2 10 Die Avifauna des Buchsteins, Nationalpark Gesäuse – Vogelbeobachtungen entlang eines Höhengradienten

Von Christian H. Schulze, Claudia Schütz & Martin Suanjak

EINLEITUNG

In den letzten knapp 10 Jahren wurde die Vogelfauna des Nationalparks Gesäuse zunehmend intensiver untersucht (Grünschachner-Berger & Pfeifer 2005, 2006; Hammer 2006; Haubenwallner 2006; Hengsberger 2009; Klosius 2008; Maurer 2008; Pöhacker 2011; Teufelbauer 2010; Zechner 2003, 2010). Eine erste Übersicht über typische und interessante Arten des Nationalparks findet sich bei Zechner (2007).

Vogelerhebungen wurden auch im Rahmen früherer GEO-Tage der Artenvielfalt durchgeführt, so 2008 in den oberen Lagen (Schulze & Zechner 2009) und 2010 im unteren Bereich des Tamischbachturms (einschließlich Ennstal) (Schütz & Schulze 2011). Auch am GEO-Tag der Artenvielfalt 2011 wurden erneut Vögel erfasst, diesmal an der Südflanke des Buchsteins entlang des gesamten Höhengradienten vom Boden des Ennstals bis unterhalb der Gipfelregion.

Die Beobachtungen sollen nachfolgend kurz beschrieben werden. Dabei wird auch kurz auf bemerkenswerte und naturschutzfachlich relevante Vögel eingegangen.

UNTERSUCHUNGSGEBIET UND METHODIK

Punktbeobachtungen zur Erfassung der Vogelgemeinschaften wurden am 22.07.2011 entlang des gesamten Wanderweges zwischen Gstatterboden (Start um ca. 15:55 Uhr) bis zum Buchsteinhaus (Ankunft um ca. 20:00 Uhr) durchgeführt. Am 23.07. wurde morgens (6:50–8:30 Uhr) zwischen dem Buchsteinhaus und in Richtung Buchstein-Gipfel bis in eine Höhe von 1.745 m ü. NN beobachtet. Anschließend erfolgte der Abstieg vom Buchsteinhaus (11:00 Uhr) nach Gstatterboden (Ankunft ca. 16:15 Uhr). Abschließend wurde in der Nähe des Nationalpark-Infozentrums in Gstatterboden bis ca. 17:00 Uhr beobachtet. Die Beobachtungspunkte sind aus Abb. 1 ersichtlich.

Im Falle derartig kurzer Erfassungszeiträume wie am GEO-Tag kann meist nur ein mehr oder wenig großer Ausschnitt der lokalen Vogelgemeinschaft festgestellt werden. Um abschätzen zu können, wie gut die Avifauna der Südflanke des Buchsteins tatsächlich in der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit erfasst werden konnte, wurde unter Verwendung der Software „EstimateS" (Version 7.5) eine Artenakkumulationskurve berechnet, sowie der im berücksichtigten Gebiet zu erwartende Gesamtartenreichtum mit dem Verfahren „Chao2" geschätzt (Colwell 2005).

Um Veränderungen der Artenzusammensetzung von Vogelgemeinschaften entlang des untersuchten Höhengradienten zu visualisieren, wurde das Verfahren der nicht-metrischen multidimensionalen Skalierung (NMDS) verwendet. Dazu wurden zuerst die Ähnlichkeiten von Vogelgemeinschaften der 100-m-Höhenstufen mittels des Sørensen-Ähnlichkeitsindexes quantifiziert (Southwood & Henderson 2000). Um möglichst vollständige Artenlisten für einzelne 100-m-Höhenstufen zu erreichen, wurden sowohl während des GEO-Tages

