©Salzburger Vogelkundliche Berichte, Salzburg, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die Brutvogelfauna des "Naturwaldreservats Gaisberg": Quantitative Bestandsaufnahme im montanen Mischwald[1,2]

Norbert WINDING

EINLEITUNG

Nachdem 1985 im Land Salzburg mit dem Aufbau eines Naturwaldreservate-Netzes begonnen wurde, werden auf Initiative des Naturschutzreferates der Salzburger Landesregierung seit 1987 diese Schutzgebiete auch in zoologischer und botanischer Hinsicht detaillierter erforscht (z.B. HINTERSTOISSER 1988). Nach der Untersuchung der Naturwaldreservate "Mitterkaser" (ECKER 1989), "Stoissen" (STADLER und WINDING 1990a), "Roßwald" (STADLER und WINDING 1990b) und "Laubholzbestand beim Kesselfall" (STADLER 1989) liegt mit dieser Arbeit nun die fünfte ornithologische Bestandsaufnahme aus diesen Schutzgebieten vor.

Ziel dieser zoologischen und botanischen Bestandsaufnahmen ist nicht nur die Erhebung des derzeitigen ökologischen Zustandes der Naturwaldreservate, sondern auch eine Langzeitkontrolle: durch periodische Wiederholungen der quantitativen Faunenerhebungen soll in Zukunft unter anderem auch eine Dokumentation der ökologischen Entwicklung der Naturwaldreservate ermöglicht werden.

1. UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet umfaßt das "Naturwaldreservat Gaisberg": Es ist 18 ha groß und bildet einen Ausschnitt des Waldhanges westlich bis südwestlich des Gaisberggipfels und liegt zwischen 980-1220 m Höhe; geographische Lage: 47°48'N, 12°06'E. Dieser Steilhang-Schutzwald wird zum Teil von den sogenannten Kapaunwänden durchzogen - schroffe Kalkfelsbänder, die auch von der Stadt Salzburg aus gut sichtbar sind. Das Gelände ist überwiegend sehr steil und zum Teil schwer begehbar. Durch den unteren Flächenteil quert der sogenannte Gaisberg-Rundwanderweg, mit einer hölzernen Hangbrücke durch ein Felsband.

Der großteils über 100-jährige bzw. rund 150-jährige (HINTERSTOISSER 1986), weitgehend naturnahe Wald liegt in der übergangszone des nördlichen randalpinen Fichten-Tannen-Buchenwald-Gebietes zum nördlichen Alpenvorland-Buchenmischwald (MAYER 1971). Obwohl die Fichte *Picea abies* zwar insgesamt klar dominiert und abschnittsweise auch Reinbestände bildet, variiert die Waldzusammensetzung in Teilbereichen beträchtlich: in weiten Teilen sind Laubgehölze mehr oder weniger deutlich beigemischt und lokal sogar vorherrschend. Die wichtigsten Laubbäume sind dabei Buche *Fagus sylvatica* und Bergahorn *Acer pseudoplatanus*, und es kommt z.B. kleinräumig auch ein "Buchen-Hallenwald"-Charakter auf. Seltener sind Esche *Fraxinus excelsior*, Eberesche *Sorbus* aucuparia, Tanne *Abies alba* und Lärche *Larix decidua* sowie vereinzelt auch Bergulme *Ulmus glabra*, Traubenkirsche *Prunus padus* und Birke *Betula pendula* beigemischt.

Neben einigen feucht-schattigen Abschnitten sind vor allem die trocken-warmen, felsigen Bereiche bemerkenswert. Hier treten kleinräumig weitgehend offene Felssteppen-Standorte auf, mit Felsenbirne *Amelanchier ovalis*, Mehlbeere *Sorbus aria* und Holzapfel *Malus silvestris* und zum Teil auffälligen Beständen der Zypressenwolfsmilch *Euphorbia cyparissias*. Um diese trockenen Bereiche stocken weiters Kiefern *Pinus sylvestris*.

Die Strauchschicht ist nur relativ spärlich vertreten. Dies ist teils auf hohen Kronenschluß, teils auf die speziellen Standortbedingungen (lichte, jedoch trockene Bereiche) und teils wahrscheinlich auch auf den merklichen Schalenwilddruck (siehe Kap. 4.) zurückzuführen. Stehendes und liegendes Totholz ist abschnittsweise relativ reichlich vorhanden, die Anteile sind jedoch gebietsweise deutlich unterschiedlich.

---

[1] mit ergänzenden Anmerkungen zu weiteren Wirbeltieren

[2] Begutachtung im Auftrag des Naturschutzreferats der Salzburger Landesregierung

©Salzburger Vogelkundliche Berichte, Salzburg, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Insgesamt ergibt sich somit ein abwechslungsreiches Gepräge. Wegen der geringen Flächengröße und kleinräumigen Strukturierung ist jedoch für die Analyse der Vogelgemeinschaft eine Untergliederung des Untersuchungsgebietes in verschiedene separate Teilabschnitte wenig sinnvoll.

2. METHODIK

2.1. Bestandsaufnahmen

Der Brutvogelbestand (Brutsaison 1989) wurde mit Hilfe der sogenannten Kartierungsmethode (OELKE 1980) ermittelt. Bei wiederholten Kontrollen der gesamten Probefläche werden hierbei sämtliche Feststellungen von Vögeln detailliert kartiert, und zwar in erster Linie revier- und nestanzeigende Verhaltensweisen (z.B. Reviergesang, Revierstreitigkeiten, Nestbau, Fütterung etc.). Nach einer Reihe von Begehungen kann dann daraus artweise die Lage der Territorien bzw. Brutgebiete ermittelt werden. Es erfolgten 5 komplette frühmorgendliche und eine komplette frühabendliche (vor allem zur besseren Feststellung von Drosseln und Rotkehlchen) Begehung: am 1.4., 9.4., 23.4., 13.5., 4.6. und 10.6.1989. Zusätzlich wurde eine Teilbegehung (16.4.1989) und eine herbstliche (erfolglose) Eulenkontrolle mit Tonbandreizung (26.9.1989) durchgeführt. Insgesamt wurden während der Brutzeit rund 53 min./ha in der Fläche verbracht. Die Feststellungen im Rahmen der Kartierungsarbeit wurden in Orthofoto-Kopien im Maßstab von 1:2500 eingezeichnet, wobei sich die reiche Geländegliederung als günstig erwies.

