



Wolfgang GOYMANN, Tim KORSCHESKY und Martin KÜBLBECK

Zeit zum Handeln: Alarmierender Rückgang, Gefährdungsursachen und Empfehlungen zum Erhalt des Braunkehlchens in Oberbayern

Abbildung 1:

Beringtes Braunkehlchenpärchen mit Futter vor dem Nest (Foto: Christian Kolb).

Mit ungefähr 150 Brutpaaren befinden sich ein Drittel aller Braunkehlchen Bayerns im Gebiet Murnauer Moos und den Loisach-Kochelseemooren. Das Gebiet hat daher eine enorme Bedeutung zum Erhalt dieser Art in Bayern. Die Anzahl der Brutpaare und vor allem der Bruterfolg gehen aber trotz intensiver Bemühungen weiter stark zurück. Es sind daher umgehend weitreichendere Maßnahmen erforderlich, um die lokalen Bestände zu sichern und eine Rückbesiedelung ehemals besiedelter Bereiche Südbayerns zu fördern. In diesem Beitrag schildern wir die gegenwärtige Situation, beschreiben die Ursachen des Rückgangs und schlagen regional wie auch allgemein relevante Maßnahmen vor, um diesen Rückgang aufzuhalten und in eine positive Bestandsentwicklung zu überführen.

Einleitung

Noch vor wenigen Jahrzehnten häufig und in Süddeutschland weit verbreitet, sind Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*; Abbildung 1) aktuell in Bayern vom Aussterben bedroht. Ein großer Teil der verbleibenden Population (ungefähr 30 %) des Bodenbrüters in Bayern befindet sich im Gebiet der Loisach-Kochelseemoore (Stand 2020: 79–85 Reviere; WEISS 2020) und dem Murnauer Moos (Stand 2021: 67–78 Reviere; WEISS 2021). Seit diesen letzten offiziellen Zählungen sind die Revierzahlen weiter zurückgegangen (im Murnauer Moos gab es 2023 weniger als 50 Reviere und auch in den Loisach-Kochelseemooren wurden viele Reviere nicht wiederbesetzt (Bettina Kelm, persönliche Mitteilung).

Aufgrund der großen Bedeutung dieser beiden Gebiete für den Erhalt des Braunkehlchens in Bayern sowie der großen Verantwortlichkeit, die daraus resultiert, sind umgehend Maßnahmen erforderlich, um die noch vorhandenen Bestände zu sichern und auszubauen. Wegen dieser Dringlichkeit möchten wir mit diesem Kurzbericht anhand aktueller Forschungsergebnisse die gegenwärtige Situation im Verbreitungsschwerpunkt Murnauer Moos und den Loisach-Kochelseemooren und die Ursachen des ungebremsten Rückgangs darlegen. Ausführlichere Fachpublikationen sind in Vorbereitung.

Seit 2017/18 erforschen wir eine farbberingte Population des Braunkehlchens an zwei Standorten im Murnauer Moos. Die Standorte sind repräsentativ für große Teile des Schutzgebietes. Die untersuchten Populationen umfassen ungefähr 30 % aller Braunkehlchen im Murnauer Moos. Beim ersten Standort handelt es sich um mesophile, blütenreiche Heu- und Streuwiesen in der Nähe von Grafenaschau (Abbildung 2A). Das zweite Gebiet ist das Niedermoos (Abbildung 2B), ein Niedermoor in der Nähe von Ohlstadt, das regelmäßig von der Loisach oder deren Zuflüssen überflutet wird. Neben der Habitatwahl haben wir von diesen beiden Gebieten seit 2017/18 den Bruterfolg sowie die Rückkehraten der Adult- und Jungvögel dokumentiert.

Habitatwahl und -eignung

Braunkehlchen bevorzugen in diesen Moorgebieten offene Flächen mit einem weiten Sichtfeld. Die Nähe zu Waldrändern oder größeren Gehölzgruppen meiden sie. Damit stehen Braunkehlchen im Gegensatz zum verwandten Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*), welches eine viel stärkere Kulissenwirkung durch Wald-ränder und andere Kulissen akzeptiert. Wenn Brachen (Abbildung 3) vorhanden sind, nisten Braunkehlchen fast ausschließlich in Bereichen mit Brachen. Deshalb kann man durch die gezielte Schaffung von Brachestrukturen die

Nistplatzwahl beeinflussen und verbessern (LIEBEL & GOYMANN 2017; KÜBLBECK et al. 2024).

