

Veränderungen in einem Weinbaugebiet bei Wien-Kalksburg und ihre Auswirkungen auf die Vogelwelt

THOMAS ZUNA-KRATKY

Weinbaugebiete und ihre Vogelwelt

Die Weinrebe ist eine Pflanze mit hohen Wärmeansprüchen im Sommer und einer relativ geringen Frostresistenz. Der Weinbau ist daher in Österreich überwiegend auf die klimatisch begünstigten Lagen der östlichen Landesteile beschränkt.

Im Gefolge des Weinbaues hat sich eine größere Zahl wärmeliebender Vogelarten an diesen Lebensraum angepaßt und manche hier sogar ihren Verbreitungsschwerpunkt ausgebildet. Unter den prominentesten Arten sind besonders die Ammern mit Zippammer, Ortolan und randlich die Zaunammer zu nennen, eine weitere Charakterart, die inzwischen einen der Spitzenplätze in der „Roten Liste“ einnimmt, ist die Heidelerche. Besonders im Seewinkel ist der Wiedehopf ein typischer Vertreter extensiv bewirtschafteter Weingärten (Dvorak 1988), die letzten Vorkommen des einst auch in Weingär-

ten weiter verbreiteten Schwarzstirnwürgers finden sich in seenahen Rebkulturen.

Unter den weiter verbreiteten und nur zum Teil als gefährdet geltenden Vogelarten sind besonders Rebhuhn, Turteltaube, Blutspecht, Schwarzkehlchen, Dorngrasmücke, Neuntöter, Girlitz, Hänfling und Goldammer als typische Vertreter strukturreicher Weinbaugebiete zu nennen. Bei allen Arten zeigt sich jedoch eine enge Beziehung zwischen Stärke des Vorkommens und Grad der Intensität der Bewirtschaftung.

Neben den großen traditionellen Weinbaugebieten etwa im Weinviertel, der Wachau und am Alpenostrand mit in den letzten Jahrzehnten stagnierender oder gar abnehmender Anbaufläche hat besonders der massive Aufschwung des Weinbaues im Nordburgenland zu einer Zunahme der Gesamtanbaufläche in Österreich geführt. 1986 lag die gesamte Weinbaufläche in Österreich bei knapp 58.500 ha (nach Angaben in SPITZENBERGER 1988).



Abbildung 1. Buschiger Wiesenstreifen zwischen zwei schmalen Weingartenparzellen, Lebensraum für wärmeliebende Tier- und Pflanzenarten. (Foto: T. Zuna-Kratky).

Daß diese Flächenzunahme nicht zu einer Zunahme der „Weingarten“-Arten unserer Fauna und Flora führte, zeigt eindringlich deren überwiegend triste Stellung in den entsprechenden „Roten Listen“ der gefährdeten Arten. Der Hauptgrund dafür ist in der zunehmenden Rationalisierung und Intensivierung im Weinbau zu suchen. Während schlecht bewirtschaftbare, steile Grenzertragsflächen außer Nutzung genommen werden und durch Verbuschung ihren Charakter und ihre Bedeutung für den Naturschutz verlieren, werden die produktiveren Flächen maschinengerecht ausgeräumt, kleine Parzellen zu großflächig leichter bewirtschaftbaren Einheiten zusammengelegt, „störende“ Strukturen wie Mauerchen, Raine, Gebüschgruppen oder die einst in vielen Gebieten zahlreichen und ökologisch ausgesprochen wertvollen Obstbäume zwischen den Weinstöcken entfernt. Auch die Erhöhung des Pestizideinsatzes ist in diesem Zusammenhang negativ zu nennen.

