

Egretta 48: 45-62 (2005)

## Ergebnisse langjähriger Mittwinter-Greifvogelzählungen im Laaer Becken (Niederösterreich)

Johannes Laber & Thomas Zuna-Kratky

Laber, J. & T. Zuna-Kratky (2005): Long-term counts of birds of prey during midwinter in the Laaer Becken (Lower Austria). Egretta 48: 45-62.

During the winter seasons from 1991/92 to 2004/05, annual midwinter counts of birds of prey and Great Grey Shrike were carried out in the Laaer Becken, an open, agricultural area of around 250 km<sup>2</sup>. 80 km of line transects were covered each year. The densities of birds of prey varied from 10.1 to 60.9 ind/ 10 km up to the winter of 1999/2000. Thereafter, the densities were rather stable (36 to 43 ind/10 km), probably due to the stabilization of the rodent population which represents the main prey of most species. Even though the general numbers increased over the years, only the top predators like White-tailed Eagle showed statistically significant increases. The occurrence of Common Buzzard, Kestrel and Great Grey Shrike correlated strongly due to their similar diets. However, their distributions within the Laaer Becken differed significantly between the species and also between 14 sub-transects, showing that the area is utilized in an uneven way. Finally the species densities in the Laaer Becken were compared with those of other counting areas in eastern Austria. The densities of Common Buzzard and Kestrel in the Laa area were in the upper range, whereas densities of Hen Harrier were significantly lower compared to the Seewinkel or the March-Thaya area.

**Keywords:** Austria, Lower Austria, birds of prey, Great Grey Shrike, midwinter count, line transect, density.

### 1. Einleitung

Die Greifvogelbestände des landwirtschaftlich und jagdlich intensiv genutzten Flachlandes in Ostösterreich waren und sind Teil kontroversiell geführter Diskussionen. Um kaum eine Artengruppe entzündeten sich ähnliche Dispute zwischen Vogel- bzw. Naturschützern einerseits und der Jägerschaft andererseits. Diese reichen von verbalen Attacken in den jeweiligen Zeitschriften bis hin zu illegalen Abschüssen von Greifvögeln, dem Auslegen von Giftködern und Versuchen, die Abschussquoten für Greifvögel zu erhöhen. Unrühmliche, auch medial stark präsente Höhepunkte des Konfliktes waren zuletzt die Vergiftungsaktionen gegen See- und Kaiseradler

und der Versuch, eine größere Zahl von Rohrweihen im Zuge eines wissenschaftlichen Projektes zu erlegen.

Kernpunkt der Diskussionen ist dabei die unterschiedliche Einschätzung der Greifvogeldichten und deren Auswirkung auf die Niederwildbestände. Der Rückgang der Niederwildstrecke in den letzten 30 Jahren in Österreich wird von der Jägerschaft zumindest teilweise auf erhöhten Prädationsdruck durch Greifvögel zurückgeführt.

Der vorliegende Artikel soll auf Basis langjähriger Mittwinterzählungen in einem der für die Landwirtschaft und die Niederwildjagd ertragreichsten Gebiete Ostösterreichs Greifvogeldichten, ihre Schwankungen und Abhängigkeiten darstellen und diskutieren.

## **2. Material und Methode**

### **2.1 Untersuchungsgebiet**

Das Laaer Becken ist ein etwa 250 km<sup>2</sup> großer Landschaftsraum, der sich im nördlichen Niederösterreich entlang der Flüsse Thaya und Pulkau von den Gemeinden Seefeld im Westen bis Ottenthal im Osten erstreckt (siehe Abb. 1). Er ist längs der Thaya in Tschechien mit der Brünner Tieflandbucht verbunden. Im Süden reicht die Laaer Bucht etwa bis zur 200 m-Höhenschichtlinie, ab der die Landschaft leicht wellig zu den Leiser Bergen ansteigt. Im Norden ist das Untersuchungsgebiet durch die Staatsgrenze begrenzt. Das Laaer Becken gehört zu den ertragreichsten Produktionsgebieten Österreichs (das Untersuchungsgebiet entspricht dem landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiet Laaer Bucht der Statistik Austria). Das Gebiet ist durch große Ackerflächen mit dazwischen liegenden Windschutzstreifen und kleinen Wäldchen geprägt. Einige Teilbereiche – v. a. im Raum Wildendürnbach – sind darüber hinaus durch einen erhöhten Brachenanteil charakterisiert.

### **2.2 Zählmethode**

Vom Winter 1991/92 an bis 2004/05 wurde (mit Ausnahme des Winters 1992/93) alljährlich eine Zählung im Hochwinter (zwischen Ende Dezember und Ende Jänner) durchgeführt. Die angewandte Erfassungsmethode entspricht einer Linientaxierung, bei der das Untersuchungsgebiet entlang niederrangiger Straßen bzw. Feldwege langsam mit dem Auto abgefahren wird und dabei alle Greifvögel (und der Raubwürger) erfasst werden. Alle 1,5-2 km wird ein kurzer Stopp eingelegt und das Gebiet mit dem Fernglas nach Vögeln abgesucht. Die Zählungen fanden stets zu zweit statt, um die rund 80 km lange Strecke zügig erfassen zu können. Der grundsätzliche Verlauf der Taxierstrecke und die Richtung der Befahrung wurden stets gleich beibehalten, lediglich stärkere Schneeverwehungen zwangen zu geringfügigen Streckenanpassungen in wenigen Jahren. Darüber hinaus wurde darauf geachtet, jeden Winter zu ähnlichen Witterungsbedingungen (während einer winter-

lichen Frostperiode) zu kartieren. Da während der 14 Jahre auch das Zählteam konstant blieb, können methodische Einflüsse weitgehend ausgeschlossen werden. Wie schon in einer früheren Publikation ausgeführt (Bieringer & Laber 1999) sollte die Mindestlänge einer derartigen Linientaxierung zumindest 40-50 km betragen, um als repräsentativ angesehen zu werden. Bei der hier gewählten Taxierungsstrecke von rund 80 km ist die Verlässlichkeit der Dichtewerte bereits als sehr hoch zu bezeichnen.