2.2. Analyse der Gildenstruktur

Eine ökologische Gilde ist eine Gruppe von Arten, die ähnliche Ressourcen auf ähnliche Weise nutzt (ROOT 1967). Durch eine detaillierte Analyse der Gildenstruktur kann somit eine erste quantitative Aufgliederung der Artengemeinschaft nach ökologischen Ansprüchen vorgenommen werden. Da die Gildenstruktur weiters als ein Abbild bestimmter ökologischer Grundlagen angesehen werden kann, sind dadurch zu einem gewissen Grad auch Rückschlüsse auf den ökologischen Zustand eines Gebietes und bei wiederholter Untersuchung auch auf dessen Veränderung möglich.

Im vorliegenden Fall wurde eine Aufgliederung der Brutvögel nach Nest- und Nahrungsgilden vorgenommen:

<u>Nestgilden</u> (Gruppierung nach überwiegend gewählten Nistplätzen) :

- Bodenbrüter (=E): Nistplatz am oder sehr nahe am Boden
- Buschbrüter (=B): Nest in der Strauchschicht, z.T. auch in größeren Hochstauden
- Höhlenbrüter (=H): Nest in Baumhöhlen (z.T. auch Erdlöchern, z.B. Tannenmeise); inklusive Nischenbrüter (z.B. Grauschnäpper)
- Baumbrüter (=G): Nest im Geäst von Bäumen

<u>Nahrungsgilden</u> (Gruppierung nach überwiegend genutzten Nahrungsplätzen):

- Bodenabsucher (=E)
- Stammabsucher (=S): Arten, die die Rinde oder die darunterliegende Holzschicht nach Nahrung absuchen
- Baumabsucher (=A): Arten, die vorwiegend den Ast- und Zweigbereich absuchen
- Flug- und Ansitzjäger (=J): Arten, die entweder im Flug jagen oder vom Ansitz aus auf Beute lauern.

Die Zuordnung der einzelnen Arten zu den Gilden ist aus Kapitel 3.1.2. ersichtlich. Die prozentuellen Anteile der einzelnen Gildenklassen wurden sowohl aus den Artenzahlen (Artenanteile) als auch aus den Siedlungsdichten (Paar/Territorien-Anteile) ermittelt.

3. ERGEBNISSE UND DISKUSSION

3.1. Vogelfauna

3.1.1. Übersicht

Insgesamt 44 Vogelarten wurden im Rahmen dieser Untersuchung (plus jeweils 1 Ergänzung aus dem Jahr 1984 und 1988) im Bereich des "Naturwaldreservats Gaisberg" festgestellt. Sie verteilen sich wie folgt auf die verschiedenen Status-Kategorien (Tab. 1).

Die Zuordnung der einzelnen Arten zu den verschiedenen Statuskategorien ist aus Kap. 3.1.2. ersichtlich. Durchzügler und Gäste wurden im Rahmen dieser Untersuchung nur marginal erfaßt. Für eine repräsentative Erfassung dieser Vögel müßten auch außerhalb der Brutzeit umfangreiche Kontrollen durchgeführt werden.

2 Arten, nämlich Haselhuhn und Weißrückenspecht (siehe nächstes Kapitel), sind auf der "Roten Liste der gefährdeten österreichischen Brutvögel" zu finden (BAUER 1989).

3.1.2. Artenliste

Um für künftige Untersuchungen eine bessere Vergleichsbasis zu bieten, werden im folgenden die

©Salzburger Vogelkundliche Berichte, Salzburg, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1: Im Naturwaldreservat festgestellte Arten, aufgegliedert nach Statuskategorien:

Status	Anzahl Arten	Definition der Statuskategorie
B = Brutvögel	32-33	Arten mit nachgewiesener Brut - oder wiederholte Feststellung mit revieranzeigendem Verhalten im Rahmen der Revierkartierung läßt auf Brut im Gebiet schließen.
mB = mögliche Brutvögel	3-4	Einzelne Feststellungen zur Brutzeit in für die Brut geeignetem Habitat lassen eine Brut als möglich erscheinen. Zumindest dürfte das Gebiet oder zumindest Teile davon ins (meist große) Brutrevier dieser Art fallen.
BU = Brutvögel der Umgebung	4-6	Gelegentlich im oder über dem Gebiet oder in dessen Grenzbereich anzutreffen. Brüten sicherlich in der Umgebung. Nützen jedoch das Untersuchungsgebiet wohl teilweise als Nahrungsraum.
Durchzügler und Gäste	3	Auftreten am Durchzug oder Gast außerhalb der Brutzeit.

Gesamt: 44 Arten

Feststellungen der einzelnen Arten näher kommentiert (aufgelistet in systematischer Reihenfolge). Die detaillierten quantitativen Ergebnisse folgen im nächsten Kapitel.

Abkürzungen:
Angaben nach dem Artnamen: Status/Nestgilde-Nahrungsgilde (Statuskategorien: siehe Tab. 1; Gilden: siehe Kap.2.2.).
Ex. = Exemplar

Rohrweihe *Circus aeruginosus*: Durchzügler.
Am 16.4.1989 überfliegt 1 Ex. aus Süden kommend das Gebiet in Richtung Nord/Nordost.

Mäusebussard *Buteo buteo*: BU (mB?)
Am 1.4.1989 kreist 1 Ex. über den nördlichen Kapaunwänden und fliegt dann in die angrenzende Waldfläche ein. Am 4.6. 1 Ex. in den oberen südlichen Flächenteil einfliegend.

Turmfalke *Falco tinnunculus*: BU
Am 9.4.1989 1 Ex. bei den südlichen Kapaunwänden kreisend.

Haselhuhn *Bonasa bonasia*: mB
Feststellung eines Ex. am 4.6.1989 im Bereich oberhalb der Hangbrücke des Rundwanderweges. Die abwechslungsreich gegliederten, laubholzreichen Bestände des Naturwaldreservates erscheinen als durchaus geeignetes Bruthabitat (vgl. GLUTZ et. al. 1973). Nach WOTZEL (1974) auch im Bereich Gaisberg-Osthang/Nockstein vorkommend.

