

Nachweis einer bedeutenden inneralpinen Zugvogelroute in der Steiermark

Andreas KRANZ, Emanuel LEDERER und Birgit BRAUN

Zusammenfassung. Im Herbst 2019 wurden Zugvögel untertags im Zentrum des Naturschutzgebietes XXI des Landes Steiermark in den östlichen Ausläufern der Niederen Tauern beobachtet. Der Beobachtungszeitraum erstreckte sich von 19. August bis 2. November und umfasste 23 Beobachtungstage mit im Durchschnitt acht Stunden. Es wurden alle ziehenden Taggreifvögel, Großvögel und auch Kleinvögel erfasst. In der letzten August- und ersten Septemberdekade erfolgte der Durchzug des Wespenbussards, danach folgte ein massiver Durchzug der Rohrweihe. Bis Ende Oktober flaute das Zuggeschehen deutlich ab. Die Durchzugsraten von Rohrweihe und Wespenbussard, aber auch jene der übrigen Greif- und Großvögel waren deutlich höher als an dreißig Standorten, die nach der gleichen Methode zwei Jahre zuvor repräsentativ über die gesamte Steiermark verteilt erhoben worden sind. Die Untersuchungen bestätigen damit die herausragende Bedeutung des gegenständlichen Naturschutzgebietes als Teil einer wichtigen Zugvogelroute durch die Ostalpen, deren weiterer Verlauf aber noch nicht im Detail bekannt ist. Neben deren Identifikation wird empfohlen, auch die Rohrweihe als Weiserart für Zugvogelrouten der Taggreifvögel zu berücksichtigen und die entsprechenden Beobachtungen auf den gesamten September zu erstrecken, da das Zugvogelaufkommen sehr starken Schwankungen unterliegt und bei einer sich auf zu wenige Tage erstreckenden Beobachtungsreihe derartige Zugrouten nicht erfasst werden können.

Abstract. Evidence for an important inner-alpine route of migratory birds in Styria.

In autumn 2019, migratory birds were observed during the day in the center of a nature reserve (NSG XXI des Landes Steiermark) in the eastern foothills of the Lower Tauern in Styria. The observation period extended from August 19th to November 2nd and included 23 observation days with an average of eight hours. All migrating diurnal birds of prey, large birds and small birds were recorded. The honey buzzard migrated in the last decade of August and the first decade of September, followed by a massive migration of marsh harriers. By the end of October, bird migration had slowed down significantly. The migration rates of marsh harrier and honey buzzard, but also those of the other raptors and large birds, were significantly higher than at thirty locations that had been surveyed representatively across the whole of Styria using the same method two years earlier. The investigations thus confirm the outstanding importance of the nature reserve in

question as part of an important migratory bird route through the Eastern Alps. The further course of which is not yet known in detail. In addition to its identification, it is also recommended to consider the marsh harrier as a guide species for migratory bird routes of diurnal birds of prey and to extend the corresponding observations to the whole of September, since the number of migratory birds is subject to strong fluctuations and such migration routes cannot be recorded if the observation series extends over too few days.

Keywords. *Circus aeruginosus*, autumn migration, Eastern Alps, migratory route, *Pernis apivorus*.

1. Einleitung

Die vermehrte Errichtung von Windkraftanlagen im Ostalpenraum hat dazu geführt, dass in den letzten Jahren verstärkt systematische Erhebungen zum Vogelzug durchgeführt wurden. Ziel dieser Studien, die sich auf den Herbstaspekt beschränkten, war es, die Bedeutung der Ostalpen für den Vogelzug zu dokumentieren, etwaige Zugstraßen zu lokalisieren und darauf basierend Ausschlussflächen für alpine Windparks festzulegen. Die erste umfassende Untersuchung zum herbstlichen Vogelzug von Groß- und Greifvögeln im steirischen Alpenraum wurde in Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung von LINHART et al. (2018) durchgeführt. Die Autoren kamen zum Schluss, dass der Durchzug, insbesondere von Wespenbussard und Rohrweihe, an den 30 untersuchten Kontrollpunkten nur von lokaler Bedeutung ist.

Im Folgenden werden die Ergebnisse systematischer Zugvogelbeobachtungen präsentiert, die von uns im Herbst 2019 am östlichen Ausläufer der Niederen Tauern gemacht wurden. Sie stellen einen weiteren Puzzleteil in der Erforschung des komplexen Zugeschehens dar.

