Egretta 41/1: 27-34 (1998)

Eine vermutliche Mischbrut von Braun- (*Saxicola rubetra*) und Schwarzkehlchen (*S. torquata*) in den oberösterreichischen Kremsauen 1994

von Hans Uhl

Uhl, H. (1998): Probable hybridization between Whinchat (*Saxicola rubetra*) and Stonechat (*S. torquata*) in the Kremsauen, Upper Austria, in 1994. *Egretta* 41, 27-34.

A mixed pair of a female Whinchat and a male Stonechat raised young in the Upper Austrian Krems river valley in 1994. Actual hybridisation of both species was not confirmed beyond any doubt but seems to be very probable in light of observed events. By documenting the decline of the local Whinchat population and the field marks of the young, conditions and clues of hybridization are discussed. The lack of females in the isolated Whinchat population coupled with the Stonechat's simultaneous lack of success in initial colonization are assumed to be responsible factors for mixed breeding.

Keywords: Whinchat, *Saxicola rubetra*, Stonechat, *Saxicola torquata*, breeding, hybridization, Upper Austria.

1. Einleitung

Die Überschreitung der Fortpflanzungsbarrieren ist bei einigen nahe verwandten kleinen Drosselarten der Rotschwänze (*Phoenicurus*) und Schmäzler (*Saxicola*, *Oenanthe*) in den Überlappungsgebieten der jeweiligen Brutgebiete bekannt und dokumentiert. In Europa gilt dies besonders für die Hybridisation zwischen Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) und Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), in der weiteren Paläarktis für Nonnensteinschmäzler (*Oenanthe pleschanka*) und Mittelmeersteinschmäzler (*Oenanthe hispanica*). In anderen Fällen, etwa bei Sprosser (*Luscinia luscinia*) und Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) fehlen ausführlichere Analysen der Fragen, inwieweit Hybridisation vorkommt bzw. inwieweit ökologische Faktoren das weitere Vordringen in das Verbreitungsgebiet der jeweils anderen Art verhindern (Glutz von Blotzheim und Bauer 1988).

In einer Dokumentation über eine Mischbrut von Gartenrotschwanz und Hausrotschwanz in Nordtirol wird vor allem der akute Mangel an gleichartigen Partnern als Ursache von Hybridisationen vermutet (Landmann 1987).

Ein Hinweis auf eine Schwarzkehlchen-Braunkehlchen-Mischbrut existiert bereits aus dem Jahr 1980 aus dem Bezirk Suhl in der Bundesrepublik Deutschland (Höland und Schmidt 1983). Die Geschlechterverteilung der Eltern war dort gegenteilig wie

im hier beschriebenen Fall. Ein ähnliches Beispiel wird aus dem Thüringer Schiefergebirge beschrieben (Sacher 1993 in Bastian und Bastian 1996).

Da Braunkehlchen und Schwarzkehlchen in Österreich gelegentlich in gleichen Habitaten leben, sind hier als progame Barrieren vor allem die Verhaltensisolation, etwa durch unterschiedliche Gesänge und die zeitliche Isolation durch unterschiedliche Brutperioden als ausschlaggebende Barrierefaktoren zu betrachten. Alle dafür maßgeblichen Verhaltensmuster beider Arten umfassend zu analysieren würde den Rahmen dieser Arbeit ebenso sprengen wie die Fragen nach einer etwaigen mechanischen oder gametischen Isolation beider Arten.

Nachfolgend sollen vor allem die Umstände, die zur wahrscheinlichen Hybridisation geführt haben dokumentiert werden. Den Fragen der sehr wechselhaften landesweiten und lokalen Bestandsentwicklung beider Arten, der Geschlechterverhältnisse der Populationen und den Feldkennzeichen der Jungvögel wird ausführlich nachgegangen.

Das Braunkehlchen in OÖ: Aus den Tieflagen ist das Braunkehlchen in Oberösterreich weitgehend verdrängt. Im Alpenvorland und in inneralpinen Tallagen existieren isolierte, z. T. kleine Restpopulationen. Dichter liegende Verbreitungseinseln sind aus den höheren Lagen des Mühlviertels bekannt. Der Gesamtbestand wird auf 200 - 300 Brutpaare geschätzt (H. Uhl in Aubrecht & Brader 1997). Ein aktueller Vergleich der Brutbestände in 26 Untersuchungsgebieten Oberösterreichs belegt, daß sich zwischen 1994 und 1996 die Populationen regional recht unterschiedlich entwickelten. Während sich die Bestände im nordwestlichen Mühlviertel weitgehend stabil zeigen und im Südwesten des Bundeslandes (Irsee und Ettenau) Bestandserholungen zu verzeichnen sind, gehen die Bestände im Südosten, also in der Region, in der es auch zur hier beschriebenen Mischbrut gekommen ist, deutlich zurück (Uhl et al. 1997 unveröff.).