Das Braunkehlchen war einst ein häufiger Brutvogel in ganz Bayern mit einem Schwerpunkt in Heu- und Streuwiesen. Auch im Murnauer Moos wurden Bruten bis in die 80er-Jahre hinein vorwiegend auf extensiv bewirtschafteten Heu- und Streuwiesen dokumentiert, die vor allem außerhalb des Naturschutzgebietes zu finden waren (BEZZEL 1989). Die Nutzung dieser Wiesen ist jedoch teilweise intensiviert worden. Die verbliebenen Braunkehlchen befinden sich heute in diesen Bereichen auf Restbeständen von Extensivwiesen auf überwiegend mineralischen Böden, zum Teil aber auch in sehr nassen Niedermoorgebieten. Diese Gebiete haben sie zwar auch schon früher besiedelt, sie sind aber unseres Erachtens nicht das optimale Habitat für die ehemals als „Wiesenschmätzer“ bekannte Vogelart. In vielen Niedermoorgebieten im Murnauer Moos gibt es regelmäßig hohe Nestverluste durch Überschwemmungen: 70 % aller Braunkehlchenreviere befinden sich in Bereichen, die zur Brutzeit überflutet werden können (KÜBLBECK et al. 2024). Zudem haben einige dieser Niedermoorgebiete geringere Dichten an Futterinsekten, verglichen mit den mesophilen Heu- und Streuwiesen, wie sie zum Beispiel in den Moosrandbereichen bei Grafenaschau

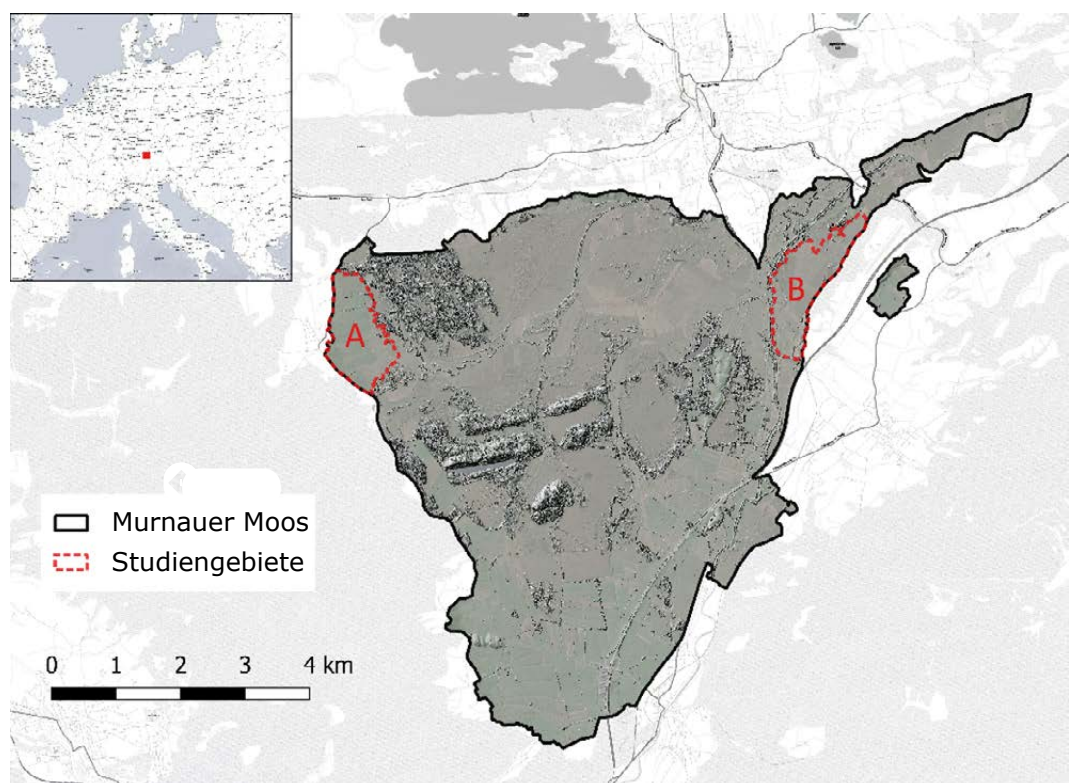


Abbildung 2: Studiengebiete im Murnauer Moos (A), mesophile Heu- und Streuwiesen Grafenaschau und (B) ein Niedermoor im Niedermoos-Gebiet.



Abbildung 3:

Brachen (im Vorjahr ungemähter Bereich) wie diese sind geeignete „Leitstrukturen“ zur Ansiedlung und zur Nistplatzwahl für Braunkehlchen und andere Wiesenbrüter (Foto: Tim Korschefsky).

