

EGRETTA 38, 22–33 (1995)

## Der Zug von Greifvögeln durch die österreichischen Zentralalpen (Niedere Tauern, Steiermark) anhand von Tagzugbeobachtungen 1993–1994<sup>1</sup>

Von Peter Sackl und Lisbeth Zechner

### 1. Einleitung

Die Mehrzahl der Untersuchungen über Verlauf und Umfang des europäischen Greifvogelzuges stammen aus den großen Zugkorridoren im Küstenbereich der Ostsee und im Mittelmeerraum. Allein am Bosphorus und bei Gibraltar queren jährlich bis zu 79.000 bzw. 189.000 Greifvögel das Mittelmeer (Porter & Beaman, 1985). Die Zahl der am Frühjahrszug der Küste des Golfs von Akaba (Rotes Meer) folgenden Greife schwankt zwischen 689.000 und 1,193.000 Vögel (Shirihai & Christie, 1992). Im Gegensatz zu den Massierungen im Nahen Osten und Mittelmeerraum verläuft der Zug über dem europäischen Binnenland im Breitfrontzug. Verdichtungen sind lediglich vom herbstlichen Durchzug am Nordwestrand der Alpen und aus dem Jura bekannt (Thiollay, 1966; Mulhauser et al., 1984; Schmid et al., 1986). Abgesehen von den Untersuchungen aus der Schweiz und den Französischen Alpen liegen bisher kaum quantitative Angaben zum Verlauf des Greifvogelzuges aus dem zentralen Alpenraum vor. Im Rahmen von Untersuchungen zur Siedlungsdichte und Raumnutzung des Steinadlers (*Aquila chrysaetos*) führten wir 1993 und 1994 eine Reihe von Tagesbeobachtungen auf einer Probefläche in den steirischen Zentralalpen durch, während der wir auch auf die Erfassung ziehender Greifvögel achteten. Die Ergebnisse dieser Erhebungen aus der Frühjahrs- und Herbstzugperiode sollen nachfolgend zusammengefaßt werden.

Bei den Freilandarbeiten unterstützten uns H.-M. Berg, B. Braun, E. Lederer, A. Lienhart und S. Zelz; H.-M. Berg half in dankenswerter Weise bei der Beschaffung schwerzugänglicher Literatur. Für die Überlassung unpublizierter Beobachtungsergebnisse aus Niederösterreich danken wir E. Karner und A. Ranner. Zur Darstellung des Durchzugs der Rohrweihe standen uns weiters Beobachtungsdaten aus dem Archiv von BirdLife Steiermark zur Verfügung, die von folgenden Beobachtern stammen: F. Döitlmayer, G. Döitlmayer, S. Döitlmayer, E. Hable, F. Kolb, E. Maier, J. Porkristel, I. Präsent, S. Präsent, E. Sabathy und J. Spreitzer. Unsere Untersuchungen wurden teilweise im Rahmen des „Artenschutzprogrammes Steinadler“ durch die Fachstelle für Naturschutz beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung gefördert.

<sup>1</sup> Aus dem Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum, Abteilung für Zoologie

## 2. Untersuchungsgebiet und Methode

Die vorliegenden Zugbeobachtungen stammen von einer rund 1500 km<sup>2</sup> großen Untersuchungsfläche in den Südtälern der Niederen Tauern, Steiermark. Das Kontrollgebiet liegt im Ostteil der österreichischen Zentralalpen (Schladminger und Wölzer Tauern, Seckauer Alpen) und wird im Norden vom West–Ost verlaufenden Tauernhauptkamm, im Süden vom Verlauf der oberen Mur zwischen Stadl a. d. Mur und Knittelfeld begrenzt (Abb. 1). Die Höherstreckung schwankt zwischen 700 m am Talboden der Mur und 2000–2500 m am Grat des Tauernhauptkammes.

Innerhalb dieses Gebietes wurden alle 5 bis 11 Kilometer langen Talschaften zwischen März 1993 und Oktober 1994 kontrolliert. Hierzu überwachten wir in mehrstündigen bis ganztägigen Beobachtungssequenzen, von möglichst übersichtlichen Geländepunkten aus, den Luftraum über den Talräumen und protokollierten alle Flugbewegungen von Greifvögeln. Als optische Hilfsmittel standen Ferngläser 10x40 und Spektive 30–60x zur Verfügung. Für die vorliegende Darstellung werden Tagesbeobachtungen aus dem Zeitraum zwischen 1. 3. und 31. 5. bzw. 11. 8. und 10. 11. berücksichtigt. Außerhalb dieses Zeitraumes konnten wir keine ziehenden Greifvögel registrieren. Die Beobachtungsstandorte zeigt Abb. 1. Der Beobachtungsaufwand

