

Was zeichnet ein gutes Braunkehlchen-Gebiet aus? Zur Einschätzung der Habitatqualität

Martin Küblbeck, Heiko Liebel, Wolfgang Goymann

What makes a good Whinchat habitat? On estimating habitat quality

Estimating the relative quality of Whinchat *Saxicola rubetra* habitats is important for focussing and evaluating conservation efforts. Here we emphasize that using a single indicator such as population density (a common measure of habitat quality) can lead to an inaccurate estimation, and we give examples from our study population. We encourage Whinchat workers to combine several measures at individual and population level when estimating habitat quality.

Key words: Whinchat, habitat quality, conservation

Martin Küblbeck ✉, Max-Planck-Institut für Ornithologie, Eberhard-Gwinner-Str. 6a,
82319 Seewiesen, Deutschland
E-Mail: mkueblbeck@orn.mpg.de

Heiko Liebel, Landratsamt Garmisch-Partenkirchen, Olympiastr. 10,
82467 Garmisch-Partenkirchen, Deutschland

Wolfgang Goymann, Max-Planck-Institut für Ornithologie, Eberhard-Gwinner-Str. 6a,
82319 Seewiesen, Deutschland

Mit dem Niedergang extensiver Landwirtschaft und in Folge einer nicht nachhaltigen Agrarpolitik verschwinden Braunkehlchen und viele andere Wiesenbrüter aus weiten Teilen Europas (Bastian und Feulner 2015). Früher stabile Populationen schrumpfen in alarmierender Geschwindigkeit und vieles deutet darauf hin, dass die Gründe für Populationsrückgänge in den Brutgebieten liegen (Newton 2004, Bowler et al. 2019, Fay et al. 2020). Neben Habitatverlust dürfte also die Verschlechterung der verbleibenden Bruthabitate eine Hauptursache des europaweiten Rückgangs beim Braunkehlchen sein. Der Einschätzung der Habitatqualität kommt daher eine wichtige Rolle zu, um Quell- und Sinkpopulationen zu identifizieren, den Erfolg von Schutzmaßnahmen zu beurteilen und bei begrenzten Ressourcen Prioritäten zu setzen (Pidgeon et al. 2006). Ziel dieses Beitrags ist es, einige Schwierigkeiten beim Messen von Habitatqualität zu beleuchten und unsere

diesbezüglichen Erfahrungen aus vier Jahren populationsökologischer Untersuchungen am Braunkehlchen im Murnauer Moos zu teilen.

Was zeichnet ein gutes Habitat aus? Hall et al. (1997) versuchten, auf diese Frage eine allgemein gültige Antwort zu geben, und definierten Habitat als „die in einem Gebiet vorhandenen Ressourcen und Umweltbedingungen, welche Besatz (*occupancy*) – einschließlich Überleben und Fortpflanzung – durch einen gegebenen Organismus produzieren“. Diese Definition betont die Fähigkeit der Umwelt, Individuen und Populationen eine dauerhafte Existenz zu ermöglichen, und dass diese nicht nur am Besatz, sondern auch an Bruterfolg und Überleben gemessen wird. Denn Besiedlungsdichte, die nicht notwendigerweise mit Produktivität korreliert, kann irreführend sein, wie van Horne (1983) warnte. Unterschiede in der Konkurrenzfähigkeit verschiedener Individuen

können dazu führen, dass schlechtere Habitate dichter besiedelt sind als solche mit mehr Ressourcen (Parker und Sutherland 1986, Bernstein et al. 1991). Auch menschliche Einflüsse verhindern, dass Individuen korrekt zwischen potentiell produktiven Habitaten und unproduktiven „ökologischen Fallen“ unterscheiden können (Schlaepfer et al. 2002, Santangeli et al. 2018). Das Problem für den angewandten Artenschutz ist, dass Messungen auf individueller Ebene (wie Bruterfolg) zu einer anderen Beurteilung der Habitatqualität führen können als Messungen auf Populationsebene (wie Jungvögel/ha), und erst die Kombination beider Ebenen eine verlässliche Einschätzung der Habitatqualität erlaubt.

Wie soll Habitatqualität gemessen werden?