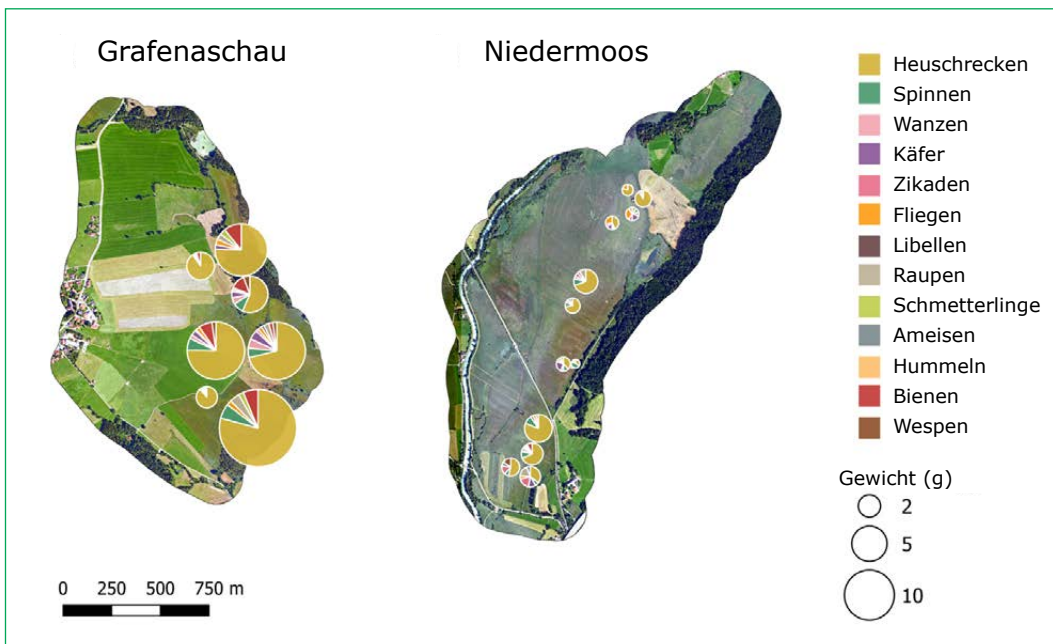


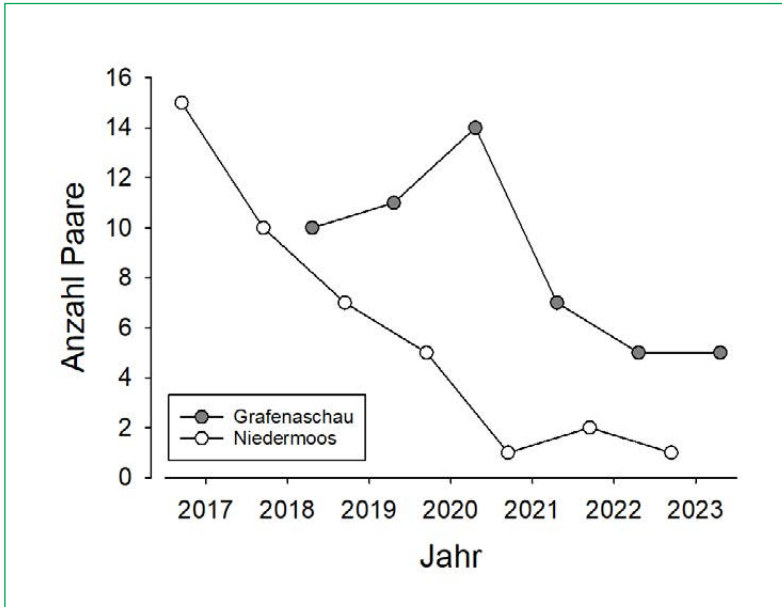
Abbildung 4:

Exemplarische Arthropodenerfassung von Mitte Juli 2019. Die als Futter für die Nestlinge verfügbare Masse an Insekten ist auf den mesophilen Heu- und Streuwiesen in Grafenaschau deutlich höher als im Niedermoos.

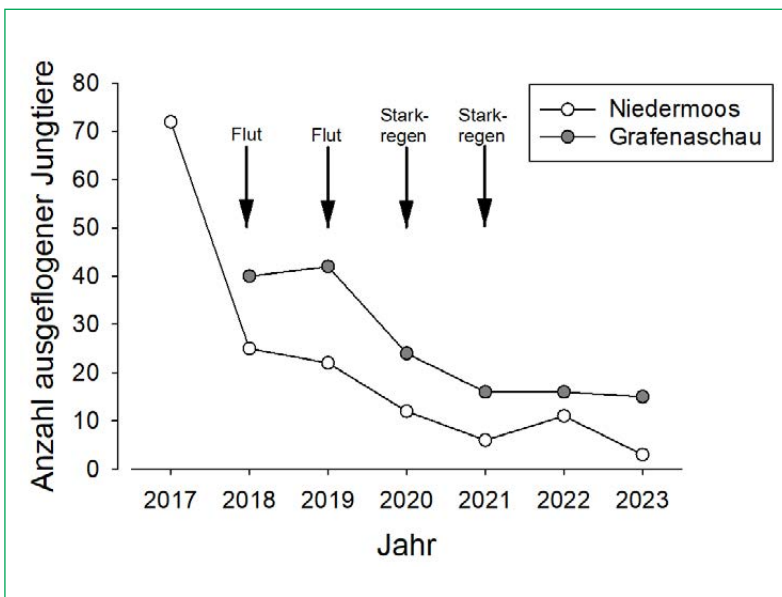
vorliegen (Abbildung 4; KÜBLBECK et al. 2024). Braunkehlcheneltern müssen im Niedermoos also deutlich mehr arbeiten, um ihre Jungen zu versorgen als in den Heu- und Streuwiesen Grafenaschaus.