Im Jänner 2015 wurde ebendort das Naturschutzgebiet XXI – Gebiete der Niederen Tauern im Bereich Finsterwald, Hennerkogel und Hammerschlag – von der Steiermärkischen Landesregierung verordnet (LGBI Nr. 17/2016). Dieses Schutzgebiet hat unter anderem das Ziel, eine hier verlaufende Zugvogelroute zu schützen, die im Zuge von Untersuchungen 2013 und 2014 anhand weniger Beobachtungstage identifiziert worden ist (KOLLAR 2014, KRANZ et al. 2014).

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse von LINHART et al. (2018) stellt sich die Frage, ob deren Befund auch für das gegenständliche Naturschutzgebiet Gültigkeit hat und auch hier das Zugvogelaufkommen der Greifvögel lediglich von lokaler Bedeutung ist?

Die auf ersten Ergebnissen von KOLLAR (2014) und KRANZ et al. (2014) basierende Hypothese lautet daher, dass das Aufkommen an ziehenden Wespenbussarden und Rohrweihen bzw. auch an Groß- und Greifvögeln insgesamt in diesem Schutzgebiet nicht von lokaler, sondern von zumindest regionaler Bedeutung ist und die hier zu beo-

bachtenden Individuenzahlen deutlich über jenen der besten Standorte von LINHART et al. (2018) liegen werden.

Abgesehen vom Durchzug des Wespenbussards Ende August und jenem der Rohrweihe im September sollte das Zugvogelaufkommen untertags zu beobachtender Vögel bis Ende Oktober dokumentiert werden, um die Bedeutung der Zugvogelroute auch für andere Arten abschätzen zu können.

2. Material und Methoden

Untersuchungsgebiet

Das gegenständliche Naturschutzgebiet befindet sich im Important Bird Area Niedere Tauern (DVORAK 2009) am östlichen Ende der Niederen Tauern im montanen Bergwald westlich der Mündung des Liesingtales in das Murtal bei St. Michael in der Obersteiermark.

Das Zugvogelgeschehen wurde vom Gipfel des Hennerkogels (ED 50 UTM, Zone 33 N, Ost 492179, Nord 5244128, 1.533 m Seehöhe) aus dokumentiert (Abb. 1). Dieser neun Kilometer westlich von St. Michael gelegene Punkt befindet sich in zentraler Lage des Schutzgebietes und bietet auf Grund des aktuellen Waldzustandes (Baumbestand im Jungwuchsstadium) entsprechenden Ausblick (Abb. 2) in alle Richtungen, um Zugvögel erfassen zu können.

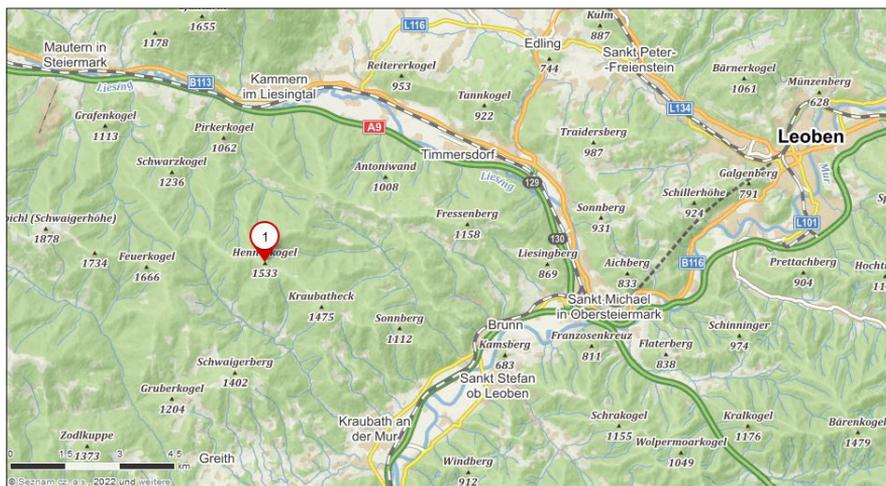


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes.