Auerhuhn *Tetrao urogallus*: Gelegentlicher (Winter-) Gast?: Fund einer Winter- oder Frühjahrslosung (fast ausschließlich Fichtennadeln enthaltend) am 1.4.1989 im Bereich über den Kapaunwänden. Nach WOTZEL (1974) möglicherweise an der Gaisberg-Ostseite Standwild.

Kuckuck *Cuculus canorus*: BU
Am 13.5.1989 1 Ex. nördlich des Untersuchungsgebietes singend.

Waldkauz *Strix aluco*: mB/H-J
Am 23.4. 1 Ex. mehrmals im Gebiet rufend.

Schwarzspecht *Dryocopus martius*: B/H-B
Mehrfache Feststellungen; am 23.4.1989 auch mehrere "kwih"-Rufreihen (laut BLUME, 1980, Revier- und Höhlenbesitz anzeigend) im Bereich der Rundwanderweg-Kehre. Weiters zahlreiche Fraßspuren in Fichten.

Buntspecht *Picoides major*: B/H-B
In den verschiedensten Waldabschnitten weitgehend regelmäßig angetroffen.

©Salzburger Vogelkundliche Berichte, Salzburg, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Weißrückenspecht *Picoides leucotos*: BU (zeitweise B?): Von A. AICHHORN, Salzburg, am 29.4.1984 im südlichen Teil des Naturwaldreservates ein trommelndes Männchen auf dürrer Fichte beobachtet (mündl. Mitt.). Die Art wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung im Schutzgebiet jedoch nicht festgestellt. Die Habitatbedingungen sind aber nach wie vor als geignet anzusehen (naturnaher Mischwald mit zum Teil hohem Altholzanteil; vgl. GLUTZ und BAUER 1980). Meiner Meinung nach wahrscheinlich Brutvogel zumindest des weiteren Gebietes im Bereich des Reservates. Ein Brutnachweis wurde durch GRAF im Jahre 1968 für die Gaisbergregion (Nockstein) erbracht (WOTZEL 1974).

Baumpieper *Anthus trivialis*: B/E-E:
Die festgestellten Territorien konzentrieren sich auf die trockenen, offenen Teilabschnitte des Gebietes.

Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*: B/E-E:
1 Territorium in der nordwestlichen Ecke des Reservats.

Heckenbraunelle *Prunella modularis*: B/S-E:
3 Territorien oder Gruppenterritorien (vgl. DAVIES und LUNDBERG 1984) in den Bereichen mit dichterem Unterwuchs.

Rotkehlchen *Erithacus rubecula*: B/E-E:
Häufige Art sämtlicher Waldabschnitte mit Ausnahme der offenen, trockenen Bereiche.

Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*: Durchzügler
Anfang Oktober 1988: 1 Ex. im Bereich der Hangbrücke des Rundwanderweges. Die Felsen im unmittelbaren Naturwaldreservat liegen für diese Art wohl zu wenig offen, um als Bruthabitat zu dienen.

Misteldrossel *Turdus viscivorus*: B/B-E:
Die festgestellten Tiere fliegen zur Nahrungssuche wohl auch weitere Strecken aus dem Untersuchungsgebiet hinaus.

Ringdrossel *Turdus torquatus*: B/B-E:
Am 4.6.1989 Fund eines Nestes mit 2 großen, weit entwickelten Jungvögeln in ca. 1150 m Höhe; Neststandort: ca. 1,5 m über Boden in einem feuchten Felsband innerhalb des geschlossenen Waldes; Nest offen in einer gut einsichtigen Felsnische. Die Ringdrosseln des Untersuchungsgebietes hielten sich vorwiegend in den schattig-feuchteren Waldbereichen auf, also in deutlich geschlossenneren Strukturen als im inneralpinen Hauptverbreitungsgebiet dieser Art. Zur Nahrungssuche flogen sie jedoch wahrscheinlich auch in Bereiche außerhalb der Probefläche. Der Gaisberg liegt im Bereich des nördlichen Randes des alpinen Verbreitunggebietes der Ringdrossel (SLOTTA-BACHMAYR 1989, WOTZEL 1978).

Amsel *Turdus merula*: B/B-E:
Die Territorien verteilten sich auf die geschlossenen Waldbereiche.

Singdrossel *Turdus philomelos*: B/B-E:
Territorien auf die geschlossenen Waldbereiche verteilt.

Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*: B/S-B:
Sämtliche Territorien lagen in den wenigen mit (Laub-)Gebüsch deutlicher durchsetzten Abschnitten.

Berglaubsänger *Phylloscopus bonelli*: B/E-B:
Sämtliche Territorien in den lichten, trockenen Abschnitten.

Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*: B/E-B:
Die Territorien konzentrierten sich klar auf Buchen-dominierte Teilbereiche.

Zilpzalp *Phylloscopus collybita*: B/E-B:
Territorien in Randlage zu offeneren Bereichen.

Fitis *Phylloscopus trochilus*: B/E-B:
1 Territorium am nördlichen Flächenrand im Nahbereich einer angrenzenden Dickung.

Wintergoldhähnchen *Regulus regulus*: B/B-B:
Regelmäßig in praktisch allen Fichten- oder Fichten-dominierten Beständen vorkommend.

Sommergoldhähnchen *Regulus ignicapillus*: B/B-B:
Im Vergleich zum Wintergoldhähnchen mehr in Waldabschnitten mit merklicher Laubeinmischung auftretend, einige Territorien beider Arten jedoch deutlich überlappend.

Zwergschnäpper *Ficedula parva*: BU:
Am 4.6.1989 1 singendes Ex. knapp unterhalb des Rundwanderweges im Mischwald südlich des Naturwaldreservates. In der Untersuchungsfläche selbst jedoch nicht festgestellt. Diese Art reich strukturierter, montaner Laub- und Mischwald-Altbestände wäre unter Umständen bei einer naturnahen Waldentwicklung mit stärkerem Laubaufkommen in Teilen des Schutzgebietes künftig zu erwarten.

Grauschnäpper *Muscicapa striata*: B/H-J:
1 Territorium im lichten, gipfelnahen Bereich mit alten Fichten.