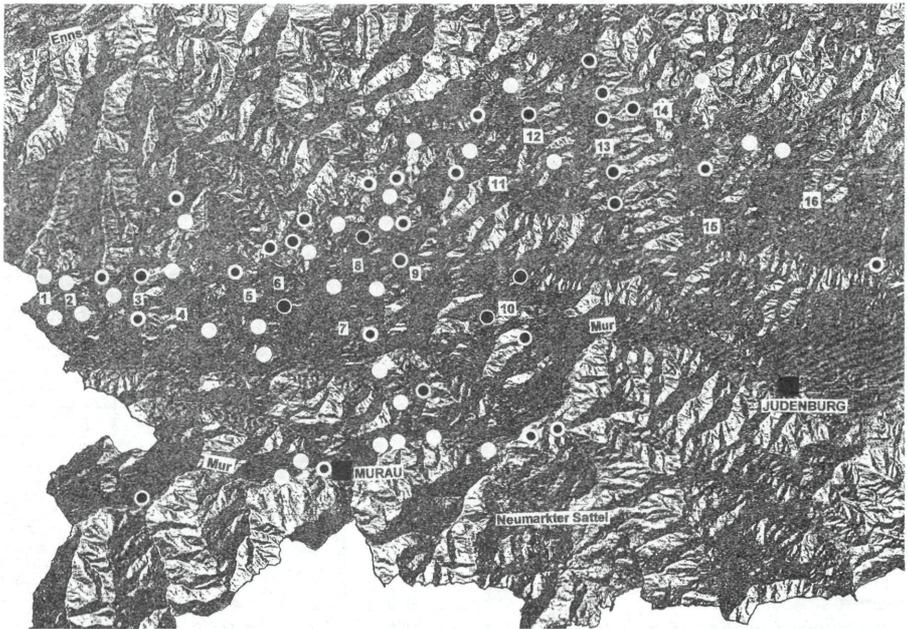


Abb. 1

Untersuchungsgebiet und Lage der Beobachtungsstandorte (Punkte) in den südlichen Niederen Tauern (Steiermark) 1993–1994. Die schwarz gefüllten Kreise kennzeichnen Beobachtungsstandorte mit Feststellungen ziehender Greife (klein = nur im Frühjahr oder Herbst, groß = im Frühjahr und Herbst). Bearbeitete Talräume: 1 Preber, 2 Ranten, 3 Etrach, 4 Günster, 5 Katsch, 6 Feistritzgraben, 7 Eselsberger Graben, 8 Hintereggergraben, 9 Schöttl, 10 Lachtal, 11 Pusterwald, 12 Bretstein (inklusive Aul), 13 Pöls, 14 Bärenal, 15 Gaal, 16 Ingering, (17) Mur.

pro Talschaft ( $n = 17$ ) schwankte im Frühjahr zwischen 7,2–99,7 Stunden ( $\bar{x} = 35,8$  Stunden,  $s = 30,6$ ), im Herbst von 4,0–89,1 Stunden ( $\bar{x} = 29,5$  Stunden,  $s = 23,3$ ) (Zahl der Beobachtungstage und -stunden vgl. auch Tabelle 2 und 3). Alle Beobachtungen fanden in der Regel bei niederschlagsfreier Witterung zwischen 8:00 und 19:00 Uhr MEZ statt. Bei Schlechtwetter wurde nur soweit es die Sichtverhältnisse zuließen beobachtet.

Naturgemäß ergaben sich im Fall ansässiger Brutvogelarten – Steinadler, Mäusebussard, Sperber, Habicht, Wespenbussard, Baum-, Wander- und Turmfalke – Schwierigkeiten, lokale Ortsveränderungen der Standvögel von Zugbewegungen zu trennen. Durch Verfolgung des Flugweges und Registrierung von Verhaltensmerkmalen, wie Territorialverhalten und Balzflüge, bemühten wir uns um eine Zuordnung. Weitere Fehlerquellen könnten aus dem Umstand, daß die Beobachtungsstandorte im März und April ausschließlich am Talboden (850–1620 m) lagen, da die Hochlagen in diesem Zeitraum noch mit Schnee bedeckt und nur schwer erreichbar waren, resultieren. Im Herbst führten wir dagegen eine Reihe von Tagesbeobachtungen in größeren Höhen zwischen 1800 und 2200 m durch. Darüber hinaus können wir nicht ausschließen, daß aufgrund der Konzentration auf die Verfolgung der Flugbewegungen von Steinadlern, in Einzelfällen andere ziehende Greifvögel übersehen worden sind.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1. Umfang und Verlauf des Zuges

Im Untersuchungszeitraum konnten wir insgesamt 13 ziehende Greifvogelarten beobachten (Tabelle 1), wobei sich die Zahl der jährlich erfaßten Arten 1993 auf 9, für 1994 auf 13 Arten beläuft. Die Zahl der registrierten Arten/10 Beobachtungsstunden (Std.) errechnet sich für 1993 mit 0,18 (499,6 Std.) bzw. 0,19 (686,5 Std.) im Jahr

Tabelle 1

Übersicht über die Gesamtzahl der am Frühjahrs- und Herbstzug 1993–1994 während Tagzugbeobachtungen in den Niederen Tauern (Steiermark) registrierten Greifvögel

Art	Frühjahr			Herbst			Gesamt	
	n	%	Ind./10 Std.	n	%	Ind./10 Std.	n	%
Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	2	4,0	0,03	3	3,7	0,05	6	3,8
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>				3	3,7	0,05	3	2,3
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	4	8,0	0,06				4	3,0
Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	1	2,0	0,02				1	0,8
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	24	48,0	0,38	47	57,3	0,85	71	53,8
Kornweihe <i>Circus cyaneus</i>	2	4,0	0,03	2	2,4	0,04	4	3,0
Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i>				2	2,4	0,04	2	1,5
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	1	2,0	0,02	2	2,4	0,04	3	2,3
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	7	14,0	0,11	9	11,0	0,16	16	12,1
Fischadler <i>Pandion haliaetus</i>	3	6,0	0,05	1	1,2	0,02	4	3,0
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>				2	2,4	0,04	2	1,5
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	6	12,0	0,10	2	2,4	0,04	8	6,1
Merlin <i>Falco columbarius</i>				1	1,2	0,02	1	0,8
Greife indet.				8	9,8	0,14	8	6,1
<b>Gesamt</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>0,79</b>	<b>82</b>	<b>100</b>	<b>1,48</b>	<b>132</b>	<b>100</b>

1994. Die unterschiedlichen Artenzahlen beider Untersuchungsjahre sind demnach eine Folge des größeren Beobachtungsaufwandes 1994. Die mittleren Artenzahlen vom Herbstzug beider Jahre liegen geringfügig über den Frühjahrswerten (Tabelle 2 und 3). Das Zuggeschehen im Herbst 1994 war mit einer gegenüber 1993 beinahe dreifach höheren Individuenzahl/10 Std. (Tabelle 3) auffallend stärker als im Vorjahr und ist für die höhere Gesamtindividuenzahl am Herbstzug verantwortlich (vgl. Tabelle 2 und 3).