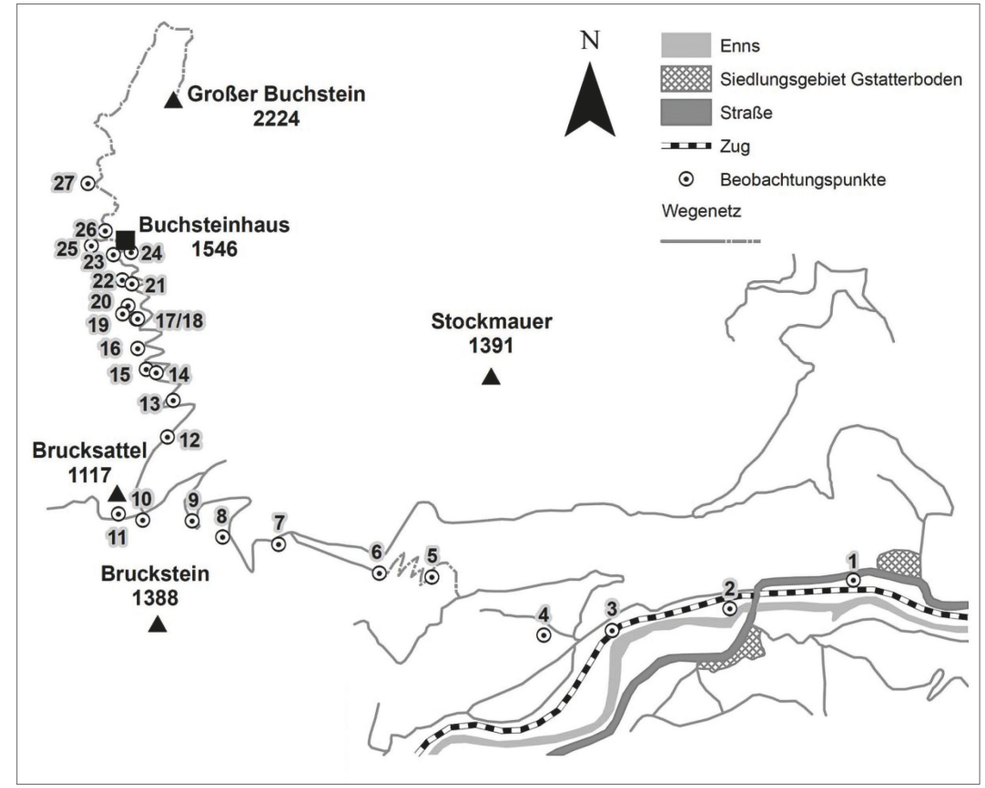


Abb. 1 | Karte des Untersuchungsgebietes sowie Lage und Höhe ü. NN der Beobachtungspunkte an der Südflanke des Buchsteins zwischen Gstatterboden (Beobachtungspunkt 1) und der unteren Gipfelregion des Buchsteins (Beobachtungspunkt 27) im Rahmen des GEO-Tages der Artenvielfalt 2011.

Höhenangaben: **1** = 585 m; **2** = 585 m; **3** = 620 m; **4** = 650 m; **5** = 785 m; **6** = 885 m; **7** = 950 m; **8** = 1.015 m; **9** = 1.065 m; **10** = 1.115 m; **11** = 1.140 m; **12** = 1.185 m; **13** = 1.245 m; **14** = 1.305 m; **15** = 1.300 m; **16** = 1.350 m; **17** = 1.410 m; **18** = 1.440 m; **19** = 1.440 m; **20** = 1.465 m; **21** = 1.495 m; **22** = 1.495 m; **23** = 1.571 m; **24** = 1.560 m; **25** = 1.575 m; **26** = 1.620 m; **27** = 1.745 m.

der Artenvielfalt 2011 erbrachte Nachweise als auch Beobachtungen an der Südflanke des Buchsteins von Klosius (2008) herangezogen. Anschließend wurden die Gemeinschaften der 100-m-Höhenstufen hinsichtlich ihrer Ähnlichkeit zueinander in einer zweidimensionalen Ordination mittels des NMDS-Verfahrens angeordnet. Dieses Verfahren versucht die Artenspektren der einzelnen Höhenstufen anhand ihrer Ähnlichkeit zueinander räumlich so anzuordnen, dass die Abstände (Distanzen) zwischen den Höhenstufen im Raum möglichst exakt den Ähnlichkeiten entsprechen. Je weiter die Höhenstufen voneinander entfernt sind, desto unähnlicher sind sich ihre Artengemeinschaften, je näher sie zueinander liegen, desto ähnlicher sind sie. Wie gut die zweidimensionale NMDS-Ordination die Ähnlichkeitsbeziehungen tatsächlich abbildet wird mittels des sogenannten Stress-Wertes angegeben. Liegt dieser unter 0,20, bildet eine zweidimensionale Darstellung die Ähnlichkeitsbeziehungen ausreichend gut ab (Clarke 1993).

ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Erfassungsgrad der Avifauna

Insgesamt konnten an den beiden Tagen 39 Vogelarten zwischen dem Gstatterboden und dem unteren Gipfelbereich des Buchsteins festgestellt werden. Die Artenakkumulationskurve für die erfasste Vogelgemeinschaft (ohne Berücksichtigung der Einzelbeobachtungen eines Haselhuhns *Bonasa bonasia* durch Reinhard Thaller am 23.07. unterhalb des Buchsteinhauses) zeigt, dass das nachgewiesene Arteninventar noch nicht vollständig erfasst wurde und die Kurve weiter ansteigt (Abb. 2). Das Extrapolationsverfahren „Chao2" schätzt einen zu erwartenden Gesamtartenreichtum von ca. 46 Arten für das Untersuchungsgebiet. Somit konnten in den zur Verfügung stehenden eineinhalb Tagen immerhin ca. 85 % der zu erwartenden Arten nachgewiesen werden. Der Wert von 46 Arten liegt zudem nahe an der Zahl von insgesamt 48 nachgewiesenen Arten, bezieht man die Beobachtungen von Klosius (2008) am Buchstein mit ein.