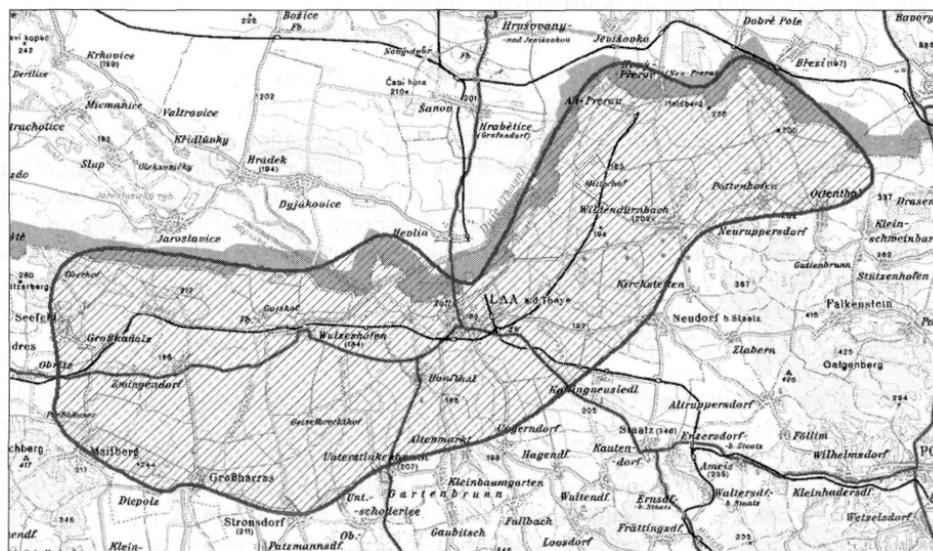


Abb. 1: Untersuchungsgebiet Laaer Becken (250 km<sup>2</sup>) im Norden Niederösterreichs

Fig. 1: Study area Laaer Becken (250 km<sup>2</sup>) situated in the north of Lower Austria

Als Maß für die Greifvogelbestände wurde, wie in anderen Publikationen auch (z. B. Samwald & Samwald 1993, Laber 1995, Bieringer & Laber 1999), die Anzahl der Individuen pro 10 km taxierter Strecke verwendet. Da die Einsehbarkeit beiderseits der Fahrroute in den einzelnen Teilstrecken unterschiedlich ist (z. B. unterschiedliche Entfernung zum nächsten sichtbarstellenden Windschutzstreifen) wurden die linienbezogenen Werte (Ind./km) mit den flächenbezogenen (Ind./km<sup>2</sup>) korreliert, um zu überprüfen, wie stark dieser Einfluss ist. Es zeigte sich, dass der Korrelationskoeffizient bei den einzelnen Arten zwischen 0,83 und 0,97 lag, der Einfluss der unterschiedlichen Sichtweiten entlang der Strecke also gering ist.

Um detailliertere Aussagen zur Nutzung des Gebietes zu treffen, wurde die gesamte Strecke in 14 Teilstrecken unterteilt. Zur Grenzziehung boten sich meist unterschiedliche Nutzungsformen, Bracheanteile oder Anteile von Landschaftselementen (Gehölze etc.) an. Die Flächen der Teilstrecken betragen zwischen vier und 10 km<sup>2</sup>.

Für die detaillierte Auswertung der Teilstrecken wurde das flächenbezogene Dichte-Maß (Ind./km<sup>2</sup>) verwendet.

Zur statistischen Auswertung wurde vor allem die Varianzanalyse (ANOVA) verwendet. Signifikante Unterschiede der Mittelwerte wurden mittels F-Test bestimmt, die der Mediane mittels Kruskal-Wallis-Test. Als Signifikanzniveau wurde aufgrund der vergleichsweise geringen Stichprobengröße eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 % gewählt. Für die Darstellung der 90 %-Vertrauensbereiche wurde die individuelle (nicht gepoolte) Standardabweichung verwendet.

## 2.3 Landwirtschaftliche Daten

Das Laaer Becken ist ackerbaulich dominiert, der Anteil landwirtschaftlich genutzter Flächen übersteigt in weiten Teilen 90-95 % der Fläche. Es stellt ein Anbaugesbiet für Qualitätsgetreide, v. a. Weizen und Gerste, dar. Flächenmäßig bedeutend ist weiters der Anbau von Mais und (in manchen Jahren) Raps. Grünland existiert nur noch in winzigen Relikten. Im Jahr 2002 etablierte sich jedoch ein Betrieb für Freilandrinder (Galloway), der in den letzten Jahren etwa 200 ha Weide- und Wiesenflächen auf ehemaligem Ackerland anlegte. Im Pulkautal spielt regional auch der Weinbau eine gewisse Rolle.

Einer der entscheidenden Lebensraumparameter für das Auftreten von Greifvögeln (v. a. die Mäusefresser) ist der Anteil von Ackerbrachen im Gebiet (z. B. Frühauf & Bieringer 2004, Frühauf 2005). Bis zum EU-Beitritt Österreichs im Jahr 1995 gab es einen sehr geringen Anteil an stillgelegten Ackerflächen aus einem Programm des damaligen Landwirtschaftsministeriums, der kaum ein Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche überstieg. In einem bedeutenden Teilbereich des Laaer Beckens – der Gemeinde Wildendürnbach – führte der „Distelverein“ (Verein zur Erhaltung und Förderung ländlicher Lebensräume, Deutsch-Wagram) jedoch ein Ökowertflächenprogramm durch, im Zuge dessen der Ackerbrachenanteil deutlich gesteigert werden konnte. Ab dem EU-Beitritt Österreichs besteht für praktisch alle landwirtschaftlichen Betriebe ein verpflichtender Stilllegungsanteil von jährlich 10 % der Ackerfläche, mit Ausnahmen in den Jahren 1995 (15 %) sowie 1997, 1998 und 2004 (je 5 %). Nur lokal ist dieser Flächenanteil durch spezielle Naturschutzmaßnahmen im Rahmen des „Österreichischen Programms zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft“ (ÖPUL) etwas höher.

## 3. Ergebnisse und Diskussion

### 3.1 Bestandsentwicklung

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die im Rahmen dieser Zählungen festgestellten Greifvögel und Raubwürger. Wie Tabelle 1 und Abbildung 2 zeigen, lässt sich eine

eindeutig positive Entwicklung der Winterbestände von Greifvögeln feststellen. Die jährlichen Bestandsschwankungen sind allerdings beträchtlich. So schwankte der Gesamtbestand um den Faktor sechs mit 10,1 bis 60,9 Individuen/10 km. Noch deutlichere Unterschiede bestehen bei den einzelnen Arten (Mäusebussard 1:7,9, Turmfalke 1:11,1; Kornweihe 1:16,5). Der Bestandesverlauf zeigt deutlich, dass keinesfalls von einer gleichmäßigen Entwicklung gesprochen werden kann.