Großflächige Veränderungen dieser Art führten in den pannonischen Landesteilen Österreichs zu einem zum Teil dramatischen Bestandeseinbruch bei vielen der genannten Vogelarten: Das Verschwinden von Ortolan und Schwarzstirnwürger aus Weinbaugebieten des westlichen Weinviertels und der Thermenlinie muß als besonders traurig angeführt werden, andere Charakterarten struktur- (und obstbaumreicher) Weingärten wie Blutspecht und Wendehals sind rückläufig, Arten wie Heidelerche, Schwarzkehlchen, Dorngrasmücke, Sperbergrasmücke, Neuntöter und Zippammer haben vielerorts die Weingärten geräumt und finden sich auf Reststrukturen im Randbereich (Bauer in SPITZENBERGER 1988). Die Lage der Heidelerche in ihrem wichtigsten österreichischen Vorkommen in den Weinbaukulturen der Thermenlinie ist eng mit dem Vorkommen noch extensiv bewirtschafteter Bereiche verknüpft. Die intensiven, großflächigen Kulturen, die anteilmäßig bei weitem dominieren, sind für diese und viele andere Arten bedeutungslos (BERG et al. 1992). Der stellenweise noch immer steigende Pestizideinsatz bedroht durch Windvertrag und Auswaschung auch

angrenzende, ökologisch wertvolle Randstrukturen wie Trockenrasen. So ist das aus entomologischer und botanischer Sicht einmalige Trockenrasengebiet am Eichkogel bei Mödling durch bis an den Rand des Schutzgebietes geführte Weingärten besonders am Südhang stellenweise durch Pestizide stark verarmt (K. Mazzucco mündl.) – und das bei einem Gebiet, das für viele Arten eines der letzten Refugien in Mitteleuropa darstellt! Vermehrter Düngereinsatz mit den allgemein bekannten Folgen von Eutrophierung und Veränderung von Pflanzengesellschaften gilt im „Boom“-Gebiet des Weinbaues, dem Seewinkel auch als Hauptursache für das Auftreten der Vogelseuche Botulismus, an der seit 1982 immer wieder Hunderte Wasservögel sterben (vergl. GRÜLL 1983).

Die vorliegende Arbeit soll an einer Weingartenfläche in einem alten Weinbauggebiet aufzeigen, wie sich durch Intensivierungen einerseits und Nutzungsaufgabe andererseits die Brutvogelfauna in den letzten 10 Jahren verändert hat.

Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet „Neuberg“ liegt am südwestlichen Wiener Stadtrand zwischen Kalksburg und Mauer. Es handelt sich um ein altes, traditionelles Weinbauggebiet, die bestellte Fläche war im 18. und 19. Jahrhundert weitaus größer, Weingärten bildeten nordwärts bis an den Wienfluß und darüber hinaus bis in den Nußdorfer Bereich einen über weite Strecken zusammenhängenden Streifen entlang der westlichen Wiener Vororte. Die rasante Siedlungsentwicklung des beginnenden 20. Jahrhunderts zerstückelte die zuvor bereits durch die Reblausinvasion in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in Mitleidenschaft gezogene Weinbaufläche, sodaß südlich des Wienflusses heute nur noch die Rotdürren westlich von Mauer und das Neuberggebiet als nennenswerte Weingartenflächen im südlichen Wiener Raum übrigblieben. Nach Süden schließt das langgestreckte Weinbauggebiet der Thermenlinie an, das aber in der nördlichen Hälfte durch Siedlungsdruck ebenfalls stark verinselt wurde.

Weingärten	19,6 ha
Feldgehölze & Gebüsch	3,9 ha
Trocken- und Halbtrockenrasen	3,6 ha
Getreidefelder	2,5 ha
ruderalisierte Wiesenflächen	1,5 ha
Eschenpionierwald auf ehemaligen Wiesen	1,3 ha
Friedhofsgelände	0,8 ha
Straßen, Wege, Raine, Böschungen	0,7 ha
Gartenartiges Gelände	0,7 ha
Flaumeichen/Schwarzkiefern-Wäldchen	0,4 ha
offene Ruderalflur	0,2 ha

Tabelle 1. Lebensraumtypen und ihre Ausdehnung in der Probefläche „Neuberg“ Stand Anfang 1992.