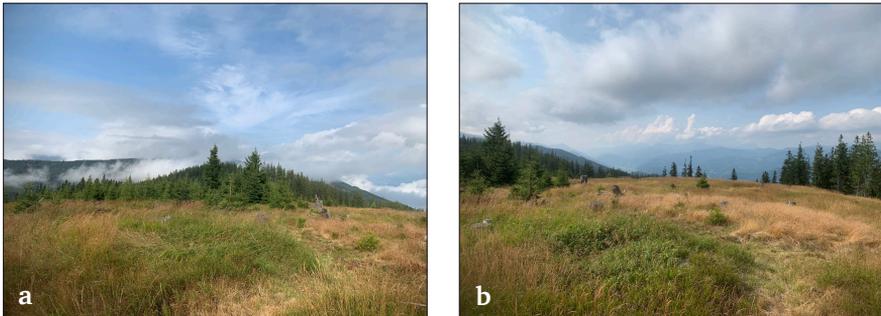


Abb. 2: Blick vom Beobachtungspunkt am Hennerkogel nach Westen (a) und Osten (b).
Fotos: A. Kranz.

Methode

Die Erhebungen am Hennerkogel wurden von Andreas Kranz, Emanuel Lederer und Birgit Braun im Zeitraum von 19. August bis 2. November 2019 an 23 Tagen durchgeführt. Als optische Hilfsmittel standen Ferngläser (10 x 40) und Fernrohre (bis 60-fach) zur Verfügung. Der Durchzug von Vögeln wurde kontinuierlich notiert und jede Vogelbeobachtung mit der genauen Uhrzeit notiert. Diese Ergebnisse wurden dann stundenmäßig zusammengefasst und ausgewertet. Wetterbedingt ergaben sich an den 23 Beobachtungstagen 184 effektive Beobachtungsstunden (Tab. 1), wobei der Beginn der Erhebungen bei 8:00 lag. Im Mittel betrug die Beobachtungsdauer pro Tag acht Stunden (min. 5, max. 10). Die Einstufung ob Zugvogel, Standvogel oder intermediärer Typ ist aus der Tab. 4 im Anhang ersichtlich.

Aus dem Pool der 23 Beobachtungstage wurden fünf Beobachtungstage zur Erfassung des Wespenbussards in der Zeit von 22. August bis 1. September und weitere fünf zur Erfassung der Rohrweihe in der Zeit von 8. bis 21. September ausgewählt, um die Ergebnisse mit jenen von LINHART et al. (2018), die in dieser Zeitspanne erhoben worden waren, zu vergleichen. Dafür wurden die Mittelwerte der Individuen pro Art und Stunde über die Dauer der fünf Beobachtungstage ermittelt.

Die zweite Auswertung folgte dem Vorschlag von BIRDLIFE (2016), der vorsieht, den Durchzug des Wespenbussards über acht Tage in der letzten August- und ersten Septemberdekade zu dokumentieren, sowie jenen anderer Greif- und Großvögel zwischen 7. Oktober und 5. November. Aus den eigenen Beobachtungstagen wurden die ersten acht (19. August bis 8. September) als Stichprobe für den Wespenbussard gewählt und weitere acht Tage zwischen 3. Oktober und 2. November. Die übrigen sieben Tage zwischen 9. und 29. September wurden in gleicher Weise ausgewertet.

Greif- und Großvögel sind in der Regel bis zu einer Entfernung von 1.000 m ohne maßgeblichen Beobachterfehler zu erkennen, bei Kleinvögeln gibt BIRDLIFE (2016) einen Wert von 500 m an. Um einen einheitlichen räumlichen Bezug herzustellen, werden die Durchzugsraten (MTR = migrationtraffic rate) auf 1.000 m bezogen. Für Greif- und

Großvögel errechnet sich $MTR = \text{Anzahl der pro Stunde beobachteten Individuen innerhalb des 1-km Standardkreises dividiert durch zwei, jener der Kleinvögel} - \text{diese sind nur bis zu einer Entfernung von 200 m ohne maßgeblichen Beobachtungsfehler erkennbar} - \text{entspricht der Anzahl der beobachteten Vögel mal 2,5. Die drei intermediären Arten Misteldrossel, Buchfink und Fichtenkreuzschnabel wurden nur dann als Zugvögel berücksichtigt, wenn pro Stunde mehr als vier Individuen gezählt wurden, ein bis vier Beobachtungen pro Stunde wurden als Standvögel gewertet.}$

