©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

Greifvögel & Eulen in Österreich	143–164	Wien, 2006

Bestandessituation des Schwarzstorchs *(Ciconia nigra)*, Steinadlers (*Aquila chrysaetos)*, Wanderfalken *(Falco peregrinus)* und Uhus *(Bubo bubo)* in der "Special Protection Area" (SPA) "Ötscher-Dürrenstein"

Christoph Leditznig[1] & Wilhelm Leditznig[2]

Abstract

Situation of Black Stork (*Ciconia nigra*), Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*), Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) and Eagle Owl (*Bubo bubo*) in the "Special Protection Area" (SPA) "Ötscher-Dürrenstein"

During the LIFE project "Wilderness area Dürrenstein (Lower Austria)" the breeding populations of four bird species (black stork *Ciconia nigra*, golden eagle *Aquilia chrysaetos*, peregrine *Falco peregrinus* and eagle owl *Bubo bubo*) were recorded within the approximately 80.000 ha Special Protection Area "Ötscher-Dürrenstein" in southwestern Lower Austria. Black stork and peregrine are abundant in the SPA. 9–15 breeding pairs of black stork occur in the SPA, and an additional 5–8 pairs breed in neighbouring areas (number of breeding pairs per 100 km^2 = 1.31–1.81). 21–26 pairs of peregrine were found in the area (number of breeding pairs per 100 km^2 = 2.75–3.13). The 7–8 pairs of golden eagle, (number of breeding pairs per 100 km^2 = 0.88–0.1), is the maximum value for pre-alpine regions. The high reproduction rate of black stork (3 young per brood) is a testament to the high biological value of the SPA. The average reproduction rate for golden eagle (0.57 fledglings young birds per pair) exceeds values from similar areas elsewhere. Eagle owl completes the extraordinary avian assemblage of the SPA. Because of the high proportion of forest, the harsh climate and low prey availability within the SPA the average population density (0.31–0.63 breeding pairs per 100 km^2) and the reproduction rate of eagle owl is relatively low.

Key words: black stork, *Ciconia nigra*, golden eagle, *Aquila chrysaetos*, peregrine falcon, *Falco peregrinus*, eagle owl, *Bubo bubo*, Special Protection Area, Ötscher-Dürrenstein, abundance, reproduction, Lower Austria.

Zusammenfassung

Im Rahmen des LIFE-Projektes "Wildnisgebiet Dürrenstein" wurde im Gebiet der "Special Protection Area" (SPA) "Ötscher-Dürrenstein" im Südwesten Niederösterreichs auf einer Fläche von ca. 80.000 ha die Bestandessituation von 4 Vogelarten, Schwarzstorch *(Ciconia nigra)*, Steinadler *(Aquila chrysaetos)*, Wanderfalke *(Falco peregrinus)* und Uhu *(Bubo bubo)*, erhoben. Die Ergebnisse, die die Besonderheit dieses Gebietes belegen, lassen sich wie folgt darstellen: Insbesondere der Schwarzstorch und der Wanderfalke finden im Untersuchungsgebiet österreichweite Verbreitungsschwerpunkte. So erreicht der Schwarzstorch mit 9–15 Brutpaaren im SPA (im unmittelbarem Umfeld brüten weitere 5–8 Brutpaare) eine Siedlungsdichte von 1,31–1,81 Brutpaare/100 km². Vom Wanderfalken brüten 21–26 Paare im Gebiet. Daraus errechnet sich eine Dichte von 2,75–3,13 Brutpaare/100 km². Der Steinadler erreicht mit 7-8 Paaren, die das Gebiet des SPA nutzen, und einer Siedlungsdichte von 0,88–1,0 Brutpaare/100 km² Höchstwerte für randalpine Bereiche. Der Schwarzstorch bestätigt durch die Jungenzahl/erfolgreicher Brut (= 3,0) die hohe Qualität des Lebensraumes. Beim Steinadler liegt die mittlere jährliche Reproduktionsrate mit 0,57 Jungen/Paar höher

[1] Wildnisgebiet Dürrenstein, Brandstatt 61, A-3270 Scheibbs; E-mail: *christoph.leditznig@aon.at*

[2] Schacha 1, A-3250 Wieselburg

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

als in vielen anderen Gebieten. Das Vorkommen des Uhus verstärkt noch die Besonderheit dieses Raums, wenngleich für diese Art das Gebiet nur von untergeordneter Rolle zu sein scheint. Für den Uhu bietet dieser Lebensraum aufgrund der hohen Bewaldungsdichte, des rauhen Klimas und der daraus resultierenden schlechten Nahrungsverfügbarkeit nur suboptimale Bedingungen. Es wird hier daher mit 2–4 Uhupaaren eine Siedlungsdichte von nur 0,31–0,63 Brutpaare/100 km² erreicht. Auch die Reproduktionsraten dieser Uhus liegen deutlich unter jenen Reproduktionsraten von Uhuteilpopulationen anderer Gebiete.

Einleitung

Für die Untersuchungen im Rahmen des LIFE-Projektes "Wildnisgebiet Dürrenstein" wurden unter dem etwas irreführenden Begriff "Großvögel" 4 Charakter- bzw. Indikatorarten für die "Special Protection Area" (SPA) "Ötscher-Dürrenstein" ausgewählt. Es handelte sich dabei um Schwarzstorch *(Ciconia nigra)*, Steinadler *(Aquila chrysaetos)*, Wanderfalke *(Falco peregrinus)* und Uhu *(Bubo bubo)*. Alle vier "Großvogelarten" scheinen sowohl in der Roten Liste Österreichs (BAUER 1994) als auch in der Roten Liste Niederösterreichs (BERG 1997) mit z. T. unterschiedlichen Gefährdungsgraden auf. Ebenso sind die untersuchten Vogelarten im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Kommission berücksichtigt. Ziel dieser Arbeit was es die Bestandessituation und Daten zur Brutbiologie dieser 4 Großvogelarten zu erheben.

Untersuchungsgebiet

Das Arbeitsgebiet umfasst das SPA "Ötscher-Dürrenstein" mit einer Gesamtfläche von ca. 800 km² samt Umfeld. Die südliche Grenze verläuft entlang der niederösterreichisch-steirischen Landesgrenze bei ca. 47° 45', die nördliche Grenze bei 48° 00' nördl. Br., die West-Osterstreckung reicht von ca. 14° 50' bis 15° 25' östl. Lg. Die Seehöhe reicht von ca. 350 m NN am Nordrand des SPA bis zu mehr als 1.800 m bei den höchsten Erhebungen – dem Ötscher und dem Dürrenstein. Etwa 30 % der Fläche liegen höher als 1.000 m NN. Die Haupttäler sind das Erlauf- und das Ybbstal. Das Gebiet ist durch einen hohen Natürlichkeitsgrad mit geringer Bevölkerungsdichte (< 25 Einwohner/km² – meist auf geschlossene Ortschaften konzentriert) und relativ schwach ausgeprägtem Tourismus charakterisiert. Einzige Ausnahme bildet der Wintertourismus besonders in Lackenhof (Ötscher) und Göstling (Hochkar). Diese Voraussetzungen scheinen den zu untersuchenden Arten z. T. sehr günstige Lebensbedingungen zu bieten.

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt in einem stark ozeanisch beeinflussten Klimabereich, der sich durch hohe Niederschläge auszeichnet. So beträgt die jährliche Niederschlagsmenge für Lunz am See, einer zentralen Ortschaft des Untersuchungsgebietes, im 20-jährigen Mittel 1.517 mm. Die Maxima der Niederschläge liegen dabei im Juni und Juli. In den extremen West- bzw. Nordstaulagen können die Niederschlagsmengen auf mehr als 2.000 mm pro Jahr ansteigen. Mit 6,6° C im jährlichen Durchschnitt gehört diese Region rund um Lunz zu den kältesten Gebieten Niederösterreichs (vgl. LEDITZNIG 1990). In Neuhaus liegen die Temperaturwerte noch deutlich darunter. Die Jahresmitteltemperatur im Rothwald beträgt ca. 3,5° C (K. Splechtna, mündl. Mitt.)

Wald ist mit mehr als 70 % die vorherrschende Bodennutzungsform im Untersuchungsgebiet. In den 3 südlichsten Gemeinden des Bezirkes Scheibbs (Gaming, Lunz/See

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

und Göstling/Ybbs) beträgt der Waldanteil durchschnittlich 82 % (STATISTISCHES ZENTRALAMT 1990). Als ursprüngliche Waldtypen für dieses Gebiet sind Buchen- und Fichten-Tannen-Buchen-Wälder (*Fagetum* bzw. *Abieti Fagetum)* in unterschiedlicher Ausprägung zu nennen. Subalpine Fichtenwälder kommen nur sehr fragmentarisch vor (MAYER 1974). An der Waldgrenze findet man mehr oder weniger stark ausgebildete Latschenbestände. Durch die Maßnahmen der Forstwirtschaft ist die Fichte zur vorherrschenden Baumart geworden. Charakteristisch ist der hohe Anteil an Altbeständen. Weitere Strukturelemente sind Wiesen, Almen und Weiden. Ackerflächen spielen nur eine ausgesprochen untergeordnete Rolle. Weniger als 20 % des Untersuchungsgebietes entfallen auf Wiesen etc. Gewässer, Freiflächen wie Felsen und Siedlungen samt Infrastruktur umfassen mehr als 5 %.