Um dies zu quantifizieren, haben wir dokumentiert, wie weit Braunkehlchen-Eltern in zwei Vergleichsgebieten fliegen müssen, um ausreichend Nahrung für ihre Nestlinge heranzuschaffen. Dabei stellte sich heraus, dass Vögel im untersuchten Niedermoorstandort im Durchschnitt doppelt so weite Strecken fliegen müssen (zirka 600 m in 30 Minuten), um die gleiche Nahrungsmenge für ihre Jungen zu finden wie Vögel in einer mesophilen Heuwiese

(zirka 300 m in 30 Minuten). Bei einem 16-Stunden-Tag summiert sich das pro Eltern und Tag auf eine Gesamtflugdistanz von 19,2 km im Niedermoor, verglichen mit 9,6 km in den Heuwiesen. Dies bedeutet einen erheblichen energetischen Mehraufwand für die Jungenaufzucht. Zusätzlich konnten wir zeigen, dass Braunkehlchen im Niedermoor deutlich weniger Zeit am Nest verbringen und im Vergleich mit ihren Artgenossen im insektenreicheren Habitat mehr als das Doppelte der Fläche benötigen. Der Flugaufwand und die Zeit am Nest für Braunkehlchen liegen im kalk- und blütenreicheren Weidmoos, wo sich ein großer Teil der Population des Murnauer Mooses befindet, vermutlich irgendwo dazwischen.

**Abbildung 5:**

Die Anzahl an Brutpaaren hat über die letzten Jahre in beiden Gebieten abgenommen. Eine ähnliche Entwicklung fand außerhalb der Studiengebiete im Murnauer Moos, wie auch in den Loisach-Kochelseemooren statt.

**Abbildung 6:**

Bruterfolg der Braunkehlchen in den Jahren 2017 bis 2023. Die Pfeile zeigen die Flutereignisse im Niedermoos 2018 und 2019 sowie die Starkregenereignisse der Jahre 2020 und 2021 an, die zu einem geringen Bruterfolg in beiden Gebieten führten.

Der Bruterfolg ist niedrig

Unser erstes Studienjahr 2017 bot sehr gute Bedingungen und im Niedermoos gab es dank eines günstigen Witterungsverlaufes 15 Brutpaare (Abbildung 5), die einen hohen Bruterfolg aufwiesen (Abbildung 6). Bereits im Jahr darauf sank der Bruterfolg rapide. Das lag zum einem an einer etwas geringeren Anzahl an Brutpaaren, vor allem aber an Gelegeverlusten während Starkregenfällen mit Teilüberflutung (Abbildung 7). Auch 2019 gab es während der Brutzeit Überflutungen, die zu hohen Verlusten führten. Im Gegensatz zum Niedermoos waren die Jahre 2018 und 2019 durch einen relativ hohen Bruterfolg in Grafenaschau gekennzeichnet (Abbildung 5), da dieses Gebiet nicht im Überflutungsbereich liegt. In den beiden Folgejahren (2020 und 2021) gingen jedoch in beiden Gebieten viele Gelege durch langanhaltende Starkregenfälle verloren (Abbildungen 6 und 7). In den Folgejahren 2022 und 2023 waren die Wetterbedingungen gut, aber durch die vorangegangenen schlechten vier Jahre war der Bestand sehr dezimiert und konnte sich nicht erholen (Abbildung 6). Neben den Wetterbedingungen spielt die Prädation der Nester durch den Fuchs in beiden Gebieten eine große Rolle: etwa die Hälfte aller Nestverluste gehen auf Prädation durch den Fuchs zurück (Abbildung 7). Dabei wird oft auch das Weibchen gefressen.

Die Rückkehreraten aus den Wintergebieten sind nicht das Problem

Bei einem ausgeglichenen Geschlechterverhältnis in den Nestern kehrten jedes Jahr im Schnitt 8,3 % der weiblichen Nestlinge und 24,4 % der männlichen Nestlinge des Vorjahres in das Studiengebiet zurück. Die Zahlen zeigen, dass sich die Rückkehreraten von Nestlingen nicht verschlechtert haben, wenn man sie mit Zahlen aus früheren Studien vergleicht: In den 1970er-Jahren am Barmsee im Werdenfelser Land lagen die Rückkehreraten bei 11 % (BEZZEL & STIEL 1977), bei einer weiteren Studie, die in den 1940er- und 1950er-Jahren auf Heuwiesen südlich von Heidelberg stattfand, lagen sie bei 6,5 % (SCHMIDT & HANTGE 1954). Diese früheren Studien unterschieden nicht zwischen Weibchen und Männchen. Unsere Daten legen jedoch nahe, dass bei Braunkehlchen (wie bei den meisten Vogelarten) die männlichen Nachkommen vorwiegend ortstreu sind, während viele weiblichen Nachkommen in neue Gebiete abwandern. Wir gehen davon aus, dass die Überlebensraten von Weibchen und Männchen ähnlich sind, verglichen mit den Männchen