Tag	Datum	Beginn	Ende	Stunden
1	19.08.2019	8:00	17:00	9
2	22.08.2019	8:00	16:00	8
3	23.08.2019	8:00	16:00	8
4	24.08.2019	8:00	13:00	5
5	25.08.2019	8:00	15:00	7
6	01.09.2019	8:00	14:00	6
7	04.09.2019	8:00	16:00	8
8	08.09.2019	8:00	17:00	9
9	09.09.2019	8:00	15:00	7
10	14.09.2019	8:00	17:00	9
11	15.09.2019	10:00	18:00	8
12	21.09.2019	8:00	18:00	10
13	22.09.2019	8:00	18:00	10
14	27.09.2019	8:00	16:00	8
15	29.09.2019	8:00	17:00	9
16	03.10.2019	8:00	16:00	8
17	06.10.2019	8:00	16:00	8
18	14.10.2019	8:00	16:00	8
19	18.10.2019	8:00	17:00	9
20	24.10.2019	8:00	17:00	8
21	27.10.2019	8:00	17:00	9
22	30.10.2019	8:00	16:00	8
23	02.11.2019	10:00	15:00	5

Tab. 1: Kenndaten zu den Beobachtungszeiten; in nicht allen Fällen entspricht die Anzahl der Stunden pro Tag den Stunden von Beobachtungsbeginn bis -ende; diese Diskrepanz ist auf vorübergehend eingeschränkte Sichtigkeit (Nebel) während des Tages zurückzuführen.

3. Ergebnisse

Am Hennerkogel wurden 96 Wespenbussarde und 154 Rohrweihen beobachtet. Erwartungsgemäß erfolgte der Durchzug des Wespenbussards in der letzten August- und ersten Septemberdekade, jener der Rohrweihen schwerpunktmäßig in der zweiten Septemberdekade (Abb. 3). Fünf Rohrweihen wurden außerhalb dieses Zeitfensters am 14. Oktober beobachtet.

Im für den Vergleich mit LINHART et al. (2018) relevanten Beobachtungsfenster von 22. August bis 1. September wurden an fünf Beobachtungstagen (34 Stunden) 56 Wespenbussarde beobachtet. Dies entspricht 1,65 Individuen pro Stunde. In der Zeit von 8. bis 21. September wurden an fünf Beobachtungstagen (43 Stunden) 144 Rohrweihen beobachtet, pro Stunde also 3,35 Individuen.

LINHART et al. (2018) hatten an den jeweils 10 besten der 30 Beobachtungsstandorte im Mittel 0,63 Wespenbussarde pro Stunde beobachtet. Der Maximalwert betrug 0,91. Bezüglich der Rohrweihe wurden an den 10 besten Standorten im Mittel 0,81 Individuen pro Stunde registriert. Der höchste Wert betrug 1,46 Individuen. Die genauen Daten der jeweils 10 besten Standorte listet Tabelle 2 auf.

	Wespenbussard Individuen/ Std.		Rohrweihe Individuen/ Std.
Obdach	0,91	Kleiner Zinken - Lachtal	1,46
Handalm	0,85	Obdach	1,08
Aflenzer Bürgeralm	0,65	Planneralm	1,01
Schöckl	0,61	Aflenzer Bürgeralm	0,9
Wenzelalpe	0,6	Wechsel	0,83
Oberaich - Murtal	0,57	Geierkogel - Seetaleralpe	0,75
Mitterberg - Ennstal	0,56	Spitaleralm - Stuhleck	0,73
Paltental	0,56	St. Michael	0,5
Schladming	0,49	Hochkar	0,47
Spitaleralm - Stuhleck	0,45	Wenzelalpe	0,37
Mittelwert	0,63	Mittelwert	0,81

Tab. 2: Individuen pro Stunde an den 10 Standorten mit den meisten Nachweisen von Wespenbussard und Rohrweihe aus LINHART et al. (2018).

Die Greifvogel- und Großvogelzahlen bei LINHART et al. (2018) beinhalten auch folgende am Hennerkogel als Standvögel ausgewiesene Arten: Kolkkrabe, Steinadler, Habicht und Wanderfalke. Für einen entsprechenden Vergleich (Hennerkogel versus LINHART et al. 2018) sind daher diese Individuen auch am Hennerkogel miteinzubeziehen.

