

Ermittlung der Toleranz von Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) gegenüber Gehölzdichten, Schilfbeständen und Wegen in ausgewählten Wiesenbrütergebieten des bayerischen Voralpenlandes

MARGARETE SIERING (Garmisch-Partenkirchen, Germany)

SIERING M 2017: Ermittlung der Toleranz von Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) gegenüber Gehölzdichten, Schilfbeständen und Wegen in ausgewählten Wiesenbrütergebieten des bayerischen Voralpenlandes. WhinCHAT 1, 71-74.

Determination of the distance and tolerance of the Whinchat (*Saxicola rubetra*) of woody densities, reeds and paths in selected grassland bird areas in the Bavarian foothills of the Alps

The Whinchat predominantly inhabits meadows which are mown once a year in wide and open terrain without vertical structures and background effect. In order to provide recommendations and measures on meadows which are densely populated with woody plants, the Ornithological Station of Bavaria (Bayerisches Landesamt für Umwelt) did a distance inquiry. The central point of every theoretically assumed territory of the Whinchat (n=259) were the base of the distance inquiry. The study took place in the five most important marshlands, grassland bird areas, in the foothills of the Bavarian Alps (Ampermoos, Ammersee-Süd, Loisach-Kochelsee-Moore, Murnauer Moos and Bergener Moos).

Single bushes could be used as a permanent perche and compose an important structure in the habitat of the Whinchat. On the other hand, the distance to the nearest individual bushes are increasing rapidly. A concentration of the woody growth is badly accepted from the small meadow bird. The minimum distance to groves and closed forests are about 70 – 100 meters. The distance to seedling forests are over 200 meters. Particularly revealing are the density values of the individual trees in the theoretically assumed territories. A maximum of eight individual trees are accepted from the Whinchat. The average values are very low with two individual bushes and only 0.6 individual trees per territory. 33 % of the theoretically assumed territories are completely free of wood. In addition, the species usually only occurs in large areas of diffuse meadows in good density. Small and isolated areas are hardly populated. In addition to habitat conditions, social factors (for example a preferred settlement in addition to already existing areas) could play an important role.

Gehölzsukzession in Extensivwiesengebieten oder im Rahmen der Landschaftspflege belassene Gehölze sind bedeutende Gefährdungsfaktoren für wiesenbrütende Vogelarten. Sie schränken den Lebensraum ein und fördern Prädatoren. Um Empfehlungen zu Gehölzdichten in Wiesenbrütergebieten geben zu können, wurden vom Bayerischen Landesamt für Umwelt Revierkartierungen von verschiedenen Wiesenbrüterarten u.a. dem Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) aus den fünf bedeutendsten Wiesenbrütergebieten im oberbayerischen Voralpenland (Ampermoos, Ammersee-Süd, Loisach-Kochelsee-Moore, Murnauer Moos und Bergener Moos) analysiert.

Methodik

Grundlagendaten der Auswertung waren die flächendeckenden Revierkartierungen ausgewählter Wiesenbrüterarten (u.a. Braunkehlchen). Die Erfassungsgenauigkeit der Einzeldaten dürfte dabei meist in einem Bereich von 10-20 m liegen, in großräumigen,

unstrukturierten Streuwiesenarealen teilweise auch etwas darüber (bis ca. 30 m). Aus diesen Rohdaten wurde nach den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK al 2005) eine Revierauswertung und die Papierreviere erstellt. Diese Papierreviere bilden die Grundlage für die folgenden Abstandsanalysen. Durch Luftbilddauswertungen wurden in den jeweiligen Gebieten die Gehölz- und Schilfbestände digitalisiert und mit den Revierdaten mit einem GIS-Programm verschnitten. Gleichermaßen wurde in Bezug auf Straßen und Wege vorgegangen. Essentiell für die Bewertung der Ergebnisse ist es zu wissen, dass die Papierreviere in der Regel als grober Mittelpunkt der Einzelfeststellungen gebildet werden und keine automatische Entsprechung wichtiger natürlicher Gegebenheiten des tatsächlichen Reviers eines Wiesenbrüters darstellen müssen. Sie stellen lediglich Näherungswerte dar. Errechnete Distanzen zwischen Papierrevieren und Gehölzstrukturen sind daher keine starren Abstände, die ein Vogel nie