Das Schwarzkehlchen in OÖ: Ausführliche Untersuchungen über die Situation dieser Art in Oberösterreich fehlen. Nach den vorliegenden Daten kann die von Mayer (1991) festgestellte Arealausweitung als vorübergegangene bzw. nicht nachhaltige Entwicklung gewertet werden. Nach wie vor liegt Oberösterreich abseits des geschlossenen Verbreitungsgebietes. Lediglich im Linzer Becken kommt es zu mehr oder weniger regelmäßigen Brutversuchen, meist von Einzelpaaren auf Ruderalflächen. Weitere, meist nur sporadische Brutnachweise stammen weit verstreut aus gut untersuchten Feuchtwiesengebieten. Es ist praktisch keine vitale Population bekannt, die mehrere Brutpaare umfaßt. Der Gesamtbestand wird auf 10 - 50 Brutpaare geschätzt (H. Uhl in Aubrecht & Brader 1997).

2. Beobachtungsgebiet

Die Kremsauen (47° 55' - 47° 58' N, 14° 06' - 14° 07' E, Seehöhe 390 - 420 m) liegen im Süden Oberösterreichs, im Alpenvorland bzw. am Übergang zur Traun-Ennsplatte und stellen mit ca. 500 ha eine der letzten größeren feuchten Talwiesenlandschaften dar. Die noch weitgehend unregulierte Krems durchfließt mit zahlreichen Nebenbä-

chen eine reich strukturierte, zunehmend verbuschende Wiesenlandschaft. 60 % Fettwiese, 25 % Acker, 8 % spät gemähte Wiesen im Pflegeausgleich, 5 % Gehölze/Wald, 2 % Streuwiesen und eingelagerte kleine Brachen bilden die Hauptnutzungsformen.

Der WWF versucht seit 1984 die hier vorkommenden, isolierten Brutpopulationen von Brachvogel, Braunkehlchen, Wiesenpieper, Feldschwirl etc. zu erhalten. 1991 - 1993 und 1996 wurde auf 120 ha eine Siedlungsdichteuntersuchung durchgeführt, die für die Bodenbrüter Kiebitz, Braunkehlchen und Rohrammer starke Bestandsrückgänge belegt.

3. Beobachtungsumstände

Das Gebiet liegt lediglich einen Kilometer vom Wohnort des Autors entfernt. Zur Brutzeit wird das Areal seit 1989 mindestens zweimal wöchentlich begangen oder mit dem Rad befahren. Gleichzeitig ist es Teil jenes Untersuchungsgebietes, für das 1991 - 1996 die bereits erwähnte Siedlungsdichteuntersuchung im Auftrag des WWF durchgeführt wurde. Dadurch kann der Wissensstand über die Populationsentwicklung der Braunkehlchen sowie die Besiedlungsversuche bzw. der Zugbewegungen des Schwarzkehlchens als überdurchschnittlich gut eingestuft werden.

4. Populationsentwicklung beider Arten im Beobachtungsgebiet zwischen 1990 - 1997

Braunkehlchen: Im gesamten Untersuchungsgebiet sank der Bestand der revierhaltenden Männchen rapide von 20 im Jahr 1990 bis auf 4 im Jahr 1997. Als Ursache für diesen Rückgang ist angesichts der isolierten Lage der lokal geringe Bruterfolg von durchschnittlich nur 0,55 flüggen Jungvögeln pro Brutpaar (1992 - 1995) nachgewiesen (Uhl 1996a). Während Labhart (1988) die Anzahl der unverpaarten Männchen mit 7,5 bis 26 % des Gesamtbestandes beschreibt, gibt es in der Kremsauen-Population mehrere Beobachtungsdaten, die darauf hinweisen, daß vielfach ein größerer Prozentsatz von unverpaarten Männchen auch während der Hauptbrutzeit anwesend war. Auf 40 ha Schutzwiesen, in denen ein Ausmähen ausgeschlossen ist und sowohl Nutzung als auch Struktur weitgehend gleich blieben, brach die lokale Braunkehlchen-Population zwischen 1990 und 1996 vollständig von 8 auf 0 Brutreviere zusammen. Alle jährlichen Brutversuche der Braunkehlchen (zwischen 1992 und 1995) schlugen hier fehl.