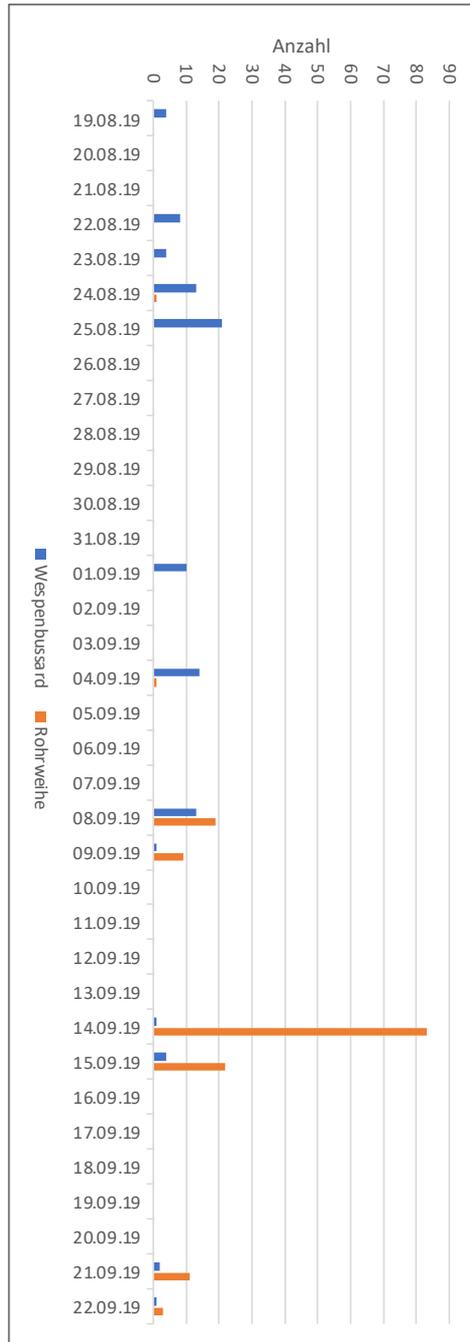


Abb. 3: Zugvogelaufkommen von Wespensussard und Rohrweihe am Hennerkogel in der Zeit von 19. August bis 22. September 2019.

Am Hennerkogel wurden an den 10 Beobachtungstagen dementsprechend insgesamt 331 Greifvögel bzw. 465 Greif- und Großvögel beobachtet. Der beste Standort bei LINHART war jener am Obdacher Sattel. Dort wurden 189 Greifvögel bzw. 386 Greif- und Großvögel gezählt. Der Mittelwert der besten 10 Standorte für Greifvögel lag bei 136, jener für Greif- und Großvögel betrug 173 Individuen.

Die mittlere Durchzugsrate (MTR, Vorgabe BirdLife) des Wespenbussards am Hennerkogel lag für die acht Tage von 19. August bis 8. September bei 0,73 (87 Individuen / 60 Stunden / 2), jene der Rohrweihe für die acht Tage zwischen 8. und 29. September bei 1,07 (148 Individuen / 69 Stunden / 2).

Die MTR für Greifvögel ausgenommen Steinadler, Habicht und Wanderfalke, die als Stand- und nicht als Zugvögel gelten sowie Großvögel (hier nur folgende Arten: Kormoran (95), Schwarzstorch (4), Kranich (34) und Gänsesäger (35)) sowie jene für Kleinvögel am Durchzug sind für die drei Perioden (I 19.08.-08.09., II 09.09.-29.09., III 03.10.-02.11.) in Tab. 3 ersichtlich. Die Anzahl der beobachteten Kleinvögel und Großvögel sind in Anhang I dokumentiert. Betreffend der Kleinvögel sind die 133 Mauersegler sowie die 1.259 Rauchschnalben und 1.184 Mehlschnalben bemerkenswert.

Ende August (Periode I) passierten demnach pro Stunde – bezogen auf einen Kilometer – 1,31 Greif- und Großvögel den Hennerkogel sowie 54 Kleinvögel inklusive Schnalben bzw. 48 Schnalben und Mauersegler. Mitte September (Periode II) waren die Durchzugsraten der Greif- und Großvögel (MTR 2,45) und Kleinvögel (MTR 83) deutlich höher, im Oktober fielen sie dann alle stark ab (Tab. 3).

Periode	Greif- und Großvögel	Kleinvögel	Schnalben
I	1,31	54,80	48,04
II	2,45	83,03	66,93
III	0,79	23,03	3,78

Tab. 3: Mittlere Durchzugsraten (MTR pro km) für Groß- bzw. Greifvögel, für Kleinvögel einschließlich der Schnalben sowie der Schnalben und Mauersegler separat in den drei Beobachtungsperioden (I acht Tage zwischen 19.08-08.09, II sieben Tage 09.09-29.09, III acht Tage zwischen 03.10-02.11) am Hennerkogel.

