den Fuchs, Rabenvögel und andere Beutegreifer auch einen Einfluss auf

Gesamt mortalitätsrate. Hierbei entstehen die Verluste nicht gleichmäßig über das Jahr verteilt, sondern kommen mit bis zu 80 Prozent hauptsächlich während der Lege- und Brutphase vor. Sowohl die Prädation der legenden beziehungsweise brütenden Henne als auch die Gelegeprädation selbst sind entscheidend für die Entwicklung der Population im Jahresverlauf. In englischen Studien konnten als Haupträuber von Rebhuhn Gelegen Rabenvögel mit zehn Prozent, Ratte mit sieben Prozent, Igel mit drei und Dachs mit zwei Prozent festgestellt werden. Der Fuchs wurde mit 22 Prozent, Hermelin und Katze mit je fünf Prozent sowie Hunde mit vier Prozent als Prädatoren bei Rebhennen auf dem Nest genannt. In einer Untersuchung aus Frankreich entfielen 59 Prozent der durch Prädation bedingten Verluste beim Rebhuhn auf Greifvögel. Beim Fasan betrug die Wahrscheinlichkeit des Nestes, von der Legephase unbeschadet in die Brutphase zu gelangen, 28 Prozent, die Brutphase zu überstehen 37 Prozent und in der Gesamtheit nur zehn Prozent. Des Weiteren wurde herausgefunden, dass die Prädations- oder Verlustrate bei Hühnervögeln umso höher ist je mehr Nester vorhanden sind, es besteht also eine Dichteabhängigkeit.

Insgesamt existieren in Mitteleuropa noch nicht einmal eine Hand voll Studien, die sich mit den einzelnen Prädationsverursachern und

**Abb 2: Gelegeprädation als bedeutende Mortalitätsursache**



die Bestandsdichten im Herbst und Frühjahr haben kann. Für die gegenwärtig niedrigen Besätze dieser Hühnervögel wird – wie für den Feldhasen – vermutet, dass die Lebensraumqualität eine Prädation begünstigt. Fasane und Rebhühner produzieren im Vergleich zu anderen Bodenbrütern, wie Feldlerche, Graumammer oder Waldschnepfe, größere Gelege und haben dadurch eine längere Lege- und Brutphase. Daher sind sie über einen vergleichsweise längeren Zeitraum auch stärker durch Prädation gefährdet als andere Vogelarten des Agrarlandes. Ein weiterer Faktor, der Hühnervögel während der Brutzeit verwundbarer für Prädation macht, ist die bevorzugte Nutzung von Randhabitaten oder Grenzstrukturen in der Aufzuchtphase, da diese Strukturen für opportunistische Beutegreifer zugleich vorteilhafte Habitate darstellen.

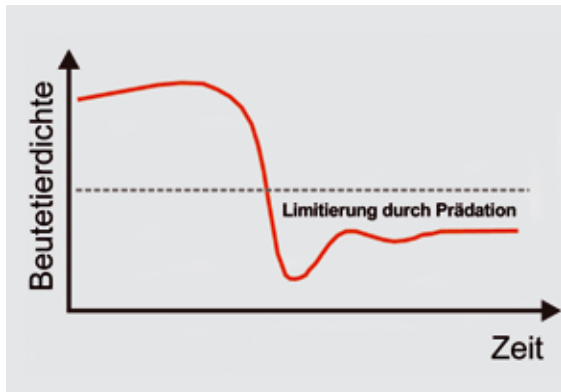
Bei beiden Arten hat die Prädation mit durchschnittlich 55 Prozent den größten Anteil an der

-zeitpunkten beschäftigen. Aber gerade die Ergebnisse solcher Studien würden ein erfolgreiches und modernes „Prädatorenmanagement“ auf eine solide Basis stellen. Hier ist dringender Untersuchungsbedarf angezeigt.

### Prädatorenfalle

Der Begriff „predator-pit“ oder Prädatorenfalle wurde in den 1990er Jahren anhand australischer Räuber-Beute-Beziehungen geprägt. In erster Linie sind darunter Modelle zu verstehen, die die Populationsentwicklung einer Beutetierart in Abhängigkeit von Prädation und Umwelteinflüssen zu erklären versuchen. In allen bislang entworfenen Modellen ergab sich für jede Beutetierart eine Populationsdichte als Schwellenwert, unterhalb der Prädatoren wie zum Beispiel Fuchs und verwilderte Hauskatzen die Beutetierpopulation kontrollieren konnten.

Abb 3: Theoretisches Schema einer Prädatorenfalle. Unterhalb eines Schwellenwertes (gestrichelte Linie) kann die Beutetierpopulation durch Prädatoren limitiert werden.