Material & Methode

Schwarzstorch, Steinadler und Uhu bejagen große Home Ranges, während der Uhu wenig territorial ist, verteidigen die beiden ersten Arten auch weiträumige Reviere (vgl. SCHRÖDER & BURMEISTER 1995, LEDITZNIG W. 1999 und LEDITZNIG Ch.1999). Beim Wanderfalken fallen die beanspruchten Reviere hingegen deutlich kleiner aus (vgl. ROCKENBAUCH 1998). Aufgrund des Versuchs eine vollständige Kartierung aller im Auftrag angeführten Arten im SPA "Ötscher-Dürrenstein" durchzuführen, konnten keine Rasterkartierung oder ähnliche Kartierungsmethoden Anwendung finden. Trotz der guten Kenntnis des Gebietes war eine vollständige Erfassung der Brutpaare nicht zu erreichen. Deshalb werden im Ergebnisteil "Von-Bis-Werte" angeführt. Die kleinere Zahl gibt den kartierten Mindestbestand für das SPA an. Die Obergrenze wurde durch indirekte Nachweise (z. B. durch mehrmalige Beobachtungen eines Vogel bzw. Paares in einem potentiellen Brutgebiet oder durch glaubhafte Mitteilungen des Forst- und Jagdpersonals) und/oder durch Auswertung potentiell geeigneter Bruthabitate ermittelt. Es wird in diesem Zusammenhang von "wahrscheinlichen" bzw. "möglichen" Brutrevieren gesprochen (s. Verbreitungskarten im Ergebnisteil). Bei den "wahrscheinlichen" Brutrevieren gelang es insbesondere nicht, den genauen Brutplatz zu lokalisieren. "Mögliche" Brutreviere sind in den Karten nicht dargestellt. Immature Vögel, die noch kein Revier besaßen, konnten nur in sehr beschränktem Umfang bei der Auswertung der Kartierungsergebnisse berücksichtigt werden. Eine unbekannte Größe sind Nichtbrüter. Grundsätzlich muss zu den Siedlungsdichteangaben der einzelnen Arten festgehalten werden, dass Aussagen für eine relativ kleine Region als problematisch anzusehen sind (vgl. ROCKENBAUCH 1998). Fehler durch eine scheinbar willkürliche Abgrenzung des Untersuchungsgebietes versuchten wir weitgehend auszuschließen. Dies gelang z. T. dadurch, dass Paare, die im Grenzbereich des Untersuchungsgebietes brüteten, bei den Dichteberechnungen um einen definierten Faktor reduziert, berücksichtigt worden sind. Details finden sich u. a. im Ergebnisteil. Wesentliche Revierteile lagen dabei sowohl innerhalb als auch außerhalb des Untersuchungsgebietes (vgl. HALLER 1996).

Beim Schwarzstorch handelt es sich – zumindest in der Nähe seines Brutplatzes – trotz seiner Größe, um eine relativ unauffällige Art (vgl. auch SCHRÖDER & BURMEISTER 1995). Die Horste, die entweder auf Felsen oder Bäumen lagen, waren oft sehr gut versteckt und konnten daher nur schwer durch Absuchen geeigneter Brutplatzstrukturen – wie Felsen – entdeckt werden. Nur einzelne Nester stellten wir auf diese Weise fest.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

Beim Schwarzstorch kamen im Wesentlichen 3 Perioden zum Auffinden der Brutplätze in Frage: (1) Die Balzzeit, da nach Balzflügen, die sehr auffällig sein können, die Horste manchmal direkt angeflogen wurden und (2) die Fütterungsphase der Jungstörche. Der Nachteil dieser Methode war, dass die Altvögel nur sehr selten zu den Jungen zurückkehren. Meist beträgt die Spanne zwischen den Fütterung mehrere Stunden (GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER 1987). (3) Im Herbst suchten wir vereinzelt Waldbestände, die als potentielles Bruthabitat angesehen wurden, ab. Die Brutpaare außerhalb des SPA wurden mit dem Faktor 1/2 berücksichtigt. Die Gleichmäßigkeit der Biotoptypen bzw. deren weitgehend regelmäßige Verteilung im SPA erlaubten uns eine vorsichtige Extrapolation hinsichtlich des möglichen Gesamtbestandes an Schwarzstorchpaaren im Untersuchungsgebiet. Der Berechnung wurden dabei die mittleren Horstabstände zwischen den bekannten Brutpaaren, die Häufigkeit und Verteilung der Biotoptypen (Brut- und Nahrungshabitate) sowie einzelne Sichtbeobachtungen zugrunde gelegt. Gleichzeitig schlossen wir all jene Gebietsteile aus, die oberhalb von 1.200 m Seehöhe lagen, da Sichtungen von Schwarzstörchen in diesen Höhenlagen – abgesehen von einzelnen Flugbeobachtungen – nicht stattfanden.

Die Kartierung von Adlerrevieren im Südwesten Niederösterreichs erfolgt bereits seit 1987 (vgl. LEDITZNIG W. 1999) und es konnte daher im Zuge dieses Projektes auf bereits erhobene Daten zurückgegriffen werden. So wurde neben der Kontrolle der bekannten Vorkommen besonderes Augenmerk auf "Verbreitungslücken" gelegt. Der Steinadler ist im Untersuchungsgebiet aufgrund der Home Range Größen von ca. 100 Quadratkilometern ein seltener Brutvogel und nur im weiteren Horstbereich regelmäßig zu beobachten. Um einen Überblick über die Revierzahl von Adlern zu erhalten ist es unumgänglich den Brutplatz eines Paares zu finden. Zur Erfassung wurden im Herbst für die Horstanlage günstig erscheinende Geländestrukturen wie Felswände und steile, felsdurchsetzte Hänge mit entsprechend alten Baumbeständen kartiert. Gleichzeitig untersuchten wir im Herbst interessant erscheinende Gebiete auf regelmäßig vorkommende Adler. Während der Balz- und Brutphase im Winter und Frühjahr benehmen sich Adler sehr auffällig. Sie zeigen mit Girlandenflügen ihren Revieranspruch an und beschäftigen sich über längere Zeiträume mit dem Horstbau. Von solchen Beobachtungen ausgehend war es möglich die Reviere festzustellen. Die Raumbelegung der einzelnen Paare wurde dabei entsprechend untersucht. Durch diese systematischen Beobachtungen der Adlerpaare konnten die Jagdgebiete der Vögel z. T. abgegrenzt werden (vgl. HALLER 1996).

Der Wanderfalke ist im Untersuchungsgebiet zwar ein weit verbreiteter Brutvogel, der aber dennoch meist schwierig zu beobachten ist. Auch beim Wanderfalken konnte auf bereits erhobene Daten zurückgegriffen werden und so bestätigten wir einzelne gesicherte Reviere nach nur einer Kontrolle. Um den Bestand des Wanderfalken zu kartieren, wurden geeignete, insbesondere große und auffallende Felsformationen erhoben und von Jänner bis Ende Juni regelmäßig kontrolliert. Die beste Möglichkeit ein Paar festzustellen schien uns neben der Balz die Periode der Jungenaufzucht. Kommt man während dieser Zeit der Brutwand zu nahe, dann warnen die Altvögel mit lauten Rufen (vgl. auch ROCKENBAUCH 1998). Aufgrund des relativ hohen Wanderfalkenbestandes im SPA verzichteten wir auf eine allfällige Berechnung des potentiellen Maximalbestandes. Die Wanderfalken nutzten fast alle geeigneten Habitate. Die Brutpaare unmittelbar außerhalb des SPA wurden mit dem Faktor 1/2 berücksichtigt.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

Während der Dämmerungsstunden (ca. 1 Stunde vor bis 1 Stunde nach Sonnenuntergang) wurden im Untersuchungsgebiet gezielt Erhebungen zur Rufaktivität durch Beobachten geeigneter Bruthabitate des Uhus durchgeführt. Unter zu Hilfenahme der ÖK 1 : 50.000 erfassten wir jene Gebiete, die sich durch geeignete Vertikalstrukturen – also steile Hänge mit singulären Felsen und/oder Felswänden – auszeichneten (vgl. FREY 1973). Dieses Verhören, der für den Uhu geeigneten Brutgebiete, fand sowohl zur Zeit der Frühjahrsbalz (Februar und März) als auch während des Bettelflugphase der Jungen (Juli bis Oktober) und der Herbstbalz (September und Oktober) statt. Schwerpunkte der Untersuchungen bildeten die Felsen entlang der Flusstäler, da in diesen Bereichen am ehesten mit Brutpaaren zu rechnen war. Zumindest zwei- bis dreimal pro Woche wurden während der obig genannten Zeiträume entsprechende Exkursionen durchgeführt. Mitte März begannen die Kontrollen der Brutplätze – soweit bekannt (vgl. LEDITZNIG 1999 und LEDITZNIG et al. 2001). Die Tatsache, dass der Uhu kein ausgesprochen territoriales Verhalten zeigt, hat die Erfassung dieser Art zusätzlich erschwert. Der Uhu verteidigt im Gegensatz zu einigen kleineren Eulenarten, wie z. B. dem Steinkauz (SCHÖNN et al. 1991) oder zu Greifvögeln, nicht das gesamte home range, sondern nur das nähere Umfeld seines Horstplatzes (vgl. dazu DALBECK et al. 1998 oder LEDITZNIG 1999). Daher konnten allfällige Beobachtungen dieser dämmerungs- und nachtaktiven Eulenart fast nur ausschließlich in unmittelbarer Umgebung des Brutgebietes erfolgen. Da das gesamte Untersuchungsgebiet für den Uhu als suboptimal angesehen werden musste, führten wir auch keinerlei Extrapolation hinsichtlich weiterer potentieller Brutreviere durch. Die Brutpaare unmittelbar außerhalb des Untersuchungsgebietes wurden ebenfalls um den Faktor 1/2 reduziert.

Ergebnisse

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

• *Vorkommen und Siedlungsdichte*

Der Schwarzstorch bevorzugt im SPA "Ötscher-Dürrenstein" geschlossene Wälder als Brutgebiet. Zur Nahrungsaufnahme suchten die Störche insbesondere die freien Fließstrecken der Ybbs und der Erlauf mit all ihren Seitenarmen auf. Höhenlagen ab ca. 1.200 m schienen vom Schwarzstorch im genannten SPA kaum mehr genutzt zu werden. Dies führten wir vor allem auf das rauhe Klima mit der daraus resultierenden langen Schneedauer sowie den Mangel an geeigneten Nahrungsflächen zurück. Daher scheiden weite Teile des SPA, u. a. auch der Ötscher, der Dürrenstein mit dem Wildnisgebiet Dürrenstein und das Hochkar als Brutgebiet aus. Der Schwarzstorch dürfte hier aufgrund des alpinen Charakters der Lebensräume an seine Verbreitungsgrenze stoßen.