Tabelle 2

Vergleich der Arten- und Individuenzahlen ziehender Greifvögel im Frühjahr 1993 und 1994 in den Niederen Tauern (Steiermark)

Art	Erst-/Letztbeob.	1993	1994	Gesamt
Wespenbussard	1. 5.		2	2
Schwarzmilan	3. 4. – 1. 5.		4	4
Seeadler	6. 4.	1		1
Rohrweihe	22. 3. – 9. 5.	14	10	24
Kornweihe	5. 4.	2		2
Sperber	5. 4.	1		1
Mäusebussard	5. 3.		7	7
Fischadler	27. – 30. 3.		3	3
Turmfalke	22. – 27. 3.		6	6
<b>Gesamt</b>	<b>5. 3. – 9. 5.</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>50</b>
Beobachtungstage	–	35	56	91
Beobachtungsstunden	–	234,8	396,2	631,0
Arten/10 Stunden	–	0,17	0,15	0,14
Individuen/10 Stunden	–	0,77	0,81	0,79

Tabelle 3

Vergleich der Arten- und Individuenzahlen ziehender Greifvögel im Herbst 1993 und 1994 in den Niederen Tauern (Steiermark)

Art	Erst-/Letztbeob.	1993	1994	Gesamt
Wespenbussard	13. – 21. 9.	2	1	3
Rotmilan	7. – 29. 9.	2	1	3
Rohrweihe	29. 8. – 5. 10	11	36	47
Kornweihe	2. – 16. 10.		2	2
Wiesenweihe	6. – 15. 9.	1	1	2
Sperber	5. 10.		2	2
Mäusebussard	6. 9. – 5. 10.	3	6	9
Fischadler	18. 9.		1	1
Baumfalke	6. – 23. 9.	1	1	2
Turmfalke	2. 10.		2	2
Merlin	22. 9.		1	1
Greife indet.	–		8	8
<b>Gesamt</b>	<b>29. 8. – 16. 10.</b>	<b>20</b>	<b>62</b>	<b>82</b>
Beobachtungstage	–	40	31	71
Beobachtungsstunden	–	264,8	290,3	555,1
Arten/10 Stunden	–	0,23	0,38	0,20
Individuen/10 Stunden	–	0,76	2,14	1,48

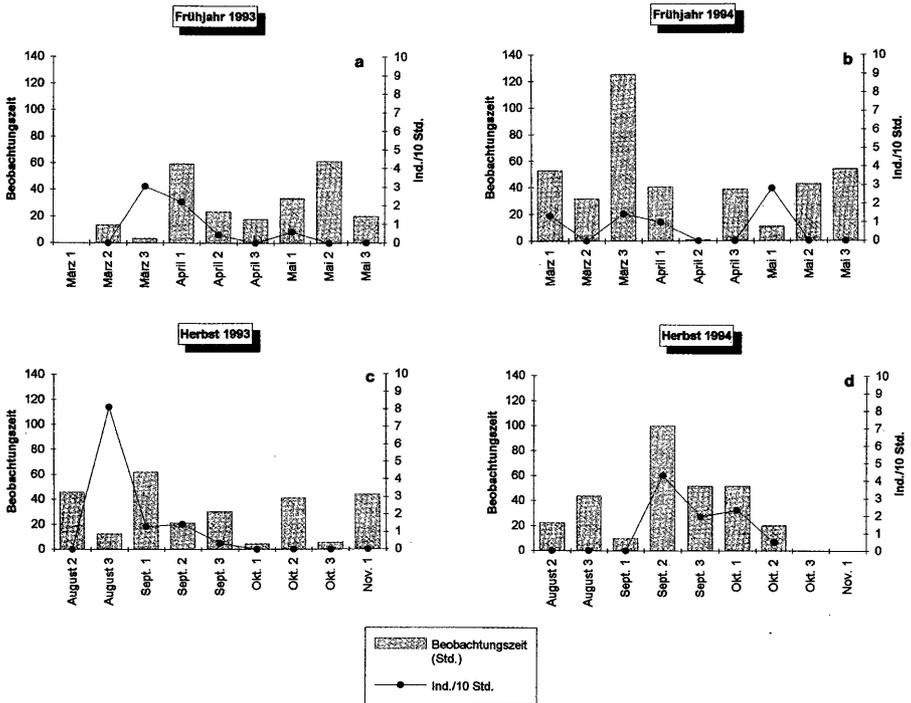


Abbildung 2

Verlauf des Greifvogelzuges im Frühjahr und Herbst 1993 und 1994 (nach Monatsdekaden) in den Niederer Tauern, Steiermark