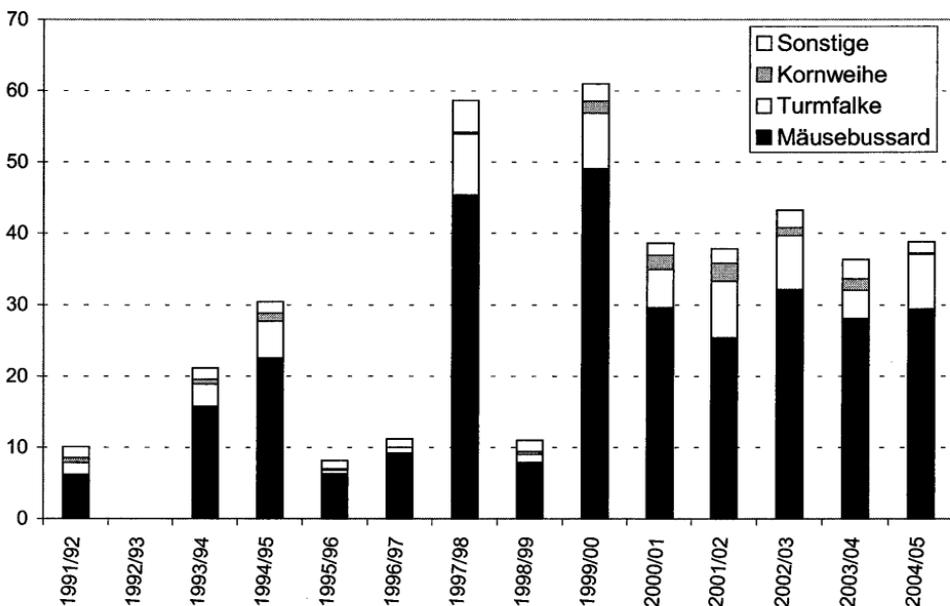


Abb. 2: Mittwinter-Greifvogelbestände im Laaer Becken in den Wintern 1991/92 bis 2004/05 (1992/93 keine Zählung).

Fig. 2: Numbers of birds of prey in the midwinter counts in the Laaer Becken in the winters of 1991/92 to 2004/05 (no count was performed in 1992/93)

Wechseln im Zeitraum bis zum Winter 1999/2000 ein bis drei schwache Jahre mit einem um ein Vielfaches stärkeren Jahr, so sind ab dem Winter 2000/01 die Bestandeszahlen vergleichsweise konstant mit 36 bis 43 Greifvögeln/10 km. Es besteht die Vermutung, dass diese auffallende Stabilisierung der Greifvogelbestände auf eine Stabilisierung der Nagerpopulationen (im Gebiet v. a. Feldmaus *Microtus arvalis*) zurückzuführen ist. Hintergrund dafür dürfte die nun flächenmäßig weitgehend etablierte Anlage der konjunkturellen Stilllegungen bzw. sonstiger Brachen und Grünfütterflächen als Hauptlebensraum der Feldmäuse sein, in denen weniger ausgeprägte Phasen von Bestandszusammenbrüchen und –wiederaufbau wie in den v. a. durch Pflügen stark beeinträchtigten Ackerbaukulturen ablaufen. Eine

derartige Stabilisierung der Feldmausbestände wurde auch von den lokalen Landwirten bei mehreren Gesprächen erwähnt. Leider gelang es uns nicht, konkrete Aufzeichnungen über die Stärke der Feldmauspopulationen in den einzelnen Jahren zu erhalten. Bemerkenswert ist, dass auch die Schwankungen der Bestände von Singvogeljägern ab dem Winter 1999/2000 deutlich schwächer ausfallen als in der Periode davor (vgl. Abb. 4).

Tab. 1: Anzahl der während der jeweiligen Mittwinterzählung im Laaer Becken festgestellten Greifvögel und Raubwürger unter Angabe der Länge der Zählstrecke.

Tab 1: Number of raptors and Great Grey Shrikes during the midwinter counts in the Laaer Becken and length of transect counted.

Winter	91/92	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	1	-	1	-	-	-	-
Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	-	-	-	1	-
Kornweihe <i>Circus cyaneus</i>	7	5	11	2	-	1	3
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	1	2	3	3	1	6	2
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	-	-	-	4	1	2	3
Raufußbussard <i>Buteo lagopus</i>	9	5	3	2	5	6	1
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	67	126	216	62	71	295	56
Kaiseradler <i>Aquila heliaca</i>	-	-	-	-	-	-	-
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	18	25	50	5	6	56	8
Merlin <i>Falco columbarius</i>	1	1	4	-	2	10	2
Saker <i>Falco cherrug</i>	1	-	-	-	-	-	1
Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>	-	-	-	-	-	-	-
Raubwürger <i>Lanius excubitor</i>	4	5	4	2	-	4	2
<b>Gesamt</b>	<b>109</b>	<b>169</b>	<b>292</b>	<b>80</b>	<b>86</b>	<b>381</b>	<b>78</b>
<b>Artenzahl</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Streckenlänge (km)</b>	<b>108</b>	<b>80</b>	<b>96</b>	<b>98</b>	<b>77</b>	<b>65</b>	<b>71</b>

Winter	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	Mittelwert
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	-	-	-	-	-	-	
Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	1	1	3	3	3	-	0,9
Kornweihe <i>Circus cyaneus</i>	12	15	19	8	11	1	7,7
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	2	1	-	2	2	1	2,1
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	3	1	4	3	2	1	1,8
Rauhfußbussard <i>Buteo lagopus</i>	6	4	2	-	6	2	3,7
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	363	225	190	225	191	203	168
Kaiseradler <i>Aquila heliaca</i>	-	-	1	-	-	-	
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	58	41	60	53	27	53	34
Merlin <i>Falco columbarius</i>	1	-	1	2	-	-	1,9
Saker <i>Falco cherrug</i>	-	-	-	-	-	-	
Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>	-	1	1	-	-	-	
Raubwürger <i>Lanius excubitor</i>	5	5	3	5	5	7	4,0
<b>Gesamt</b>	<b>451</b>	<b>294</b>	<b>284</b>	<b>301</b>	<b>247</b>	<b>268</b>	<b>225</b>
<b>Artenzahl</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8,1</b>
<b>Streckenlänge (km)</b>	<b>74</b>	<b>76</b>	<b>75</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>68,5</b>	<b>80</b>

Die Bestände der drei häufigsten Greifvogelarten schwankten 1997 bis 2001 um den Faktor 6,2 (Mäusebussard), 7,6 (Turmfalke) und 16,5 (Kornweihe). Die Variation der ÖPUL-Maßnahmenflächen war im selben Zeitraum im Vergleich um ein Vielfaches geringer und bewegte sich zwischen 1,05 (Grundförderung) und 1,8 (Reduktionsmaßnahmen). Somit können allein aufgrund der räumlichen und zeitlichen Struktur der ÖPUL-Maßnahmen kaum Zusammenhänge mit den Vogelbeständen erwartet werden, was sich auch bei einer näheren Analyse mittels Korrelation zwischen Flächenanteil und Greifvogelbestand im jeweiligen Winter zeigte.