Im Untersuchungsgebiet lagen die bekannten Brutplätze vor allem im Bereich der Voralpen. In den Kalkalpen konnten Horste ausschließlich entlang der Flusstäler festgestellt werden. Die Seehöhe der Neststandorte im Arbeitsgebiet lag zwischen 500 und ca. 850 m NN (n = 6 Paare).

Der Mindestbestand an Schwarzstörchen betrug im Untersuchungsgebiet 9 Reviere. Hochgerechnet auf das gesamte SPA sind bis zu 6 weitere "mögliche" Brutpaare zu

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

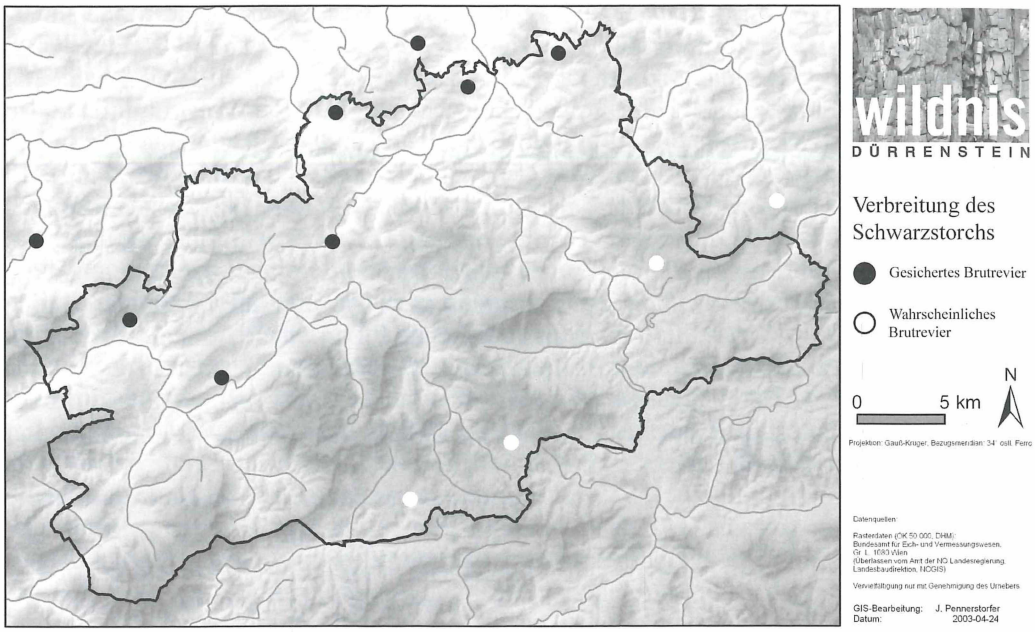

Abb. 1: Verbreitung des Schwarzstorchs im Bereich des SPA "Ötscher-Dürrenstein".
Fig. 1: Distribution of black storks within the "Ötscher-Dürrenstein" SPA.

erwarten. Dies bedeutet einen Maximalbestand von bis zu 15 Schwarzstorchpaaren im SPA "Ötscher-Dürrenstein". Zudem dürften ca. 5–8 weitere Paare im unmittelbaren Anschluss an das Untersuchungsgebiet brüten (vgl. Abb. 1.). Dies bedeutet, dass Revierteile von bis zu 23 Schwarzstorchpaaren im SPA "Ötscher-Dürrenstein" liegen. Daraus errechnet sich eine Siedlungsdichte von 1,31 bis 1,81 Brutpaare/100 km² (2 Paare im SPA wurden bei der Siedlungsdichteberechnung nur mit dem Faktor 1/2 berücksichtigt).

Der durchschnittliche Abstand zwischen den Horsten betrug 6,8 +/- 1,8 km. Die Messung des Minimalabstandes zwischen zwei besetzten Brutplätzen ergab eine Entfernung von 4,0 km.

• *Brutbiologie*

Insgesamt fanden wir v. a. an steilen Hängen 11 Schwarzstorchnester inklusive Wechselhorste. Von diesen 11 Horsten waren 6 Fels-, 3 Baum- und 2 Bodenhorste. Die Störche legten die Baumhorste sowohl im mittleren Kronenbereich des Baumes (oberhalb von 10 m), als auch in nur ca. 6 m Höhe an. Als Horstbäume wurden von den Störchen bei den uns bekannten Horsten ausschließlich Laubbäume (Buche, Linde) gewählt. Die Nester befanden sich dabei immer auf starken Seitenäste. Einzelne Paare wechselten zwischen Baum- und Felshorsten. Die Felshorste lagen meist in der Wandmitte unterhalb der Baumkronen des vorgelagerten Waldbestandes – vermutlich um so besser vor Störungen geschützt zu sein. Zwei Neststandorte wurden an der Oberkante von Felswänden als Bodenhorste angelegt. Diese Horste waren leicht zugänglich und daher oftmaligen Störungen ausgesetzt. Trotzdem brüteten die Störche über mehrere Jahre

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

oben: Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), adult.
unten: Wanderfalke (*Falco peregrinus*), adult. Fotos: N. Pühringer

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

Abb. 2: Verbreitung des Steinadlers im Bereich des SPA "Ötscher-Dürrenstein".
Fig. 2: Distribution of golden eagles within the "Ötscher-Dürrenstein" SPA.

hindurch erfolgreich. Alle festgestellten Bruten wurden im April begonnen. Der früheste Brutbeginn konnte mit Ende der ersten Aprildekade fixiert werden. Die Reproduktion lag bei erfolgreichen Bruten im SPA "Ötscher-Dürrenstein" zwischen 2 und 4 Jungstörchen. Die durchschnittliche Reproduktionsrate pro erfolgreicher Brut betrug 3,0 +/- 1,0 Junge (n = 18).

Steinadler (*Aquila chrysaetos*)

• *Vorkommen und Siedlungsdichte*

Im SPA "Ötscher-Dürrenstein" konnten 5 Reviere festgestellt werden, die zur Gänze im Untersuchungsgebiet lagen. In der Brutsaison 2000 kam es bei einem Adlerpaar zur Verschiebung seiner Reviergrenzen, da sich möglicherweise südlich davon noch ein weiteres Paar zu etablieren versuchte. Aufgrund dieses Vorganges verschoben sich auch die Grenzen der Reviere der Nachbarpaare. Bei einem Brutpaar lag ein Großteil des Reviers im SPA. Die derzeit bekannten Horste dieses Adlerpaares befanden sich jedoch knapp außerhalb in der Steiermark. Revierteile von zumindest vier weiteren Paaren konnten im Randbereich des untersuchten Gebietes festgestellt werden. Bezüglich vorhandener Einzelvögel, von denen ausschließlich juvenile und immature Exemplare beobachtet wurden, kann aufgrund der großen Aktionsradien keine Aussage getroffen werden. Sie wurden jedoch zu jeder Zeit in allen Teilen des Gebietes registriert. Als außergewöhnlich ist das Verhalten eines Jungvogels zu bezeichnen. Dieser Adler kam im Frühjahr 1999 zur Welt und konnte noch im August 2000 im Revier der Eltern be-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

obachtet werden. Während der Balz- und Nestbauphase seiner Eltern war er immer in deren Nahbereich und verhinderte dadurch vermutlich einen neuen Brutversuch (vgl. HALLER 1996)

Zusammenfassend ergaben die Erhebungen, dass die Reviere von 5 bis 6 Paaren zur Gänze, von einem Paar zu ca. 80 % und von weiteren 4 Paaren zu ca. 30 % im SPA "Ötscher-Dürrenstein" lagen (Abb. 2). Dies bedeutet, dass rechnerisch 7 bis 8 Paare das Gebiet nutzten. Hinzu kamen bei einer Reproduktionsrate von mehr als 0,5 Jungvögel pro Paar (vgl. LEDITZNIG W. 1999) noch mindestens 3 bis 4 Einzelvögel. Die aktuelle Siedlungsdichte (ausschließlich Paare) lag daher bei 0,88–1,0 Paare/100 km² (Tab. 1). Die in der Verbreitungskarte dargestellten Kreise zeigen ein Gebiet mit einem Radius von 2 Kilometern, in dem sich die zuletzt beflogenen Horste befinden.

Tab. 1: Untersuchungszeitraum und Bruterfolg pro Paar beim Steinadler. J = Jungvogel.
Tab. 1: Reproduction of five golden eagle pairs between 1987 and 2000. J = fledged young.

	Revier 1			Revier 2			Revier 3			Revier 4			Revier 5		
	flügge Junge	ungewiß ob J	sicher kein J	flügge Junge	ungewiß ob J	sicher kein J	flügge Junge	ungewiß ob J	sicher kein J	flügge Junge	ungewiß ob J	sicher kein J	flügge Junge	ungewiß ob J	sicher kein J
1987	1			1											
1988	1			1			1								
1989	1			1				x							
1990			x		x			x							
1991	1			1				x							
1992	1			1			1								
1993	1				x			x							
1994	1			1			1			1					
1995	1					x		x				x			
1996	1				x		1			1					
1997	1					x			x			x			
1998			x			x	1					x			
1999			x			x			x	1					
2000	1					x	1					x	1		
Gesamt	11	0	3	6	3	5	6	5	2	3	0	4	1	0	0
Junge/Jahr	0,79			0,43			0,46			0,43			1,00		

In diesen Jahren war das Paar nicht bekannt

• *Brutbiologie*

Für die nachfolgenden Angaben werden die 5 dauernd und ausschließlich im Untersuchungsgebiet lebenden Paare herangezogen. 27 Steinadlerhorste wurden im SPA gefunden. Die Zahl der bekannten Horste bewegt sich zwischen vier und acht pro

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

Paar. Hauptsächlich legen Adler ihre Nester in Nischen von mehr oder weniger großen Felswänden an, teilweise auch in alten, hohen Bäumen. Das Verhältnis von Fels- zu Baumhorsten beträgt 23 zu 7. Die Horste lagen auf einer Seehöhe von knapp unter 600 m bis zu 1.200 m NN. Die im Gebiet festgestellte Mindestentfernung zwischen zwei im selben Jahr beflogenen Horste benachbarter Paare betrug in mehreren Fällen 5 Kilometer. Der Abstand der einzelnen Horste eines Paares reichte von wenigen Metern bis zu 2 Kilometern. Größere Entfernungen, bis zu 6 Kilometer, dürften sich ergeben, wenn es zu Verschiebungen der Reviergrenzen kommt (siehe oben). Die Nutzung der Horste ist unterschiedlich und lässt keine Regelmäßigkeiten erkennen.