Die Zugfrequenz in den bearbeiteten Talräumen (ohne Günster, Feistritzgraben, Gaal und Ingering mit < 10 Std. Beobachtungszeit) beider Untersuchungsjahre war im Frühjahr (7,2 Ind./10 Std.) wie im Herbst (9,0 Ind./10 Std.) im Lachtal, gefolgt vom Hintereggergraben (Frühling 6,2 Ind./10 Std.) und Pölstal (Frühling 3,5 Ind./10 Std.), am höchsten. Insgesamt konnten in den Tälern im Osten der Untersuchungsfläche (= Schöttl, Lachtal, Pusterwald, Bretstein, Pöls und Bärental) sowohl im Frühjahr (1,7 Ind./10 Std., 202,6 Std.) als auch im Herbst (2,3 Ind./10 Std., 187,9 Std.) höhere Durchzugszahlen als in den Talräumen im Westteil der Probefläche (= Eselsberg, Hinteregg, Katsch, Etrach, Ranten und Preber) festgestellt werden (Frühjahr: 0,6 Ind./10 Std., 216,2 Std.; Herbst: 1,2 Ind./10 Std., 212,4 Std.).

Den häufigsten Durchzügler bildete mit 48,0% im Frühjahr bzw. 57,3% aller am Herbstzug registrierten Greifvögel die Rohrweihe, die am Wegzug (0,85 Ind./10 Std.) mehr als doppelt so häufig als am Frühjahrszug (0,38 Ind./10 Std.) beobachtet wurde (Tabelle 1). Mit deutlichem Abstand folgte in beiden Zugperioden der Mäusebussard als zweithäufigste Art. Er trat am Herbstzug (0,16 Ind./10 Std.) etwas häufiger als im Frühjahr (0,11 Ind./10 Std.) auf. Alle übrigen Arten wurden nur in geringer Zahl mit

< 10 Vögel registriert, wobei der Fischadler und Turmfalke am Frühjahrszug geringfügig stärker als im Herbst vertreten waren. Eine Reihe von Arten konnte nur am Heim- (Schwarzmilan, Seeadler) oder Wegzug (Rotmilan, Wiesenweihe, Baumfalke und Merlin) festgestellt werden (Tabelle 1).

Der Frühjahrszug verlief in beiden Jahren ähnlich mit einer ersten Zugwelle Ende März/Anfang April, sowie einem erneuten, schwächeren Zuggipfel in der 1. Maidekade (Abb. 2). Nur 1994 konnten die ersten Durchzügler bereits am 5. 3. beobachtet werden; der späte Zuggipfel in der 1. Maidekade ging in beiden Jahren auf vereinzelt ziehende Rohrweihen und Wespenbussarde zurück. Dagegen zeigt der Zugverlauf im Herbst 1993 und 1994 deutliche Unterschiede: Gegenüber dem Höhepunkt in der 3. August- und 1. Septemberdekade 1993 setzte der Durchzug 1994 erst in der 2. Septemberdekade ein und dauerte mindestens bis zum Ende der Beobachtungsperiode in der 2. Oktoberdekade an (vgl. Abb. 2).

Am Frühjahrszug dominierten erwartungsgemäß Zugrichtungen im Sektor zwischen Nordwest bis Ost, mit einer deutlichen Bevorzugung der Nord- und Nordost-Richtung (69,8% von 43 Zugrichtungen im Frühling). Die einzige aus dem Rahmen fallende Richtungsangabe vom Heimzug stammt von 1 ad. Seeadler, der am 6. 4. 1993 in halber Hanghöhe das Murtal bei Stadl a. d. Mur nach Südost querte. Am Herbstzug hielten 77,9% der Vögel (n = 77) süd- bis südwestliche Zugrichtungen ein. Auffallende Unterschiede zeigt vor allem die Verteilung der Flughöhen der Herbst- und Frühjahrsbeobachtungen. Während die Mehrzahl der Vögel im Herbst in großer Höhe, zumeist wenige Meter bis 300 Meter über dem Hauptgrat der Tauern (2000–2300 m) zieht, erreicht im Frühling von Süden kommend ein größerer Teil die Vorberge des Tauernhauptzuges nördlich der Mur in geringer Höhe zwischen 1000 bis 1400 m (Abb. 3). Im Frühjahr konnten wir während Schlechtwettereinbrüchen in den Niederen Tauern in Einzelfällen am Talboden dem Verlauf der Mur folgende Rohrweihen beobachten.

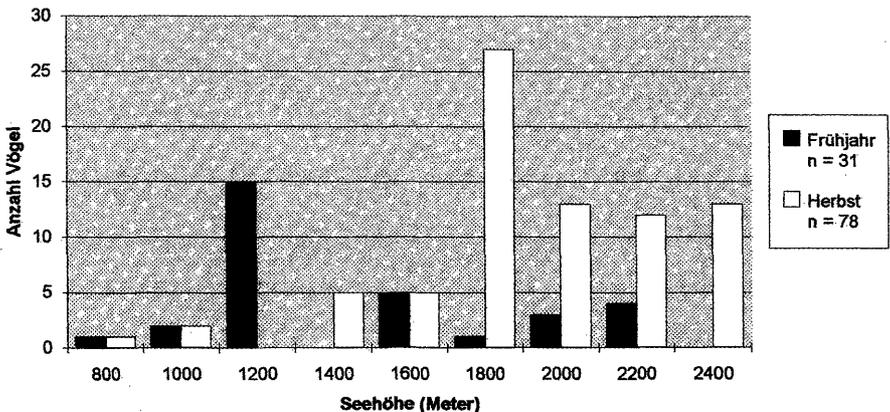


Abbildung 3  
Flughöhen ziehender Greifvögel in den Niederen Tauern (Steiermark)  
im Frühjahr und Herbst 1993–1994 (n = 109)