Tab. 1: Minimale Distanzen der Zentren der Papierreviere zu umgebenden Strukturen beim Braunkehlchen (n= 259 Reviere)

Struktur	Distanz [m] Zentrum Papierrevier zu					
	Minimum zu nächster Struktur	Drittkleinster Abstand eines Reviers zu dieser Struktur	2. nächster Einzelstruktur	3. nächster Einzelstruktur	5. nächster Einzelstruktur	10. nächster Einzelstruktur
Einzelgebüsch	0	0	10	10	15	25
Höhere Einzelgehölze	0	5	5	10	30	100
Einzelbaum	0	5	5	10	35	110
Lineare Sukzessionskomplexe	5	10				
Allee	10	20				
Flächige Sukzessionskomplexe	25	30				
Wäldchen	80	95				
Auwald	70	105				
Hochwald	105	225				
Hochmoorsukzession	55	60				
Landschilf	0	0				
Uferschilf	0	0				
Straßen	80	110				
Frequentierte Wege	5	10				
Selten benutzte Wege	5	5				
Scheune	5	20				
Hoch- und Mittelspannungsleitungen	10	45				

unterschreitet. Sie können sogar Teilareale eines Vogelreviers darstellen, das von den Reviervögeln mitgenutzt werden kann.

Ermittlung der Toleranzen

Die minimalen Abstände zu Gehölzstrukturen oder Wegen und Straßen wurden in QGIS als Distanzmatrix errechnet. Bei Einzelstrukturen wie Einzelgebüsch und Einzelbäumen wurden zudem aus der Matrix die minimalen Abstände zur 2., 3., 5.- und 10.-nächsten Struktur ermittelt, um die kumulative Wirkung von Gehölzen sowie die Dichtewirkung von Einzelgehölzen zu beschreiben. Um besondere Einzelsituationen oder besonders tolerante Einzelvögel sowie andersgeartete Ausreißer nicht zu stark zu bewerten, wurden zudem die drittkleinsten Entfernungen

aller Reviere zu den jeweiligen Einzelstrukturen angegeben. Als weiteres Maß für die Toleranzen gegenüber Einzelstrukturen wurden in mehreren Dichtenzentren des Untersuchungsgebietes die durchschnittlichen Siedlungsdichten von Braunkehlchen abgeschätzt und daraus ein Kreis mit durchschnittlicher Reviergröße um die jeweiligen Papierreviere gepuffert. In diesen theoretischen Revieren wurde das prozentuale Vorhandensein linearer und flächiger Strukturen ermittelt. Da tatsächliche Reviere üblicherweise weder kreisförmig sind, noch das ermittelte Papierrevier der tatsächliche Reviermittelpunkt sein muss, sind diese Werte nur als Anhaltspunkte zu verstehen und mit Vorsicht zu interpretieren.

Tab. 2: Minimale Distanzen der Einzelbeobachtungen zu umgebenden Strukturen beim Braunkehlchen (n= 773 Einzelbeobachtungen)

Struktur	Distanz [m] Einzeldaten zu				
	Nächster Struktur	2. nächster Einzelstruktur	3. nächster Einzelstruktur	5. nächster Einzelstruktur	10. nächster Einzelstruktur
Einzelgebüsch	0	10	10	20	25
Höhere Einzelgehölze	0	10	15	25	70
Einzelbaum	5	10	15	30	85
Lineare Sukzessionskomplexe	5				
Flächige Sukzessionskomplexe	0				
Wäldchen	10				
Hochwald	85				
Schilfbestände	0				
Straßen	5				
Frequentierte Wege	0				