4. Diskussion

Die Anzahl der Ende August am Hennerkogel beobachteten Wespenbussarde war 2,6-fach höher als der Mittelwert der 10 besten Standorte von LINHART et al. (2018), bzw. 1,8-fach höher als der beste der 30 von LINHART et al. (2018) dokumentierten Standorte in den Alpen der Steiermark. Noch ausgeprägter war der Unterschied bei der Rohrweihe: die Werte am Hennerkogel sind mehr als viermal so hoch wie der Mittelwert der 10

besten Standorte von LINHART und immerhin noch 2,3-mal so hoch wie der beste der 30 LINHART-Standorte.

Ganz ähnlich sind auch die Unterschiede bezüglich der Greif- und Großvögel: Die Werte für Greifvögel vom Hennerkogel liegen um das 2,4-fache über dem Mittelwert der besten 10 Standorte von LINHART sowie immerhin noch 1,75-fach über dem Maximalwert. Die Summe der Werte der Greif- und Großvögel lagen am Hennerkogel 2,7-fach über dem Mittelwert der besten 10 Standorte von LINHART sowie 1,2-fach über dem Maximalwert.

Die eingangs formulierte Hypothese kann demnach akzeptiert werden: Die Durchzugsraten des Wespenbussards, der Rohrweihe und auch aller Greif- und Großvögel liegen um ein Mehrfaches über denen der 30 Standorte, die von LINHART et al. (2018) untersucht worden sind und denen nur eine lokale Bedeutung als Zugvogelroute attestiert worden ist.

Die flächenbezogenen Werte (mittlere Durchzugsraten pro Kilometer) ergaben für den Wespenbussard (8 Tage in der letzten Augustdekade) einen Wert von 0,63. BIRDLIFE (2016) hatte für den Wespenbussard eine MTR von 0,5 als Grenzwert festgelegt, ab dem jedenfalls keine Windkraftanlagen errichtet werden sollten. Der Wert vom Hennerkogel liegt eindeutig über diesem Grenzwert. BIRDLIFE (2016) gibt offensichtlich in Ermangelung konkreter Daten keinen Grenzwert für die Rohrweihe an. Es erscheint aber gerechtfertigt, diesen ebenfalls mit 0,5 anzusetzen. Dann läge der beobachtete Wert (3,35) für die Rohrweihe am Hennerkogel beim 6,7-fachen des von BirdLife postulierten Grenzwertes für den Wespenbussard.

Bei den Kleinvögeln ist die hohe Anzahl an Schwalben und Mauerseglern am Hennerkogel bemerkenswert. Sie zogen in unterschiedlich großen Trupps über den Bergkamm und verweilten zum Teil auch für kürzere Zeit, um eventuell nach schwärmenden Insekten zu jagen, ein Umstand, der gerade auch bei alpinen Windkraftanlagen berücksichtigt werden sollte. Die Mauersegler wurden zum Gutteil Ende August beobachtet, was insofern verwundert, als die Art zu dieser Zeit in der Steiermark kaum noch beobachtet wird (ALBEGGER et al. 2015). Dabei handelte es sich allem Anschein nach um Brutvögel aus Nordeuropa, da jene aus der Steiermark das Gebiet bereits verlassen haben (ALBEGGER et al. 2015). Auf jedem Fall sollte dem Phänomen zukünftig mehr Beachtung geschenkt werden.

Sowohl der Vergleich mit den Beobachtungen von LINHART et al. (2018) sowie jener mit den Grenzwerten von BIRDLIFE (2016) machen deutlich, dass der Hennerkogel und sein Umland in einem herausragend intensiv frequentierten Bereich für Greif- und Großvögel liegt und auch für gewisse bei Tag ziehende Kleinvögel von besonderer Bedeutung ist. Das dort befindliche Naturschutzgebiet, das auch wegen der Zugvogelroute errichtet worden ist, hat demnach seine volle Berechtigung.

Nachdem die Rohrweihe in der Steiermark kein Brutvogel ist (ALBEGGER et al. 2015) und im übrigen Österreich primär im nördlichen Niederösterreich und Burgenland brütet (ANSELIN & KOKS 2020), ist davon auszugehen, dass ein gewisser Anteil der am Hennerkogel durchfliegenden Rohrweihen aus noch nördlicheren Gebieten stammt.