„*Animal distribution is dependent upon the fitness conferred by selected habitats*“ (Fretwell und Lucas 1970). Das Konzept der vom Habitat „verliehenen“ Fitness (d. h. Überlebens- und Fortpflanzungserfolg) verbindet die individuelle (Individuen wählen Habitate und erreichen Fitness) mit der Populationsebene (Populationen bleiben erhalten und haben eine Verteilung). Für den Artenschutz relevant sind in erster Linie Messungen, die uns nahe genug an die Wachstumsrate der lokalen Population bringen. Zwar korreliert die vergleichsweise leicht messbare Siedlungsdichte oft mit Habitatqualität (Bock und Jones 2004), aber dies ist nicht immer der Fall (z. B. Remeš 2003). Um die Habitatqualität eines Areals relativ zu anderen Gebieten einschätzen zu können, brauchen wir Daten zum „Ertrag“ (z. B. Anzahl flügger Jungvögel), aber auch zum „Aufwand“ (z. B. Dichte der Brutpaare, Anzahl der Brutversuche), der dafür von den Altvögeln betrieben wurde (Pidgeon et al. 2006). Eine Kernfrage zur Priorisierung von Habitaten ist: Würde ein bestimmtes Brutpaar an anderer Stelle mehr Erfolg haben, d. h. mehr zum Populationswachstum beitragen? Auch Maßnahmen zur Habitatverbesserung sollten stets daran gemessen werden, wie sie sich langfristig auf die Wachstumsrate der Population auswirken.

Idealerweise messen wir diese Wachstumsrate. Dazu müssen jedoch Fekundität, Überlebensraten von Alt- und Jungvögeln sowie Zu- und Abwanderung bekannt sein – Daten, die nur durch aufwändige Studien mit individuell markierten Vögeln erhoben werden können. Eine Annäherung ist aber auch durch mehrere, zeitlich über die Brutsaison verteilte Messungen auf individu-

eller und Populationsebene möglich. Pidgeon et al. (2006) untersuchten in sechs Habitaten der Schwarzkehlammer *Amphispiza bilineata* mehrere dieser Indikatoren auf ihre Eignung als Zeiger für die Habitatqualität. Die Fekundität – hier definiert als die Anzahl weiblicher Nachkommen je adultes Weibchen – erwies sich als der beste Indikator für die individuelle Habitatqualität, zur Einschätzung der Habitatqualität auf Populationsebene war sie jedoch ungeeignet. Erst zusammen mit dem Populationsmaß Nestdichte erlaubte Fekundität (oder der leichter messbare Nesterfolg, d. h. das Flüggewerden wenigstens eines Jungvogels/Nest) eine verlässliche Einschätzung der Habitatqualität auf Populationsebene. Ohne die Kombination beider Messgrößen besteht die Gefahr, die Habitatqualität falsch einzuordnen und im Artenschutz verfügbare Ressourcen auf dieser Grundlage nicht optimal einzusetzen.

Seit 2017 untersuchen wir Braunkehlchen im Murnauer Moos. Auch dort sind die Bestände seit den 1970er Jahren massiv (um ca. 2/3) eingebrochen, u. a. infolge der Flurbereinigung und anschließender Intensivierung vieler Wiesen (Bezzel und Lechner 1978, Strohwasser 2018). In den Kernzonen des Murnauer Moooses, die zum großen Teil als Schutzgebiet ausgewiesen sind, kommen Habitatverluste durch landwirtschaftliche Intensivierung jedoch kaum als direkte Ursache des Bestandsrückgangs in Frage. Schlechende Habitatverschlechterung (z. B. durch Sukzession auf vormals als Streuwiesen genutzten Offenflächen) könnte eine Rolle spielen, kann in kleinem Maßstab aber nur durch Langzeitstudien belegt werden. Um limitierende Ressourcen und Umweltbedingungen zu identifizieren, untersuchen wir Ansiedlung und Bruterfolg in zwei farbberingten Teilpopulationen. Deren Habitate unterscheiden sich hinsichtlich naturräumlicher Ausstattung und Bewirtschaftung, und wir haben die Habitatqualität vielleicht anfänglich auch falsch eingeschätzt: ein weites, offenes Niedermoor mit eigens für den Wiesenbrüterschutz konzipierter Bewirtschaftung und floristischen Besonderheiten, und eine Fläche bei Grafenashau, die uns ob der landwirtschaftlich mehr oder weniger intensiven Nutzung zunächst weniger wertvoll erschien.