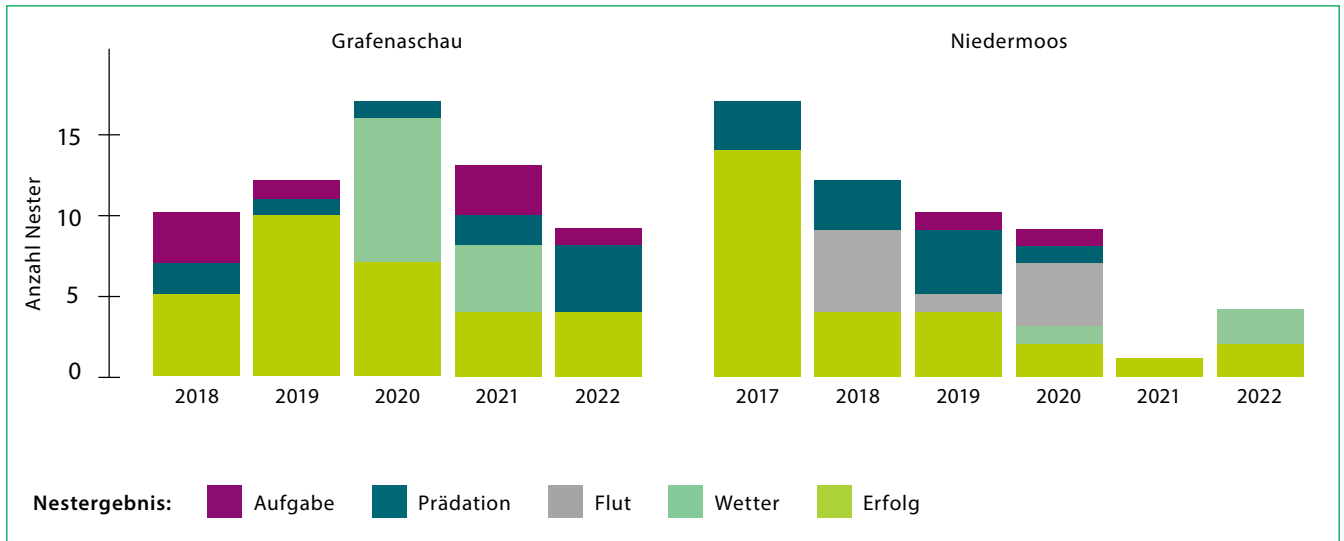


Abbildung 7:
Nester und Ursachen für
Nestverluste von 2017 bis
2022.

kehrt aber nur ein geringerer Anteil der Weibchen in ihr Schlupfgebiet zurück.

Von den erwachsenen Vögeln kehrten im Schnitt 48,4 % der Weibchen und 52,4 % der Männchen ins Murnauer Moos zurück. Auch diese Zahlen haben sich, verglichen mit früheren Studien, nicht verschlechtert. Am Barmsee betrug die Rückkehreraten 42,8 % für Weibchen und 39,2 % für Männchen (BEZZEL & STIEL 1977), in den Heuwiesen bei Heidelberg kamen 27 % der Weibchen und 47 % der Männchen im Folgejahr zurück (SCHMIDT & HANTGE 1954).

Die gegenwärtigen Rückkehreraten der Jung- und Altvögel und deren Vergleichbarkeit mit denen aus den 1950er- und 1970er-Jahren legt nahe, dass die Rückkehreraten stabil blieben und die Braunkehlchen auf den Zugwegen und in den Wintergebieten im westlichen Afrika immer noch gute Bedingungen vorfinden. Zum gleichen Schluss kommen vergleichende Untersuchungen aus anderen Gebieten Europas (BLACKBURN & CRESSWELL 2016; FAY et al. 2021).

Zudem ist auffallend, dass die Rückkehreraten für beide Geschlechter in die insektenreichen Heu- und Streuwiesen Grafenaschaws viel höher sind als die für das Niedermoos. Nach Grafenaschau kehrten 70,3 % der Weibchen und 74,2 % der Männchen zurück, im Niedermoos waren es hingegen nur 26,4 % der Weibchen und 30,5 % der Männchen. Wir deuten dies als einen Hinweis für die deutlich bessere Eignung der insektenreichen Heu- und Streuwiesen als Bruthabitat für die Braunkehlchen.

Geschlechterverhältnis, Ortstreue und das „Wissen“ um gute Bruthabitate

Sorge bereitet das zunehmende Ausbleiben von Weibchen im Brutgebiet, insbesondere im Streuwiesengebiet Niedermoos. Vor 2020 lag der Anteil verpaarter Männchen in beiden Gebieten noch bei 80–90 %. Seither ging er in Grafenaschau zurück und liegt im Mittel bei 60–70 %. Im Niedermoos finden hingegen nur noch 20–30 % aller Männchen eine Partnerin. Auch in den Loisach-Kochelseemooren geht der Anteil an verpaarten Männchen zurück (Bettina Kelm, persönliche Mitteilung). Weibchen unterliegen einer höheren Sterblichkeit, weil sie häufig am Nest durch Füchse getötet und auch ausgemäht werden (GRÜEBLER et al. 2008). Dies stellt aber nur einen Teil der Erklärung dar. Wie oben beschrieben, sind bei den meisten Vogelarten die Männchen ortstreu, während junge Weibchen nicht ins Schlupfgebiet zurückkehren, sondern neue Gebiete besiedeln. Das Ausbleiben von Weibchen kann daher ein Zeichen der zunehmenden Verinselung eines Gebiets sein (DALE 2001; MORRISON et al. 2016). Da es in der näheren Umgebung vom Murnauer Moos und den Loisach-Kochelseemooren nur noch wenige von Braunkehlchen besiedelte Habitate gibt, findet vermutlich eine verminderte Einwanderung von Weibchen statt.