Seit 1987 wurden im Untersuchungsgebiet 49 Paarjahre (bekannte Paare x Jahre) erfasst. In 8 Fällen war es nicht möglich eine Aussage über den Bruterfolg zu treffen. Bei weiteren 4 Fällen konnte nachgewiesen werden, dass mit dem Brutgeschäft nicht begonnen wurde, 6 mal wurde das Gelege verlassen und 4 mal verschwand der Jungvogel aus dem Horst. In 27 Fällen flog jeweils ein Adler aus. Das ergab 0,57 flügge Jungadler pro Paar und Jahr.

Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

• *Vorkommen und Siedlungsdichte*

Der Wanderfalke ist im gesamten Untersuchungsgebiet ein weit verbreiteter und nicht selten anzutreffender Brutvogel. Im SPA "Ötscher-Dürrenstein" und im unmittelbaren Grenzbereich konnten mindestens 21 und maximal 26 Paare festgestellt werden (Abb. 3). Die Differenz von 5 Paaren ergibt sich daraus, dass es nicht gelang, in allen Jahren auf allen Plätzen die Vögel zu bestätigen und es möglich sein könnte, dass aufgrund der örtlichen Nähe ein Wechsel des Revierzentrums erfolgte. Daraus konnte eine Siedlungsdichte von 2,75–3,13 Brutpaare/100 km² errechnet werden. Die Punkte in der Verbreitungskarte zeigen alle beobachteten Paare im Laufe des Untersuchungszeitraumes. Die Lücken, die anhand der Karte zu erkennen sind, liegen einerseits am fehlenden Brutplatzangebot und anderseits an Erfassungsproblemen – zum Beispiel im Bereich der z. T. schwierig zugänglichen Ötschersüdseite. In den Ötschergräben gab es Einzelbeobachtungen aber keinen Nachweis eines Paares, das aber durchaus wahrscheinlich erscheint. Außerhalb der Brutsaison, oder wenn die Brut nicht erfolgreich war, konnten die Vögel nur selten beobachtet werden. Während der Herbstmonate sind Jungvögel kaum zu registrieren. Die Fluktuation bei den Paaren dürfte hoch sein, denn immer wieder erscheinen verpaarte immature Wanderfalken in den einzelnen Revieren.

• *Brutbiologie*

Es gab während dieser Untersuchung keine gezielte Erhebung von Brutdaten. Auch aus den Vorjahren liegen diesbezüglich nur wenige Ergebnisse vor, sodass es nicht möglich war, über Bruterfolg oder Misserfolg statistisch relevantes Material zu liefern.

Allgemein lässt sich feststellen, dass im SPA der Brutbeginn Ende März bis Anfang April erfolgt und die Jungen bereits Ende Juni nur mehr ausnahmsweise im Revier anzutreffen sind. Von den beobachteten Paaren wurden für die Eiablage unzugängliche Nischen und Bänder in Felswänden genutzt. Bevorzugt wurden Felsmassive, die an Gewässern, vor allem in Flusstälern liegen (vgl. FISCHER 1967). Die Horstnische wurde

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

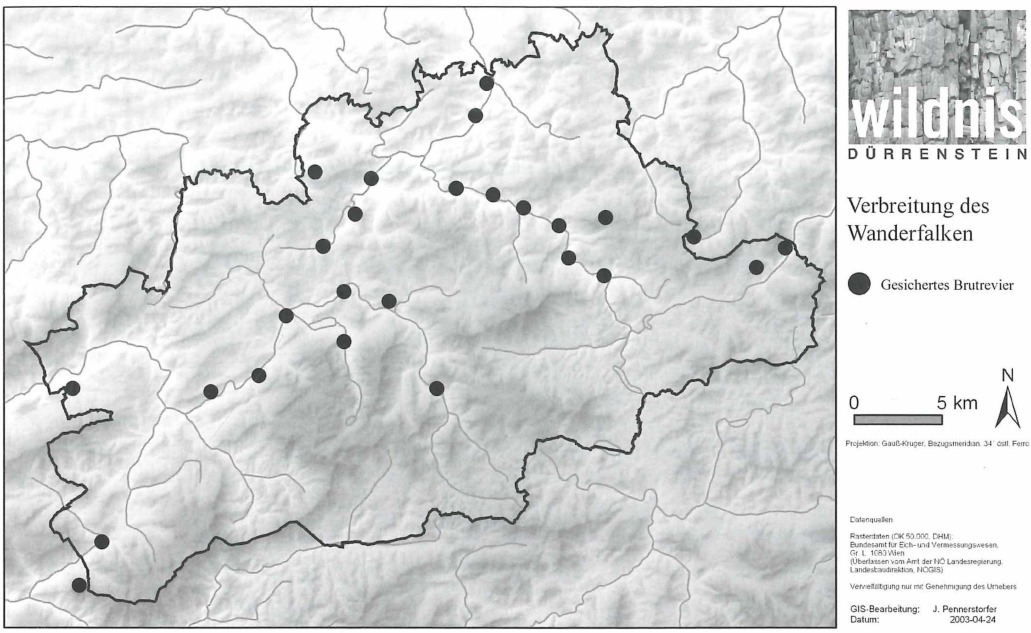

Abb. 3: Verbreitung des Wanderfalken im Bereich des SPA "Ötscher-Dürrenstein".
Fig. 3: Distribution of peregrine falcons within the "Ötscher-Dürrenstein" SPA.

meist so gewählt, dass sie vor Regen und Schnee geschützt war. In Einzelfällen konnte jedoch auch beobachtet werden, wie brütende Falken schneebedeckt am Horst lagen und ihre Jungen erfolgreich aufzogen. Der Mindestabstand zwischen gleichzeitig beflogenen Horsten lag in mehreren Fällen bei 1,5 bis 2 Kilometern. Die Jungenzahl pro erfolgreicher Brut lag zwischen 1 und 3 (n = 17; Mittelwert = 1,9 +/- 0,8).

Uhu (*Bubo bubo*)

• *Vorkommen und Siedlungsdichte*

Der Uhu stößt im SPA "Ötscher-Dürrenstein" an seine natürliche Verbreitungsgrenze. Der hohe Waldanteil und die rauhen klimatischen Bedingungen mit der daraus resultierenden schlechten Nahrungsverfügbarkeit lassen das Untersuchungsgebiet für den Uhu weitgehend unattraktiv bzw. suboptimal erscheinen. Es konnten von uns im SPA nur 3 sichere Brutareale festgestellt werden. Insgesamt sind, auch aufgrund von glaubwürdigen Mitteilungen durch Jäger, die jedoch nicht eindeutig bestätigt werden konnten, bis zu 4 bzw. 5 Uhupaare im Untersuchungsgebiet zu erwarten (Abb. 4). Auffallend war, dass alle aktuell bekannten Reviere bereits bei RESSL (1983) als historisch bekannt dokumentiert sind. Mit den Uhupaaren, die unmittelbar im Umfeld des SPA ihr Auskommen fanden, nutzten mehr als 5 Paare diese Region. Daraus ließen sich Siedlungsdichten von 0,31–0,63 Uhupaare/100 km² errechnen. Eine Aussage über mittlere Horstabstände schien aufgrund der sehr weiten Distanzen zwischen den Brutrevieren als nicht sinnvoll.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

Abb. 4: Verbreitung des Uhus im Bereich des SPA "Ötscher-Dürrenstein".
Fig. 4: Distribution of eagle owl within the "Ötscher-Dürrenstein" SPA.

• *Brutbiologie*

Die Brutplätze waren immer an Felsformationen gebunden. Dies konnten kompakte Felswände, aber auch nur einzelne größere Felsblöcke sein. Der Brutplatz selbst war im Felsen oder direkt am Waldboden zu finden. Der Brutbeginn lag zumeist in der ersten Aprildekade, und damit deutlich später als im übrigen Mostviertel. Hier lag der Zeitpunkt des Brutbeginns am häufigsten zwischen 10. und 20. März (vgl. LEDITZNIG et al. 2001) – also um 3–4 Wochen früher als im SPA.

Signifikant für die Uhus im SPA "Ötscher-Dürrenstein" ist auch die sehr geringe Reproduktionsrate. Als Beispiel sei ein Brutpaar in den Voralpen genannt. Innerhalb von 18 Jahren gelang diesem Paar nur dreimal die Aufzucht eines Jungen. Dies bedeutet 1,0 Junge pro erfolgreicher Brut bzw. eine mittlere jährliche Reproduktionsrate von 0,17 Junguhus. Diese Werte liegen deutlich unter jenen des übrigen Mostviertels (LEDITZNIG et al. 2001).

Diskussion

In der nachfolgenden Diskussion soll nicht im Speziellen auf die Brutbiologie der jeweiligen Vogelart eingegangen werden. Vielmehr wurde durch Vergleiche mit anderen Gebieten die Bedeutung des SPA "Ötscher-Dürrenstein" für die jeweilige Art dargestellt. Soweit sinnvoll, erfolgte die Präsentation allfälliger Managementmaßnahmen (s. dazu LEDITZNIG & LEDITZNIG 2001).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

Tab. 2: Bestandessituation der Großvögel im SPA "Ötscher-Dürrenstein" und Umgebung im Vergleich zum österreichischen Gesamtbestand.
Tab. 2: Population size of large bird species within SPA "Ötscher-Dürrenstein" and surrounding in comparison to the Austrian population size.