Dieses ehemalige Braunkehlchen-Zentrum liegt ca. 1500 m nördlich des Mischbruthabitates. Ungefähr 2000 m südlich davon, in einer intensiv genutzten Wiesenlandschaft an der Pyhrnautobahn, lassen sich seit 1993 ähnliche Entwicklungen in einer kleinen Braunkehlchen-Teilpopulation feststellen. Hier waren zwischen 1991 und 1997 zwischen 2 und 5 singende Männchen zu verzeichnen, wobei in den letzten 3 Jahren jeder Bruterfolg ausblieb.

In der engeren Umgebung des Mischbruthabitats bzw. im Umkreis von 500 m finden sich seit mindestens 1990 bis zu 7 Braunkehlchen-Revier. Noch 1992 verzeichne-

ten 4 Brutpaare hier Bruterfolg. 1993 war ein Paar erfolgreich, 1994 und 1995 keines, obwohl jeweils mindestens 5 singende Männchen anwesend waren.

1996 waren im „Mischbrut-Gebiet“ wieder 2 Braunkehlchen-Paare mit insgesamt 7 flüggen Jungvögeln erfolgreich, der einzige Bruterfolg in den Kremsauen. 1997 wurden im gleichen Gebiet 5 Braunkehlchen flügge.

Schwarzkehlchen: 1990 kam es zur Erstbeobachtung eines durchziehenden Schwarzkehlchen-Paares in den Kremsauen am 14.3.. Am 22.3. d. J. wurde erstmals ein Paar im späteren „Mischbrutrevier“ festgestellt.

1991 folgten bereits mehrere Märzbeobachtungen von bis zu 2 Männchen und 4 Weibchen gleichzeitig. Noch am 13.4. hielt sich ein Paar im Schutzgebiet auf. Ein Männchen am 6.5. ebendort und erstmals eine Herbstbeobachtung am 9.10..

Am 22.4.1992 wurde im späteren Mischbrutrevier erstmals ein singendes Männchen festgestellt. Im gleichen Jahr kam es zu ersten Sommerbeobachtungen ab 7.7. Im südlichen Braunkehlchen-Cluster an der Pyhrnautobahn hielt sich bis 20.8. ein mauserndes Schwarzkehlchen-Männchen auf.

1993 folgten bereits 9 Frühjahrsbeobachtungen zwischen 21.3. und 10.6.. Allerdings im späteren Mischbrutrevier nur ein durchziehendes Männchen, während im nördlich gelegenen Schutzgebiet sowohl vereinzelt ein Männchen wie ein Weibchen beobachtet wurden. Ein vermutlich singendes Männchen ebendort am 1.4. (N. Pühringer mdl. Mitt.).

Beobachtungen aus dem Jahr 1994 siehe Abschnitt 5.

1995 wurden im fraglichen Territorium zwischen 13.3. und 8.6. regelmäßig Schwarzkehlchen angetroffen. Am 28.4. suchten 4 Männchen und 4 Weibchen exakt im Bruthabitat der vorjährigen Mischbrut nach Nahrung. Ein deutlicher Hinweis für die Bevorzugung der dort offensichtlich günstigen Habitatvoraussetzungen. Eine Schwarzkehlchen-Braunkehlchen-Hybride konnte nicht festgestellt werden. Brutverdacht bestand durch die Anwesenheit eines Paares zwischen 15.4. und 26.5.wiederum im Vorjahreshabitat. Am 16.5. zeigte das Männchen territoriales Verhalten gegenüber den anwesenden Braunkehlchen. Zwischen 28. 5. und 8.6. dreimal Beobachtungen des Männchens, danach nur noch am 30.6., ohne daß ein eindeutiger Brutnachweis erbracht werden konnte.

1996 waren lediglich einzelne Durchzügler zwischen 26. 3. und 6.5. zu vermerken.

1997 regelmäßige Beobachtungen eines Paares oder Einzelvogels zwischen 19.3. und 30.5. wiederum im Mischbrutrevier von 1994. Am 13. und 18.4. singt das Männchen, am 23. 5. warnt das Paar leicht bei Annäherung. Leider wird gerade in diesem Aufforstungsbereich in den Tagen danach gemäht, so daß vermutlich Gelege oder Jungvögel verloren gehen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß das Schwarzkehlchen im Zeitraum 1992 - 1997 mehrere Besiedlungsversuche in den Kremsauen unternommen hat, die mit Ausnahme der Jungvögel aus der Mischbrut 1994 aber alle ohne Erfolg blieben.