Abbildung 2. Weinbauflächen im Untersuchungsgebiet „Neuberg“ 1976 und 1991.

Das Untersuchungsgebiet hat eine Höhenerstreckung von 250–320 m Seehöhe. Die Neigung der Hänge geht überwiegend nach Süd bis Südost, durch einen zentral verlaufenden flachen Graben sind jedoch zusätzlich alle weiteren Expositionen (am schwächsten westliche) vertreten. Der geologische Untergrund besteht aus kalkreichen Ablagerungen des Tertiärmeeres, was typisch für viele Bereiche der Thermenlinie ist.

Die Gesamtfläche des untersuchten Areals beträgt 35,2 ha. Aufgeschlüsselt nach Nutzungstypen stellt sich die Situation zu Anfang 1992 wie in Tab. 1 dar.

Kartierungsmaterial

Im Zuge von Vorerhebungen für einen „Landschaftspark Gütenbachtal“ wurde das Gebiet 1981 erstmals systematisch kartiert, 1983 folgten erneute Begehungen für die Wiener Biotopkartierung der Magistratsabteilung 22 (auf 21 ha-Basis) zur Erfassung der Brutvogelwelt. Beide Erhebungen wurden im hier dargestellten Gebiet von Robert Kinnl durchgeführt. Für die bereitwillige Überlassung seiner Kartierungsdaten möchte ich ihm herzlich danken. Aus dem Jahr 1984 stammen schließlich meine ersten, noch sehr oberflächlichen Exkursionen auf den Neuberg und in die Weingärten. 1989 begann ich im benachbarten Naturwaldreservat „Himmelswiese“ mit floristisch-faunistischen Bestandsaufnahmen und besuchte auch die Randbereiche des hier dargestellten Gebietes. In den Jahren 1990–1992 führte ich schließlich nach den Richtlinien der Revierkartierung vollständige Erhebungen der Brutvogelwelt durch. Der Zeitaufwand schwankte in den einzelnen Jahren bei

9–12 Exkursionen zwischen 28 und 37 Stunden. Reviere, die nicht zur Gänze im Untersuchungsgebiet lagen, wurden gewichtet bewertet und als $\frac{1}{4}$ - bzw. $\frac{3}{4}$ -Reviere gezählt. Zusammen mit floristischen und entomologischen Erhebungen besuchte ich das Gebiet in den drei Jahren während 45 Begehungen mit insgesamt 136 Stunden Kartierungszeit.

Auf Karten im Maßstab 1:2.000 kartierte ich das Gebiet nach Vegetations- und Nutzungstypen. Um die Veränderungen in den letzten Jahren zu beurteilen, wertete ich Luftbilder bis ins Jahr 1976 zurück aus. Die Flächenbilanzierungen wurden mittels eines Planimeters durchgeführt.

Veränderungen des Lebensraumes seit 1976

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist seit mindestens 20 Jahren als „Schutzgebiet Wald und Wiesengürtel“ ausgewiesen, was in etwa dem Status eines Landschaftsschutzgebietes entspricht. Übliche landwirtschaftliche Nutzung (und offenbar auch Umstellung von Wiese auf Wein) unterliegt hierbei keinerlei Beschränkungen. Das einzige voll geschützte Objekt ist ein inzwischen stark zugewachsener geologischer Aufschluß (Naturdenkmal).

Aufgrund von eigenen Beobachtungen sowie durch die Auswertung von Luftbildmaterial des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen ist es gut möglich, die Lebensraumveränderungen der letzten 15 Jahre zu dokumentieren. In dieser vergleichsweise kurzen Zeit hat sich das Untersuchungsgebiet „Neuberg“ drastisch verändert. Obwohl sich das Gebiet weiterhin einen



Abbildung 4. Umgebrochene Wiese am Rand zum Naturwaldreservat „Himmelswiese“ im Oktober 1989. Durch Tiefpflügen ist der geologische Untergrund angerissen und an die Oberfläche gebracht. (Foto: T. Zuna-Kratky).