Auch die in der Studie von Frühauf & Bieringer (2004) gegenüber den ÖPUL-Maßnahmen als deutlich signifikanter identifizierte Einflussgröße für die Greifvogelbestände in Ostösterreich, nämlich das Flächenausmaß der konjunkturellen Stillle-

gungen, kann wegen ungünstiger Datenstruktur nicht mittels Korrelationen analysiert werden, da ihr Flächenausmaß im gesamten Untersuchungszeitraum im wesentlichen nur drei distinkte Werte annahm (1%, 5% und 10%). Auch in den Jahren 1999-2002, für die genauere Daten verfügbar sind, schwankte das reale Flächenausmaß nur sehr geringfügig um den Faktor 1,2 (und korrelierte mit keiner Greifvogelart).

Dies zeigt, dass das Fehlen geschlossener Zeitreihen bei den landwirtschaftsbezogenen Daten eine tiefere Analyse der zeitlichen Zusammenhänge zwischen Greifvogelbeständen und ÖPUL-Maßnahmen bzw. Flächenstilllegung scheitern lässt. Die Variation der relevanten Parameter ist darüber hinaus zu gering, um Zusammenhänge mit den vergleichsweise stark schwankenden Greifvogelbeständen erwarten zu lassen. Auch die Schneelage im jeweiligen Winter erklärte die Schwankungen der Greifvogelbestände nicht, da keinerlei Zusammenhang zwischen Schneehöhe und Greifvogeldichte festgestellt werden konnte. Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, dass wohl der Feldmausbestand den überwiegenden Teil der Greifvogeldichten erklärt und somit den bedeutendsten Einflussparameter darstellt.

Für eine nähere Analyse der Bestandesentwicklung wurde der Untersuchungszeitraum in drei Abschnitte geteilt:

- 1991/92 bis 1994/95 (drei Winter): vor EU-Beitritt, Brachenanteil 1 %.
- 1995/96 bis 1999/00 (fünf Winter): nach EU-Beitritt, Brachenanteil durchschnittlich 10 %.
- 2000/01 bis 2004/05 (fünf Winter): Phase konstanter Greifvogelbestände, Brachenanteil durchschnittlich 10 %.

Darüber hinaus teilen wir die Greifvogelarten (inkl. Raubwürger) in nahrungsökologische Gruppen:

- Mäusefresser: Mäusebussard, Raufußbussard, Kornweihe, Turmfalke, Raubwürger (die Kornweihe kann aufgrund ihrer bevorzugten Winternahrung in Mitteleuropa ebenfalls zu den Mäusefressern gezählt werden, obgleich natürlich der Kleinvogelanteil im Nahrungsspektrum verglichen mit den anderen Arten der Gruppe am höchsten ist (Glutz von Blotzheim et al. 1989).
- Kleinvogeljäger: Sperber, Merlin.
- Spitzenprädatoren: Rotmilan, Seeadler, Habicht, Kaiseradler, Saker- und Wanderfalke.

Wie den Abbildungen 3 bis 5 entnommen werden kann, ist eine statistisch signifikante Zunahme (Signifikanzniveau 90 %) über die drei Zeitabschnitte nur bei den Spitzenprädatoren feststellbar. Bei den Mäusefressern ist vor allem aufgrund der starken Streuung der ersten beiden Perioden kein statistisch signifikanter Unterschied festzustellen.

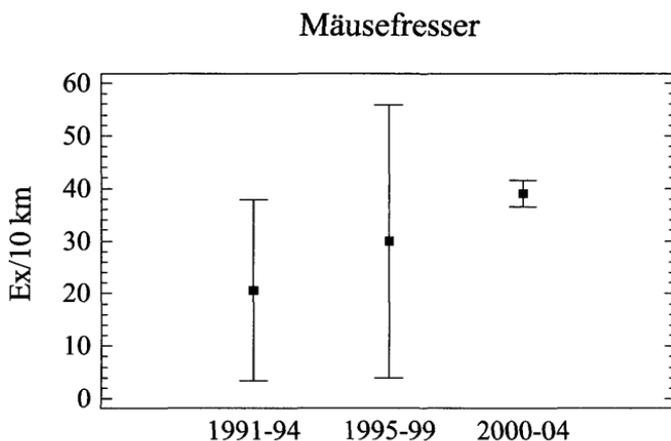


Abb. 3: Mittlere Bestände mit 90 %-Vertrauensbereich der Mäusefresser in den drei Auswerteperioden.

*Fig. 3: Mean numbers (with 90 % confidence interval) of mice hunters in the three different periods.*

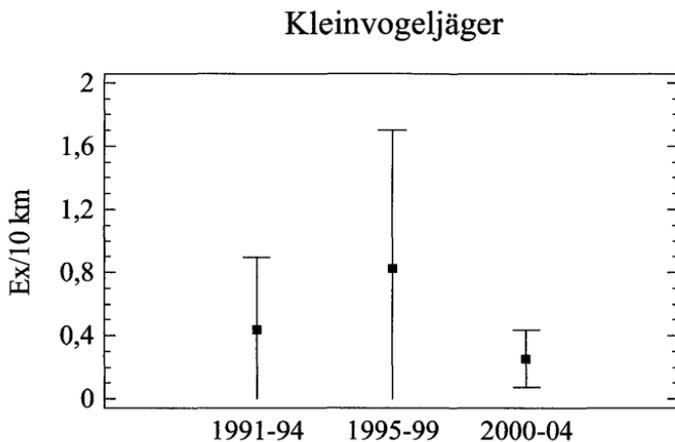


Abb. 4: Mittlere Bestände mit 90 %-Vertrauensbereich der Kleinvogeljäger in den drei Auswerteperioden.

*Fig. 4: Mean numbers (with 90 % confidence interval) of passerine hunters in the three different periods.*

## Spitzenprädatoren

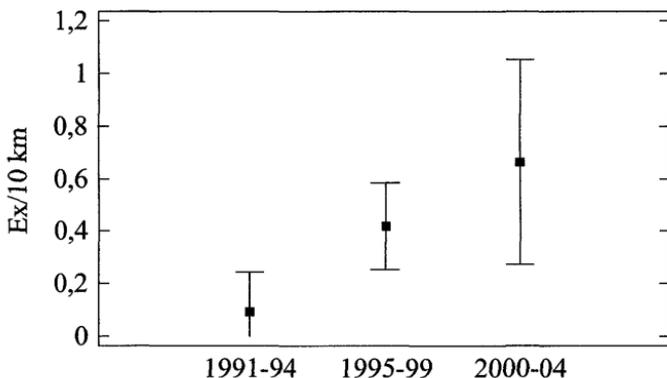


Abb. 5: Mittlere Bestände mit 90 %-Vertrauensbereich der Spitzenprädatoren in den drei Auswerteperioden.