Tab. 3: Anzahl Einzelstrukturen in theoretischen Revierkreisen und prozentualer Anteil flächiger und linearer Strukturen in Revieren beim Braunkehlchen (n= 259 Reviere). Hochwald und Straßen befanden sich nicht innerhalb des durchschnittlichen Revierradius

Struktur	Anzahl Strukturen in durchschnittlichen Revieren (Revierradius 120 m)				
	Maximum	Mittelwert	Median	% Reviere mit dieser Struktur	% Reviere mit Zufallsstrukturen (nur Punkte)
Einzelgebüsch	68	2,0	1	51	97
Höhere Einzelgehölze	9	0,9	0	35	77
Einzelbaum	8	0,6	0	24	51
Scheune	3	0,1	0	5	17
Allee	10	0,1	0	2	
Lineare Sukzessionskomplexe				9	
Flächige Sukzessionskomplexe				8	
Wäldchen				2	
Auwald				1	
Hochmoorsukzession				2	
Schilfbestände				37	
Frequentierte Wege				9	
Selten benutzte Wege				14	

Ergebnisse

Das Braunkehlchen besiedelt im Voralpengebiet überwiegend einschürige Streuwiesen in offenem Gelände ohne Kulissenwirkung. Vereinzelt werden auch an solche Komplexe anschließende Grünlandbereiche mit verschliffenen Gräben und permanenten Weidezäunen, Extensivgrünland oder Schlenkenkomplexe mit einem schütterem Überstand aus niedrigem Schilf und Großseggen sowie jüngere Brachestadien von Großseggenrieden angenommen.

Kleinere Einzelbüsche können als permanente Ansitz- und Singwarten wichtige Rollen im Einzelrevier spielen, auch Einzelbäume werden als Singwarten genutzt. Eine Meidung solcher Einzelstrukturen ist daher nicht zu erwarten. Hingegen nehmen die Abstände zu den nächstgelegenen Einzelgehölzen schnell zu, d.h. eine Verdichtung des Gehölzbewuchses wird schlecht akzeptiert. Minimalabstände zu Wäldchen und geschlossenen Wäldern liegen bei 70-100 Metern, zum Hochwald sogar bei über 200 m.

Besonders aufschlussreich sind die Dichtewerte der Einzelgehölze im theoretischen Revier. Maximal werden acht Einzelbäume akzeptiert. Die Durchschnittswerte liegen mit zwei Einzelgebüschchen und nur 0,6 Einzelbäumen pro Revier sehr niedrig, ebenso der Anteil der Reviere mit flächigen Sukzessionskomplexen (nur 8 %). 33 % der Papierreviere

sind komplett gehölzfrei. Zudem kommt die Art meist nur noch in größeren Streuwiesennarealen in guter Dichte vor, in denen sich dann eine zusammenhängende Kleinpopulation bilden kann, die häufig im Laufe der Brutsaison weitere Satellitenmännchen anzieht. Kleinflächige, isolierte Areale werden kaum noch besiedelt. Hier könnten neben den Habitatgegebenheiten auch soziale Faktoren wie z. B. eine bevorzugte Ansiedlung neben bereits bestehenden Revieren eine wichtige Rolle spielen (Tab 1-3).

Gegenüber Straßen halten Braunkehlchenpaare einen Minimalabstand von 80-110 m ein, während zumindest Einzelvögel nahe an frequentierten Wegen ihr Revierzentrum halten können.

Weitere Informationen und detaillierte Ergebnisse, auch zu anderen bedeutsamen Wiesenbrüterarten, können Sie der Publikation des Bayerischen Landesamts für Umwelt entnehmen:

Weiß I 2017: Ermittlung der Toleranzen von Wiesenbrütern gegenüber Gehölzdichten, Schilfbeständen und Wegen in ausgewählten Wiesenbrütergebieten des Voralpenlandes. Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, S. 42.

Author's address:

MARGARETE SIERING, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Gsteigstr. 43, D-82467 Garmisch-Partenkirchen, margarete.siering@lfu.bayern.de