Strukturreichtum bewahrt hat und auf den Spaziergänger sehr natürlich wirkt, hat der Lebensraumwandel doch deutliche Spuren in der Zusammensetzung der Vogelwelt hinterlassen.

Die Fläche, die von Weingärten eingenommen wird, stieg von 13,5 ha im Jahre 1976 auf 19,5 ha im Jahr 1992, überwiegend auf Kosten von Äckern, deren Anteil sich entsprechend halbierte.

Gleichzeitig nahm die Ausdehnung intakter, unverbuschter Trocken- und Halbtrockenrasen von 6,8 ha auf 3,6 ha ab. 2,3 ha davon wurden umgebrochen und in Weingärten umgewandelt, die ersten Flächen Ende der 70er Jahre, nach einer Ruhepause von knapp 10 Jahren schließlich der größte Brocken (1,4 ha) in den Wintern 1988/89 und 1989/90 (Abb. 4). Der Rest verschwand durch Verbuschung nach Aufgabe der



Abbildung 3. Intakte Trockenrasen und Halbtrockenrasen im Untersuchungsgebiet „Neuberg“ 1976 und 1991.



Abbildung 5. Verwilderter obstbaumreicher Weingarten (Hintergrund) im Nordteil des Untersuchungsgebietes im Jahr 1990. (Foto: T. Zuna-Kratky).

Mähnutzung. Die Umwandlung von Äckern in Weingärten verlief überwiegend vor der Mitte der 80er Jahre.

Neben einem Verlust an Wiesenflächen ist besonders eine qualitative Veränderung der Weingartenflächen zu verzeichnen. Ende der 70er Jahre wurden weite Bereiche der Weingärten neu angelegt, ein Vorgang, der sich in deutlich stär-



Abbildung 6. Derselbe Weingarten wie in Abb. 5, zwei Jahre später. Die Bäume sind bis auf einen Nußbaum entfernt, die alten Rebzeilen entfernt und neu gesetzt, Randstreifen umgeackert, Gebüsch entfernt. (Foto: T. Zuna-Kratky).

kerem Ausmaß 1991 und 1992 wiederholte. Dieser zweiten Intensivierungswelle fielen auch die extensiv genutzten Kulturen mit vielen Steinobstbäumen in den Reihen im Nordostteil des Gebietes zum Opfer (vgl. Abb. 5 & 6). Gleichzeitig wurden wieder einzelne Gebüschgruppen entfernt und ein kleiner Wiesenrest umgebrochen. Die in der Aufstellung oben erwähnte offene Ruderalfläche, entstanden aus einem nun planierten verbuschenden Hanganriß, wurde ebenfalls 1992 mit Weinstöcken bepflanzt.

Im Vergleich zum Beginn der 80er Jahre hat zusätzlich der Besucherverkehr (Spaziergänger, Jogger, etc.) am Neuberg gegen Ende der 80er Jahre sehr stark zugenommen (R. Kinnl mündl.). Im Laufe meiner Kartierungen dürfte jedoch bereits eine „Sättigung“ erreicht worden sein, ich konnte keine weitere Zunahme feststellen.

Entwicklung des Brutvogelbestandes

Die Siedlungsdichte der Brutvögel in der Probestfläche schwankt zwischen 37 und 39 Revieren/10 ha. Dieser vergleichsweise hohe Wert erklärt sich durch den hohen Anteil dicht besiedelter Feldgehölze in der Probestfläche. Wegen der engen Verzahnung der Weingartenparzellen mit ihrer Umgebung ist eine reine „Weingartendichte“ nur sehr schwer zu ermitteln, sie liegt annäherungsweise bei lediglich etwa 5–7 Revieren/10 ha, der Hauptanteil wird dabei von Girlitz und Grünling gebildet. Überraschenderweise zeigt sich damit eine ganz gute Übereinstimmung mit den Durchschnittsdichten aus dem Seewinkel in DVORAK et al. (1992). Gleichzeitig belegt es die relative Individuenarmut der Weingärten, die bei einem Fehlen attraktiver Randstrukturen noch deutlicher darunter ausfallen kann.