Was haben uns die vergangenen vier Jahre populationsökologischer Untersuchungen über die Qualität der Habitate gelehrt? Durch seine Naturbelassenheit und die Ansiedlung vieler Brutpaare am Anfang der Saison vermittelt das



Abb. 1. Ertrunkene Braunkehlchen-Nestlinge im Niedermoor. – *Drowned Whinchat nestlings following flooding of the fen.*
Aufn.: M. Küblbeck

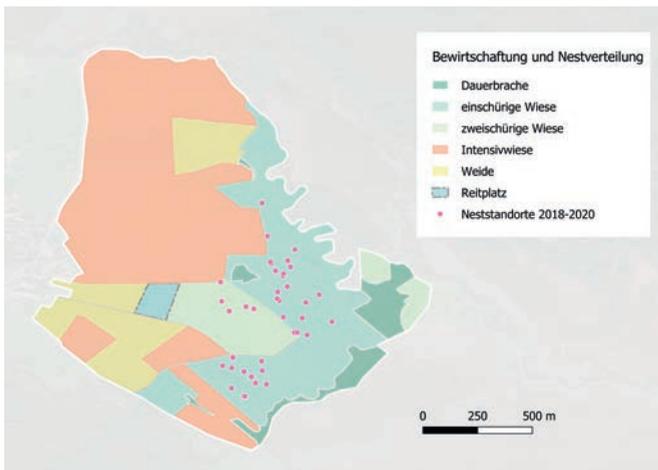


Abb. 2. Art und Intensität der Landnutzung und Nestverteilung (2018–2020). – *Land use type and intensity and nest distribution (2018–2020).*

offene Niedermoor den Eindruck eines sehr guten Braunkehlchen-Habitats. Aber der Bruterfolg in diesem Gebiet war wiederholt gering. Das auf den ersten Blick scheinbar optimal geeignete Habitat, in dem spezifische Wiesenbrütermaßnahmen wie Brachstreifen durchgeführt werden, wird während der Brutzeit regelmäßig überflutet (Abb. 1) und wirkt sich langfristig wahrscheinlich als Senke auf die Population aus. Die vor allem in der frühen Saison vergleichsweise hohe Dichte an Braunkehlchen hätte uns jedoch ein gutes Bruthabitat vermuten lassen, hätten wir keine Messungen des Fortpflanzungserfolgs. Außerdem werden weite Teile des Gebietes nicht mehr zur Brut genutzt, d. h. hier wäre auch der Effekt von möglichen Erweiterungen zweifelhaft. Dies führt uns zu der Schlussfolgerung, dass das von uns untersuchte Niedermoor insgesamt als marginales Habitat für Braunkehlchen eingestuft werden muss.

Im Vergleich dazu zeichnet sich die landwirtschaftlich genutzte Fläche bei Grafenaschau bei kleiner Fläche durch eine hohe Braunkehlchen-Dichte und anhaltend hohen Bruterfolg aus. Hier sprechen sowohl Messungen auf Individual- als auch auf Populationsebene für ein produktives Habitat. Braunkehlchen nutzen hier in erster Linie einschürige, ungedüngte, aber auch zweischürige, mit Pferdemit gedüngte Wiesen (Abb. 2). Aufgrund des regelmäßig hohen Bruterfolgs hat dieses Habitat ein hohes Potential für eine dauerhafte und stabile Braunkehlchen-Population. Eine Priorisierung von Naturschutzmaßnahmen durch Erweiterung der Fläche (z. B. durch Aufkauf und Extensivierung der anliegenden intensiver bewirtschafteten Wiesen) ist unseres Erachtens die beste Möglichkeit, eine Quellpopulation der Braunkehlchen für das Murnauer Moos und umliegende Bereiche zu erhalten. Doch nicht nur dort, auf breiter Fläche gilt es, die wertvollsten Braunkehlchen-Habitats zu erkennen und zu sichern. Angesichts fortschreitender Populationsrückgänge wird das immer mehr zum Wettlauf mit der Zeit.