Sumpfmeise *Parus palustris*: B/H-B:
1 Paar mit Brutnachweis: am 4.6.1989 flügge Junge fütternd (ca. 1160 m).

Weidenmeise *Parus montanus*: B/H-B:
Brutnachweise: am 10.6.1989 zwei Paare futtertragend.

Haubenmeise *Parus cristatus*: B/H-B:
Schwerpunkt in Fichten-dominierten Bereichen.

Tannenmeise *Parus ater*: B/H-B:
Nur die offeneren Abschnitte meidend. Am 4.6.1989 1 Paar mit einigen flüggen Jungen (ca. 1080 m).

Kohlmeise *Parus major*: B/H-B:
Brutnachweise: am 10.6.1989 2 Paare futtertragend.

Kleiber *Sitta europaea*: B/H-St
Sämtliche Territorien in geschlossenen laubholzreichen Bestandesteilen.

Waldbaumläufer *Certhia familiaris*: B/H-St:
Sämtliche Territorienschwerpunkte in geschlos-

©Salzburger Vogelkundliche Berichte, Salzburg, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 2: Ergebnisse der quantitativen Bestandsaufnahme der Brutvogelfauna des "Naturwaldreservats Gaisberg".
BP-T = Anzahl Brutpaare bzw. Territorien

Art	BP-T	BP-T/10 ha	Dominanz (%)
Buchfink	21	11,7	13,0
Tannenmeise	17-18	9,4-10,0	10,9
Rotkehlchen	16	8,9	9,9
Wintergoldhähnchen	15	8,3	9,3
Sommergoldhähnchen	11	6,1	6,8
Amsel	7	3,9	4,3
Berglaubsänger	7	3,9	4,3
Singdrossel	6	3,3	3,7
Kohlmeise	5-6	2,8-3,3	3,4
Waldlaubsänger	5	2,8	3,1
Baumpieper	4	2,2	2,5
Waldbaumläufer	4	2,2	2,5
Mönchsgrasmücke	3-4	1,7-2,2	2,2
Heckenbraunelle	3-4	1,7-2,2	2,2
Ringdrossel	3	1,7	1,9
Zilpzalp	3	1,7	1,9
Weidenmeise	3	1,7	1,9
Kleiber	3	1,7	1,9
Gimpel	3	1,7	1,9
Misteldrossel	2-3	1,1-1,7	1,6
Zeisig	2-3	1,1-1,7	1,6
Haubenmeise	2	1,1	1,2
Buntspecht	1	0,6	0,6
Zaunkönig	1	0,6	0,6
Fitis	1	0,6	0,6
Grauschnäpper	1	0,6	0,6
Sumpfmeise	1	0,6	0,6
Grünling	1	0,6	0,6
Kernbeißer	1	0,6	0,6
Schwarzspecht*	1	0,6	0,6
Eichelhäher*	1	0,6	0,6
Tannenhäher*	1	0,6	0,6
Haselhuhn**	1	0,6	0,6
Waldkauz**	1	0,6	0,6
Fichtenkreuzschnabel**	1	0,6	0,6
Gesamt	158-164	86,7-90,0	100

*) Untersuchungsgebiet stellt sicherlich nur einen Teil des Territoriums
**) mögliche Brutvögel (siehe Kap. 3.1.2.)

©Salzburger Vogelkundliche Berichte, Salzburg, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

senen, von alten Fichten dominierten Beständen.

Eichelhäher *Garrulus glandarius*: B/B-B:
1 Paar regelmäßig den Großteil des Gebietes durchstreifend. Sein Brutgebiet dürfte jedoch auch Teile außerhalb des Naturwaldreservates einschließen.

Tannenhäher *Nucifraga caryocatactes*: B/B-B:
Regelmäßig im gesamten Gebiet angetroffen, am 10.6. 1 Altvogel mit 2 weitentwickelten flüggen Jungvögeln.

Kolkrabe *Corvus corax*: BU:
Am 1.4.1989 1 Paar über den Kapaunwänden kreisend. Als traditioneller Brutplatz dieser Art gilt der nahe Nockstein auf der Gaisberg-Ostseite (WOTZEL 1974).

Buchfink *Fringilla coelebs*: B/B-B:
Als häufigste Art in allen Waldteilen angetroffen.

Grünling *Chloris chloris*: B/B-B:
1 Paar in der kleinen Lichtung unterhalb der Hangbrücke des Weges.

Erlenzeisig *Spinus spinus*: B/B-B:
Singende Männchen und zum Teil in Paaren regelmäßig während der gesamten Brutzeit in 3 Abschnitten mit altem Fichtenbestand. Teilweise jedoch auch in kleinen Trupps umherstreifend. Genaue Paarzahl daher schwer abzuschätzen.

Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirostra*: mB/B-B:
Am 1.4. und 10.6.1989 jeweils ein singendes Männchen im selben Fichtenaltbestand. Da die Habitatbedingungen hier sicherlich als geeignet einzustufen sind, ist daher meines erachtens eine Brut im Gebiet durchaus als möglich anzusehen.

Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*: Beide Paare in jeweils lichten Fichtenbeständen nahe trockener Lichtungen.

Kernbeißer *Coccothraustes coccothraustes*: B/B-B:
1 Paar im Mischbestand im Bereich der nördlichen Flächengrenze.

3.1.3. Quantitative Befunde und Analyse der Vogelgemeinschaft

Die quantitative Zusammensetzung der Brutvogelzönose des Naturwaldreservats zeigt Tab.2. Wie daraus ersichtlich, umfaßte die Gemeinschaft hier 1989 35 Arten in rund 160 Paaren bzw. umgerechnet knapp 90 Paaren pro 10 ha (einschließlich der 3 "möglichen Brutvogelarten"). Die dominanten Arten, mit einem Häufigkeitsanteil von jeweils über 5 %, waren Buchfink, Tannenmeise, Rotkehlchen, Wintergoldhähnchen und Sommergoldhähnchen.