Es ist daher dringend notwendig, die Einwanderungsraten der Weibchen zu erhöhen. In einem Gebiet, durch das während der Zugzeit in Frühling und Herbst viele Braunkehlchen ziehen, ist dies durchaus möglich. Es ist auffallend, dass Männchen bei ihrer Rückkehr aus den Wintergebieten die Heu- und Streuwiesen

Grafenaschau weiträumig besiedeln, und zwar auch die flächig gemähten Bereiche. Die Männchen kennen schließlich die Örtlichkeit und „wissen“, dass auch in gemähten Bereichen zügig geeignete Vegetation aufwächst. Ankommende ortsfremde Weibchen verpaaren sich hingegen bevorzugt mit Männchen, deren Reviere ungemähte Bracheanteile des Vorjahrs enthalten. Wahrscheinlich können junge und ortsfremde Weibchen die Qualität der flächig gemähten Bereiche weniger gut einschätzen als die mit dem Habitat vertrauten Männchen. Vorbeikommende Weibchen ziehen daher möglicherweise lieber weiter, anstatt vor Ort zu bleiben. Auch aus diesem Grund ist es extrem wichtig, Brachen stehen zu lassen, um durchziehenden Weibchen, die ein geeignetes Brutgebiet suchen, Anhaltspunkte für gute Bruthabitate zu geben.

Maßnahmen zum Erhalt des Braunkehlchens

Unsere Daten zeigen, dass der Rückgang der Braunkehlchen im bedeutendsten Brutgebiet Bayerns nur als „dramatisch“ beschrieben werden kann und durch einen geringen Fortpflanzungserfolg bedingt ist. Die Anzahl an erfolgreich ausgeflogenen Jungtieren kann die natürliche Sterblichkeit nicht mehr ausgleichen. Dabei haben sich die Rückkehraten der Vögel, verglichen mit den 50er- und 80er-Jahren des letzten Jahrhunderts, nicht verschlechtert. Daher scheidet eine Verschlechterung der Bedingungen in den Überwinterungsgebieten beziehungsweise auf den Zugwegen als Ursache für den Rückgang aus. Die Ursache für den Rückgang liegt an den suboptimalen Bedingungen im Brutgebiet. Zu dieser Einschätzung gelangen auch FAY et al. (2021) in einer Analyse der Überlebensraten verschiedener Europäischer Braunkehlchenpopulationen.

Die meisten extensiv bewirtschafteten Heu- und Streuwiesen wurden mittlerweile intensiviert. Geeignete Brutgebiete für Braunkehlchen beschränken sich daher zunehmend auf feuchtere und insektenärmere Habitate, wie zum Beispiel Niedermoore, die nur einmal im Jahr gemäht werden. Wie wir in unserem Untersuchungsgebiet zeigen konnten, sind auch die Verpaarungsraten zunehmend geringer, der Arbeitsaufwand für die Jungenaufzucht ist höher und die Produktivität und Standorttreue geringer. Um die Populationen zu stabilisieren und eine Trendumkehr zu erreichen, sind umgehend Maßnahmen erforderlich, um mehr geeignete und miteinander verbundene Habitate zur Verfügung zu stellen:

1. Gehölze entnehmen, um die Kulissenwirkung zu minimieren, da Braunkehlchen bei der Brutplatzwahl Waldränder und größere Gehölzgruppen weitreichend meiden, sowie die Extensivierung weiterer geeigneter Flächen im Gebiet.
2. Füchse entnehmen (Prädationsmanagement), denn etwa die Hälfte aller Brutverluste geht auf Prädation durch den Fuchs zurück. Diese Maßnahme ist notwendig, bis die Populationen wieder auf eine Größe angewachsen sind, um Prädationsverluste selbst ausgleichen zu können.
3. Gelege schützen, um die Weibchensterblichkeit durch Ausmähen und Prädation zu verringern und den Bruterfolg zu erhöhen.
4. Lebensraum erweitern, um die Populationen wieder anwachsen zu lassen. In und außerhalb der bestehenden Niedermoor- und Streuwiesenstandorte ist es notwendig, zusätzlich mehrjährige Brachen in artenreichen Blühwiesen in geeignetem Abstand zu Wäldern oder sonstiger Kulisse zu schaffen. Vor allem ortsfremden Weibchen können solche Brachen als Leitstruktur zur Ansiedlung dienen und die Population kann sich aus den Brachen heraus stabilisieren und entwickeln. Die Schaffung von Brachen sollte vor allem von den Brutgebieten bekannter Braunkehlchenpopulationen ausgehen, da dort der größte Ansiedlungserfolg zu erwarten ist. Dazu ist es notwendig, Teile von intensiv bewirtschaftetem Grünland (zum Beispiel 20 % der Fläche einer geeigneten Intensivwiese) wieder in Extensivgrünland zu überführen. Intensivwiesen sind jedoch von starkwüchsigen Gräsern dominiert. Daher genügt es nicht, Teilbereiche von der Mahd auszusparen. Stattdessen sind Maßnahmen zur Förderung krautiger Blütenpflanzen erforderlich, beispielsweise der Einsatz einer Umkehrfräse und Ausbringen von autochthonem Saat- oder Mähgut. Diese Flächen sollten dann, je nach Wüchsigkeit, zwei bis mehrere Jahre nicht gemäht werden (Brache). Im südlichen Baden-Württemberg gelang es, den Bestand an Braunkehlchen durch Anlage mehrjähriger Brachen in Kombination mit Prädationskontrolle zu erhöhen (Ingmar Harry, persönliche Mitteilung). Mittelfristig ist ein Biotopverbund notwendig, um die Braunkehlchen wieder großflächiger in Oberbayern anzusiedeln. Dass

eine Umkehr der negativen Bestandsentwicklung des Braunkehlchens möglich wäre, zeigt das Beispiel des Schwarzkehlchens, das zum ersten Mal in den 80er-Jahren in Oberbayern aufgetaucht ist und mittlerweile sowohl das Murnauer Moos als auch die Loisach-Kochelseemoore und viele andere Gebiete erfolgreich und stabil besiedelt hat (siehe zum Beispiel LIEBEL & FÜNFSTÜCK 2019).

Alle verbliebenen nennenswerten Braunkehlchengebiete Südbayerns sind gleichzeitig EU-Vogelschutzgebiete. Neben den Loisach-Kochelseemooren und dem Murnauer Moos sind dies vor allem die Moorgebiete südlich des Chiemsees und nördlich und südlich des Ammersees. Hier sind eine Trendumkehr und die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes besonders vordringlich. Auch die Wiesenbrütergebiete in Niedermooren und Talauen Mittel- und Nordbayerns, zum Beispiel dem Altmühl-, Isar-, Donau- oder Mindetal, sind vielfach als Vogelschutzgebiete ausgewiesen und weisen aufgrund des hohen Mähwiesenanteils günstige Bedingungen für die Wiederherstellung geeigneter Braunkehlchen-Lebensräume auf. Um für Landwirte attraktiv zu sein, erfordern die oben beschriebenen Maßnahmen nicht nur eine Ausweitung und Anpassung von Maßnahmenflächen des Vertragsnaturschutzprogramms (VNP) oder Erschwernisausgleiches, sondern auch Fördermittel in angemessener Höhe. Landwirte, die 20 % oder mehr einer geeigneten Grünlandfläche als Brache zur Verfügung stellen und entsprechend (nicht) bewirtschaften, sollten unseres Erachtens einen Gewinn daraus ziehen, der über eine Kompensation hinausgeht. Die klassischen Maßnahmen und derzeitigen Förderhöhen des VNP oder Kulturlandschaftsprogramms reichen ganz offensichtlich nicht aus, um den Rückgang des Braunkehlchens aufzuhalten. Aus unserer Sicht besteht dringender Handlungsbedarf seitens der Ministerien für Umwelt und Landwirtschaft, um in Zusammenarbeit mit Landwirten entsprechend praxisnahe Modelle herauszuarbeiten. Dabei sollten auch ganz neue Wege wie die Einrichtung und Förderung ganzer „Biodiversitätsbetriebe“ diskutiert werden, die Nahrungsmittel unter der ausschließlichen Prämisse Erhaltung und Förderung der gebietspezifischen Fauna und Flora erzeugen. Damit sich die Landwirte auch für eine solche betriebliche Umstellung gewinnen lassen, ist neben einer Förderzusage von mehreren Jahrzehnten auch die Vermarktung

von Natura 2000- oder Biodiversitätsprodukten als staatliche Produktlinie anzudenken (beispielhaft erwähnt sei das UNSER LAND-Lebensmittelsortiment). Ein von der EU gefördertes LIFE-Projekt oder die Einbindung von Stiftungen und des Bayerischen Naturschutzfonds könnten dazu wichtige Impulse geben. Um eine bessere Akzeptanz bei den Landwirten zu erreichen, ist eine enge Koordination und Zusammenarbeit mit Landwirtschaftsverbänden wünschenswert.