Vogelart	Brutpaare im SPA	Brutpaare im Grenzbereich außerhalb des SPA	Brutpaare in Österreich	Bedeutung des SPA für Österreich (Anteil am Gesamtbrutbestand) in Prozent
Schwarzstorch *(Ciconia nigra)*	9–15	≧ 5	115–160 *1	7–10 *4
Steinadler *(Aquila chrysaetos)*	5–6	5	ca. 350 *2	2–3 *4
Wanderfalke *(Falco peregrinus)*	21–24	≧ 2	200–220 *3	10–12 *4
Uhu *(Bubo bubo)*	2–4	≧ 2	ca. 350	1–2 *4

*1 BIRD CENSUS COUNCIL (2000); *2 HALLER & SACKL (1997); *3 KARENITS & LUBER (1998); *4 Die im Grenzbereich der Bezugsfläche liegenden Reviere wurden für die Berechnung um einen definierten Faktor reduziert (vgl. HALLER 1996); Umherstreifende Einzelvögel sind in dieser Aufstellung nicht berücksichtigt.

Bedeutung des Gebietes für den Schwarzstorch

Der Schwarzstorch scheint sich, abgesehen von den über 1.200 m Seehöhe gelegenen Gebieten, in einem weitgehend optimalen Lebensraum zu befinden. In Tschechien und der Slowakei beispielsweise werden Schwarzstorchbruten bis in eine Seehöhe von 1.300 m kartiert (SACKL & STRAZDS 1997). Nach KRAUS (1988) befinden sich die bevorzugten Horststandorte in Österreich zwischen 300 und 600 m Seehöhe. Die hohe Dichte an Störchen im SPA ist im Wesentlichen auf folgende Faktoren zurückzuführen: Ausgedehnte ruhige Wälder mit zahlreichen, weitgehend ökologisch intakten Gewässern, in denen – soweit bekannt – eine Vielzahl von Fischen, Amphibien und Wasserinsekten lebt. Diese Tiere scheinen auch in ausreichendem Maße für den Schwarzstorch als Nahrung verfügbar zu sein. Gleichzeitig ist die Belastung durch touristische Aktivitäten entlang der Bäche und Flüsse so gering, dass sich die Störungen für die Vögel bei der Nahrungsaufnahme einigermaßen in Grenzen halten. Interessant scheint der Brutausfall eines Paares im Jahr 2000 an der Nordgrenze des Untersuchungsgebietes. Verursacht wurde dieser Brutverlust durch "Nichtbrüter". Regelmäßig erschienen 4–5 vermutlich (sub-)adulte Störche an diesem Horst und störten durch Herausrollen der Eier den Brutablauf, bis zur endgültigen Aufgabe des Geleges.

Vergleicht man, die in Tab. 3 aufgelisteten bzw. in Abb. 5 dargestellten Bestandeszahlen mit den Siedlungsdichtezahlen des gegenständlichen Untersuchungsgebietes, so lässt sich die große Bedeutung dieses Raumes für den Schwarzstorch erkennen (bei den "Von-Bis-Werten" wurde in allen Diagrammen zur Siedlungsdichte der Mittelwert herangezogen). Die im SPA erhobenen Werte übersteigen die aus der Literatur zitierten Ergebnisse z. T. erheblich. Die Obergrenze der Siedlungsdichte mit 1,7 Paare/100 km², die von SACKL & STRAZDS (1997) für die Wirtschaftswälder Mitteleuropas angegeben worden ist, wird leicht, die Untergrenze von 0,2 Paare/100 km² jedenfalls deutlich überschritten. Einzig die neueste Studie für die Wirtschaftswälder des Wienerwaldes zeigt auf einer Fläche von ca. 1.000 km² mit einer Brutpaardichte von 2,4 bis 2,8 deutlich höhere Ergebnisse (FRANK & BERG 2001). Die Angaben zu den Bestandesdichten des Schwarzstorches im SPA liegen jedoch noch deutlich über jenen Zahlen, die von BERG

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

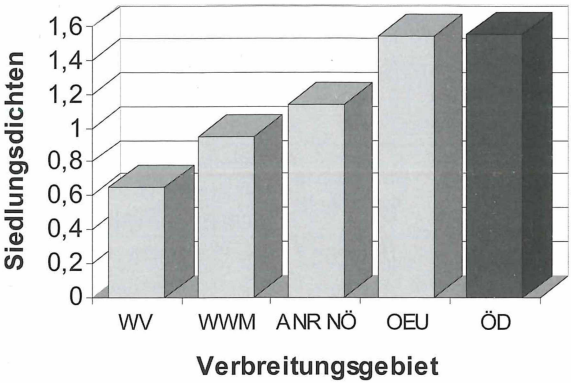

Abb. 5: Siedlungsdichten des Schwarzstorches im Vergleich (WV = Waldviertel, WWM = Wirtschaftswälder Mitteleuropas, ANR NÖ = Alpennordrand Niederösterreichs, OEU = Osteuropa, ÖD = Ötscher-Dürrenstein).
Fig. 5: Comparison of regional breeding densities of black storks (WV = Waldvierte/Lower Austria, WWM = Central European cultivated forests, ANR NÖ = Alpennordrand/Lower Austria, OEU = Eastern Europe, ÖD = Ötscher-Dürrenstein/Lower Austria).

(1997) für Niederösterreich erfasst wurden. Für den Schwarzstorch dürfte daher das SPA "Ötscher-Dürrenstein" ein Kerngebiet seines Vorkommens darstellen – sowohl für Niederösterreich als auch für Österreich. Die in BERG (1997) festgehaltenen Revierzahlen des Schwarzstorches lassen den Schluss zu, dass ca. 15 bis 21 % des niederösterreichischen Schwarzstorchbestandes im SPA leben. Auf Basis der Angaben des BIRD CENSUS COUNCIL (2000) errechnet sich auf einer Fläche von nur 1 % des Staatsgebietes ein Anteil am gesamtösterreichischen Schwarzstorchbestand von 7 bis 10 %. Ein weiterer Beweis der hohen Qualität dieses Lebensraumes für den Schwarzstorch ist die Jungenanzahl/erfolgreicher Brut von 3,0. Bei 75 positiv verlaufenden Bruten in Pommern betrug die durchschnittliche Jungenzahl 2,5 (RUTHKE 1975). In der ehemaligen DDR lag der Erfolg bei 2,2 Jungen/erfolgreicher Brut (n = 163) (BEZZEL 1985).

Tab. 3: Bestandesdichten im Vergleich (Angaben in Paaren pro 100 km²).
Tab. 3: Breeding density (pairs/100 km²) of large bird species within SPA "Ötscher-Dürrenstein" in comparison to other studies in Lower Austria and elsewhere.

Vogelart	Brutpaardichte im SPA Ötscher-Dürrenstein *11	Brutpaardichte in Teilen Niederösterreichs	Brutpaardichte anhand ausgewählter Beispiele im Vergleich	
Schwarzstorch *(Ciconia nigra)*	1,31–1,81	0,5–1,14	0,2–1,7 *1	1,3–1,8 *2
Steinadler *(Aquila chrysaetos)*	0,88–1,00	ca. 0,3 bezogen auf die alpinen Bereiche NÖ	0,33–2,00 *3	bis 1,49 *4
Wanderfalke *(Falco peregrinus)*	2,75–3,13	ca. 0,16 bezogen auf Gesamt NÖ	1,18 *5 2,55 *6	0,72 *7 bis 8,5 *8
Uhu *(Bubo bubo)*	0,31–0,63	ca. 0,52 bezogen auf Gesamt NÖ	0,8–1,1 *9	bis 5,9 *10

*1 SACKL & STRAZDS (1997) für die Wirtschaftswälder Mitteleuropas; *2 SACKL & STRAZDS (1997) für Osteuropa; *3 HALLER & SACKL (1997) für die Verbreitungsgebiete in Europa; *4 HALLER (1996) für Graubünden; *5 JIRESCH (1993) für Teile Oberösterreichs; *6 NEUHAUS (1998) für Teile des schweizerischen Juras; *7 ROCKENBAUCH (1998) für Baden-Württemberg; *8 RATTCLIFF (1997) für Teile Großbritanniens; *9 DONÁZAR & KALINAINEN (1997) für die Slowakei und Tschechien; *10 BERG (1997); *11 Jene Paare, die im SPA nicht brüten, jedoch hier zumindest ihre Nahrungsgrundlage finden, wurden deshalb berücksichtigt, da es sich bei allen Arten, vielleicht mit Ausnahme des Uhus, um ausgesprochen territoriale Tiere handelt, die ihre Reviere verteidigen. Diese im Grenzbereich der Bezugsfläche liegenden Reviere wurden für die Berechnung um einen bestimmten Faktor reduziert (vgl. HALLER 1996).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

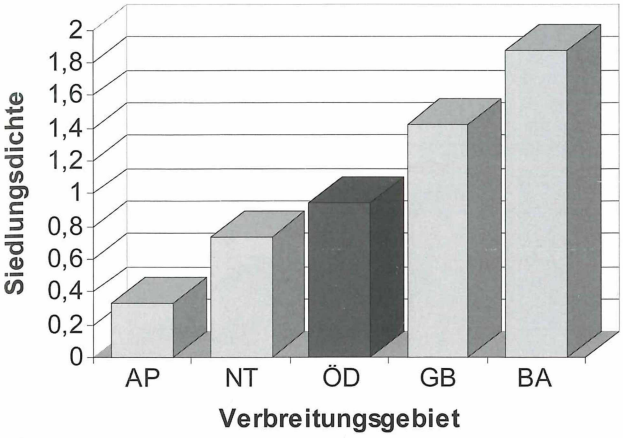

Abb. 6: Siedlungsdichten des Steinadlers im Vergleich (AP = Apennin/Italien, NT = Niedere Tauern, ÖD = Ötscher-Dürrenstein, GB = Graubünden, BA = Bayern.
Fig. 6: Comparison of regional breeding densities of golden eagles (AP = Apennine/I, NT = Niedere Tauern/A, ÖD = Ötscher-Dürrenstein/A, GB = Graubünden/CH, BA = Bavaria/D).