Artenreichtum:

Mischwälder zählen allgemein nach den Auwäldern zu den artenreichsten Vogelbiotopen Mitteleuropas. Auf einer Fläche von rund 20 ha treten hier durchschnittlich 28-30 Arten auf (BEZZEL 1982). Mit den oben angegebenen 35 Arten (inklusive Weißrückenspecht 36; vgl. Kap. 3.1.2.) ist die Artenzahl vom Gaisberg als überdurchschnittlich hoch einzustufen. Dies ist wohl auf die insgesamt heterogene Strukturierung bzw. die Vielgestaltigkeit des Gebietes zurückzuführen: Der Fichtenwald ist zwar dominant, daneben treten jedoch einerseits Teilbereiche mit feuchteren, geschlossenen Buchen- und Mischwald-Altbeständen und andererseits als Kontrast dazu auch trockene, felsige Lichtungen auf (vgl. weiters Kap. 1).

Der genannte Einfluß der Habitatgliederung läßt sich bereits an einer groben Analyse der Artenzusammensetzung der Vogelgemeinschaft recht klar nachvollziehen (vgl. zu den Ansprüchen der folgenden Arten z.B. GLUTZ 1962). Neben relativ unspezialisierten Waldvogelarten (z.B. Buchfink, Rotkehlchen, Amsel, Singdrossel, Buntspecht etc.) kommen einige Arten mit spezifischeren Ansprüchen entsprechend den verschiedenen Habitatbedingungen vor:

Die Dominanz der Fichte zeigt sich im Überwiegen typischer Nadelwaldarten, wie Tannenmeise, Wintergoldhähnchen, Ringdrossel, Gimpel, Erlenzeisig, Haubenmeise, Tannenhäher und Fichtenkreuzschnabel. Als Arten, die zumindest gewisse oder auch sehr deutliche Laubholzanteile benötigen, sind z.B. Mönchsgrasmücke, Sumpfmeise, Kernbeißer, Zilpzalp und Fitis anzusprechen. Nadel/Laubmischwald-Bestände bewirken weiters sicherlich recht spezifisch die hohe Dichte des Sommergoldhähnchens und wohl auch das Vorkommen des Haselhuhns. Letzteres wird, wie auch der Weißrückenspecht und zum Teil der Schwarzspecht, daneben auch durch den abschnittsweise reich strukturierten Altbestands-Charakter begünstigt. Der Weißrückenspecht kann überdies als ein gewisser Zeiger naturnaher Zustände gelten (SCHERZINGER 1982).

Die zum Teil kontrastreichen Bedingungen zeigen sich beispielhaft auch am Vorkommen zweier Laubsänger-Arten mit konträren Ansprüchen: Während typische Buchenwald-Abschnitte dem Waldlaubsänger eine Ansiedlung ermöglichen, bieten die trockenwarmen Auflichtungen für den Berglaubsänger günstige Voraussetzungen. Weiters ist das Vorkommen des Baumpiepers vor allem auf das Vorhandensein lichter Waldstrukturen zurückzuführen.

©Salzburger Vogelkundliche Berichte, Salzburg, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

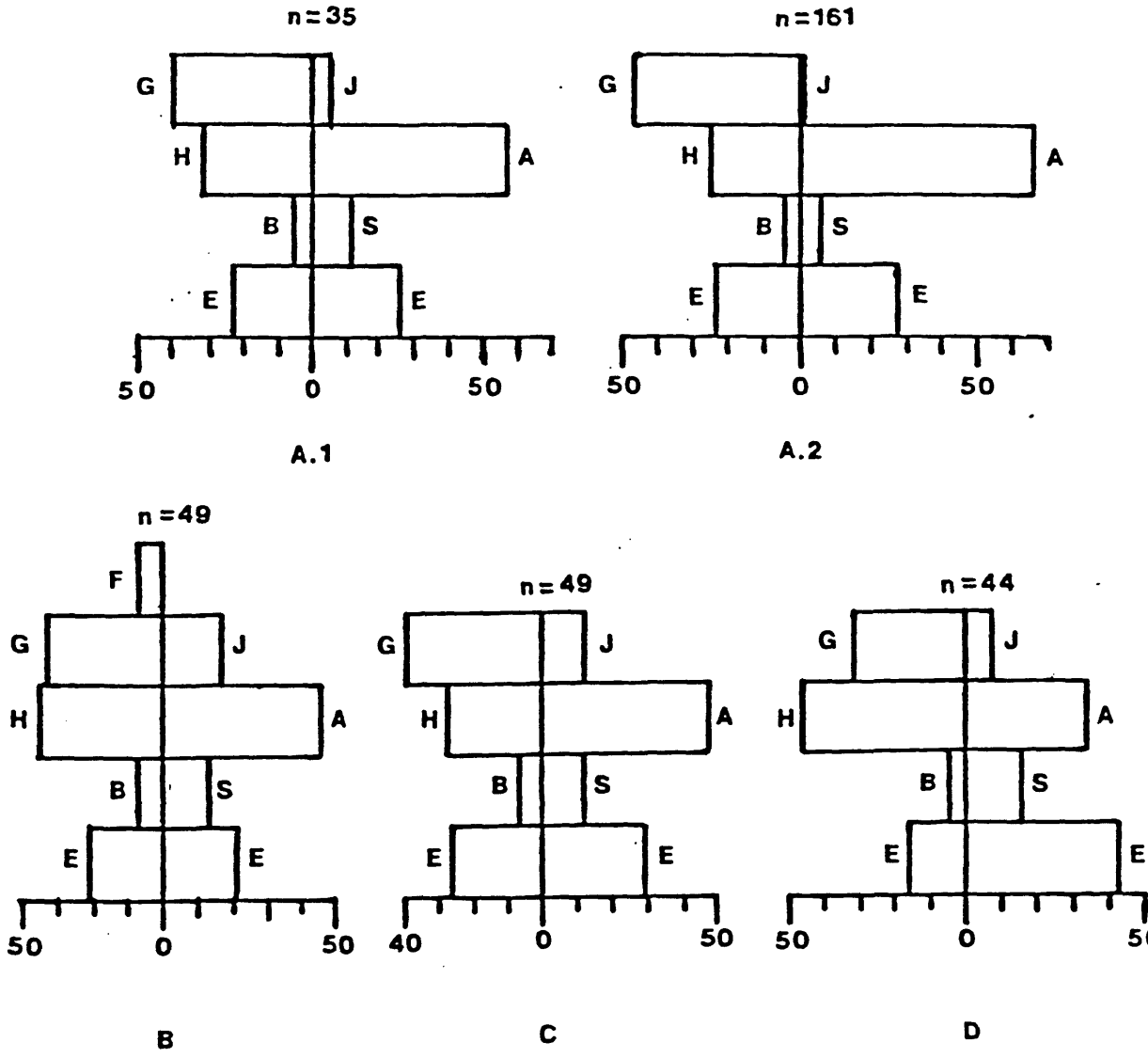

Abb. 1: Gildenstruktur der Brutvogelgemeinschaften des Naturwaldreservats Gaisberg und weiterer montaner Mischwald-Schutzgebiete. Jeweils linke Hälfte der Graphen: Nestgilden, rechte Hälfte: Nahrungsgilden. Gilden-Definitionen Kap.2.2.