Da vermutet wird, dass für bestimmte Niederwildarten und deren langfristige Besatzentwicklung eine Prädatorenfalle auch hierzulande bestehen könnte, würde das Vorgenannte im übertragenen Sinne bedeuten, dass Prädatoren niedrige Besätze kontrollieren oder begrenzen können, aber hohe Besätze im Gegensatz dazu nicht (Abb. 3). Im ersteren Fall ist die Population unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen nicht in der Lage, sich aus eigener Kraft wieder zu einer höheren Populationsdichte zu entwickeln. Die negativen Umweltfaktoren, die Niederwildbesätze hierzulande beeinflussen, sind weniger Trockenheit oder Dürre wie in Australien, sondern strenge Winter und feuchtkalte Witterungsperioden zur Aufzuchtzeit sowie Habitatveränderungen durch die intensive Landwirtschaft. Zudem führt das hohe Nahrungsangebot für opportunistische Räuber in der Kulturlandschaft zu hohen Räuberichten. Dies gilt insbesondere für den Fuchs, der infolge der oralen Tollwutimmunsierung zusätzlich in seiner Populationsdichte anwuchs. Allerdings bleibt das Modell der Prädatorenfalle, die ein Anwachsen der Niederwildpopulationen verhindert, für hiesige Niederwildarten nach wie vor eine Vermutung. Das Wirkungsgefüge zwischen Lebensraum und Prädationserfolg ist für unsere Kulturlandschaft nahezu unverstanden.

### Ökologische Fallen

Das Konzept der Ökologischen Falle oder auch Habitatfalle wurde vor etwa 40 Jahren geboren. Unter diesem Begriff sind Lebensraumstrukturen zu verstehen, die von den betroffenen Wildarten als attraktiv empfunden werden oder die sie zwangsläufig aufgrund sich ändernder Umweltbedingungen aufsuchen müssen. Letztendlich üben diese Habitatstrukturen indirekt einen negativen Effekt auf die entsprechende Tierart aus, wie zum Beispiel eine erhöhte Prädationsrate oder geringeren Reproduktionserfolg. Es wird allgemein vermutet, dass

dieses Phänomen aufgrund der anthropogenen Lebensraumveränderungen weit verbreitet ist.

In der Regel halten sich Wildtiere relativ gleichmäßig verteilt in der Landschaft auf (Abb. 4 oben). Im Zuge von Habitatverbesserungsmaßnahmen entstehen kleine Habitatinseln, von denen sich die Wildarten, denen der Schutz galt, angezogen fühlen und dadurch konzentrieren (Abb. 4 unten). Zudem erzeugen hohe Kleinsäugerdichten in diesen Strukturen ein hohes Anziehungspotential für Beutegreifer, die auf solchen „überschaubaren“ Flächen neben ihren Hauptbeutetieren, den Kleinsäugern, auch ihre Alternativbeute sehr effektiv erbeuten können und so den Bestandserhalt gefährden können. Die so entstandenen ökologischen Fallen können sich also kontraproduktiv zu den Schutzbemühungen und Habitatverbesserungen für die gefährdeten Arten auswirken.

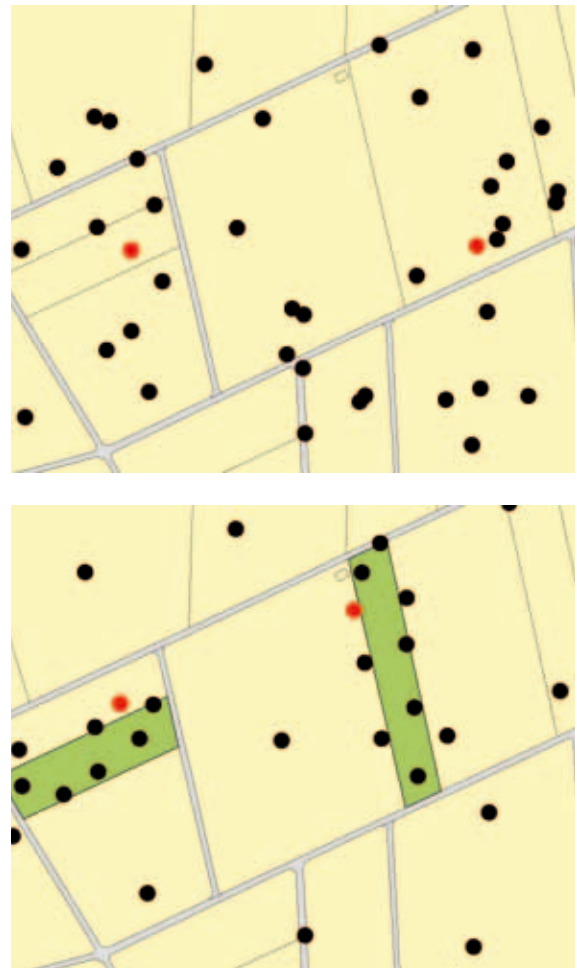


Abb 4: Schematische Darstellung einer potentiellen Habitatfalle. Schwarze Punkte = Haupt- und Alternativbeutetiere, rote Punkte = Beutegreifer, hellgrüne Flächen = Habitatverbesserung