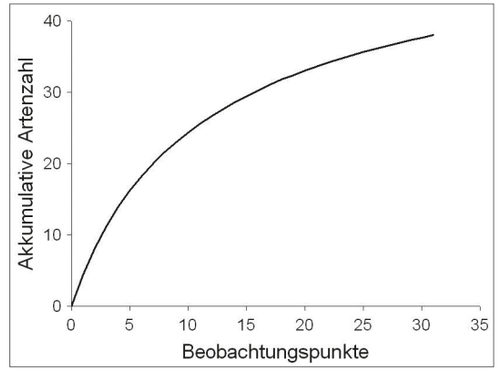


Abb. 2 | Artenakkumulationskurve, welche die Zunahme der beobachteten Vogelarten an der Südflanke des Buchsteins in Abhängigkeit von der Beobachtungsintensität (Anzahl Punktbeobachtungen) darstellt.

Vertikale Verbreitung von Vogelarten am Buchstein

Die bisher dokumentierte Höhenverbreitung von Vogelarten an der Südflanke des Buchsteins während der Brutzeit – basierend auf Daten von Klosius (2008) und den Beobachtungen am GEO-Tag der Artenvielfalt 2011 – ist in Abb. 3 zusammengefasst. Nicht berücksichtigt wurden in dieser Übersicht Beobachtungen von fliegenden Mäusebussarden (*Buteo buteo*) und Steinadlern (*Aquila chrysaetos*), die nicht sinnvoll einer bestimmten Höhenstufe zuordenbar waren. So konnten am 22.07.2011 zwei Mal zwei im Gipfelbereich des Tamischbachturms bzw. Buchsteins hoch kreisende Steinadler beobachtet werden. Am 23.07.2011 konnte in einer Höhe von ca. 1.450 m ein Mäusebussard in größerer Entfernung gehört werden.

Abb. 3 > (rechte Seite)

Höhenverbreitung von Vogelarten an der Südflanke des Buchsteins während der Brutzeit. Zellen sind schwarz gefüllt, wenn die jeweilige Art am GEO-Tag der Artenvielfalt 2011 in der entsprechenden Höhenstufe festgestellt werden konnte. Schraffierte Zellen zeigen an, dass die Art nur von Klosius (2008) in der jeweiligen Höhenlage beobachtet wurde. Gepunktet sind Zellen, wenn ein Vorkommen für Arten in einzelnen 100-m-Höhenstufen angenommen werden kann, da Nachweise aus den beiden unmittelbar benachbarten Höhenstufen vorliegen.

Die Beobachtungen von Vögeln an der Südflanke des Buchsteins demonstrieren deutliche Unterschiede in der vertikalen Verbreitung von Arten. Ein Beispiel für eine Art, die am Buchstein (und generell im Gesäuse, vgl. Klosius 2008) vornehmlich auf die unteren Lagen beschränkt ist, stellt der Grünling dar (Abb. 3). Auch im Rahmen der Vogelbeobachtungen am GEO-Tag der Artenvielfalt 2011 konnte die Art an der Südflanke des Buchsteins nur in der untersten Höhenstufe (<600 m ü. NN) festgestellt werden (4 Individuen am 22.07. und 1 Individuum am 23.07.2011). Anderenorts in den Alpen hat der Grünling seit Mitte des letzten

Jahrhunderts – gefördert oder ausgelöst durch die touristische Erschließung der alpinen Bereiche – auch zunehmend höhere Lagen besiedelt (Glutz von Blotzheim 1997). Eine weitere für tiefere Lagen typische Art ist der Grauschnäpper, obwohl auch von dieser Art in den Alpen Brutnachweise aus Höhen von deutlich über 1.000 m keine Seltenheit darstellen (Glutz von Blotzheim 1993a). Am GEO-Tag der Artenvielfalt 2011 konnte am 23.07.2011 ein Individuum am Nationalparkzentrum Gstatterboden beobachtet werden. Interessanterweise ist auch eine unserer häufigsten heimischen Vogelarten, die Blaumeise, weitgehend auf die tieferen Lagen beschränkt ist. Ihre Siedlungsdichte nimmt mit ansteigendem Nadelbaumanteil in höheren Lagen schnell ab (Glutz von Blotzheim 1993a).