*Fig. 5: Mean numbers (with 90 % confidence interval) of top predators in the three different periods.*

Die markanten Schwankungen der Bestände der Mäusefresser sind auch in anderen Gebieten Ostösterreichs zu erkennen. So gleichen die jährlichen Bestandsveränderungen des Mäusebussards recht stark den Dichten in den March-Thaya-Auen (vgl. Zuna-Kratky & Kürthy 1999 und Kap. 3.4.). Eine Korrelation der Mäusebussarddichten der beiden Gebiete über die Winter 1993/94 bis 2004/05 erbrachte einen signifikanten Zusammenhang (Korrelationskoeffizient 0,63,  $p < 0,5$ ).

Die auffallende Zunahme der Spitzenprädatoren (v. a. des Seeadlers) spiegelt eine markante positive Entwicklung in den östlichsten Landesteilen Österreichs wider und ist kein Spezifikum des Laaer Beckens. Sie ist auf großräumige Zunahmen zurückzuführen, die durch Schutzbemühungen in unseren östlichen Nachbarländern ausgelöst bzw. ermöglicht wurden (Horváth et al. 2002, Probst 2003, Bank et al. 2004). Verbesserte Nahrungsbedingungen in Österreich (v. a. durch konjunkturelle Stilllegungen/Brachen) trugen vermutlich ebenso dazu bei.

### 3.2 Korrelation der Arten

Tabelle 2 zeigt die Korrelationen der häufigsten Arten hinsichtlich ihrer Häufigkeit in den 13 Wintern. Dadurch sollen Zusammenhänge der Dichten von Arten der gleichen nahrungsökologischen Gruppe (v. a. die Gruppe der dominanten Mäusefresser) geklärt werden.

Tab. 2: Korrelation der häufigsten Arten hinsichtlich ihrer Häufigkeit in den 14 Wintern (signifikante Korrelationskoeffizienten mit  $p < 0,5$  sind fett dargestellt)

Tab. 2: Correlations of the most abundant species concerning their abundance in the 14 winters (significant correlations printed in bold).

	Raufuß- bussard	Kornweihe	Turmfalke	Merlin	Raub- würger
Mäusebussard	0,44	0,30	<b>0,90</b>	0,40	<b>0,63</b>
Raufußbussard		-0,05	0,18	0,31	0,14
Kornweihe			0,38	-0,31	0,23
Turmfalke				0,35	<b>0,68</b>
Merlin					-0,04

Eine bemerkenswert enge Übereinstimmung zeigen Mäusebussard und Turmfalke, was für eine weitgehende Übereinstimmung der Nahrungsspektren (und möglicherweise auch der Herkunftsgebiete) spricht. Von einer engen Korrelation kann auch zwischen Raubwürger und Mäusebussard bzw. Turmfalke gesprochen werden. Im ersten Moment überraschend schwach ist die Korrelation zwischen Raufußbussard und Mäusebussard. Der Raufußbussard ist jedoch ein nordischer Wintergast, dessen Auftreten in Mitteleuropa mit Bestandsschwankungen im Brutgebiet und Witterungseinflüssen am Zug in Zusammenhang gebracht wird (Glutz von Blotzheim 1989, Nankinov 1994). So gibt es bei der Art in Abhängigkeit der Nagergradation in den hochnordischen Brutgebieten (Tundra) starke Bruterfolgsschwankungen, die in Zusammenhang mit extremen Witterungsbedingungen (hohe Schneelage) in den nördlicher gelegenen Überwinterungsgebieten zu regelrechten Einflugsjahren in Mitteleuropa führen können. Vergleichsweise schwach ist auch die Korrelation der Kornweihe mit den anderen Mäusefressern. Hierfür ist wohl die größere Bandbreite im Nahrungsspektrum verantwortlich, die es der Art ermöglicht, in Jahren geringerer Feldmausdichten vermehrt Singvögel zu jagen. Darüber hinaus ist die Art durch einen ausgeprägten Größenunterschied zwischen Männchen und Weibchen charakterisiert, der sich ebenfalls auf das Beutespektrum auswirkt (vgl. Laber 1995).

### 3.3 Räumliche Verteilung der Arten

Eine detaillierte Analyse der Greifvogeldichten auf 14 Teilflächen innerhalb der Gesamttaxierungsstrecke soll zeigen, ob die unterschiedlichen Arten das Gebiet gleichmäßig nutzen, oder ob es für bestimmte (oder alle Arten) schwächer und stärker besetzte Teilflächen gibt. Die Abbildungen 6 bis 8 zeigen die Verteilung der drei häufigsten Arten auf die 14 Teilflächen. Daraus ist ersichtlich, dass das Gebiet keinesfalls gleichmäßig besetzt ist, sondern bei allen drei Arten statistisch signifikante Dichteunterschiede zu erkennen sind. Die Verteilung der einzelnen Arten unterscheidet sich jedoch deutlich voneinander. Selbst die beiden im jahrweisen Auftreten stark korrelierenden Arten Mäusebussard und Turmfalke zeigen deutliche Unterschiede in der kleinräumigen Gebietsnutzung.

## Mäusebussard

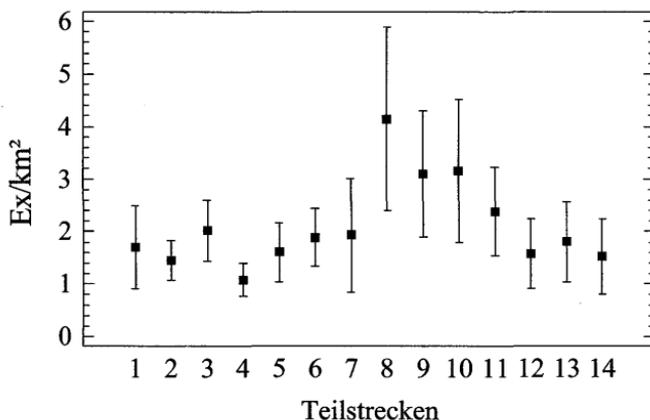


Abb. 6: Verteilung des Mäusebussards (*Buteo buteo*) auf 14 Teilstrecken im Laaer Becken (Mittelwerte der Individuenzahl pro km<sup>2</sup> mit 90 %-Vertrauensbereich).

Fig. 6: Densities of Common Buzzard (*Buteo buteo*) on 14 transects in the Laaer Becken (mean density over 14 winters with 90 %-confidence interval).