5. Beobachtungsdaten zur Mischbrut 1994

Da Braunkehlchen 1994 noch verbreitet in den Kremsauen vorkamen, werden nachfolgend nur die brutverdächtigen Beobachtungen im Umkreis von 500 m zum Mischbrutrevier dokumentiert. (Sk = Schwarzkehlchen, Bk = Braunkehlchen):

4.3. Das erste Sk des Jahres, ein Weibchen im nördlichen Schutzgebiet

19.3. 1 Sk-Paar im Schutzgebiet

22.3. 2 Sk-Männchen im späteren Mischbrutrevier

23.3. 1 Sk-Paar im späteren Revier

2.4. wiederum 1 Sk-Weibchen im nördlichen Schutzgebiet

19.4. Letztbeobachtung eines Sk-Männchens in der Nähe des Mischbrutrevieres

1.5. Erstbeobachtung eines singenden Bk-Männchens im südlichen Nachbarrevier

3.5. Letztbeobachtung eines Sk-Männchens im Schutzgebiet

6.5. 2 Bk-Männchen singen erstmals im Mischbrutrevier, zusätzlich ein Paar im südlichen Nachbarrevier, ebenso am 12.5.

14.5. 4 - 5 Bk-Männchen singen im und um das Revier

19.5. 1 Bk-Paar im westlichen Nachbarrevier

24., 26. und 28.5. 1 lediges Bk-Männchen singt im südlichen Nachbarrevier

31.5. und 2.6. keine Beobachtungen beider Arten trotz der üblichen Kontrollen

6.6. 1 Bk-Männchen singt überraschend in 300 m entfernter Siedlung

7.6. 2 Bk-Männchen singen im Revier, daneben 1 Bk- oder Sk-Weibchen ?

11.6. 2 Bk im Revier

16.6. 2 Bk-Männchen im Mischbrutrevier

19.6. 2 Bk-Männchen im westlichen Nachbarrevier, daneben eines in der Siedlung

23.6. 2 singende Bk-Männchen im Mischbrutrevier

30.6. Erster Hinweis auf die Mischbrut: 1 Bk-Männchen und 1 Sk-Weibchen im Revier, 2 Bk-Männchen daneben (N. Pühringer)

1.7. Wiederum 2 Bk-Männchen im Nachbarrevier (N. Pühringer)

2.7. Bk-Männchen und Sk-Weibchen warnen erstmals (N. Pühringer), 2 Bk-Männchen

3.7. Wiederum warnendes Mischpaar

4.7. Bk-Männchen trägt Futter, daneben warnt das Sk-Weibchen (N. Pühringer)

8.7. Mischpaar trägt Futter, erster Jungvogel, 12 - 14 Tage alt

10.7. Mischpaar trägt Futter, zwei Jungvögel bewegen sich schon 100 m weit

11.7. Erster Hinweis auf einen dritten Jungvogel (N. Pühringer)

12.7. Sk-Weibchen trägt Futter, Bk-Männchen warnt, 2 Jungvögel schnappen Insekten im Flug

15.7. Mischpaar warnt, ebenso zwei selbständig warnende 2 Jungvögel bei Annäherung

17.7. Mischpaar mit 3 Jungvögeln ca. 200 m nördlich zwischen den Häusern

20.7. und 21. 7. Sk-Weibchen und 3 Jungvögel wie am 17.7.

Anhand des festgestellten Termines des Ausfliegens läßt sich folgender ungefährer Zeitablauf der Mischbrut errechnen:

Legebeginn:	1. – 4. Juni
Brutbeginn:	6. – 10. Juni
Schlupftermin:	20. – 24. Juni
Verlassen des Nestes:	4. – 7. Juli

6. Feldkennzeichen der Jungvögel

Mischbruteltern und Jungvögel wurden mehrmals mit dem Spektiv beobachtet, um anhand der Feldkennzeichen Hinweise auf die tatsächliche Elternschaft zu erlangen. Generell zeigten die Jungvögel ein recht unterschiedliches Gefieder in der Helligkeit der Grundfärbung sowie in der Ausdehnung des Weiß in den Großen Armdecken. Ein Jungvogel wirkte eher beige, das andere grauer. Einige Feldkennzeichen wiesen auf Schwarzkehlchen hin (z. B. Fehlen der weißen Schwanzwurzel, Kehlfärbung). Andere Merkmale wiederum stellten dies in Frage (z. B. Überaugenstreif, lebhaftere Zeichnung der Oberseite, Ausdehnung des Weiß in den Großen Armdecken). Als weitere Kennzeichen wurden notiert:

Überaugenstreif:	undeutlich jedoch braunkehlchenartig hinter das Auge reichend
Schnabel:	hell braungrau, das Grau verstärkt sich an der Spitze
Kehle und Brust:	Kehle heller bzw. grauer als Brust
Brust:	deutlich ocker gewölkt (gestrichelt ?)
Flanken:	deutlich weniger Fleckung als Brust
Große Armdecken	deutliche, ausgedehnte weiße Große Armdecken, jedoch individuell unterschiedlich
Armschwingen:	äußere Armschwingen rostbraun gesäumt
Schwanzbasis:	zimt-rostbraun
Oberschwanzdecken:	zimt-rostbraun
Unterschwanzdecken:	hell weißlich gefärbt, ähnlich dem Bauch
Schwanzaußenkanten:	weißlich/beige
Schulterfedern	schwer zu bestimmen; eher grau-braune Basis mit zimtenen Säumen

Von den Jungvögeln liegen Fotos von N. Pühringer (Scharstein) vor.

7. Diskussion

Zumindest das Futtertragen und Warnen von Braunkehlchen-Männchen und Schwarzkehlchen-Weibchen für die gleichen Nestlinge in der letzten Woche der Nestlingszeit und in den darauf folgenden 10 Tagen, ist mit diesen Beobachtungen eindeutig dokumentiert.

Die tatsächliche Elternschaft des Schwarzkehlchen Weibchens darf ebenfalls als gegeben angenommen werden. Die Feldkennzeichen der Jungvögel weisen mehre-

re Schwarzkehlchen-Merkmale auf. Das wohl unzweifelhafteste Feldkennzeichen, das eine Schwarzkehlchen-Elternschaft belegt, ist das vollkommene Fehlen weißer Schwanzwurzeln.

Es ist zudem wohl äußerst unwahrscheinlich, daß ein lediges Schwarzkehlchen Weibchen bei dem angenommenen Tod des futtertragenden Braunkehlchen-Weibchens sich derart intensiv um artfremde Jungvögel kümmert und diese bis 14 Tage nach dem Verlassen des Nestes betreut. Somit reduzieren sich die offenen Fragen vorwiegend darauf, ob das Braunkehlchen-Männchen erst zur Fütterung artfremder Jungvögel bzw. nach dem Verschwinden eines allfälligen „Schwarzkehlchen-Vaters“ dazu gestoßen ist bzw. ob sich anhand der Feldkennzeichen der Jungvögel eine tatsächliche Hybridisierung ableiten läßt.

Diese Fragen lassen sich nach Ansicht des Autors derzeit nicht zweifelsfrei beantworten, obwohl eine Reihe von Beobachtungsdaten dafür sprechen, daß außergewöhnliche Umstände zu einer echten Hybridisation beider Arten geführt haben. Trotz regelmäßiger Kontrollen im Intervall von etwa 3 Tagen, wurde im späteren Mischbrutrevier zuletzt am 19.4. ein Schwarzkehlchen Männchen gesehen, also 40 Tage vor dem wahrscheinlichen Legebeginn. Es ist einigermaßen unwahrscheinlich, daß bei den Kontrollen des unmittelbar benachbarten Brachvogelpaares und den Zählungen der revierhaltenden Braunkehlchen in einem gut überschaubaren zirka 20 ha großen (für beide Arten nutzbaren) Gebiet, ein revierhaltendes Schwarzkehlchen Männchen übersehen wurde. Für die weitaus unauffälligeren Weibchen gilt dies nur eingeschränkt.

Im Umkreis von 200 Meter zum Mischbrutrevier wurden lediglich 2 Braunkehlchen-Paare, bei gleichzeitig 4 bis 5 singenden Männchen festgestellt. Der Überhang von ledigen Braunkehlchen Männchen wird durch die dauernde Anwesenheit von singenden Männchen, die zeitweise auch in pessimale Habitate wie Siedlungen und Hausgärten auswichen, augenfällig. Dieses Überangebot von Braunkehlchen-Männchen in einer Phase von Bestandseinbrüchen der Art, verbunden mit den mehrfach fehlgeschlagenen Besiedelungsversuchen durch das Schwarzkehlchen, dürfte zu einer Ausnahmesituation geführt haben, in der die sonst wirksamen Isolationsbarrieren zwischen beiden Arten überwunden wurden.