Eine der häufigsten Arten während des GEO-Tages 2011 in der Buchenwaldzone und dem Übergangsbereich zur Nadelwaldzone war der Zilpzalp, der in fast allen Höhenzonen bis 1.200 m ü. NN festgestellt werden konnte (vgl. Abb. 3). Insgesamt konnten jedoch gerade in unteren Höhenlagen eine Reihe von in dieser Vegetationszone zu erwartenden Arten, wie Singdrossel und Sommergoldhähnchen (vgl. Klosius 2008 und Abb. 3), nicht gefunden werden. Dies ist sicherlich bedingt durch den jahreszeitlich späten Termin des GEO-Tages 2011, an dem mehrere für tiefere Lagen typische und häufige Vogelarten ihre brutzeitliche Gesangsaktivität bereits weitgehend eingestellt hatten und damit schwer nachweisbar waren.

Für die Nadelwaldzone charakteristische Arten, die in dieser Vegetationszone während des GEO-Tages 2011 mehrfach beobachtet werden konnten, sind zum Beispiel Haubenmeise, Weidenmeise, Tannenmeise und Fichtenkreuzschnabel. Alle drei Meisenarten können jedoch (auch an der Südflanke des Buchsteins) durchaus ebenso in tieferen Lagen beobachtet werden, wenn hier in den Buchenwaldgürtel eingestreute Nadelbäume oder alte Fichtenpflanzungen vorhanden sind (Abb. 3 und Glutz von Blotzheim 1993a). Der Fichtenkreuzschnabel hingegen wurde sowohl während des GEO-Tages 2011 als auch von Klosius (2008) an der Südflanke des Buchsteins nicht unter 1.000 m ü. NN festgestellt. Die höchsten Beobachtungspunkte liegen in der Latschenregion (Abb. 3).

Typische Arten für Lebensräume oberhalb der Waldgrenze, die während des GEO-Tages 2011 beobachtet werden konnten, sind zum Beispiel Bergpieper und Alpendohle. Der Bergpieper besiedelt Almen und Rasen in der montanen bis subalpinen Stufe und fehlt nur in felsigen Bereichen (Glutz von Blotzheim 1985, Pöhacker 2011). Die Alpendohle brütet in den Alpen gewöhnlich in steilen, vegetationslosen Felswänden der alpinen Stufe. Diese Felswände können auch im Winter als Schlafplatz genutzt werden. Selten werden auch anthropogene Strukturen (wie Häuser oder Seilbahnstützen) als Brutplatz genutzt (Glutz von Blotzheim 1993b). Eine weitere Art, welche in den felsigen Bereichen der höchsten Lagen zu finden ist, ist der Hausrotschwanz. Diese Vogelart hat wohl erst sekundär die tieferen Lagen besiedelt, in denen sie heute weit verbreitet an anthropogenen Strukturen (vor allem an Gebäuden) brütet. Dies führte zu einer disjunkten Vertikalverbreitung (Glutz von Blotzheim 1988), die auch im Untersuchungsgebiet zu beobachten ist. Während des GEO-Tages 2011 wurden Hausrotschwänze nur im Siedlungsbereich Gstatterboden (<600 m ü. NN) und den höchsten kartierten Lagen (>1.500 m) festgestellt, wobei auch in den höheren Lagen der Nachweis in der 100-m-Höhenstufe (1.500–1.600 m) wohl auf eine Gebäudebrut (Buchsteinhaus) zurückzuführen ist.

Veränderung von Artenreichtum und -zusammensetzung entlang des Höhengradienten

Der Brutvogelartenreichtum entlang des Höhengradienten vom Ennstal bis in den unteren Gipfelbereich des Buchsteins bleibt bis hinauf zur Waldgrenze bei 1.500-1.600 m erstaunlich konstant und nimmt erst dann deutlich ab (Abb. 4). Das Aufrechterhalten hoher Artenzahlen bis in die Höhenzone bei >1.500–1.600 m ist sicherlich auf die kleinräumige Überlappung

verschiedener Vogelgemeinschaften zurückzuführen. Im eng verzahnten Übergangsbereich zwischen dem montanen Nadelwald und der Latschenzone sind sowohl noch letzte für den montanen Nadelwald typische Arten wie die Haubenmeise und der Fichtenkreuzschnabel zu finden, es können aber auch schon Vertreter der Latschenzone, wie Birkenzeisig, bzw. der offenen alpinen Lebensräume, wie Bergpieper, gefunden werden (Abb. 3).

Abb. 4 >

Brutvogelartenreichtum in verschiedenen Höhenstufen an der Südflanke des Tamischbachturms. In einzelnen Höhenstufen festgestellte Artenzahlen basieren auf Beobachtungen während des GEO-Tages der Artenvielfalt 2011 und Daten von Klosius (2008). Zudem wurde ein Vorkommen für Arten in einzelnen 100-m-Höhenstufen angenommen, sobald Nachweise aus den beiden unmittelbar benachbarten Höhenstufen vorliegen (vgl. Abb. 3).