Danksagung

Wir bedanken uns bei den Landwirten in Grafenachau und im Niedermoos für die Unterstützung und vertrauensvolle Zusammenarbeit sowie ihr Verständnis für und das Interesse am Braunkehlchen. Weiterhin bedanken wir uns beim Landratsamt Garmisch-Partenkirchen sowie dem Landesamt für Umwelt, dort besonders bei Bernd-Ulrich Rudolph, Günter von Lossow, Margarete Siering und Peter Strohwasser für das Interesse und die Unterstützung unserer Arbeit sowie für die hilfreichen Kommentare und Anregungen zu diesem Manuskript. Der Studienstiftung des Deutschen Volkes sowie der Max-Planck-Gesellschaft danken wir für die Finanzierung unserer Studie.

Literatur

- BEZZEL, E. (1989): Die Vogelwelt des Murnauer Moooses: Erfolgskontrolle der Ausweisung eines Naturschutzgebietes. – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz 95: 61–78.
- BEZZEL, E. & STIEL, K. (1977): Zur Biologie des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* in den Bayerischen Alpen. – Anzeiger der Bayerischen Ornithologischen Gesellschaft 16: 1–9.
- BLACKBURN, E. & CRESSWELL, W. (2016): High within-winter and annual survival rates in a declining Afro-Palaeartic migratory bird suggest that wintering conditions do not limit populations. – *Ibis* 158: 92–105.
- DALE, S. (2001): Female-biased dispersal, low female recruitment, unpaired males, and the extinction of small and isolated bird populations. – *Oikos* 92: 344–356.
- FAY, R., SCHAUB, M., BANIK, M. V. et al. (2021): Whinchat survival estimates across Europe: can excessive adult mortality explain population declines? – *Animal Conservation* 24: 15–25.
- GRÜEBLER, M. U., SCHULER, H., MÜLLER, M. et al. (2008): Female biased mortality caused by anthropogenic nest loss contributes to population decline and adult sex ratio of a meadow bird. – *Biological Conservation* 141: 3040–3049.

KÜBLBECK, M., WEISS, I., KORNER-NIEVERGELT, F. et al. (2024): Multi-scale habitat selection and nest survival of whinchats and stonechats: implications for grassland conservation management. – *Wildlife Biology: in Revision*.

LIEBEL, H. & GOYMANN, W. (2017): Improving whinchat habitats in the Murnauer Moos, Germany. – *WhinCHAT* 2: 49–55.

LIEBEL, H. T. & FÜNFSTÜCK, H.-J. (2019): Die Vogelwelt im Murnauer Moos: Entwicklung, Bestände und Beobachtungen in einem einzigartigen Naturraum. – Aula Verlag, Wiebelsheim.

MORRISON, C. A., ROBINSON, R. A., CLARK, J. A. et al. (2016): Causes and consequences of spatial variation in sex ratios in a declining bird species. – *Journal of Animal Ecology* 85: 1298–1306.

SCHMIDT, K. & HANTGE, E. (1954): Studien an einer farbig beringten Population des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*). – *Journal für Ornithologie* 95: 130–173.

WEISS, I. (2020): Revierkartierung ausgewählter Wiesenbrütender Vogelarten in den Loisach-Kochelsee-Mooren als Grundlage für Maßnahmen des Bayr. VNP und der LNPR sowie der Flächenakquise. – Regierung von Oberbayern, höhere Naturschutzbehörde, München: 150 S.

WEISS, I. (2021): Monitoring und Artenhilfsmaßnahmen ausgewählter Wiesen- und Schilfbrüter im Murnauer Moos – Brutsaison 2021. – Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg: 72 S.

Zitiervorschlag

GOYMANN W., KORSCHESKY T. & KÜBLBECK M. (2024): Zeit zum Handeln: Alarmierender Rückgang, Gefährdungsursachen und Empfehlungen zum Erhalt des Braunkehlchens in Oberbayern. – *Anliegen Natur* 46(2): online preview, 8 p., Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.

Autoren



Wolfgang Goymann

Jahrgang 1968

Verhaltensökologe. Studium der Biologie an der Freien Universität (FU) Berlin und der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München (1991–1996). Von 1996 bis 2000 wissenschaftlicher Mitarbeiter und Dissertation am Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie in Seewiesen und der LMU München. Von 2001–2003 Postdoc an der University of Washington, Seattle, USA. Seit 2003 Arbeitsgruppenleiter am Max-Planck-Institut für Ornithologie, Erling und Seewiesen (jetzt Max-Planck-Institut für Biologische Intelligenz). Von 2003 bis 2008 Habilitation an der LMU München, danach Privatdozent und seit 2016 außerplanmäßiger Professor für Verhaltensbiologie an der LMU München.

Max-Planck-Institut für Biologische Intelligenz
82319 Seewiesen
und
Ludwig-Maximilians-Universität München
82152 Planegg-Martinsried
+49 8157 932-301
wgoymann@bi.mpg.de

Tim Korschefsky

Jahrgang 1989

Landratsamt Garmisch-Partenkirchen
Biologische Station Murnauer Moos
82418 Murnau

+49 8821 751-596
Tim.Korschefsky@ira-gap.de

Martin Küblbeck

Jahrgang 1984

Max-Planck-Institut für Biologische Intelligenz
82319 Seewiesen

+49 8157 932-391
Martin.Kueblbeck@bi.mpg.de