Das Erscheinungsbild der Jungvögel weist allein durch die Schwierigkeiten bei der Artzuordnung ebenfalls auf Hybridisation hin. Leider ließen sich bei den festgestellten Merkmalen, die neben der belegten Schwarzkehlchen-Herkunft auch die gleichzeitige Braunkehlchen-Elternschaft beweisen könnten, im Felde nicht alle Zweifel restlos klären. Die relativ hohe Variationsbreite der Jugendkleider beider Arten schafft hier erhebliche Unsicherheitsfaktoren. Aufgrund der Struktur der untersuchten Braunkehlchenpopulation, insbesondere deren Weibchenmangel, erscheint eine Verpaarung mit einem unverpaarten Schwarzkehlchen-Weibchen als plausibel, auch wenn derartige Hybridisationen bislang noch weitgehend unbekannt sind.

Zusammenfassung

Ein Schwarzkehlchen-Weibchen und ein-Braunkehlchen Männchen zogen 1994 in den oberösterreichischen Kremsauen Junge auf. Eine tatsächliche Hybridisierung beider Arten konnte zwar nicht zweifelsfrei belegt werden, erscheint aufgrund der beobachteten Ereignisse jedoch als sehr wahrscheinlich. Anhand der gut dokumentierten Entwicklung des zusammenbrechenden Braunkehlchen-Vorkommens sowie der Feldkennzeichen der Jungvögel werden Rahmenbedingungen und Hinweise für eine Hybridisierung diskutiert. Weibchen-Mangel in der isolierten Braunkehlchen-Population bei gleichzeitig erfolglosen ersten Besiedlungsversuchen durch das Schwarzkehlchen werden als ausschlaggebende Faktoren für die Mischbrut vermutet.

Literatur

- Bastian, A. und H. V. Bastian (1996): Das Braunkehlchen – Opfer der ausgeräumten Kulturlandschaft. Aula Verlag, Wiesbaden, 134 pp.
- Glutz von Blotzheim, U. N. und K. Bauer (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 11/I. Aula Verlag, Wiesbaden, 727 pp.
- Höland, J. und K. Schmid (1983): Zur Vogelwelt des Bezirkes Suhl. Gesellschaft für Natur und Umwelt im Kulturbund der DDR, Suhl.
- Labhardt, A. (1988): Siedlungsstruktur von Braunkehlchen-Populationen auf zwei Höhenstufen der Westschweizer Voralpen. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 51: 139-158.
- Landmann, A. (1987): Über Bastardisierung und Mischbruten zwischen Gartenrotschwanz und Hausrotschwanz. Ökol. Vögel 9: 97–106.
- Mayer, G. (1991): Revision der Bewertung der Brutvögel Oberösterreichs. Jb. OÖ. Mus. Ver. 136/I: 361-395.
- Uhl, H., E. Lego, K. Lieb, M. Brader, G. Erlinger, R. Grün, J. Limberger, K. Nadler, J. Resch, H. Rubenser, A. Schmalzer, S. Stadler, A. Zimmerhackl und K. Zimmerhackl (1997): Bestandserhebung wiesenbrütender Vogelarten in Oberösterreich – Vergleich der Ergebnisse 1994 und 1996. Bericht an die Ornith. ARGE am Oö. Landesmuseum (unveröffentlicht).
- Uhl, H. (1996a): Braunkehlchen in Oberösterreich – oder vom unauffälligen Sterben eines bunten Vogels. ÖKO-L 18(1): 15-25.
- Uhl, H. (1996b): Wiesenbrütende Vogelarten der Kremsauen. Brutvogelbestände und Effizienz der Schutzmaßnahmen anhand der Siedlungsdichteerhebungen 1991 - 1996. Vogelkd. Nachr. OÖ., Naturschutz aktuell 1998 6(1): 3–32.
- Uhl, H. (1997): Braunkehlchen – In: Aubrecht, G. und M. Brader M.(Hrsg.): Zur aktuellen Situation gefährdeter und ausgewählter Vogelarten in Oberösterreich. Vogelkd. Nachr. OÖ 6 (Sonderband): 109-110.

Anschrift des Verfassers:

Hans Uhl
4553 Schlierbach 285

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Egretta](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [41_1](#)

Autor(en)/Author(s): Uhl Hans

Artikel/Article: [Eine vermutliche Mischbrut von Braun- \(*Saxicola rubetra*\) und Schwarzkehlchen \(*S. torquata*\) in den oberösterreichischen Kremsauen 1994. 27-34](#)