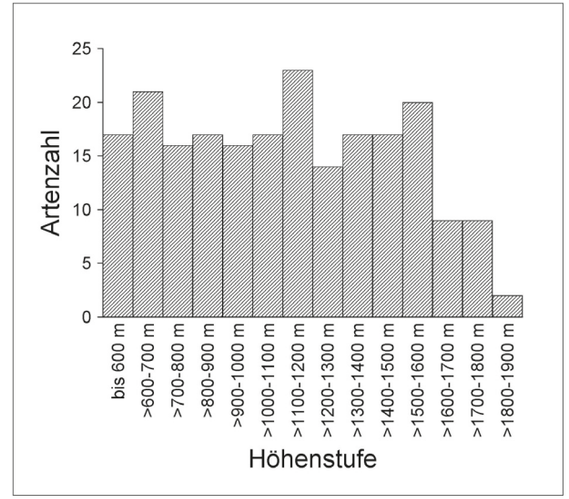
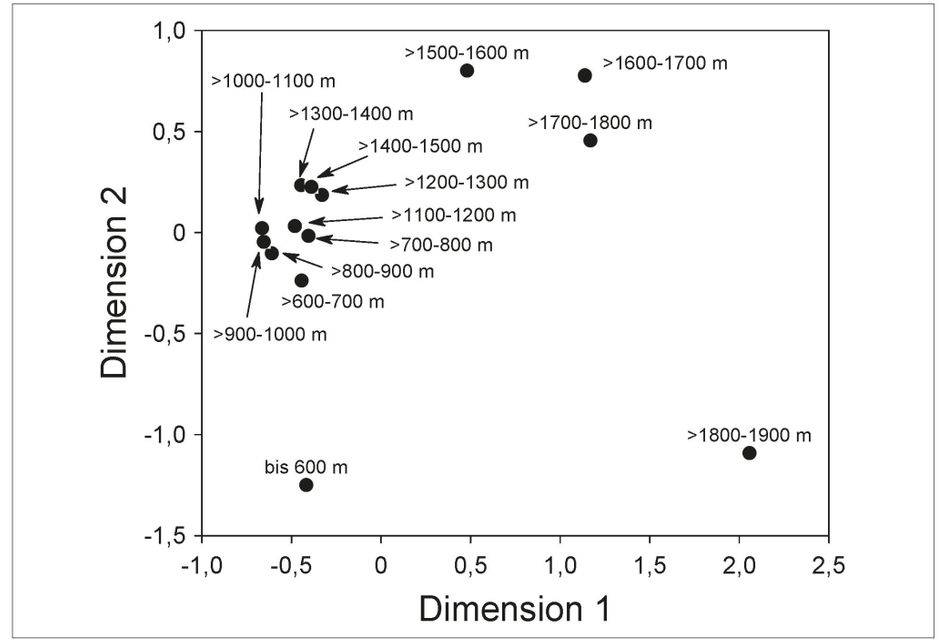


Abb. 5

NMDS-Ordination von 100-m-Höhenzonen an der Südflanke des Buchsteins basierend auf Ähnlichkeiten der Vogelartenzusammensetzung (quantifiziert mittels Sørensen-Ähnlichkeiten). Der Stress-Wert der NMDS-Ordination beträgt 0,076.



NATURSCHUTZRELEVANTE ARTEN

Auf europäischer Ebene werden jene Arten als naturschutzrelevant hervorgehoben, die als SPEC 1-3 klassifiziert sind und/oder jene Arten, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgelistet sind – Kriterien, die auch für die Ausweisung von IBAs (Importend Bird Areas) in Österreich herangezogen wurden (Dvorak 2009).

Insgesamt konnten drei Vogelarten des Anhangs I nachgewiesen werden: Steinadler (Abb. 7), Haselhuhn (Abb. 8) und Schwarzspecht (siehe Tab. 1 u. Abb. 6). Der Steinadler ist in Österreich als Brutvogel im gesamten Alpenraum verbreitet, wobei geeignete Lebensräume bzw. Jagdflächen ab der montanen und subalpinen Stufe zu finden sind (Ellmauer 2005). Dementsprechend lag auch unsere Beobachtung zweier kreisender Individuen auf über 1.000 m Seehöhe. Ausgehend von einem Bestandstief am Beginn des 20. Jahrhunderts konnten sich die Steinadlerbestände dank einsetzender Schutzbemühungen wieder allmählich erholen und sind mittlerweile nahe der ökologischen Tragfähigkeit angelangt (Frühauf 2005). Als überwiegende Gefährdungsursache für den Steinadler ist v. a. anthropogene Störung in Horstnähe (Kletterer, Fotografen, …) zu nennen, da Steinadler v. a. während der Bebrütungs- und frühen Nestlingszeit sehr störungsempfindlich reagieren (Glutz von Blotzheim 1989). Auf der Roten Liste Österreichs als NT (Near Threatened) eingestuft (Tab. 1), ist Österreich aber auch über die Landesgrenzen hinaus für die Erhaltung des Steinadlers stark verantwortlich, da 3,2 % des europäischen Bestandes in Österreich brüten (Ellmauer 2005, Frühauf 2005, Dvorak 2009).