Studien zur Nistplatzwahl beim Fasan und Rebhuhn entlang von linienhaften Strukturen unterstützen die Hypothese der ökologischen Falle, in deren Folge hohe Prädationsraten entstehen können.

Letztendlich bleibt das Konzept der Ökologischen Falle für Rebhuhn, Fasan, Feldhase und andere Wildarten eine durch Theorie und Indizien gestützte Vermutung, da stichhaltige Beweise für deren Existenz in unserer heutigen Kulturlandschaft fehlen.

### **Krankheiten, Parasiten und Prädation**

Parasiten und Krankheitserreger kommen bei allen frei lebenden Wildtierarten häufig vor. Für einige Säugetier- und Vogelarten ist es nachgewiesen, dass Parasiten den Allgemeinzustand, die Fruchtbarkeit und/oder das Überleben ihrer Wirte reduzieren können, wie zum Beispiel bei Schafen, Rentieren, Schneeschuhhasen, Schneehasen oder Moorschneehühnern.

Bei Wiederansiedlungsversuchen des Fasans mit Volierentieren in Nord-Spanien zeigte sich, dass parasitisierte Tiere häufiger vom Fuchs gefressen wurden als zu erwarten gewesen wäre, obwohl die Art und Weise der Beeinflussung des Wirtes durch die Parasiten unklar blieb. In einer anderen Studie erhöhten sich Bruterfolg und Überlebensrate ausgesetzter Fasanenhennen, wenn diese zuvor mit einem Medikament gegen Zecken behandelt wurden. Diese Beispiele sollen zum Verständnis beitragen, dass der Einfluss von Parasiten auf ihre Wirtstiere primär nicht tödlich sein muss, sondern unterschwellig andere negative Effekte bewirken kann. Die genauen Wirkketten sind dabei völlig unverstanden. Denkbar sind zum Beispiel durch den Parasiten/Krankheitserreger hervorgerufene Verhaltensänderungen, durch die eine Prädation begünstigt wird, wie Unachtsamkeit durch häufigere Fell- oder Gefiederpflege und Ähnliches.

Krankheiten und Parasiten scheinen bei den drei Wildarten eine geringe Rolle bei der Formung des Langzeittrends zu spielen. Die negativen Einflüsse werden vielmehr auf lokaler Ebene gesehen und äußern sich als Kurzzeitschwankungen der Populationsdichten von Jahr zu Jahr. In Deutschland gibt es bislang keine Studie, die eine Verbindung zwischen Parasiten, Krankheiten und langfristigen Populationsrückgang beim Feldhasen, Fasan und Rebhuhn aufzeigt.

### **Nahrungsanalysen**

In einer Vielzahl von Studien wurden Nahrungsanalysen bei verschiedensten Raubsäugetern sowie Greifvögeln und Eulenarten durchgeführt. Die meisten dieser Untersuchungen geben die Vorkommenshäufigkeit von Nahrungsresten in Losungen oder Mageninhalten an. Diese Methode gibt je nach Umfang der Stichprobe einen guten Überblick über Nahrungsspektrum und -präferenz im untersuchten Zeitraum.

Allerdings gibt diese Methode nicht wieder, wie viel der Prädator von jeder Nahrung frisst. So können zum Beispiel Hasenreste in zehn Losungen von demselben ausgewachsenen Hasen stammen, während Mäusereste in ebenso vielen Losungen von 20 oder mehr Mäusen stammen. In manchen Untersuchungen wird versucht, anhand der Menge oder Trockengewichte der unverdaulichen Nahrungsreste mittels Umrechnungsfaktor die tatsächlich aufgenommene Nahrungsmenge zu berechnen. Diese Vorgehensweise muss als ungenau angesehen werden, da verschiedene Nahrungsstoffe unterschiedlich gut verdaulich sind. Zum Beispiel sind bei Beutetieren, die nicht ganz hinuntergeschluckt werden, anhand von Haaren oder Federn keine Rückschlüsse auf die tatsächlich gefressene Fleischmenge zu ziehen. Mageninhalte erlauben die Ermittlung der aufgenommenen Nahrungsmenge schon eher, da Mäuse, Regenwürmer, Insekten und Obst wesentlich weniger verdaut vorgefunden werden als im Kot. Aufgenommene Gelege hingegen lassen sich nur sehr schwer bis gar nicht nachweisen.