Bedeutung des Gebietes für den Steinadler

Der Steinadler besiedelt in den Alpen vor allem die alpinen und subalpinen Zonen (GLUTZ v. BLOTZHEIM et al. 1989). In Österreich schließt sein Vorkommen den größten Teil des Bundesgebietes bis zu den Ausläufern der Nördlichen Kalkalpen in Niederösterreich ein (LOICHT 1981, DVORAK et al. 1993). Im SPA reicht das Vorkommen der Adler bis in montane Lagen hinunter. Nachdem die Art weit in das 20. Jahrhundert hinein vehement verfolgt wurde, hat sich der Bestand mittlerweile wieder erholt und scheint im Alpenraum gesättigt zu sein (GAMAUF 1991). Die österreichische Population wird auf etwa 350 Paare geschätzt (HALLER & SACKL 1997). In den letzten Jahren wurde diese Art auch in einigen Regionen Österreichs genauer untersucht (z. B. ZECHNER 1995, 1996 und LEDITZNIG W. 1999).

Die Habitatansprüche des Steinadlers lassen sich für das Untersuchungsgebiet folgendermaßen zusammenfassen: Das Gebiet darf vom Menschen nur dünn besiedelt sein, wobei es im Nahbereich auch größere menschliche Siedlungen geben kann, die meist in großer Höhe vom Adler überflogen werden. Störungen im Nahbereich der Horste werden jedoch nicht toleriert. Der Begriff "Nahbereich" ist allerdings differenziert zu betrachten. Paare, die regelmäßig begangene Wege oder befahrene Straßen in geringer Entfernung zu ihren Nistplätzen vorfinden, akzeptieren "Störungen" in zwei- bis dreihundert Metern ohne ihren Horst zu verlassen. Andere, in abgelegenen Gebieten lebende Adler, wirken bereits bei Annäherungen auf einen Kilometer beunruhigt. Weiters benötigt ein Paar felsdurchsetzte Steilhänge bzw. mehr oder weniger große Felsen in denen es seine Horste bauen kann und genügend freie Flächen für eine erfolgreiche Jagd. In weiten Teilen des SPA fehlen jedoch diese Freiflächen, u. a. dürfte deshalb die Dichte auch nicht so hoch sein wie in manchen anderen Teilen der Alpen.

Der Steinadler befindet sich in den niederösterreichischen Alpen an seiner östlichen Verbreitungsgrenze innerhalb Österreichs. Im SPA "Ötscher-Dürrenstein" brütet vermutlich die Hälfte des niederösterreichischen Gesamtbestandes, was die Bedeutung dieses Gebietes besonders hervorhebt. Immerhin 2–3 % des österreichischen Steinadlerbestandes finden im Untersuchungsgebiet ihr Auskommen. Die Siedlungsdichte des Steinadlers im Arbeitsgebiet liegt mit 0,88–1,00 und einer home range Größe von ≥ 100 km² im Bereich der Adler von Hochsavoyen und den Niederen Tauern (vgl. Tab. 4 und Abb. 6).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

Tab. 4: Vergleich der geschätzten home range Größen und des Bruterfolges beim Steinadler in verschiedenen Regionen der Alpen.
Tab. 4: Comparison of estimated home range size and breeding successs of golden eagle in different alpine regions.

Region	Paarjahre	Home Range Größe/Paar in km²	Flügge Junge/ Paar x Jahr	Zeitraum
Graubünden, CH (HALLER 1996)	386	70	0,48	1970–1994
Hochsavoyen, F (ESTÈVE & MATÈRAC 1987)	177	70–100	0,34	1975–1984
Werdenfelser Land, Bayern, D (BEZZEL & FÜNFSTÜCK 1994)	113	53	0,25	1983–1992
Niedere Tauern, Stmk, A (ZECHNER 1995)	52	135	0,35	1992–1995
SPA "Ötscher - Dürrenstein", NÖ, A	49	≥100	0,57	1987–2000

Bedeutung des Gebietes für den Wanderfalken

Nach dem Rückgang des Wanderfalken in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts erholte sich der Bestand kontinuierlich (BERG 1997). In Österreich hatte der Wanderfalke sein Hauptverbreitungsgebiet am Nordrand und in den Tälern der Nördlichen Kalkalpen. Doch war die Siedlungsdichte östlich der Enns anscheinend seit jeher gering (GLUTZ v. BLOTZHEIM et al. 1989). Aus früheren Jahren liegen keine Ergebnisse gezielter Untersuchungen aus dem südwestlichen Niederösterreich vor, sodass eine Aussage über die Entwicklung des Wanderfalkenbestandes in diesem Raum für dieses Jahrhundert nicht möglich ist. Anhand des derzeit vorliegenden Datenmaterials über das SPA "Ötscher-Dürrenstein" scheint es, dass der Bestand immer unterschätzt wurde. Das Arbeitsgebiet dürfte auf Basis der aktuellen Untersuchungen einen optimalen Lebensraum für diesen Greifvogel darstellen. Ein Mindestanspruch, den dieser Großfalke an sein Revier stellt, ist das Vorhandensein geeigneter Felswände für das Brutgeschäft, da es erwartungsgemäß keine baumbrütenden Falken hier gibt. Diese Wände konnten beachtliche Ausmaße annehmen oder auch nur unauffällig klein sein. Anhand der Untersuchungen lässt sich feststellen, dass bis Mitte der 1990er Jahre zumindest in Teilbereichen noch eine Zunahme des Bestandes erfolgte. Seit dieser Zeit ist eine Stagnation zu beobachten. Wenn an einem bestimmten Ort ein neues Paar sein Brutrevier bezog, konnte es vorkommen, dass das bis dahin benachbarte Paar plötzlich fehlte. Wieweit hier bereits Mechanismen zur Selbstregulation greifen, bedarf weiterer Untersuchungen. Bei manchen derartigen Fällen bestand auch die Möglichkeit, dass durch einen Partnerwechsel das Brutrevier verlegt worden ist. Ein Maximum innerhalb der mitteleuropäischen Felsbrüterpopulation des Wanderfalken wurde wohl am unteren Neckar und Main mit 9 Paaren auf 30 km und 6 Paaren auf 12,5 km Flussstrecke erreicht (MEBS 1955). Diese Erhebungen stammen aus der Zeit vor den starken Bestandeseinbrüchen beim Wanderfalken. Im Untersuchungsgebiet ist eine Häufung der Brutbiotope in den beiden großen Flusstälern der Ybbs und der Erlauf zu bemerken. So befinden sich auf einer Strecke von ungefähr 15 km entlang der Erlauf nicht weniger als 7 Paare. Dies ist mit den oben angeführten Maximalwerten von MEBS vor dem Niedergang der Population vergleichbar und zeigt die Bedeutung des untersuchten Lebensraumes. Die Siedlungsdichte des Wanderfalken im SPA beträgt zwischen 2,75 und 3,13 Brutpaare/100 km². Dieser Wert liegt deutlich

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

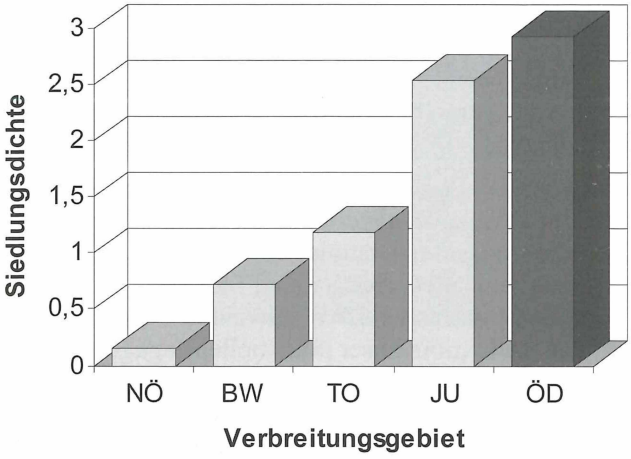

Abb. 7: Siedlungsdichten des Wanderfalken im Vergleich (NÖ = Niederösterreich, BW = Baden - Württemberg, TO = Teile Oberösterreichs, JU = Jura, ÖD = Ötscher-Dürrenstein).
Fig. 7: Comparison of regional breeding densities of peregrine falcon (NÖ = Lower Austria, BW = Baden – Württemberg/D, TO = Parts of Upper Austria, JU = Jura/CH, ÖD = Ötscher-Dürrenstein/Austria).

über den besten Ergebnissen für den Jura in der Schweiz mit einer Siedlungsdichte von 2,55 Brutpaare/100 km². Im Bundesland Baden-Württemberg (BRD) erreicht die mittlere Siedlungsdichte 0,72 Paare/100 km². Kleinräumig, insbesondere in Großbritannien können jedoch auch Werte von 8,5 Paare/100 km² erreicht werden (Abb. 7).

Für Niederösterreich nennt BERG (1997) einen Bestand von 25–30 Revieren und für Oberösterreich gibt JIRESCH (1997) 39 Reviere an. Für das gesamte Bundesgebiet werden 200–220 Paare (KARENITS & LUBER 1998) bzw. 250 Paare (JIRESCH 1997) dokumentiert. Vergleicht man diese Zahlen mit den hier erhobenen Daten, so errechnet sich, bei der Mindestannahme von 21 Paaren für das gegenständliche Untersuchungsgebiet, dass wenigstens 70 % des niederösterreichischen und ca. 10 % des österreichischen Bestandes im SPA "Ötscher-Dürrenstein" beheimatet sind. BERG (1997) scheint nach heutigem Wissen für den niederösterreichischen Wanderfalkenbestand zu niedrige Zahlen angegeben zu haben. Wie bereits oben angeführt weisen auch diese Zahlen darauf hin, dass die Bedeutung der Niederösterreichischen Kalkalpen für den Wanderfalken immer unterschätzt wurde.

Inwieweit die geringe Uhudichte den relativ hohen Bestand an Wanderfalken im SPA begünstigt, konnte nicht geklärt werden. Interessant war der Tod eines jungen Wanderfalken im Juni 2000. Dieser Jungvogel flog noch im Bereich seiner Brutwand und wurde dort in der Luft von einem adulten Steinadler geschlagen. Als Regulator für den Wanderfalken kann der Steinadler aus unserer Sicht aber trotzdem nicht bezeichnet werden. Ob die gezielten Wiederansiedlungsprogramme beim Wanderfalken in Deutschland (vgl. z. B. SAAR et al. 1983) auch zur Bestandessituation im Osten Österreichs wesentlich beigetragen haben, muss bezweifelt werden.