Das Haselhuhn ist in Österreich ein relativ verbreiteter, aber sehr oft übersehener Brutvogel des Alpen- und Voralpengebietes (Ellmauer 2005). Typische Haselhuhnhabitate sind meist unterholzreiche größere Waldkomplexe, die durch unterschiedliche Bestandesdichte sowie eingestreute Lichtungen und Blößen sowohl vertikal als auch horizontal reich gegliedert sind (Glutz von Blotzheim 1973). Das Vorkommen von Laubbäumen, reicher, aber nicht zu dicht stehender Kraut-, Hochstauden- und Zwergstrauchflora (Beeren) sowie (Nadelholz-)Dickicht spielt dabei eine wichtige Rolle (Glutz von Blotzheim 1973). In der Steiermark ist das Haselhuhn ein verbreiteter, aber nirgends häufiger Brutvogel zwischen 600 und 1.500 m Seehöhe (Ellmauer 2005). Die Beobachtung eines Individuums auf ca. 1.500 m Seehöhe in der Nähe des Buchsteinhauses durch Reinhard Thaller (mündl. Mitteilung) liegt somit am oberen Rand der vertikalen Verbreitung der Art in der Steiermark. Zu den Gefährdungsfaktoren dieser, auf der Roten Liste Österreichs als NT (Near Threatened) eingestuften Art (Tab. 1), sind u. a. die Intensivierung der Forstwirtschaft, die Zerstückelung peripherer Vorkommensgebiete sowie Rückgang und Aufgabe der Niederwaldbewirtschaftung zu zählen (Frühauf 2005). Aus internationaler Sicht ist Österreich für die Erhaltung des Haselhuhns in Europa stark verantwortlich, da über 30 % der Subspezies *B. b. styriaca* in Österreich brüten (Frühauf 2005).

Der Schwarzspecht ist v. a. in Wäldern mit hohem Altholzanteil zu finden, die mit Wiesen oder Blößen aufgelockert und nicht zu dicht bestanden sind, um einen freien Anflug an den Brutbaum zu ermöglichen (Glutz von Blotzheim 1994). Obwohl die höchst gelegenen Brutnachweise dieser Art in Österreich zwischen 1.700 und 1.800 m Seehöhe gelangen, kommt der Schwarzspecht v. a. in Höhenlagen zwischen 200 und 1.200 m vor (Dvorak et al. 1993). In diesen Bereich fällt auch einer unserer beiden Nachweise (650 m), während der zweite Nachweis etwas höher gelegen ist (1.350 m). Zwar als LC (Least Concern) auf der Roten Liste Österreichs eingestuft (Tab. 1), ist beim Schwarzspecht aufgrund seiner großen naturschutzfachlichen Bedeutung dennoch erhöhter Schutzbedarf gegeben (Frühauf

Abb. 6 | **Schwarzspecht** ***Dryocopus martius*** | Foto: H. Marek

Abb. 7 | **Steinadler** ***Aquila chrysaetos*** | Foto: R. Thaller

Abb. 8 | **Haselhuhn** ***Bonasa bonasia*** | Foto: E. Neffe

2005). In Wäldern spielt er eine wichtige Rolle als Brutplatzlieferant für höhlenbrütende Arten, wie z. B. Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Hohltaube (*Columba oenas*) oder Dohle (*Corvus monedula*) (Frühauf 2005).

Die Mehlschwalbe brütet überwiegend in Siedlungsbereichen unterschiedlichster Art von einzelstehenden Gehöften bis in die Zentren von Großstädten, wobei Gewässernähe (Nahrungsangebot, Nistmaterial) von Bedeutung ist (Glutz von Blotzheim 1985). Wir konnten jagende Mehlschwalben in kleinen Trupps von max. 10 Individuen v. a. im Ortsgebiet Gstatterboden und über der angrenzenden Enns beobachten. Die Bindung an Viehhaltung ist bei der Mehlschwalbe weniger ausgeprägt als bei der Rauchschwalbe (Glutz von Blotzheim 1985). Die Nester werden normalerweise an der Außenseite von Gebäuden, fernab von menschlichen Siedlungen aber auch an Brücken, Talsperren, Schleusen oder an Felswänden (bis 2.300 m Seehöhe) befestigt (Glutz von Blotzheim 1985). Nicht nur innerhalb Österreichs gilt die Mehlschwalbe als potenziell gefährdet (NT), sondern auch auf europäischer Ebene zeigt sie einen ungünstigen Erhaltungszustand (SPEC 3) (Tab. 1). Als Gefährdungsursachen für die Mehlschwalbe können dabei v. a. Bodenversiegelung (Mangel an Nist-Material), Intensivierung der Landwirtschaft und damit verbundenes geringeres Insektenangebot in der Kulturlandschaft sowie mutwillige Zerstörung der Nester an Hausfassaden genannt werden (Frühauf 2005).