Nestgilden:	Nahrungsgilden:
E = Bodenbrüter	E = Bodenabsucher
B = Buschbrüter	S = Stammabsucher
H = Höhlenbrüter	A = Baumabsucher
G = Baumbrüter	J = Flug- und Ansitzjäger
F = Felsbrüter	

Graph A: Naturwaldreservat Gaisberg

Graph B: Naturwaldreservat Kesselfall; Hohe Tauern (STADLER 1989)

Graph C: Naturwaldreservat Stoissen; Salzburger Kalkalpen (STADLER und WINDING 1990)

Graph D: Urwaldgebiete des Nationalparks Bayerischer Wald (SCHERZINGER 1985)

A.1. und B-D: Gilden dargestellt als Artenanteile (Prozent);

A.2.: Gilden dargestellt als Häufigkeitsanteile (Prozent-Anteile Paare/Territorien)

©Salzburger Vogelkundliche Berichte, Salzburg, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Bemerkenswert ist noch das Zusammentreffen montan/-subalpiner Faunenelemente (z.B. Ringdrossel und Tannenhäher) mit typischen Arten eher tieferer Lagen (z.B. Sumpfmeise, Kernbeißer).

Siedlungsdichte:

Die Gesamtabundanzen in montanen Mischwaldgebieten dürften sich im Alpenraum wohl weitgehend in einer Größenordnung von etwa 70-140 Paaren pro 10 ha bewegen (z.B. Angaben in GLUTZ 1962; LUDER 1981; STADLER: Gasteiner Tal, in prep.). Somit entspricht der Gaisberg-Dichtewert von rund 90 Paaren/10 ha wohl in etwa durchschnittlichen Verhältnissen dieses Biotoptyps.

Gildenstruktur:

Die Aufgliederung der Vogelzönose des Gaisberg-Schutzgebietes nach Nest- und Nahrungsgilden zeigt Abb. 1.:

Bei den Nestgilden dominieren sowohl bei der Aufschlüsselung nach Arten- als auch nach Häufigkeitsanteilen die Baumbrüter, wobei dies nach letzterem noch deutlicher ausfällt. Einheitlich gering verhält sich nach beiden Methoden der Anteil der Buschbrüter. Lediglich nach der Artenzahl stechen die Höhlenbrüter gegenüber den Bodenbrütern etwas hervor.

Bei den Nahrungsgilden überwiegen klar die Baumabsucher gegenüber den Bodenabsuchern, bei gleichzeitig geringen Stammabsucher- und sehr geringen Flug- und Ansitzjäger-Anteilen.

Für einen überregionalen Vergleich mit ähnlichen naturnahen Mischwald-Lebensräumen bieten sich Ergebnisse von den Salzburger Naturwaldreservaten "Kesselfall" und "Stoissen" (Zentralalpen und Kalkalpen) sowie von Urwaldgebieten des Nationalparks Bayerischer Wald an (jeweils Gildenstruktur nach Artenanteilen; STADLER 1989, STADLER und WINDING 1990 und SCHERZINGER 1985). Sie sind in Abb. 1B-D dargestellt. Der Vergleich mit diesen Gebieten kann jedoch nur etwas eingeschränkt geführt werden, da sie alle deutlich größere Flächen (zwischen 70-293 ha) aufweisen und somit nach der Arten-Areal-Beziehung (z.B. BEGON et. al. 1986) zum Teil auch durch den Effekt der Flächengröße über ein breiteres Artenspektrum verfügen.

Nach den Nestgilden ergibt sich für alle Gebiete ein mehr oder weniger ähnliches Grundmuster, mit der Einschränkung, daß im Kesselfall-Bestand und vor allem in den Urwaldgebieten des Bayerischen Waldes die Höhlenbrüter noch zahlreicher sind als in den beiden anderen Gebieten. In den Urwaldgebieten des Bayerischen Waldes dominieren sie sogar merklich. Zum Teil mag dies auf den oben genannten Einfluß der unterschiedlichen Flächengröße zurückzuführen sein, sicherlich jedoch auch auf den wohl höheren Alt- und Totholzanteil in den anthropogen weniger beeinflußten Bayerischen Urwaldgebieten. Teilergebnisse aus vergleichbaren Einzelflächen des Bayerischen Untersuchungsgebietes sind jedoch zum Teil recht ähnlich wie die vom Gaisberg (SCHERZINGER 1985).

Nach der Verteilung der Nahrungsgilden sind zumindest die Vogelgemeinschaften der 3 Salzburger Schutzgebiete in etwa vergleichbar. Lediglich die Flug- und Ansitzjäger fallen in den deutlich größeren Beständen "Stoissen" und "Kesselfall" etwas stärker ins Gewicht, vor allem wegen des Vorkommens von Greifvögeln, also von Arten mit großen Gebietsansprüchen. Der Unterschied zwischen der Gildenstruktur des "Gaisberges" und des "Bayerischen Waldes" dürfte noch stärker durch Arten mit größeren Gebietsansprüchen und somit vom großen Flächenunterschied beeinflußt sein.

Im Großen und Ganzen zeigt jedoch die Vogelgemeinschaft des untersuchten Gaisberggebietes ähnliche Muster der Gildenstruktur
wie die entsprechenden Gemeinschaften der genannten hochwertigen Waldgebiete (Abb. 1). Dies weist neben dem Artenreichtum auf einen zweifellos naturnahen Zustand des Naturwaldreservats Gaisberg hin.