Insofern erscheint es angemessen, dem Standort nicht nur eine nationale, sondern auch eine internationale Bedeutung beizumessen. Das vermehrte Aufkommen an Mauerseglern und Schwalben, die offensichtlich nicht aus Österreich, sondern nördlicheren Regionen stammen, spricht ebenfalls für eine derartige Einstufung.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, warum es hier am Hennerkogel zu so einer Konzentration an Zugvögeln kommt? Der Hennerkogel befindet sich in den östlichen und damit niedrigsten Ausläufern der Niederen Tauern und stellt somit topographisch ein geringes Zughindernis dar. Die überwiegende Anflugrichtung der Greifvögel lässt darauf schließen, dass hier eventuell die Zugroute vom Liesingtal auf diffus von Norden kommende Vögel trifft. Diese folgen dann südwestwärts dem Murtal aufwärts Richtung Aichfeld. Eine Zugroute vom Palten-Liesingtal über das obere Murtal nach Südwesten wurde durch die Modellierung von LINHART et al. (2018) nahegelegt, allerdings nur durch ihre Beobachtungen am Obdacher Sattel bestätigt (siehe Tab. 2). So konnte beim Standort Paltental keine einzige Rohrweihe gesichtet werden und beim Standort St. Michael waren vergleichsweise wenige Wespenbussarde zu beobachten. Letzterer lag südlich des Murtales. Aus dem Liesingtal kommende Zugvögel würden gemäß unseren Beobachtungen dort nicht auftauchen, da sie bereits vorher abzweigen und über den Hennerkogel ins obere Murtal fliegen. Sie folgen offensichtlich dem kürzesten Weg. Die im Vergleich zu den Niederen Tauern im Bereich Hennerkogel geringe Massenerhebung sowie dort zu erwartende orographische Aufwinde, die insbesondere von der Rohrweihe genutzt werden, wie LINHART et al. (2018) mit ihren Modellierungen nachweisen konnten, fördern hier offensichtlich das erhöhte Zugvogelaufkommen.

Bemerkenswert ist das erhöhte Aufkommen von Rohrweihen mit insgesamt 83 Individuen am 14. September 2019. Dies übertrifft das bisher festgestellte Tagesmaximum für die Steiermark (ALBEGGER et al. 2015). Das Datum liegt weit außerhalb der von BIRDLIFE (2016) vorgeschlagenen Beobachtungsfenster und am Ende des Beobachtungszeitraumes von LINHART et al. (2018). Da derart herausragende Einzelereignisse die Zugstatistik massiv beeinflussen können, erscheint es naheliegend, bei der Ermittlung von Zugvogelhotspots bzw. Zugvogelrouten die Rohrweihe stellvertretend für den Taggreifvogelzug im gesamten September zu beobachten.

Dank

Wir danken Remo Probst und Mathias Schmidt sowie einem anonymen Reviewer für Durchsicht und wertvolle Anmerkungen zum Manuskript.

Literatur

- ALBEGGER, E., SAMWALD, O. & PFEIFHOFER, H. (2015): Avifauna Steiermark – die Vögel der Steiermark. – BirdLife Österreich, Landesgruppe STMK, Leykam, Graz, 1-880.
- ANSELIN, A. & KOKS, B. (2020): *Circus aeruginosus*. – In European Breeding Bird Atlas, distribution, abundance and change. Lynx Edition, 458-459.
- BIRDLIFE ÖSTERREICH (2016): Bewertung von Windkraftstandorten in Hinblick auf die Gefährdung von Zugvögeln: Empfehlungen zur Erhebungsmethodik und der Interpretation der Ergebnisse, 1-20.
- DVORAK, M. (2009): Important Bird Areas. Die wichtigsten Gebiete für den Vogelschutz in Österreich. – Verlag Naturhistorisches Museum Wien, 1-576.
- KOLLAR, H. P. (2014): „Kraubatheck“. – Gutachterliche Stellungnahme zur Ausweisung eines Naturschutzgebietes im Auftrag der Abt. 13 der Steiermärkischen Landesregierung, 1-25.
- KRANZ, A., TOMAN, A., KRANZ, I. & POLEDNIK, L. (2014): Kraubatheck: Windpark versus geschützte Fauna. – Faunistischer Gutachten im Auftrag von MM Forstbetrieb Leims GmbH sowie der Prinz Reuss'schen und der Eltz'schen Forstverwaltung, 1-91.
- LINHART, W., TRAUTNER, J., LUDWIG, T., LUDWIG, L. & BOROWSKY, M. (2018): Studie zum herbstlichen Greifvogelzug in der Steiermark. Kofler Umweltmanagement. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Referat Naturschutz, 1-103.
- SCHMIDT, M., ASCHWANDEN, J. & LIECHTI, F. (2016): V.i.A-Vogelzug im Alpenraum. – Abschlussbericht BirdLife Österreich, 1-151. DOI: 10.13140/RG.2.2.19922.96963