Der Grauschnäpper (Abb. 10) ist ein verbreiteter Brutvogel des Tieflandes und Mittelgebirges, wo er Habitate besiedelt, die sich durch ein reiches Angebot an größeren Fluginsekten, hohen Bäumen mit durchsonnter Krone und/oder einer Vielzahl exponierter Ansitzmöglichkeiten auszeichnen (Glutz von Blotzheim 1993a). Lichte Baumbestände mit hohen und freistehenden Bäumen oder offenes Gelände mit einzeln stehenden Bäumen, Baumgruppen oder Baumhecken, wie sie beispielsweise auch in Parkanlagen oder Friedhöfen anzutreffen sind, entsprechen diesen Anforderungen. Die Nähe zu Gebäuden ist dabei nicht notwendig, erhöht aber das Angebot an geschützten Neststandorten (Glutz von Blotzheim 1993a). Auch unser Grauschnäppernachweis lag im siedlungsnahen Bereich von Gstatterboden. Gilt der Grauschnäpper in Österreich als nicht gefährdet (Tab. 1), so zeigt er auf europäischer Ebene einen ungünstigen Erhaltungszustand aufgrund von moderaten, aber kontinuierlichen Bestandsrückgängen der Brutpopulation (BirdLife International 2004).

Die Haubenmeise (Abb. 11) ist in Nadelwäldern aller Art zu finden, wobei v. a. reich strukturierte Fichten- und Kiefernwälder der montanen und subalpinen Stufe bevorzugt werden (Glutz von Blotzheim 1993a). Daneben ist sie auch in Mischwäldern, Laubwäldern, Parkanlagen und Friedhöfen zu finden, wenn ausreichend Nadelbäume verschiedenen Alters …

Tab. 1 | **NACHGEWIESENE VOGELARTEN VON BESONDERER NATURSCHUTZRELEVANZ**
(Datengrundlage: Frühauf 2005, BirdLife International 2004b)

Deutscher Artname	Rote Liste Österreich	Anhang I	SPEC 2004
Steinadler	NT	X	3
Haselhuhn	NT	X	
Schwarzspecht	LC	X	
Mehlschwalbe	NT	X	3
Grauschnäpper	LC		3
Haubenmeise	LC		2

Abb. 9 | **Raufußkauz *Aegolius funereus*** | Foto: H. Marek

Abb. 10 | **Grauschnäpper *Muscicapa striata*** | Foto: Ch. Leditznig

Abb. 11 | **Haubenmeise *Parus cristatus*** | Foto: H. Marek

… eingestreut sind (Glutz von Blotzheim 1993a). Als SPEC 2 eingestuft (Tab. 1), konzentriert sich die globale Population der Haubenmeise auf Europa und weist dort einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Zudem umfasst der österreichische Populationsanteil der Haubenmeise 2,5 % des europäischen Bestandes (Dvorak 2009). Innerhalb Österreichs gilt die Haubenmeise als nicht gefährdet (Tab. 1).

Dank

Wie auch in den Jahren zuvor möchten wir erneut dem Nationalpark Gesäuse, vor allem Mag. Daniel Kreiner, für die hervorragende Organisation des GEO-Tages 2011 danken.

Literatur

BirdLife International 2004: Birds in the European Union: a status assessment. – BirdLife International, Wageningen, The Netherlands

Clarke, K. R. 1993: Non-parametric multivariate analyses of changes in community structure. – Australian Journal of Ecology 18: 117–143

Colwell, R. K. 2005: EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 7.5. User's Guide and Application. http://purl.oclc.org/estimates (letzter Zugriff: 02.04.2011)

Dvorak, M. (Hrsg.) **2009:** Important Bird Areas – Die wichtigsten Gebiete für den Vogelschutz in Österreich. – Verlag Naturhistorisches Museum Wien, Wien

Dvorak, M.; Ranner, A.; Berg, H.-M. 1993: Atlas der Brutvögel Österreichs. Umweltbundesamt & Österreichische Gesellschaft für Vogelkunde, Wien

Ellmauer, T. (Hrsg.) **2005:** Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura–2000-Schutzgüter. Band 1: Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH

Frühauf, J. 2005: Rote Liste der Brutvögel (Aves) Österreichs. – In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Umweltbundesamt-Monographien 135, Umweltbundesamt, Wien

Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.) **1973:** Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 5. – Aula-Verlag GmbH, Wiesbaden

Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.) **1985:** Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 10/II. – Aula-Verlag, Wiesbaden

Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.) **1988:** Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 11/I. – Aula-Verlag, Wiesbaden

Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.) **1989:** Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 4. – Aula-Verlag, Wiesbaden

Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.) **1993a:** Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 13/I. – Aula-Verlag, Wiesbaden

Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.) **1993b:** Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 13/III. – Aula-Verlag, Wiesbaden

Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.) **1994:** Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 9. – Aula-Verlag, Wiesbaden

Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.) **1997:** Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 14/II. – Aula-Verlag, Wiesbaden

Grünschachner-Berger, V.; Pfeifer, M. 2005: Habitatbewertung für Auer- und Birkwild im NP Gesäuse, Gscheideggkogel, Zirbengarten. – Unveröff . Bericht i. A. d. NP Gesäuse GmbH

Grünschachner-Berger, V.; Pfeifer, M. 2006: Wildökologische Bestandesaufnahmen und Risikoanalyse für Auerwild im Zusammenhang mit Wintertourismus im Gstatterbodener Kessel. – Unveröff. Bericht i. A. d. NP Gesäuse GmbH

Hammer, K. 2006: Zur Bestandssituation des Flussuferläufers (*Actitis hypoleucos*) im Nationalpark Gesäuse – Auswirkungen von Störungen auf den Bruterfolg. – Diplomarbeit, Universität Graz

Haubenwallner, U. 2006: Habitatbewertung für das Auerhuhn im Gstatterbodener Kessel als Grundlage für das Besuchermanagement im Nationalpark Gesäuse. – Diplomarbeit, Universität Graz

Hengsberger, J. 2009: Vogelgemeinschaften in verschieden ausgeprägten Fichten-Tannen-Buchenwäldern der Ennstaler Alpen im Nationalpark Gesäuse. – Diplomarbeit, Technische Universität München

Klosius, H. 2008: Species richness and composition of bird assemblages along an elevational gradient in the Eastern Alps (National Park Gesäuse, Austria). – Diplomarbeit, Universität Wien

Maurer, B. 2008: Sommerliche Habitatnutzung des Alpenschneehuhns (*Lagopus mutus helveticus*) am Zinödl (Nationalpark Gesäuse). – Diplomarbeit, Universität Graz

Pöhacker, J. 2011: Modellierung der Habitatansprüche des Bergpiepers (*Anthus spinoletta spinoletta*) im Nationalpark Gesäuse mit Mitteln der Fernerkundung und GIS. – Diplomarbeit, Universität für Bodenkultur, Wien

Schütz, C.; Schulze, C. H. 2011: Die Avifauna in den unteren Lagen der Südostflanke des Tamischbachturmes und des Ennstales bei Hieflau – Nationalpark Gesäuse. GEO-Tag der Artenvielfalt. – Schriften des Nationalparks Gesäuse 6: S. 193–199

Schulze, C. H.; Zechner, L. 2009: Vogelbeobachtung am Tamischbachturm, Nationalpark Gesäuse. GEO-Tag der Artenvielfalt 2008. – Schriften des Nationalparks Gesäuse 4: S. 221–223

Southwood, T. R. E.; Henderson, P. A. 2000: Ecological methods. 3. Auflage. Blackwell Science, Oxford

Teufelbauer, N. 2010: Monitoring ausgewählter Wald-Brutvogelarten (Eulen, Spechte, Zwergschnäpper) im Nationalpark Gesäuse. – BirdLife, Wien

Zechner, L. 2003: Bestandserhebung des Flussuferläufers im Nationalpark Gesäuse 2003. – Unveröff. Bericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH

Zechner, L. 2007: Besonderes aus der Vogelwelt im Nationalparks Gesäuse. – Schriften des Nationalparks Gesäuse 2: S. 114–124

Zechner, L. 2010: Naturschutzstrategien f. Wald und Wildfluss im Gesäuse (LIFE05 NAT/A/00078). Zielarten – Monitoringprogramm Wald

Verfasser | Verfasserin:

Dr. Christian H. Schulze

Department für Tropenökologie und Biodiversität der Tiere | Universität Wien

Rennweg 14 | A-1030 Wien

mailto: christian.schulze@univie.ac.at

Mag.ª Claudia Schütz

Pezzlgasse 47 | A-1170 Wien

mailto: claudia_schuetz@gmx.at

Martin Suanjak

Kogelbuch 34 | A-8302 Nestelbach

mailto: martin.suanjak@gmx.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schriften des Nationalparks Gesäuse

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Schulze Christian H., Schütz Claudia, Suanjak Martin

Artikel/Article: 2 10 Die Avifauna des Buchsteins, Nationalpark Gesäuse - Vogelbeobachtungen entlang eines Höhengradienten. 152-163