3.2. Weitere Wirbeltiere

Außer den Vögeln wurde im Rahmen dieser Untersuchung keine Wirbeltiergruppe systematisch erfaßt. Dennoch seien einige zufällige Beobachtungen angeführt, da sie einerseits ergänzende naturschutzrelevante Information (gefährdete Amphibien und Reptilien) und andererseits Hinweise zur Waldentwicklung enthalten (Schalenwild).

Säugetiere:

Eichhörnchen *Sciurus vulgaris*:
Am 1.4. und 13.5.1989 jeweils 1 dunkelbraunes Ex., am 10.6. 1989 2 dunkelbraune Ex.

Rötelmaus *Clethrionomys glareolus*:
am 9. und 23.4.1989 jeweils Beobachtung eines Tieres.

Gemse *Rupicapra rupicapra*:
Bei jedem (!) Kontrollgang wurden im Naturwaldreservat Gemsen angetroffen, und zwar jeweils zwischen 5 und 7 Tiere (darunter bis zu 2 Kitze)! Dies bedeutet, daß sich eine für das sehr

©Salzburger Vogelkundliche Berichte, Salzburg, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

kleine Naturwaldreservat ausgesprochen hohe Anzahl dieser Schalenwildart wahrscheinlich mehr oder weniger ständig hier konzentriert. Wegen der teilweisen Unwegsamkeit des Geländes bietet das Reservat wohl einen einigermaßen ungestörten Einstand.

Reh *Capreolus capreolus*:
Regelmäßig einzelne Tiere im Gebiet beobachtet.

Das Wald-Wild-Problem (negative Auswirkungen auf die Naturverjüngung durch Verbißschäden) im Gaisbergwald wurde bereits mehrfach öffentlich diskutiert (z.B. REIMOSER 1988). Da im Rahmen meiner Begehungen dieses Problem gerade für das Naturwaldreservat augenscheinlich wurde, möchte an dieser Stelle noch einmal darauf aufmerksam machen: Obwohl meine diesbezüglichen Beobachtungen, wie schon erwähnt, unsystematischer Natur sind, war das weitgehende Fehlen der Naturverjüngung vor allem der Laubbaumarten in großen Teilen des Reservats besonders auffällig. Nach oben angeführten Schalenwildbeobachtungen (besonders Gemse) liegt der Schluß nahe, daß dies vor allem auf Verbißschäden (besonders bei Laubgehölzen) zurückzuführen ist.

Die fehlende bzw. einseitige Naturverjüngung durch überhöhte Wilddichten bedeutet gerade für ein solches Naturwaldreservat eine Bedrohung seiner künftigen Existenz als reichhaltiges Mischwaldgebiet. Eine Lösung des Problems ist wohl kaum ohne Reduzierung des lokalen Wildstandes zu erreichen (vgl. REIMOSER 1988). Weiters scheint mir als Sofortmaßnahme zumindest eine lokale zeitweise Einzäunung von potentiellen (Laubholz-)Verjüngungsstandorten als sinnvoll.

Reptilien:

Bergeidechse *Lacerta vivipara*:
"Rote Liste"-Art (A.3; HXUPL und TIEDEMANN 1983). Am 1.4.1989 1 Ex., am 16.4. 2 Ex., am 4.6. 2 Ex. im Naturwaldreservat angetroffen.

Ringelnatter *Natrix natrix*:
"Rote Liste"-Art (A.3; HXUPL und TIEDEMANN 1983). Am 1.4.1989 am südlichen Rand der Fläche, Bereich Rundwanderweg, 3 Ex. zum Teil ineinander verschlungen, zum Teil getrennt beobachtet (wohl Kommentkämpfe).

Amphibien:

Feuersalamander *Salamandra salamandra*:
"Rote Liste"-Art (A.3; HXUPL und TIEDEMANN 1983). Am 4.6.1989 1 Ex. am Wegrand im Bereich des südlichen Beginns der Rundweg-Hangbrücke.

ZUSAMMENFASSUNG

Im Frühjahr 1989 wurde im 18 ha großen "Naturwaldreservat Gaisberg", einem Fichten-dominierten montanen Mischwaldgebiet, eine quantitative Bestandsaufnahme der Brutvogelfauna durchgeführt. Zur Ermittlung der absoluten Dichten wurde dabei nach der Kartierungsmethode (OELKE 1980) vorgegangen. Diese Arbeit stellt einerseits eine aktuelle Zustandserfassung des Schutzgebietes aus ornithologisch-ökologischer Sicht dar und soll andererseits für mögliche künftige Kontrollen seiner ökologischen Entwicklung als Vergleichsbasis dienen.

Insgesamt wurden 44 Vogelarten festgestellt. 32-33 davon sind als Brutvögel, 3-4 als mögliche Brutvögel, 4-6 als Brutvögel der Umgebung (mit zeitweiser Nutzung des Gebietes) und 3 als Durchzügler und Gäste anzusprechen. Als Ergebnis der detaillierten Brutvogelkartierung wurden 35 Arten in 86,7-90,0 Paaren bzw. Territorien pro 10 ha vorgefunden.

Das vielfältige Artengefüge der Vogelgemeinschaft spiegelt die vielgestaltigen Habitatbedingungen des Gebietes wieder: neben unspezialisierten Waldvogelarten wurden sowohl typische Nadel-, Laub- und Mischwaldvögel sowie eine Art mit Vorliebe für lichte, trockene Waldbestände (Berglaubsänger) angetroffen. Bemerkenswert ist das Vorkommen von weitgehend auf Altbestände beschränkte Arten wie Haselhuhn, Weißrückenspecht und Schwarzspecht, wobei erstere zwei vor allem reich strukturierte Wälder benötigen. Erstere zwei sind außerdem Arten der "Roten Liste der gefährdeten österreichischen Brutvögel". Der Weißrückenspecht kann weiters als Zeiger für einen naturnahen Waldzustand gelten.