### 3.2. Besprechung häufigerer Arten

#### Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Am Frühjahrszug stellten wir lediglich am 1. 5. 1994 2 Tiere fest. Die Herbstzugdaten von 3 Ind. zwischen 13. und 21. 9. bilden zusammen 3,7% aller am Herbstzug registrierten Greife (vgl. Tabelle 1). Im Vergleich dazu liegt der Anteil des Wespenbussards am herbstlichen Greifvogelzug am Nordwestrand der Alpen zwischen 11,7 und 34,0% (Thiollay, 1966; Mulhauser et al., 1984; Schmid et al., 1986). Der herbstliche Durchzug kulminiert über Norddeutschland zwischen 26. 8. und 15. 9. (Génsbol & Thiede, 1986; Helbig & Laske, 1989), während der Hauptzug über Süditalien und Malta zwischen Mitte September und Anfang Oktober stattfindet (Beaman & Galea, 1974; Galea & Massa, 1985).

#### Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Als ausgeprägter Breitfrontzieher, der an den Konzentrationspunkten im Mittelmeerraum nur in geringer Zahl in Erscheinung tritt (Porter & Beaman, 1985; Shiri-hai & Christie, 1992), bildet die Rohrweihe in den Niederen Tauern mit 53,8% die Mehrzahl aller Durchzügler (Tabelle 1). Im Nordwestalpenraum und Jura stellt sie dagegen nur 6,6 bis 12,7% der am Wegzug registrierten Greifvögel (Thiollay, 1966; Mulhauser et al., 1984; Schmid et al., 1986). Die Hauptdurchzugszeiten nach Beobachtungen vom Neumarkter Sattel, aus dem oberen Murtal und von unserer Untersuchungsfläche stimmen mit den aus anderen Gebieten Mitteleuropas und dem Mittelmeerraum bekannten Zugzeiten überein (Abb. 4): Der Zugipfel wird am Heimzug Ende März/Anfang April erreicht und klingt im Mai und Juni aus. Während

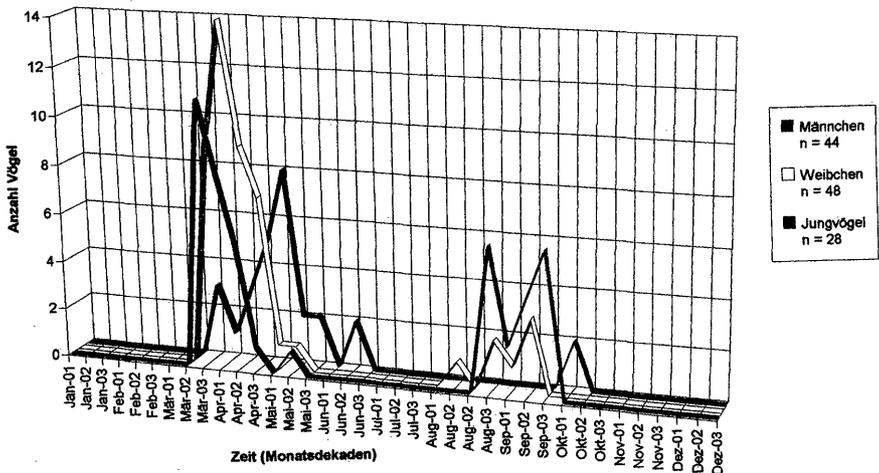


Abbildung 4

Durchzug der Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) nach Monatsdekaden in den Niederen Tauern, im oberen Murtal (Knittelfeld – Stadl. a. d. Mur) und am Neumarkter Sattel 1991–1994 an Hand von Beobachtungsdaten aus dem Archiv von BirdLife Steiermark und Tagzubeobachtungen in den Niederen Tauern (n = 120).

der Hauptdurchzug adulter (Brut)Vögel bereits in der 3. März- und 1. Aprildekade stattfindet, kulminiert der Zug immaturer Rohrweihen (Nichtbrüter) erst Ende April und hält, im Gegensatz zum Zug der ausgefärbten Vögel, bis Mitte Juni an. Der Verlauf des Herbstzuges (2. August- bis 1. Oktoberdekade) entspricht den Verhältnissen in Süddeutschland (Gatter, 1972; OAG Bodensee, 1983) und liegt um 2–3 Dekaden früher als der Hauptzug über Malta (Mitte September bis Mitte Oktober – Beaman & Galea, 1974; Galea & Massa, 1985). Bei Berücksichtigung von Daten vom Neumarkter Sattel (Furtnersteich und Hörfeld) und aus dem Murtal scheint der Frühjahrs- gegenüber dem Herbstzug deutlich stärker ausgeprägt, während die Beobachtungen von der Untersuchungsfläche in den Niederen Tauern ein umgekehrtes Verhältnis zeigen (vgl. 3.1.). Das Geschlechterverhältnis (Männchen : Weibchen) betrug am Heimzug 1:1,7 (n = 65), am Wegzug 1:0,1 (n = 24). Auffallend ist weiters der geringe Anteil von Jungvögeln am Wegzug, die wir erst gegen Ende der Zugperiode Anfang Oktober feststellten. Allerdings konnten wir am Herbstzug Alter und Geschlecht einer Reihe „schlicht“ gefärbter Vögel aufgrund der großen Flughöhen nicht ansprechen. Der geringe Jungvogelanteil im Herbst könnte mit deren Verstreichen nach Abschluß der Brutzeit in Nord- bis Ostrichtung zusammenhängen (Glutz von Blotzheim et al., 1971). Der Jungvogelanteil am Wegzug erreicht in Südschweden (Kjellén, 1988) und anderen Teilen Mitteleuropas (Thiollay, 1966; Gatter, 1972; OAG Bodensee, 1983) aber deutlich höhere Werte.

#### Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Nordische Populationen des Mäusebussards sind Zugvögel, die in West- und Südeuropa überwintern (Génsbol & Thiede, 1986). Am Frühjahrszug konnten wir in den Niederen Tauern Mäusebussarde nur ein einziges Mal am 5. 3. 1994 zu Beginn der Zugperiode feststellen (Median im Binnenland Nordwestdeutschlands 14. 3. – Helbig & Laske, 1989). Am Nordrand der Schweizer Alpen (Wasserscheide und Fort l'Écluse) gehört der Mäusebussard mit 19,8–46,6% aller Greifvögel zu den häufigsten Herbstdurchzügler (Schmid et al., 1986). In den Niederen Tauern bildete die Art dagegen, mit den Randdaten 6. 9. und 5. 10., nur 15,0 bzw. 12,9% der Vögel im Herbst (vgl. Tabelle 3). Am Nordrand der Schweizer Alpen fällt der Median des Herbstzuges auf den 18. 10., in Süddeutschland (Randecker Maar) auf den 10. 10. (Gatter, 1972; Schmid et al., 1986).

#### Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Im Untersuchungsgebiet brüdet der Turmfalke in einer Dichte von mindestens 1,8–2,0 Paaren/100 km<sup>2</sup> (1993–1994) in den Hochtälern der Tauern und im Murtal. Während die Art in den schneearmen Hauptältern überwintert, werden die inneralpinen Hochtäler im Winter geräumt. Die Erst- bzw. Letztbeobachtungen vermutlicher Reviervögel (Männchen) in den Hochtälern der Niederen Tauern gelangen am 30. 3. und 5. 10. Ziehende Turmfalken konnten wir nur 1994 feststellen. Mit 2,4–12,0% aller zwischen 1993 und 1994 registrierten Greife bildet er aber, nach der Rohrweihe und dem Mäusebussard, den dritthäufigsten Durchzügler (vgl. Tabelle 1). Demgegenüber macht der Anteil am Herbstzug nach Thiollay (1966) in den französischen Westalpen 32% aus. Der Frühjahrsdurchzug von zusammen 6 Ind. erfolgte im relativ kurzen Zeitraum zwischen 22. und 27. 3. Im Herbst konnten wir lediglich 2 Vögel am 2. 10., zu einem Zeitpunkt, an dem in den Westalpen und in Süddeutschland der

Hauptdurchzug stattfindet (Thiollay, 1966; Gatter, 1972; OAG Bodensee, 1983; Mulhauser et al., 1984), beobachten.

#### 4. Diskussion

Die vorliegenden Ergebnisse belegen einen äußerst geringen Durchzug von Greifvögeln im Zentralbereich der österreichischen Ostalpen. Während sich die Artenzahlen nur geringfügig unterscheiden, liegen, mit Ausnahme der Rohrweihe, die Individuenzahlen aller Arten deutlich unter den an anderen Beobachtungsstationen im europäischen Binnenland registrierten Werten (Gatter, 1972; Bijlsma, 1980; OAG Bodensee, 1983; Helbig & Laske, 1989). Hierbei ist der Herbstzug auch in unserem Untersuchungsgebiet im allgemeinen stärker als der Frühjahrszug. Allerdings zeigte der herbstliche Greifvogelzug auffallende Schwankungen. Im Gegensatz zu den konstanten Durchzugsverhältnissen im Frühjahr, lag die Zahl ziehender Greife im Herbst 1994 um das dreifache höher als im Herbst des Vorjahres (vgl. Tabelle 2 und 3). Gleichzeitig fand der Herbstzug 1994 (2. September- bis 1. Oktoberdrittel) um 1–2 Dekaden später als im Herbst 1993 (3. August- bis 2. Septemberdekate) statt (Abb. 2c–d). Die Großwetterlage über Ostösterreich wurde zwischen Mitte September und Anfang Oktober 1994, mit einer kurzen Unterbrechung im 3. Septemberdrittel, durch niederschlagsarme, polare Kaltluftfronten bestimmt. Im Unterschied dazu herrschten im September und Oktober 1993 feuchtkühle Südwestströmungen mit ausgedehnten Stauwetterlagen am Südrand der Alpen vor (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien). Günstige Witterungsbedingungen konnten somit für den stärkeren Zug im Herbst 1994 verantwortlich gewesen sein. Demgegenüber scheint der Heimzug, der bei den meisten durch das europäische Binnenland ziehenden Vogelarten generell schneller verläuft (Elkins, 1983), trotz anhaltender Nordwestwetterlagen im März und April beider Untersuchungsjahre, weniger witterungsabhängig.

Im Gegensatz zu den geringen Durchzugszahlen in den Niederen Tauern kommt es am Nordrand der Französischen und Schweizer Alpen zu Massierungen des herbstlichen Greifvogelzuges, deren Größenordnung an den Beobachtungsstationen Bretlot, Wasserscheide und Fort l'Écluse zwischen 2000–4000 Ind./Jahr schwankt (Thiollay, 1966; Mulhauser et al., 1984; Schmid et al., 1986). Die herbstliche Hauptzugrichtung der meisten Greifvögel verläuft in diesem Bereich in Südwest- bis West-Richtung entlang des Nordrandes der Alpen. Für viele thermikabhängige Greifvögel stellen die Alpen ein schwer überwindbares Hindernis dar, wodurch die Zugrichtung der Hauptmasse der Vögel am Alpennordrand nach Westen abgelenkt wird (Schmid et al., 1986). Zusätzlich verschlechtern sich nach Schmid et al. (1986) die thermischen Voraussetzungen im Verlauf der Herbstmonate zwischen September und Oktober, worauf vor allem die hauptsächlich gleitziehenden Mäusebussarde am Nordwestrand der Schweizer Alpen mit einer Drehung der mittleren Zugrichtung von Südwest nach West reagieren.