## Turmfalke

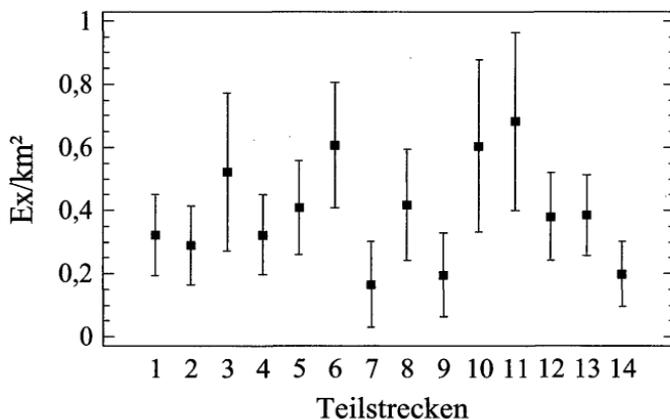


Abb. 7: Verteilung des Turmfalken (*Falco tinnunculus*) auf 14 Teilstrecken im Laaer Becken (Mittelwerte der Individuenzahl pro km<sup>2</sup> mit 90 %-Vertrauensbereich).

Fig. 7: Densities of Kestrel (*Falco tinnunculus*) on 14 transects in the Laaer Becken (mean density over 14 winters with 90 %-confidence interval).

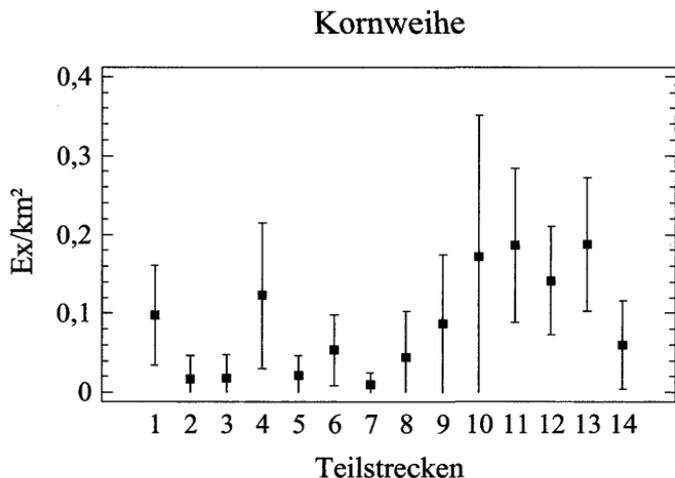


Abb. 8: Verteilung der Kornweihe (*Circus cyaneus*) auf 14 Teilstrecken im Laaer Becken (Mittelwerte der Individuenzahl pro km<sup>2</sup> mit 90 % Vertrauensbereich).

Fig. 8: Densities of Hen Harrier (*Circus cyaneus*) on 14 transects in the Laaer Becken (mean density over 14 winters with 90 %-confidence interval).

Das Korrelogramm in Tab. 3 zeigt die Korrelationen zwischen den Arten hinsichtlich ihrer Raumnutzung im Laaer Becken.

Tab 3: Korrelationen des Auftretens der häufigsten Arten hinsichtlich ihrer Verteilung auf 14 Teilflächen im Laaer Becken.

Tab. 3: Correlations of the distributions of the most abundant species on the 14 transects in the Laaer Becken.

	Raufußbussard	Kornweihe	Turmfalke	Merlin	Raubwürger
Mäusebussard	0,45	0,07	0,24	0,10	0,23
Raufußbussard		0,20	-0,05	0,06	-0,21
Kornweihe			0,41	0,08	-0,35
Turmfalke				-0,32	-0,06
Merlin					0,02

Im Gegensatz zum Korrelogramm betreffend dem jahresweisem Auftreten (Tab. 2) zeigt sich nun ein deutlich anderes Bild. Mäusebussard und Turmfalke zeigen nur mehr schwache Korrelationen, ebenso Mäusebussard und Kornweihe. Auch der Raubwürger korreliert in der Raumnutzung nur marginal mit den anderen Mäusefressern. Die einzigen stärkeren, allerdings nicht signifikanten, Korrelationen existieren zwischen Mäusebussard und Raufußbussard sowie zwischen Turmfalke und

Kornweihe. Die beiden „Paarungen“ dürften wohl auf die unterschiedlichen Methoden des Nahrungserwerbs zurückzuführen sein. Während die Bussarde (v. a. im Winter) Ansitz- bzw. Bodenjäger sind und daher größere Flächen mit niedriger Vegetation (z. B. kurzrasige Brachen oder Winterraps) bevorzugen, jagen Kornweihen fast ausschließlich und Turmfalaken überwiegend aus dem aktiven Flug (niederer Suchflug bei der Kornweihe bzw. Rüttelflug beim Turmfalaken), was die Nutzung von höherer, aber von senkrecht oben noch immer gut einsehbarer Vegetation (z. B. höhere Brachen, Ackersenf, Feldraine) ermöglicht bzw. sogar bevorzugt („Überraschungseffekt“ größer). Kornweihe und Turmfalake können durch ihre Jagdweise auch gehölz- und somit ansitzarme Landschaften wahrscheinlich besser nutzen als Bussarde. Ähnliche jahreszeitliche Niscentrennungen stellte auch Gamauf (1987) im südlichen Burgenland zwischen Mäusebussard und Turmfalake fest.

### 3.4 Überregionaler Vergleich der Mittwinter-Greifvogeldichten

Mehrere bedeutende Greifvogelgebiete wurden in den letzten 15 Jahren mit ähnlichen Methoden hinsichtlich ihrer Mittwinterbestände untersucht. Im folgenden sollen die Bestände der drei häufigsten Arten (Mäusebussard, Turmfalake und Kornweihe) im Laaer Becken mit den Beständen aus anderen Zählgebieten Ostösterreichs verglichen werden. Folgende Zählreihen liegen uns zur weiteren Analyse vor:

March-Thaya-Vorland/NÖ zwischen Dürnkrot und Bernhardthal: durchschnittlich 70 km Zählstrecke; vier Zählungen (2000/01 bis 2004/05), B. Beckmann, J. Laber, R. Riegler, T. Zuna-Kratky.

Seewinkel/Bgld: durchschnittlich 50 km Zählstrecke; vier Zählungen (1997/98 bis 2001/02), J. Laber.

Nordöstliches Marchfeld/NÖ im Bereich Seyring – Deutsch Wagram – Bockfließ: durchschnittlich 30 km Zählstrecke; 11 Zählungen (1993/94 bis 2002/03), J. Laber.

Steinfeld/NÖ: durchschnittlich 115 km Zählstrecke; sechs Zählungen (1994/95 bis 1997/98), G. Bieringer, H-M. Berg, J. Frühauf, R. Hafner, T. Haubner, H. Heissenberger, N. Sauberer, S. Zelz.

March-Thaya-Auen/NÖ: durchschnittlich 83 km Zählstrecke, 12 Zählungen (1993/94 bis 2004/05) im Auftrag von Distelverein bzw. Verein AURING, T. Zuna-Kratky und Mitarbeiter.

Lediglich zwei der fünf aufgeführten Zählreihen weisen eine vergleichbar lange Zählperiode auf – die Wintervogelzählungen in den March-Thaya-Auen mit zwölf Wintern und die Zählungen im Marchfeld mit elf Wintern. Die March-Thaya-Auen sind jedoch als überwiegend walddominierter Lebensraum nicht direkt mit den anderen, ackerbaulich dominierten Gebieten vergleichbar.