Zusammenfassung

Um Prioritäten beim Wiesenbrüterschutz zu setzen, ist es wichtig, die Qualität der Bruthabitate richtig einzuschätzen. Werden dabei nur einzelne Indikatoren wie etwa Abundanz verwendet, kann es zu einer Fehleinschätzung der Habitatqualität kommen. Deshalb sollen verschiedene Indikatoren

auf Ebene des Individuums und der Population kombiniert werden.

Literatur

- Bastian H-V, Feulner J (eds., 2015) Living on the Edge of Extinction in Europe. Proc. 1st European Whinchat Symposium, LBV Hof, Helmbrechts
- Bernstein CM, Krebs JR, Kacelnik A (1991) Distribution of birds amongst habitats: theory and relevance to conservation. In: Perrins CM, Lebreton JD, Hiron GJM (eds.) Bird population studies: relevance to conservation and management. Oxford University Press, Oxford, pp 317–345
- Bezzel E, Lechner F (1978) Die Vögel des Werdenfeler Landes. Vogelkundliche Bibliothek. Band 8. Kilda, Greven
- Bock CE, Jones ZF (2004) Avian habitat evaluation: should counting birds count? *Frontiers in Ecology and the Environment* 2: 403–410
- Bowler DE, Heldbjerg H, Fox AD, de Jong M, Böhning-Gaese K (2019) Long-term declines of European insectivorous bird populations and potential causes. *Conservation Biology* 33: 1120–1130
- Fay R, Schaub M, Banik MV, Border JA, Henderson IG, Fahl G, Feulner J, Horch P, Korner F, Müller M, Michel V, Rebstock H, Shitikov D, Tome D, Vögeli M, Gruebler MU (2020) Whinchat survival estimates across Europe: can excessive adult mortality explain population declines? *Animal Conservation* doi:10.1111/acv.12594
- Fretwell SD, Lucas HL (1970) On territorial behavior and other factors influencing habitat distribution in birds. I. Theoretical development. *Acta Biotheoretica* 19: 45–52
- Hall LS, Krausman PR, Morrison ML (1997) The habitat concept and a plea for standard terminology. *Wildlife Society Bulletin* 25: 173–182
- Newton I (2004) The recent declines of farmland bird populations in Britain: an appraisal of causal factors and conservation actions. *Ibis* 146: 579–600
- Parker GA, Sutherland WJ (1986) Ideal free distributions when individuals differ in competitive ability: phenotype-limited ideal free models. *Animal Behaviour* 34: 1222–1242
- Pidgeon AM, Radeloff VC, Mathews NE (2006) Contrasting measures of fitness to classify habitat quality for the black-throated sparrow (*Amphispiza bilineata*). *Biological Conservation* 132: 199–210

- Remeš V (2003) Effects of exotic habitat on nesting success, territory density, and settlement patterns in the Blackcap (*Sylvia atricapilla*). *Conservation Biology*, 17: 1127–1133
- Santangeli A, Lehikoinen A, Bock A, Peltonen-Sainio P, Jauhiainen L, Girardello M, Valkama J (2018) Stronger response of farmland birds than farmers to climate change leads to the emergence of an ecological trap. *Biological Conservation* 217: 166–172
- Schlaepfer MA, Runge MC, Sherman PW (2002) Ecological and evolutionary traps. *Trends in Ecology & Evolution* 17: 474–480
- Strohwasser P (2018) Das Murnauer Moos – 2000 Jahre Naturschutzgeschichte und 100 Jahre Naturschutz im größten lebenden Moor des Alpenraums. Allitera, München
- Van Horne B (1983) Density as a misleading indicator of habitat quality. *Journal of Wildlife Management* 47: 893–901
-



Martin Küblbeck, Jg. 1984, studierte Arboristik in Göttingen und Evolution, Ecology & Systematics in München. Im Rahmen seiner Dissertation untersucht er das Verhalten, die Populationsökologie und den Schutz von Braun- und Schwarzkehlchen im Murnauer Moos.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [60_1](#)

Autor(en)/Author(s): Küblbeck Martin, Liebel Heiko T., Goymann Wolfgang

Artikel/Article: [Was zeichnet ein gutes Braunkehlchen-Gebiet aus? Zur Einschätzung der Habitatqualität 90-94](#)