Diese Hinderniswirkung der Alpenkette ist vermutlich auch für den geringen Umfang des Greifvogelzuges in unserem Untersuchungsgebiet, das im „Zugschatten“ der nördlich angrenzenden Gebirgszüge liegt, verantwortlich. Da gegenwärtig keine vergleichbaren Untersuchungen vorliegen, läßt sich die Frage, ob am Nordrand der österreichischen Alpen eine ähnliche Ablenkung (und Kanalisierung) ziehender Greifvögel wie in der Schweiz erfolgt, nur schwer beurteilen. E. Karner und A.

Ranner (in lit.) konnten im Zuge vergleichbarer Tagzugbeobachtungen 1992–1993 (12. 7.–3. 10., zirka 60 Std. an 15 Beobachtungstagen) am Blassenstein bei Scheibbs (Niederösterreich) am Nordrand der Steirisch-Niederösterreichischen Kalkalpen 32 ziehende Greifvögel auf 7 Arten (1x Mäusebussard, 4x Sperber, 9x Wespenbussard, 14x Rohrweihe, 1x Fischadler, 2x Baum- und 1x Wanderfalke) feststellen. Mit zirka 5,3 Ind./10 Std. liegt die Frequenz ziehender Greife in ihrem Beobachtungsgebiet um das 2,5–7fache höher als in unserer Untersuchungsfläche in den Zentralalpen. Mit 84,4% herrschen, wie in der Steiermark, südwestliche Zugrichtungen vor. Wie in den Niederen Tauern, wo thermikabhängige Gleitzieher (Mäusebussard, Rot- und Schwarzmilan) nur einen geringen Teil aller registrierten Greifvögel (16,2–24,0%) ausmachen, dominiert auch am Blassenstein die im aktiven Streckenflug ziehende Rohrweihe. Im Gegensatz zu den Ergebnissen vom Blassenstein und aus den Niederen Tauern bilden an den Konzentrationspunkten in der Schweiz Mäuse-, Wespenbussard und Sperber die Hauptmasse der Vögel (Mulhauser et al., 1984; Schmid et al., 1986). Abgesehen von der geringen Zahl und dem weitgehenden Fehlen thermikabhängiger Gleitzieher in den steirischen Zentralalpen, fallen weiters die frühen Herbstzugdaten des Mäusebussards aus den Niederen Tauern (6. 9. – 5. 10.), die vor Beginn des eigentlichen Hauptdurchzugs an den meisten europäischen Beobachtungsstationen liegen (vgl. Schmid et al., 1986), ins Auge. Offenkundig kulminiert der herbstliche Greifvogelzug infolge der erwähnten Verschlechterung der thermischen Bedingungen im Verlauf der Herbstmonate in unserem zentralalpinen Beobachtungsgebiet bereits in der 3. August- bis 2. Septemberdekade und ist Ende September/Anfang Oktober um rund 1–1,5 Monate vor Ende des Durchzuges im Schweizer Nordalpenraum (weitgehend) abgeschlossen (vgl. Abb. 2c–d). Die herbstlichen Zuggipfel des Mäusebussards, sowie des Sperbers und Turmfalken (vgl. 3.2.) im Oktober, deren Durchzug in Südwestdeutschland und am Nordwestrand der Alpen bis Anfang/Mitte November anhält (Thiollay, 1966; Gatter, 1972; Mulhauser et al., 1984; Schmid et al., 1986), fallen somit, im Gegensatz zu dem der früher ziehenden Rohrweihe, in den steirischen Zentralalpen beinahe vollkommen aus.

Der Großteil der von uns beobachteten Vögel querte in relativ großer Höhe, ohne sich erkennbar von Geländestrukturen leiten zu lassen, das Gebirge. Die geringeren Zughöhen im Frühling und die höhere Zugfrequenz in den Tälern im Ostteil der Probefläche deuten allerdings auf eine Kanalisierung des Zuges durch die unmittelbar südlich angrenzende Paßhöhe des Neumarkter Sattels (894 m). Dies könnte auch die unterschiedliche Stärke des Heim- und Wegzuges der Rohrweihe an Hand unserer Beobachtungen in den Niederen Tauern, wonach die Art am Herbstzug doppelt so häufig wie im Frühjahr auftritt, bzw. den schwächeren Rohrweihenzug im Herbst am Neumarkter Sattel und im Murtal erklären (vgl. 3.2.). Vermutlich nutzen die Vögel im Herbst die bei der Querung des Tauernhauptkammes erreichten großen Flughöhen und ziehen bei günstiger Witterung in großer Höhe über die im Süden angrenzende Paßhöhe.