Tab. 2 gibt einen Überblick über die im Gebiet festgestellten Brutvogelarten, wobei die Jahre 1983 (das Jahr der Biotopkartierung) und 1990–1992 einander gegenübergestellt werden. Da die Biotopkartierung nur in geringem Ausmaß quantitative Angaben macht, können für 1983 nur bei selteneren Arten Bestandsangaben vermerkt werden.

Stabile bzw. sogar leicht zunehmende Tendenz zeigen durchwegs Arten von Wäldern und dichten Gebüschhabitaten wie besonders Mönchsgasmücke (trotz des auf der Vergleichsfläche „Himmelswiese“ wie auch in vielen anderen Gebieten sehr schlechten Jahres 1991), Kohlmeise, Amsel und Rotkehlchen. Die Entwicklung der Weingarten- und Wiesenbewohner ist jedoch mit Ausnahme der zahlenstärksten Arten Girlitz und Grünling überwiegend negativ.

In den Jahren 1981–83 und nach meinen spärlichen Erhebungen auch 1984 und 1985 hat sich

im Bestand der Wiesen/Weingarten-Vögel wenig verändert, die Erhebungen 1981 und 1983 ergaben oft identische Revierzahlen. Ein ganzer „Block“ zum Teil gefährdeter, zum Teil an sich weit verbreiteter und als wenig anspruchsvoll angesehener Arten verschwand aber schließlich im Zeitraum Mitte bis Ende der 80er Jahre. Die Heidelerche wurde zuletzt 1989 verhört (und fehlt nun wahrscheinlich im ganzen Bereich zwischen Bisamberg und Perchtoldsdorf, vgl. BERG et al. 1992). Ins selbe Jahr fällt auch die letzte Beobachtung brutverdächtiger Elstern. Vor Beginn meiner Kartierungen verschwanden weiters Rebhuhn, Feldlerche und Hänfling. Das Rebhuhn hat im selben Zeitraum die meisten seiner Vorkommen im 13. und 23. Bezirk aufgegeben und kommt nur noch in Teilen des Liesinger Industriegebietes vor. Bei der Feldlerche sind auch die anderen wienerwaldnahen Vorkommen in Wien inzwischen praktisch erloschen.

Der Artenschwund ging jedoch auch während der Kartierungsjahre 1990–1992 weiter: Mit Blutspecht und Wendehals wurden nach 1990 zwei Vertreter obstbaumreicher, offener Kulturlandschaft nicht mehr festgestellt. Im Jahr darauf gelangen die letzten Beobachtungen revieranzeigender Dorngrasmücken und Neuntöter, beiden Arten wurden wichtige Lebensräume im Zuge der Intensivierungen dauerhaft genommen. Auffallend ist auch der weitere Rückgang der Goldammer, von einem gegenüber Anfang der 80er Jahre bereits verminderten Niveau. Leicht negative Tendenz zeigen auch Turteltaube, Grünspecht und Stieglitz.

Während die Revieranzahl für die gesamte kartierte Vogelgemeinschaft nur geringfügig sank, stürzte die Zahl der Weingarten- und Wiesenbewohner (in Tab. 2 mit * gekennzeichnet) innerhalb der drei Jahre um 22 % nach unten. Der Zusammenhang des Zeitpunktes der drastischen Lebensraumeingriffe (siehe oben) mit dem Zeitpunkt des Verschwindens bestimmter Arten ist augenfällig und kann kein Zufall sein. Besonders besorgniserregend ist die Tatsache, daß neben anspruchsvollen Arten wie Heidelerche und Rebhuhn hier bereits auch „Allerweltsarten“ wie Feldlerche, Elster und Hänfling vom lokalen Verschwinden betroffen sind, eine Tendenz, die sich ganz allgemein in vielen Bereichen unserer Kulturlandschaft bemerkbar macht.