Wie aus den Abbildungen 9-11 ersichtlich ist, gibt es bei allen drei Arten statistisch signifikante Unterschiede zwischen den fünf Ackerbaugebieten. Bemerkenswert dabei ist jedoch, dass die „Reihung“ der Gebiete artspezifisch unterschiedlich ist.

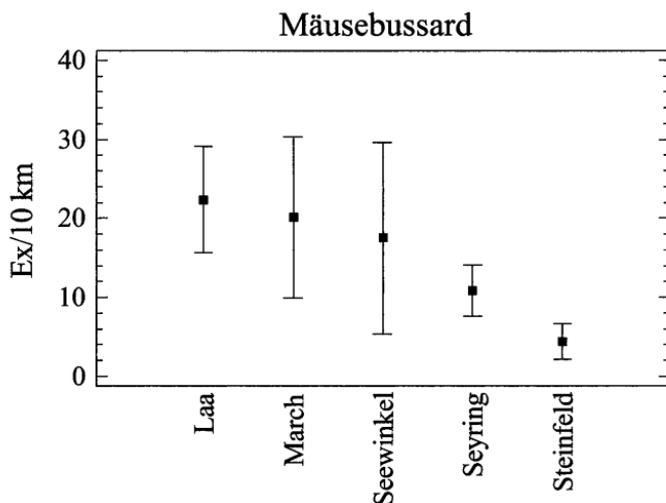


Abb. 9: Vergleich der Dichten des Mäusebussards (*Buteo buteo*) im Mittwinter in fünf Zählgebieten Ostösterreichs (Mittelwerte mit 90 %-Vertrauensintervall).

Fig. 9: Winter densities of Common Buzzard (*Buteo buteo*) in five agricultural areas in eastern Austria (mean with 90 %-confidence interval).

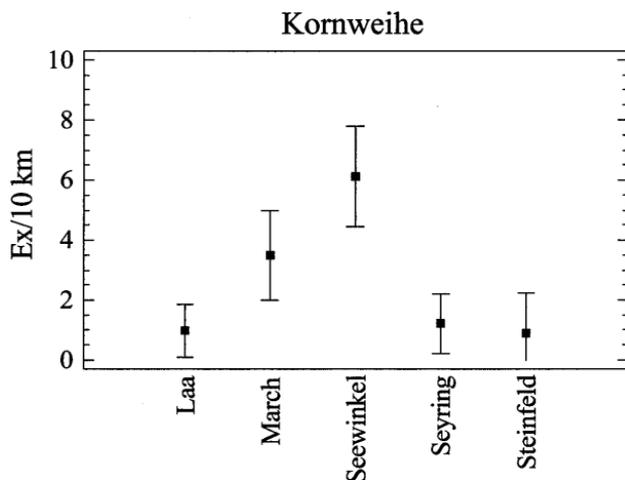


Abb. 10: Vergleich der Dichten der Kornweihe (*Circus cyaneus*) im Mittwinter in fünf Zählgebieten Ostösterreichs (Mittelwerte mit 90 %-Vertrauensintervall).

Fig. 10: Winter densities of Hen Harrier (*Circus cyaneus*) in five agricultural areas in eastern Austria (mean with 90 %-confidence interval).

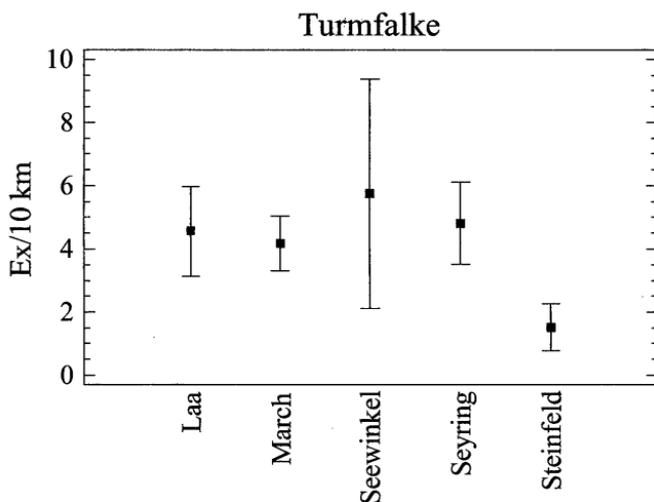


Abb. 11: Vergleich der Dichten des Turmfalken (*Falco tinnunculus*) im Mittwinter in fünf Zählgebieten Ostösterreichs (Mittelwerte mit 90 %-Vertrauensintervall).

Fig. 11: Winter densities of Kestrel (*Falco tinnunculus*) in five agricultural areas in eastern Austria (mean with 90 %-confidence interval).

Die Bestandsdichte des Mäusebussards des Laaer Beckens ist demnach vergleichbar mit dem March-Thaya-Vorland bzw. dem Seewinkel, aber signifikant höher als im nordöstlichen Marchfeld und dem Steinfeld. Die Kornweihendichte ist vergleichbar mit der im nordöstlichen Marchfeld und dem Steinfeld, aber signifikant niedriger als die im March-Thaya-Vorland bzw. dem Seewinkel. Bei den Turmfalkenbeständen fällt schließlich lediglich das Steinfeld signifikant ab, alle anderen vier Gebiete weisen vergleichbare Zahlen auf.

Zur Höhe der hier dargestellten Greifvogeldichten ist allerdings zu bemerken, dass es sich bei allen Gebieten (abgesehen vom Steinfeld) um Gebiete mit ausgesprochen hohen Greifvogelbeständen handelt und nicht um „Durchschnittsflächen“ Ostösterreichs. Die hier vorgestellten Werte können also keinesfalls auf ganz Niederösterreich oder das Burgenland hochgerechnet werden, sondern stellen vielmehr Höchstwerte des pannonischen Agrarlandes dar. So ermittelte Gamauf (1987) im Raum Oberwart/Burgenland nur 2,0-5,9 Mäusebussarde/10 km und Zuna-Kratky & Kürthy (1999) entlang von Thaya und March knapp sechs Mäusebussarde/10 km. Weitere Winterdichten an Strecken im zentralen und östlichen Weinviertel in den letzten fünf Jahren lagen zwischen 4,1 und 10,2 Mäusebussarden/10 km, ähnlich den Dichten im Steinfeld (T. Zuna-Kratky unpubl.). In ausgewählten Talräumen des oststeirischen Hügellandes fanden Sackl & Samwald (1994) als weiteren Vergleich lediglich 0,4-0,7 Mäusebussarde/km<sup>2</sup>.