Eine Analyse der Gildenstruktur der Vogelgemeinschaft zeigte nach den Nestgilden ein Dominieren der "Baumbrüter", knapp gefolgt von den "Höhlenbrütern" und nach den Nahrungsgilden ein klares Überwiegen der "Baumabsucher", gefolgt von den "Bodenabsuchern". Ein überregionaler Vergleich mit andern Naturwaldreservaten und Urwaldgebieten erbrachte eine teilweise sehr weitgehende Übereinstimmung der Gildenstruktur, was als weiterer Hinweis auf den naturnahen Zustand gewertet wird.

Zusätzlich wurden auch einige Säugetier-, Reptilien- und Amphibienarten (bei letzteren zwei Tiergruppen Arten der "Roten Liste") festgestellt. Dabei fiel vor allem der für diese kleine Gebiet hohe Gemsenbestand auf. Das Schalenwild dürfte auch eine gewichtige Ursache für die schlechte Naturverjüngung sein, die sicherlich eine Gefahr für das Naturwaldreservat darstellt.

©Salzburger Vogelkundliche Berichte, Salzburg, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

LITERATUR

BAUER, K. (1989): Rote Liste der gefährdeten österreichischen Brutvögel. In: BAUER, K. (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Vögel und Säugetiere Österreichs und Verzeichnis der in Österreich vorkommenden Arten. 35-42. Österr. Ges. Vogelkunde, Wien.

BEGON M., J.L.HARPER und C.R.TOWNSEND (1986): Ecology: Individuals, Populations and Communities. 876 p. Blackwell Sci. Publ., Oxford etc.

BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. 350 p., Eugen Ulmer, Stuttgart.

BLUME, D. (1980): *Dryocopus martius* - Schwarzspecht. In: GLUTZ v. BLOTZHEIM, U. und K. BAUER: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9: Columbiformes bis Piciformes. 964-988. Akad. Verlagsges., Wiesbaden.

DAVIES, N.B. und A.LUNDBERG (1984): Food distribution and a variable mating system in the Dunnock. J. Anim. Ecol. 53, 895-912.

ECKER, M. (1989): Die Avifauna des Naturwaldreservates Mitterkaser. Salzburger Vogelkundl. Ber. 1, 2-5.

GLUTZ v. BLOTZHEIM, U. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. 648 Seiten. Verl. Aargauer Tagblatt, Aarau.

GLUTZ v. BLOTZHEIM, U. und K. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9: Columbiformes bis Piciformes. 1148 Seiten. Akad. Verlagsges., Wiesbaden.

GLUTZ v. BLOTZHEIM U., K.BAUER und E.BEZZEL (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5: Galliformes und Gruiformes. 670 p. Akademische Verlagsges., Frankfurt am Main.

HAUPL M. und F.TIEDEMANN (1983): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia). In: GEPP, J. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. 63-66. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz Bd. 2, Wien.

HINTERSTOISSER, H. (1986): Gutachten zum Naturwaldreservat Gaisberg. 6 Seiten. Amt der Salzburger Landesregierung. Unveröffentlicht.

HINTERSTOISSER, H. (1988): Forschungsergebnisse aus dem Naturwaldreservat "Stoissen". Int. Holzmarkt 3, 12-13.

LUDER, R.(1981): Qualitative und quantitative Untersuchung der Avifauna als Grundlage für die ökologische Landschaftsplanung im Berggebiet. Orn. Beob.78, 137-192.

MAYER, H. (1971): Die Waldgebiete und Wuchsbezirke Österreichs. Centralbl. ges. Forstwesen 88, 129-164.

OELKE, H. (1980): Siedlungsdichte. In: BERTHOLD P., E.BEZZEL und G.THIELKE (Hrsg.): Praktische Vogelkunde. 34-45. Kilda-Verlag, Greven. 2. Auflage.

REIMOSER, F. (1988): Lösungsansätze zum Wald-Wild-Problem im Bereich des Salzburger Gaisberges. Natur und Land 1988 (6), 221-224.

ROOT, R.B. (1967): The niche exploitation pattern of the blue-gray gnatcatcher. Ecol. Monogr. 37, 317-350.

SCHERZINGER, W. (1982): Die Spechte im Nationalpark Bayerischer Wald. Schriftenreihe Bayer. Staatsministeriums Ernährung, Landwirtschaft Forsten 9, 1-119.

SCHERZINGER, W. (1985): Die Vogelwelt der Urwaldgebiete im Inneren Bayerischen Wald. Schriftenreihe Bayer. Staatsministeriums Ernährung, Landwirtschaft Forsten 12, 1-188.

SLOTTA-BACHMAYR, L. (1989): Die Ringdrossel *Turdus torquatus* und ihre Verbreitung im Land Salzburg. Salzburger Vogelkundl. Ber. 1, 12-20.

STADLER, S. (1989): Die Brutvogelfauna des Naturdenkmalbereichs "Laubholzbestand beim Kesselfall": Ornitho-ökologische Bestandsaufnahme im montanen Mischwald. Gutachten im Auftrag der Salzburger Landesregierung.

STADLER, S. und N. WINDING (1990a): Die Brutvogelfauna des Naturwaldreservats Stoissen: Qualitative und quantitative Bestandsaufnahme im montanen Mischwald. Naturschutzbeiträge (im Druck).

STADLER, S. und N. WINDING (1990b): Die Brutvogelfauna des Naturwaldreservats Rosswald: Qualitative und quantitative Bestandsaufnahme im subalpinen Nadelwald. Salzburger Vogelkundl. Ber. 2, 9-14).

WOTZEL, F. (1974): Versuch einer Gliederung des Salzburger Flachgaues in avifaunistische Regionen - 16. Fortsetzung: Das Gaisberggebiet. Vogelkundl. Ber. Inf. Ausgabe Salzburg 58, 1-9.

WOTZEL, F. (1978): Tannenhäher (Nucifraga caryocatactes) und Ringdrossel (Turdus torquatus) an ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze im Salzburger Flachgau östlich der Salzach. Ber. Haus der Natur Salzburg 7 (1977/78), 107-110.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Norbert WINDING
Haus der Natur
Museumsplatz 5
A-5020 Salzburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Salzburger Vogelkundliche Berichte

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Winding Norbert

Artikel/Article: Die Brutvogelfauna des "Naturwaldreservats Gaisberg": Quantitative Bestandsaufnahme im montanen Mischwald. 15-24