Auch andere Tiergruppen reagieren sehr feinfühlig auf die negativen Entwicklungen im Untersuchungsgebiet. Besonders deutlich zeigt sich das bei der Lage der Reptilien: Anfang der 80er Jahre bestand im Untersuchungszeitraum ein isoliertes Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und auch die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) war hier gut vertreten

Vogelart	1981 – 83	1990	1991	1992
Mönchsgrasmücke	+	26,75	26	28,75
Kohlmeise	+	21,25	20	22
Amsel	+	19	16,25	21,75
Girlitz *	+	8	8,25	8
Rotkehlchen	+	5,75	7,5	8,25
Grünling *	+	5,5	5,25	6
Zilpzalp	+	6,5	5,75	5
Singdrossel	+	4,25	5	4,25
Goldammer *	6-8	5,25	5,25	3,25
Blaumeise	+	4,5	2,25	3,25
Fasan *	3-4	-	1	2
Buchfink	+	3	2	1,5
Buntspecht	+	2,5	1,25	1,25
Eichelhäher	+	2	2,25	1,25
Grünspecht *	2	2	1	1,25
Turteltaube *	2-4	1,75	2,25	1,25
Sumpfmeise	?	0,25	1,75	1,25
Heckenbraunelle	-	1	1,75	1,25
Aaskrähe	+	2	1,25	1
Feldsperling *	+	1,25	0,25	1
Stieglitz *	+	2	1	0,75
Tannenmeise	?	1,5	1	0,75
Kleiber	+	1,25	1	0,75
Star *	+	1,25	1	0,75
Haus Sperling	+	0,25	0,25	0,75
Gelbspötter	+	-	-	0,75
Hausrotschwanz	+	0,75	0,5	0,75
Turmfalke *	+	0,75	0,25	0,25
Schwanzmeise	-	-	3,5	-
Sperber	-	-	0,25	-
Gartengrasmücke	1	1	1	-
Dorngrasmücke *	3-5	1	1	-
Neuntöter *	2	1	1	-
Kernbeißer	+	0,75	0,5	-
Klappergrasmücke	2-3	1	0,25	-
Wendehals *	1-2	1	-	-
Gartenrotschwanz	?	1	-	-
Blutspecht *	1	0,75	-	-
Feldlerche *	2-4	-	-	-
Hänfling *	+	-	-	-
Elster *	2	-	-	-
Rebhuhn *	1-2	-	-	-
Heidelerche *	(1)	-	-	-

Tabelle 2. Artenliste und Revierzahlen der Vögel im Untersuchungsgebiet „Neuberg“ in den Jahren 1983 und 1990 – 92.

+ – Vorkommen ohne Größenangabe, ? – Vorkommen fraglich, - - fehlt.

* – Vorkommen eng verbunden mit dem Angebot an Wiesen- und Weingartenflächen
Fett gedruckt – Arten der „Roten Liste“ nach Bauer (1989).

(TIEDEMANN 1990). Beide Arten konnte ich hingegen in meiner dreijährigen Kartierungszeit trotz Nachsuche nicht mehr feststellen, ebenso wenig wie die in den 70er Jahren noch an den Südhängen bei Kalksburg vorkommende Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*)! Auffallend ist hier wieder die Parallele zur Vogelwelt, wo nach den „Spitzenarten“ nun bereits auch die „gewöhnlichen“ Arten, wie eben die Zauneidechse, verschwinden, obwohl die Lebensraumausstattung hier noch durchaus „in Ordnung“ zu sein scheint. Gehalten haben sich (analog zur Vogelwelt) mit Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Äskulapnatter (*Elaphe longissima*) Arten lichter Buschbestände und Waldsäume, die zum Teil auch vom westlich angrenzenden Waldgebiet einwechseln können.