## 5. Zusammenfassung

Anhang von Tagzugbeobachtungen wurde 1993 und 1994 der Frühjahrs- (631,0 Std. an 91 Beobachtungstagen) und Herbstzug (555,1 Std. an 71 Beobachtungstagen) von Greifvögeln auf einer 1500 km<sup>2</sup> großen Untersuchungsfläche in den Niederen

Tauern (Österreichische Zentralalpen) untersucht. Im Vergleich zu den Verhältnissen an anderen Beobachtungsstationen des europäischen Binnenlandes konnten wir mit 0,79 Ind./10 Stunden im Frühjahr (9 Arten) bzw. 1,48 Ind./10 Stunden im Herbst (11 Arten) nur einen sehr geringen Durchzug von Greifvögeln feststellen. Während sich Stärke und Verlauf des Frühjahrszuges in beiden Untersuchungsjahren weitgehend glichen, konnte im Herbst 1994 eine dreifach höhere Zugfrequenz als im Vorjahr registriert werden (Tabelle 3). Der Herbstzug war Ende September/Anfang Oktober um 1–1,5 Monate früher abgeschlossen als am Nordrand der Schweizer und Französischen Alpen. Mit 53,8% aller registrierten Greifvögel ( $n = 132$ ) ist die vornehmlich im aktiven Streckenflug ziehende und weniger thermikabhängige Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), gefolgt von Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*), der häufigste Durchzügler.

### Summary

The migration of raptors across the central Alps of Austria (Niedere Tauern, Styria) according to ground observations 1993–1994

In a 1500 km<sup>2</sup> area in the central Alps of Austria (southern Niedere Tauern, Styria) the passage of raptors was investigated by ground observations during spring and autumn 1993–1994 (631,0 observation hours on 91 days during spring vs. 555,1 hours on 71 days during autumn migration). In comparison to the results from other investigations conducted in interior central Europe the low number of 0,79 and 1,48 migrants/10 hours in spring and autumn, respectively, indicated a very low rate of migration across the central parts of the Austrian Alps. According to weather conditions in autumn the threefold number of raptors passed the area in 1994 (cf. Fig. 2c–d, Tab. 3). In contrast in spring no such annual fluctuations of migrating raptors could be recorded. Furthermore, the passage of raptors in autumn was finished at the end of September to mid-October 4–6 weeks prior than in other studies from western and central Europe. With a portion of 53,8% of all raptors recorded ( $n = 132$ ) the narrow-winged, active flying Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) is the most frequent passerenger, whilst broad-winged soaring migrants depending on thermal upcurrents of air like Common Buzzards (*Buteo buteo*) could be recorded only in small numbers.

### Literatur

- Beaman, M. & C. Galea (1974): The visible migration of raptors over the Maltese Islands. *Ibis* 116, 419–431.
- Bijlsma, R. (1980): Trek van roofvogels in het binnenland. *Wielewaal* 46, 431–436.
- Elkins, N. (1983): Weather and Bird Behaviour. T. & A. D. Poyser, Calton, 238 pp.
- Galea, C. & B. Massa (1985): Notes on the raptor migration across the central Mediterranean. In: Newton, I. & R. D. Chancellor (Eds.); Conservation Studies on Raptors, ICBP Technical Publ. 5, 257–261, Cambridge.
- Gatter, W. (1972): Herbstliche Zugplanbeobachtungen an Greifvögeln (*Falconiformes*) am Randecker Maar, Schwäbische Alb. *Anz. orn. Ges. Bayern* 11, 194–209.
- Génsbol, B. & W. Thiede (1986): Greifvögel. BLV Verlagsges., München, 384 pp.
- Glutz von Blotzheim, U. N., K. M. Bauer & E. Bezzel (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 4, Akad. Verlagsges., Frankfurt/M., 943 pp.
- Helbig, A. J. & V. Laske (1989): Broadfront raptor migration in interior NW Germany. In:

Meyburg, B.-U. & R. D. Chancellor (Eds.): Raptors in the Modern World, 109–114. World Working Group on Birds of Prey and Owls; Berlin, London & Paris.

Kjellén, N. (1988): Age and sex ratio among raptors migrating past the Falsterbo peninsula in the autumns of 1986 and 1987. *Anser* 27, 99–116 (Schwed.).

Mulhauser, G., T. Schmid, A. Schubert & C. Vicari (1984): La migration visible des rapaces au Fort l'Écluse (Ain) pendant l'automne 1983. *Nos Oiseaux* 37, 311–330.

OAG Bodensee (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. Orn. Arbeitsgemeinschaft Bodensee, Konstanz, 379 pp.

Porter, R. F. & M. A. S. Beaman (1985): A resume of raptor migration in Europe and the Middle East. In: Newton, I. & R. D. Chancellor (Eds.); *Conservation Studies on Raptors*, ICBP Technical Publ. 5, 237–242, Cambridge.

Schmid, H., T. Steuri & B. Bruderer (1986): Zugverhalten von Mäusebussard *Bufo bueto* und Sperber *Accipiter nisus* im Alpenraum. *Orn. Beob.* 83, 111–134.

Shirirhai, H. & D. A. Christie (1992): Raptor migration at Eilat. *Brit. Birds* 85, 141–186.

Thiollay, J. M. (1966): La migration d'automne des rapaces diurnes aux cols de Cou et Bretlot. *Nos Oiseaux* 28, 229–251.

#### Anschriften der Verfasser:

Dr. Peter Sackl,  
Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum,  
Abteilung für Zoologie,  
Raubergasse 10,  
A-8010 Graz

Lisbeth Zechner,  
Wollsdorf 55,  
A-8181 St. Ruprecht/Raab

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Egretta](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [38\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Sackl Peter, Zechner Lisbeth

Artikel/Article: [Der Zug durch die österreichischen Zentralalpen \(Niedere Tauern, Steiermark\) anhand von Tagzugbeobachtungen 1994-1994. 22-33](#)