Darüber hinaus wird in vielen Untersuchungen fast immer die Vorkommenshäufigkeit als Jahresdurchschnitt angegeben ohne Berücksichtigung der saisonal stark abweichenden Zusammensetzungen. Außerdem lässt sich kaum feststellen, ob die Nahrungsbestandteile in Abhängigkeit von der Jahreszeit aktiv erbeutet oder als Aas aufgenommen wurden, so dass die Aussagekraft dieser Ergebnisse hinsichtlich des Einflusses von Prädatoren auf ihre Beutetiere recht fragwürdig sind. Ohne die Einbeziehung von Populationsdaten der Beutetiere ist ein Einfluss auf diese kaum zu berechnen.

Als Beispiel seien die Ergebnisse einer Untersuchung zitiert, die sich mit der Prädation südschweidischer Populationen von Feldhase und Fasan beschäftigte. Dabei wurden mindestens 40 Prozent des geschätzten jährlichen Zuwachses bei Feldha-

sen und nahezu 60 Prozent der subadulten Fasane durch Prädatoren erbeutet. Die Autoren erkennen als vorherrschende Prädatoren Füchse und Katzen beim Feldhasen sowie Füchse gefolgt von Habichten und Katzen beim Fasan. Nichtsdestotrotz machen Feldhasen und Fasane nur drei beziehungsweise ein Prozent der aufgenommenen Biomasse in der Nahrung von Prädatoren aus.

Allen Studien zu dieser Thematik ist gemein, dass Raubsäuger sowie Greifvögel und Eulen in Abhängigkeit von verfügbaren Nahrungsressourcen, insbesondere ihrer Hauptbeutearten, die Arten Feldhase, Fasan und Rebhuhn in unterschiedlichem Maße konsumieren. Allerdings stellen die meisten dieser Arbeiten die Effekte der Prädation auf die Beutetierpopulation nicht dar.

### **Schlussfolgerungen/Ausblick**

Zusammenfassend ergab die Literaturstudie, dass Prädatoren häufig einen Einfluss auf die Entwicklung von Tierarten insbesondere der Niederwildarten Feldhase, Rebhuhn und Fasan haben. Diese Tatsache ist in der wissenschaftlichen Fachwelt weitgehend anerkannt, sogar der über viele Jahrzehnte hinweg vertretene Standpunkt verschiedener Interessengruppen, dass Prädation keinen Einfluss hätte, musste nach neueren Untersuchungen revidiert werden – nicht zuletzt sind auch viele Wiesenbrüterarten in ihrem Bestand durch Prädatoren reduziert worden. Je nach Beutegreiferart und Region konnten recht große Unterschiede im Einfluss auf die jeweilige Beutetierart festgestellt werden, so dass sich keine Pauschalaussage für einen bestimmten Prädatoren oder eine Niederwildart bilden lässt.

Die Quintessenz aus vielen Studien ist, dass ein erfolgreiches Management von Prädatoren ausnahmslos vom Verständnis des exakten ökologischen Kontextes abhängt, in dem Räuber-Beute-Beziehungen stattfinden. Ansonsten sind die Maßnahmen des Managements häufig unzureichend und gegebenenfalls sogar kontraproduktiv.

Bei allen drei Arten – Feldhase, Rebhuhn und Fasan – sind die Mechanismen zwischen Habitatveränderungen, Landnutzungstechniken, Reproduktionserfolg und Prädation für hiesige Verhältnisse nicht verstanden und bedürfen dringender Klärung. Durch dieses Wissensdefizit können keine gezielten und effektiven Maßnahmen entwickelt, getestet und in Bejagungsempfehlungen oder -vorgaben implementiert werden, die letztendlich

zu einer Verminderung des Prädationsdrucks, aber auch zur Stabilisierung und Anhebung von Niederwildbesätzen führen sollen. Nur wissenschaftliche Forschungsarbeit kann hier Abhilfe leisten und einen belastbaren Grundstein für eine moderne Niederwildhege legen.

### **Literatur**

*Die Literaturstudie kann unter der Adresse <http://www.wildtiermanagement.com> heruntergeladen werden.*

### **Anschrift des Autors:**

*Dipl.-Biol. Ulrich Voigt  
Institut für Wildtierforschung an der Stiftung  
Tierärztliche Hochschule Hannover,  
Bischofsholer Damm 15, 30173 Hannover  
E-Mail: [ulrich.voigt@tiho-hannover.de](mailto:ulrich.voigt@tiho-hannover.de)*