Ausblick

Intensivierungen einerseits und Aufgabe von „Grenzertrags-Weingärten“ andererseits werden wahrscheinlich auch in nächster Zeit bei uns weitergehen, mit allen im Beispiel „Neuberg“ aufgezeigten negativen Folgen für Tier- und Pflanzenwelt. Gerade auch aus vogelkundlicher Hinsicht muß auf diese Entwicklung aufmerksam gemacht werden und versucht werden, dem gegenzusteuern.

Spezielle Untersuchungen zur Brutvogelfauna von Weingärten in Österreich sind jedoch sehr spärlich. Die einzigen bisher publizierten Kartierungen betreffen die Bearbeitung von insgesamt 390 ha Weingärten im Neusiedlersee-Gebiet 1991 (DVORAK et al. 1992), es handelt



Abbildung 7. Juveniler Neuntöter. 1989 bestanden noch 2–3 Reviere in der näheren Umgebung, nach 1990 ist im Untersuchungsgebiet keine Brut mehr hochgekommen. (Foto: P. Buchner, Schwarzau im Steinfeld, 21.10.91):

sich um einen wertvollen Überblick über die Zusammensetzung der Avifauna, was unbedingt auch in anderen klassischen Weinbaugebieten durchgeführt werden sollte.

Besonders mehrjährige quantitative Erhebungen der Vogelwelt sind insofern für die Naturschutzargumentation wichtig, als sie die Auswirkungen der Intensivierungen unserer Agrarlebensräume eindrucksvoll mit Zahlen belegen können. Solche Erhebungen sind eine wichtige Grundlage für die notwendige Naturschutzarbeit in Bezug auf diesen hochinteressanten aber in seiner ökologischen Vielfalt weiterhin sehr bedrohten Lebensraum.

Literatur

BAUER, K. (1989): Rote Liste der gefährdeten österreichischen Brutvögel. In: BAUER, K. (ed.): Rote Listen der gefährdeten Vögel und Säugetiere Österreichs und Verzeichnisse der in Österreich vorkommenden Arten. Österr. Ges. f. Vogelkunde, Klagenfurt, 35-42.

BERG, H.-M., S. ZELZ & T. ZUNA-KRATKY (1992): Zwei bedeutende Vorkommen der Heidelerche (*Lullula arborea*) in Niederöster-

reich. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 3(4), 1-6.

DVORAK, M. (1988): Verbreitung und Bestand des Wiedehopfs (*Upupa epops*) im Neusiedlersee-Gebiet. Ber. Biol. Forschungsinst. Burgenland 66, 39-55.

DVORAK, M., E. KARNER & A. RANNER (1992): Untersuchungen zum Brutvogelbestand von Weingärten im Neusiedler See-Gebiet/Burgenland. Ber. Biol. Forschungsinst. Burgenland 66, 39-55.

GRÜLL, A. (1983): Erstes gesichertes Auftreten von Wasservogel-Botulismus im Seewinkel, Burgenland. Egretta 26, 51-65.

SPITZENBERGER (Hrsg., 1988): Artenschutz in Österreich. Grüne Reihe des Bundesm. f. Umwelt, Jugend u. Familie, Bd. 8, Wien. 335 pp und Tafeln.

Anschrift des Verfassers:

Thomas Zuna-Kratky
Webgasse 24/5
A-1060 Wien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelschutz in Österreich - Mitteilungen von Birdlife Österreich](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [007](#)

Autor(en)/Author(s): Zuna-Kratky Thomas

Artikel/Article: [Veränderungen in einem Weinbaugebiet bei Wien-Kalksburg und ihre Auswirkungen auf die Vogelwelt 13-20](#)