Bedeutung des Gebietes für den Uhu

Der Uhu befindet sich im SPA "Ötscher-Dürrenstein" an seiner ökologischen Verbreitungsgrenze. Dies dürfte primär auf die schlechte Nahrungsverfügbarkeit zurückzuführen sein (vgl. LEDITZNIG 1996). Der Uhu benötigt zur erfolgreichen Jagd viele Freiflächen. Um den Energieaufwand möglichst gering zu halten, sollten diese Flächen nahe dem Brutplatz liegen (vgl. HALLER 1978). Im Untersuchungsgebiet mit z. T. mehr

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

als 80 % Waldanteil ist es für die Uhus daher nur schwer möglich ausreichend Nahrung für eine erfolgreiche Brut zu schlagen. Zudem kommt noch das niederschlagsreiche Klima – mit hohen und lang andauernden Schneelagen in weiten Teilen des SPA – das die Jagd nach Beute zusätzlich erschwert. Umherstreifende Junguhus verließen in der Regel innerhalb weniger Tage dieses Gebiet (LEDITZNIG 1999, 2004).

RESSL (1983) spricht für den südlichen Teil des Bezirkes Scheibbs noch 1950 von einer relativ dichten Besiedlung durch den Uhu. Im gegenständlichen Gebiet dürfte der Uhu vermutlich aufgrund der geringeren Verfolgungsintensität länger in höherer Siedlungsdichte überlebt haben, als dies in sogenannten "Niederwildjagden" der Fall war. Durch den Rückgang der Alm- und Weidewirtschaft inklusive der Waldweiden wurde das Gebiet für den Uhu immer unattraktiver. Die Reduktion dieser potentiellen Jagdgebiete des Uhus scheint auch die äußerst geringe Uhudichte im Untersuchungsgebiet zu begründen. Auch SACKL & DÖLTLMAYER (1996) registrierten einen leichten Rückgang der von ihnen beobachteten alpinen Uhuteilpopulation. Als Lebensraumoptimum konnte der alpine Raum für den Uhu nacheiszeitlich vermutlich zu keiner Zeit bezeichnet werden.

Mit einer Siedlungsdichte von 0,31–0,63 Uhupaare/100 km² liegen die Werte unter jenen von SCHERZINGER (1987) im Bayrischen Wald und unter denen von HALLER (1978) für die Rätischen Alpen der Schweiz. Auch die Untersuchungen im oberen Murtal von SACKL & DÖLTLMAYER (1996) weisen mit 0,7–1,0 Paare/100 km² in einem alpinen Lebensraum höhere Bestandeswerte auf. Für die Slowakei und Tschechien werden von DONÁZAR & KALINAINEN (1997) eine mittlere Dichte von 0,8–1,1 Paare/100 km² angegeben (Abb. 8). PIECHOCKI (1985) schreibt für den alpinen Teil Österreichs, dass außerhalb der Haupttäler nur relativ geringe Siedlungsdichten beim Uhu zu beobachten wären. Die für das SPA "Ötscher-Dürrenstein" ermittelten Werte entsprechen jenen für Gesamtniederösterreich (= 0,52 Paare/100 km²). Doch auch in Niederösterreich sind die Bestandesdichten des Uhus lokal sehr unterschiedlich. So konnte LEDITZNIG (1992) Ende der achtziger Jahre entlang eines Donauabschnittes im Grenzbereich Most- und Wald-/Mühlviertel auf etwas mehr als 20 km Flusslänge 8 Brutreviere des Uhus mit einem mittleren Horstabstand von 2,8 km feststellen. In diesem Gebiet ergab sich auf einer Fläche von ca. 160 km² eine Uhupaardichte von 5,0 Paare/100 km². Als Basis dieser Berechnung diente die von LEDITZNIG (1999) mit Hilfe der Radiotelemetrie errechnete mittlere Flugdistanz zwischen Brutplatz und Jagdgebiet von 2,8 km. Berücksichtigt wurde dabei auch die deutliche Überlappung der home ranges (LEDITZNIG 1996). Für Teile Spaniens konnten vereinzelt Dichten bis zu 5,9 Paare/100 km² errechnet werden (DONÁZAR & KALINAINEN 1997). Bestätigt werden die suboptimalen Lebensbedingungen für den Uhu durch die bereits in Ergebnisteil dokumentierten geringen Reproduktionsraten. Die mittlere jährliche Reproduktionsrate liegt bei den Uhus des Mostviertels ca. viermal so hoch – bei 0,87 Junguhus (LEDITZNIG et al. 2001) – als jene des zitierten Paares der Voralpen mit 0,21 Jungen/Jahr. Auch die anderen Paare in den Voralpen zeigten ähnlich niedrige Jungenzahlen. Zum Vergleich: Das erfolgreichste Paar im Mostviertel produzierte zwischen 1986 und 2000 2,87 Junguhus/Jahr.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass etwa 1 bis 2 % des österreichischen und etwas mehr als 3 % des niederösterreichischen Uhubestandes im SPA vorkommen (vgl. Tab. 2). Dieser Lebensraum spielt daher für den Uhu im Vergleich mit anderen Gebieten Österreichs und Mitteleuropas nur eine untergeordnete Rolle.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

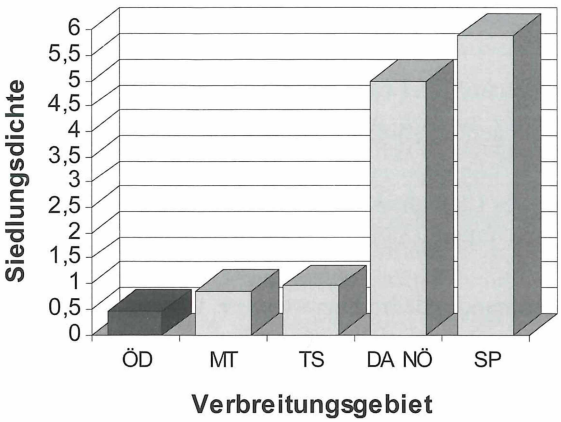

Abb. 8: Siedlungsdichten des Uhus im Vergleich (ÖD = Ötscher-Dürrenstein, MT = Murtal, TS = Tschechien/Slowakei, DA NÖ = Donauabschnitt Niederösterreich, SP = Teile Spaniens).
Fig. 8: Comparison of regional breeding densities of eagle owl (ÖD = Ötscher-Dürrenstein/Austria, MT = Mur Valleyl/ Austria, TS = Czech Republic/Slovakia, DA NÖ = Danube Valley/Lower Austria, SP = parts of Spain).

Danksagung

Primär danken wir dem Land Niederösterreich für die Finanzierung dieser Studie. Wir bedanken uns auch bei der Forstverwaltung Langau und dem Forstbetrieb Waidhofen/Ybbs der ÖBF-AG für die Überlassung der Fahrgenehmigungen im gesamten SPA sowie dem zuständigen Forst- und Jagdpersonal für die gute Zusammenarbeit. Auch FR Dipl. Ing. Kupelwieser schulden wir für die Fahrgenehmigung Dank. Danken möchten wir auch jenen Projektmitarbeitern, namentlich Mag. Georg Frank und Thomas Hochebner, die uns jede Beobachtung zu den von uns untersuchten Vogelarten mitteilten und somit unsere Arbeit erleichterten.

Literatur

BAUER, K. (1994): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Vogelarten (Aves). In: GEPP, J. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie (Wien), Bd. 2: 57–65.

BERG, H.-M. (1997): Rote Liste ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs. Vögel (Aves). Amt der Niederösterreichische Landesregierung, Abteilung Naturschutz, St. Pölten.

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes. AULA-Verlag, Wiesbaden.

BEZZEL, E. & H. J. FÜNFSTÜCK (1994): Beutebiologie und Populationsdynamik des Steinadlers *(Aquila chrysaetos)* im Werdenfelser Land/Oberbayern. Acta ornithoecol. 3: 5–32.

DALBECK, L., BERGHAUSEN, W. & O. KIRSCHER (1998): Telemetriestudie zur Orts- und Partnertreue beim Uhu (*Bubo bubo*). Vogelwelt 119: 337–344.

DONÁZAR, J. A. & P. KALINAINEN (1997): Der Uhu. In: HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. T. & A. D. Poyser, London: 402–403.

DVORAK, M., RANNER; A. & H.-M. BERG (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. Ergebnisse der Brutvogelkartierung 1981-1985 der Österr. Gesellschaft für Vogelkunde, Umweltbundesamt, Wien.

ESTÈVE, R. & J. P. MATÈRAC (1987): L'Aigle, *Aquila chrysaetos* en Haute-Savoie: bilan et perspective. Nos Oiseaux 39: 13–24.

FISCHER, W. (1967): Der Wanderfalke. Die Neue Brehm Bücherei, Bd. 380. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

FISCHER, W. (1979): Stein-, Kaffern- und Keilschwanzadler. Die Neue Brehm Bücherei, Bd. 500. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.

FREY, H. (1973): Zur Ökologie niederösterreichischer Uhupopulationen. Egretta 16: 1–68.

FREY, H. (1992): Bestandesentwicklung und Jungenreproduktion des Uhus in Niederösterreich zwischen 1969 und 1991. Egretta 35: 9–19.

FREY, H. & W. WALTER (1986): Zur Ernährung des Uhus *(Bubo bubo)* (LINNAEUS 1758), Aves, an einem alpinen Brutplatz in den Hohen Tauern (Salzburg, Österreich). Ann. Naturhist. Mus. Wien 88/89: 91–99.

GAMAUF, A. (1991): Greifvögel in Österreich. Bestand – Bedrohung – Gesetz. Umweltbundesamt (Wien), Monographien Bd. 29.

GÈNSBØL, B. (1986): Greifvögel. BLV, München.