## Zusammenfassung

In den Wintern 1991/92 bis 2004/05 fanden (mit Ausnahme des Winters 1992/93), alljährlich Mittwinter-Greifvogelzählungen im Laaer Becken (ein rund 250 km<sup>2</sup> großes, weitgehend offenes Agrarland im nördlichen Niederösterreich) statt. Dabei wurde jeweils eine etwa 80 km lange Linientaxierung entlang niederrangiger Straßen bzw. Feldwege durchgeführt, bei der alle Greifvögel sowie der Raubwürger erfasst wurden. Die dabei festgestellten Greifvogeldichten schwankten bis 1999/2000 beträchtlich (10,1 bis 60,9 Individuen/10 km). Ab dem Winter 2000/01 haben sich die Bestände auf vergleichsweise konstante Dichten (36 bis 43 Greifvögel/10 km) eingependelt. Es besteht die Vermutung, dass diese auffallende Stabilisierung der Greifvogelbestände auf eine Stabilisierung der Nagerpopulationen zurückzuführen ist. Obwohl die Bestände tendenziell steigen, ist ein statistisch signifikanter Anstieg nur bei den Spitzenprädatoren (v. a. dem Seeadler) nachweisbar. Bei den Gruppen der Mäusefresser und Kleinvogeljäger lässt sich dies aufgrund der starken Bestandesschwankungen bis 1999/2000 nicht belegen. Beim jährweisen Auftreten der einzelnen Arten zeigen Mäusebussard, Turmfalke und Raubwürger hohe gegenseitige Korrelationen, was auf eine ähnliche nahrungsökologische Bindung zurückzuführen ist. Andererseits ist aus einer Analyse der Verteilung der Vögel auf 14 Teilflächen des Untersuchungsgebietes ersichtlich, dass das Gebiet keinesfalls gleichmäßig besetzt ist (statistisch signifikante Dichteunterschiede bei den drei häufigsten Arten Mäusebussard, Turmfalke und Kornweihe) und überdies, dass die Verteilung unterschiedlich für jede Art ist. Abschließend wurde die Greifvogeldichte des Laaer Beckens mit derjenigen aus anderen Zählgebieten Ostösterreichs verglichen. Dabei zeigte sich, dass die Dichten von Mäusebussard und Turmfalke im Laaer Becken gemeinsam mit dem March-Thaya-Vorland und dem Seewinkel im Spitzfeld liegen, aber bei der Kornweihe signifikant niedriger sind. Generell ist zu bemerken, dass es sich bei den genannten Gebieten um Gebiete mit hohen Greifvogelbeständen handelt und nicht um „Durchschnittsflächen“ Ostösterreichs. Die hier vorgestellten Werte können also keinesfalls unkritisch auf ganz Niederösterreich oder das Burgenland hochgerechnet werden.

## Dank

Für ihre Hilfe bei einzelnen Zählungen möchten wir Markus Craig und Manuel Denner danken. Wertvolle Anregungen bzw. ergänzendes Datenmaterial aus anderen Gebieten erhielten wir dankenswerterweise von Georg Bieringer und Johannes Frühauf; Georg Bieringer danken wir auch für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

## Literatur

- Bank, L., T. Deme, Z. Horváth, B. Kalocsa & E. Tamás (2004): Population changes of the White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* in Hungary, with special attention to the lower Hungarian Danube-valley, 1987-2003. Pp. 529-537 in: Chancellor, R. D. & B.-U. Meyburg (Eds.): *Raptors Worldwide*. Budapest.
- Bieringer, G. & J. Laber (1999): Erste Ergebnisse von Greifvogelzählungen im pannonischen Raum. *Egretta* 42: 30-39.

- Frühauf, J. (2005): Raumbezogener Einfluss von Flächennutzung, Bewirtschaftung und ÖPUL auf Feldhase, Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche sowie die Vogelartenvielfalt. Eine multivariate Analyse in vier Ackerbaugebieten Ostösterreichs. In: Distelverein (Hrsg.): Einfluss des biologischen und konventionellen Landbaus sowie verschiedener Raumparmeter auf bodenbrütende Vögel und Niederwild in der Ackerbaulandschaft: Problem-analyse – praktische Lösungsansätze. Forschungsprojekt, gefördert durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, den NÖ Landesjagdverband und den NÖ Landschaftsfonds. Distelverein, Deutsch-Wagram.
- Frühauf, J., G. Bieringer (2004): Wirkungen des ÖPUL 2000 auf die winterliche Raumnutzung von Greifvögeln und anderen Vogelarten in der Ackerbauregion Ostösterreichs. Studie von BirdLife Österreich im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. BirdLife Österreich, Wien.
- Gamauf, A. (1987): Dreijährige Untersuchungen an einer Greifvogel-Winterpopulation im südlichen Burgenland. Egretta 30: 24-37.
- Glutz von Blotzheim, U. N., K. Bauer & E. Bezzel (1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 4. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 943 pp.
- Horváth, M., L. Haraszthy, J. Bagyura & A. Kovács (2002): Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) Populations in Europe. *Aquila* 107-108: 193-204.
- Laber, J. (1995): Zum Wintervorkommen der Kornweihe (*Circus cyaneus*) im Seewinkel/Burgenland. Egretta 38: 13-21.
- Nankinov, D. N. (1994): Distribution, Migration and Wintering of the Rough-Legged Buzzard *Buteo lagopus* in Bulgaria. Pp. 173-177 in: Meyburg B.-U. & R. D. Chancellor (Eds.): Raptor Conservation Today, Budapest.
- Probst, R. (2003): Verbreitung und Häufigkeit des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) im Mittwinter 2001/02 in Österreich. Egretta 46: 92-97.
- Sackl, P. & O. Samwald (1994): Netzstreckenzählungen zur Ermittlung der Winterbestände von Greifvögeln und Krähen in ausgewählten Talräumen des Oststeirischen Hügellandes 1989-1994. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 5: 120-124.
- Samwald, O. & F. Samwald (1993): Greifvogel-Winterbestände im Südburgenland 1983 bis 1993. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 4: 52-55.
- Zuna-Kratky, T. & A. Kürthy (1999): Mehrjährige Greifvogelerhebung in den unteren March-Thaya-Auen im österreichisch-slowakischen Grenzgebiet. Egretta 42: 17-29.

Anschriften der Verfasser:

DI Dr. Johannes Laber  
Brunnstubengasse 50  
A-2102 Bisamberg  
email: j.laber@kommunalkredit.at

DI Thomas Zuna-Kratky  
Lange Gasse 58/20  
A-1080 Wien  
email: thomas.zuna-kratky@blackbox.at

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Egretta](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [48\\_1\\_2](#)

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

Artikel/Article: [Ergebnisse langjähriger Mitwinter-Greifvogelzählungen im Laaer Becken \(Niederösterreich\). 45-62](#)