Anhang

Art	Tage	Anzahl	Zug-status	Rote Liste STMK	Anhang I VS_RL
Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	3	95	Zug		
Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	2	4	Zug	gefähr.	X
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	3	35	Zug	gefähr.	
Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)	2	2	Zug		X
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	11	23	beides		
Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)	3	3	Stand	gefähr.	
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	21	83	beides		
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	13	96	Zug	G. droht	X
Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>)	10	25	Stand	G. droht	X
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	9	154	Zug		X
Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>)	2	2	Zug		X
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	5	5	Stand	stark gef.	X
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	5	14	Zug	gefähr.	
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	13	28	beides		

Art	Tage	Anzahl	Zugstatus	Rote Liste STMK	Anhang I VS_RL
Birkhuhn (<i>Lyrurus tetrix</i>)	6	12	Stand	gefähr.	X
Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>)	1	1	Stand	gefähr.	X
Kranich (<i>Grus grus</i>)	1	34	Zug		X
Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	4	65	Zug	G. droht	
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	9	78	Zug		
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	7	133	Zug		
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	4	5	Stand		X
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	5	5	Stand		
Dreizehenspecht (<i>Picoides tridactylus</i>)	1	1	Stand		X
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	15	1259	Zug		
Felsenschwalbe (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	1	1	Zug		
Uferschwalbe (<i>Riparia riparia</i>)	1	1	Zug		
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)	14	1184	Zug		
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	11	65	Zug	G. droht	
Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	5	9	Zug	stark gef.	
Bergpieper (<i>Anthus spinoletta</i>)	5	20	Zug		
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	7	13	Zug		
Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)	3	4	Zug		
Schafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	2	3	Zug		
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)	5	16	Zug		
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	1	99	Zug		
Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>)	2	3	Zug		
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	1	1	Zug		
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	4	5	Zug		
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	4	56	Zug	gefähr.	
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	3	10	Zug		
Ringdrossel (<i>Turdus torquatus</i>)	2	2	Zug		
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	3	3	Zug		
Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)	10	50	beides		
Schwanzmeise (<i>Aegithalos caudatus</i>)	4	48	beides		
Tannenmeise (<i>Parus ater</i>)	13	113	beides		
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	1	2	Stand		
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	1	2	Zug		
Haubenmeise (<i>Parus cristatus</i>)	2	2	Stand		
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	5	7	Stand		
Bergfink (<i>Fringilla montifringilla</i>)	3	96	Zug		
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	20	286	beides		
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	1	1	Zug		
Erlenzeisig (<i>Carduelis spinus</i>)	6	155	Zug		
Gimpel (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	3	8	beides		
Kernbeißer (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	1	3	Zug		
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	1	1	Zug		

Art	Tage	Anzahl	Zug-status	Rote Liste STMK	Anhang I VS_RL
Fichtenkreuzschnabel (<i>Loxia curvirostra</i>)	3	96	beides		
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	1	5	beides		
Tannenhäher (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	4	6	Stand		
Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	9	66	Stand		

Tab. 4: Basisdaten zu allen 60 am Hennerkogel nachgewiesenen Vogelarten (Rote Liste STMK laut ALBEGGER et al. 2015).

Anschrift der Verfasser*innen:

Dr. Andreas KRANZ
 Am Waldgrund 25
 8044 Graz
 Österreich
 andreas.kranz@alka-kranz.eu

Mag. Emanuel LEDERER und Mag.^a Birgit BRAUN
 Radegunder Straße 30P
 8045 Graz
 Österreich
 aon.913555036@aon.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Joannea Zoologie](#)

Jahr/Year: 2024

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Kranz Andreas, Lederer Emanuel, Braun Birgit

Artikel/Article: [Nachweis einer bedeutenden inneralpinen Zugvogelroute in der Steiermark 41-53](#)