GEPP, J. (1986): Das Tierleben in und an Auengewässern. In: GEPP, J., BAUMANN, N., KAUCH, E. P. & W. LAZOWSKI: Auengewässer als Ökozellen; 2. Auflage. Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Grüne Reihe Bd. 4: 223–258.

GLUTZ v. BLOTZHEIM & K. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9. Akad. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

GLUTZ v. BLOTZHEIM & K. BAUER (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1, Akad. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

GLUTZ v. BLOTZHEIM, BAUER, K. & E. BEZZEL (1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4, 2. Auflage. Akad. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

HALLER, H. (1978): Zur Populationsökologie des Uhus *Bubo bubo* im Hochgebirge. Bestand, Bestandesentwicklung und Lebensraum in den Rätischen Alpen. Orn. Beob. 75: 237–265.

HALLER, H. (1996): Der Steinadler in Graubünden. Langfristige Untersuchungen zur Populationsökologie von *Aquila chrysaetos* im Zentrum der Alpen. Orn. Beob., Beiheft 9.

HALLER, H. & P. SACKL (1997): Der Steinadler. In: HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. T. & A. D. Poyser, London: 170–171.

JENNY, D. (1992): Der Einzeladler-Effekt. Österr. Weidwerk, Heft 3/1992: 19–22.

JIRESCH, W. (1993): Bestandesaufnahme des Wanderfalken *(Falco peregrinus)* in Oberösterreich. Egretta 36: 17–24.

JIRESCH, W. (1997): Wanderfalke. In AUBRECHT, G. & M. BRADER (1997): Zur aktuellen Situation gefährdeter und ausgewählter Vogelarten in Oberösterreich. Vogelkdl. Nachr. OÖ 5 (Sonderband): 48–49.

KARENITS, O. & H. LUBER (1998): Verbreitung, Siedlungsdichte und Brutbestand des Wanderfalken in Österreich. In: ROCKENBAUCH, D. (Hrsg.): Der Wanderfalke in Deutschland und umliegenden Gebieten. Bd. 1. Ch. Hölzinger, Ludwigsburg: 86–91.

KRAUS, E. (1988): Schwarzstorch. In: SPITZENBERGER, F. (1988): Artenschutz in Österreich. BMUJF, Grüne Reihe Bd. 8: 212–214.

LEDITZNIG, CH. (1990): Das Naturwaldreservat Lunz – Kohrwald. In: ZUKRIGL, K. et al. (Hrsg.): Naturwaldreservate in Österreich. Stand und neu aufgenommene Flächen. Umweltbundesamt (Wien), Monographien, Bd. 21: 163–179.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

LEDITZNIG, CH. (1992): Telemetriestudie am Uhu *(Bubo bubo)* im niederösterreichischen Alpenvorland. Methodik und erste Ergebnisse. Egretta 35: 69–72.

LEDITZNIG, CH. (1996): Habitatwahl des Uhus *(Bubo bubo)* im Südwesten Niederösterreichs und in den donaunahen Gebieten des Mühlviertels auf Basis radiotelemetrischer Untersuchungen. In: GAMAUF, A. & V. BERGER (Hrsg.): Greifvögel und Eulen Österreichs. Faunistik – Foschung – Schutz. Abhandl. Zoo.-Bot. Ges. Österr. 29: 47–68.

LEDITZNIG, CH. (1999): Zur Ökologie des Uhus *(Bubo bubo)* im Südwesten Niederösterreichs und donaunahen Gebieten des Mühlviertels, Nahrungs-, Habitat- und Aktivitätsanalysen auf Basis radiotelemetrischer Untersuchungen. Diss. Univ. Bodenkultur, Wien.

LEDITZNIG CH. & W. LEDITZNIG (2001): Großvögel im Special Protection Area Ötscher-Dürrenstein – Bestandeserfassung des Schwarzstorchs, des Steinadlers, des Wanderfalken, des Wespenbussards und des Uhus im Rahmen des LIFE-Projektes Wildnisgebiet Dürrenstein. In: LIFE-Projekt Wildnisgebiet Dürrenstein, Forschungsbericht. Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Naturschutz, St. Pölten: 259–284.

LEDITZNIG, CH., LEDITZNIG, W. & H. GOSSOW (2001): 15 Jahre Untersuchungen am Uhu *(Bubo bubo)* im Mostviertel Niederösterreichs – Stand und Entwicklungstendenzen. Egretta 44: 45–73.

LEDITZNIG, W. (1999): Die Verbreitung des Steinadlers *(Aquila chrysaetos)* im niederösterreichischen Mostviertel. Egretta 42: 112–121.

LOICHT, G. (1981): Zur Situation des Steinadlers in Niederösterreich. Forschungsber. Nationalpark Berchtesgaden 3: 47–48.

MAYER, H. (1974): Die Wälder des Ostalpenraumes. Fischerverlag, Stuttgart – New York.

MEBS, (1955): Zum Brutvorkommen des Wanderfalken *(Falco peregrinus germanicus* ERLANG.*)* in Süddeutschland. Anz. Orn. Ges. Bayern 4: 343–362.

MYSTERUD, I. & H. DUNKER (1982): Food and nesting ecology of the Eagle Owl, *Bubo bubo* (L.) in four neighbouring territories in Southern Norway. Swedish Wildlife Res. (Viltrevy) 12: 71–113.

NEUHAUS, M. (1998): Verbreitung, Siedlungsdichte und Bestandesentwicklung des Wanderfalken in der Schweiz. In: ROCKENBAUCH, D. (Hrsg.): Der Wanderfalke in Deutschland und umliegenden Gebieten. Bd. 1. Ch. Hölzinger, Ludwigsburg: 69–85.

PIECHOCKI, R. (1985): Der Uhu. Die Neue Brehm Bücherei, Bd. 108. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.

RATCLIFF, D. A. (1997): Der Wanderfalke. In: HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. T. & A. D. Poyser, London: 192–193.

RESSL, F. (1980): Naturkunde des Bezirkes Scheibbs. Bd. 1, Radinger Druck, Scheibbs.

RESSL, F. (1983): Naturkunde des Bezirkes Scheibbs. Bd. 2, Radinger Druck, Scheibbs.

ROCKENBAUCH, D. (1998): Der Wanderfalke in Deutschland und umliegenden Gebieten. Bd. 1. Ch. Hölzinger, Ludwigsburg.

RUTHKE, P. (1957): Aus der pommerschen Vogelwelt II. Vom Schwarzstorch. Vogelwelt 78: 157–162.

SAAR, C., TROMMER, G. & W. HAMMER (1983): Der Wanderfalke, Bericht über ein Artenschutzprogramm, Methoden, Ziele und Erfolge. DFO e.V., Bonn.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.zobodat.at

SACHSLEHNER, L., SCHMALZER, A. & P. SACKL (1994): Einfluß von Landschaftsveränderungen auf die Avifauna des Waldviertels anhand ausgewählter Leitarten. In: DICK, G. (Hrsg.): Das Waldviertel als Natur- und Kulturraum, Festschrift aus Anlaß des 10-jährigen Bestandsjubiläums des Instituts für angewandte Öko-Ethologie in Rosenburg. Beitr. Waldviertel-Forschung 1994: 59–95.

SACKL, P. (1993): Aktuelle Situation, Reproduktion und Habitatansprüche des Schwarzstorchs. In: MECKLING, L. (Hrsg.): Internationale Weißstorch- und Schwarzstorch-Tagung. Schriftenr. Umwelt- und Naturschutz im Kreis Mindes-Lübbecke 2: 54–63.

SACKL, P. & G. DÖLTLMAYER (1996): Zur Siedlungsbiologie und Ökologie des Uhus *Bubo bubo* im oberen Murtal (Steiermark, Österreich). In: GAMAUF, A. & V. BERGER (Hrsg.): Greifvögel und Eulen Österreichs. Faunistik – Forschung – Schutz. Abhandl. Zoo.-Bot. Ges. Österreichs 29: 33–46.

SACKL, P. & M. STRAZDS (1997): Der Schwarzstorch. In: HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. T. & A. D. Poyser, London: 56–57.

SCHERZINGER, W. (1987): Der Uhu *Bubo bubo* L. im Inneren Bayrischen Wald. Anz. Orn. Ges. Bayern 26: 1–51.

SCHERZINGER, W. (1996): Walddynamik und Biotopansprüche des Habichtskauzes *(Strix uralensis).* In: GAMAUF, A. & V. BERGER (Hrsg.): Greifvögel und Eulen Österreichs. Faunistik – Forschung – Schutz. Abhandl. Zoo.-Bot. Ges. Österreichs 29: 5–16.

SCHÖNN, S., SCHERZINGER, W., EXO, K.-M. & R. ILLE (1991): Der Steinkauz. Die Neue Brehm Bücherei, Bd. 606. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.

SCHRÖDER, P. & G. BURMEISTER (1995): Der Schwarzstorch. Die Neue Brehm Bücherei, Bd. 468, 2. Auflage. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.

STATISTISCHES ZENTRALAMT (1990): Besitzverhältnisse, Frucht- und Kultursorten. LBZ/B 1990 – Strukturdaten – Endgültiges Ergebnis. Statistisches Zentralamt, Wien.

ZECHNER, L. (1995): Siedlungsbiologie und Reproduktion des Steinadlers, *Aquila chrysaetos,* in den südlichen Niederen Tauern (Steiermark). Dipl. Arb. Univ. Graz, Graz.

ZECHNER, L. (1996): Siedlungsdichte und Reproduktion des Steinadlers, *Aquila chrysaetos,* in den südlichen Niederen Tauern (Steiermark). In: GAMAUF, A. & V. BERGER (Hrsg.): Greifvögel und Eulen Österreichs. Faunistik – Forschung – Schutz. Abhandl. Zoo.-Bot. Ges. Österreichs 29: 123–139.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Diverse Verlagsschriften des Naturhistorischen Museums Wien

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Leditznig Christoph, Leditznig Wilhelm

Artikel/Article: Bestandessituation des Schwarzstorchs (Ciconia nigra), Steinadlers (Aquila chrysaetos), Wanderfalken (Falco peregrinas) und Uhus (Bubo bubo) in der "Special Protection Area" (SPA) "Ötscher-Dürrenstein" 143-164