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

Salzburger Vogelkundl. Ber. 5(1): 10–28

ORNITHO-ÖKOLOGISCHE BESTANDS-AUFNAHME IN EINEM MONTANEN MISCH-WALD-BESTAND BEI KAPRUN

Susanne STADLER

EINLEITUNG

Seit einiger Zeit werden im Auftrag des Naturschutzreferats der Salzburger Landes-regierung ornithologische Erhebungen in Salzburger Naturwaldreservaten durchgeführt.

Naturwaldreservate sind nicht nur aus Naturschutzgründen interessant. Vielmehr spielen sie auch eine wichtige Rolle für die wissenschaftliche Forschung (vgl. ZUKRIGL 1983). Unter anderem können diese Schutz-gebiete vor allem ein langfristiges biologisches Monitoring ermöglichen, das helfen soll, nachteilige Umweltveränderungen rechtzeitig zu erkennen. Dem Ziel kommt dabei zugute, daß Vögel sich gut als biologische Indikatoren für verschiedene Umweltveränderungen eignen.

1989 wurde auch der seit 1933 unter Schutz stehende Laubholzbestand bei Kaprun in die oben genannten Erhebungen miteinbezogen.

Die vorliegende Arbeit stellt vorerst eine ökologisch–ornithologische Zustandserfassung und Bewertung des genannten Gebietes dar. Im weiteren versteht sie sich als eine erste Grundlage für künftige Vergleiche im Sinne der oben angesprochenen Langzeitkontrollen. Ermöglicht werden soll dies durch

1. eine möglichst vollständige Erfassung des Artenspektrums der Brutvögel (inklusive einer detaillierten Dokumentation der Be-obachtungen).

2. die Ermittlung eines Überblicks über die quantitative Zusammensetzung der Brutvo-gelgemeinschaften der wichtigsten im Gebiet vorhandenen Biotoptypen.

3. eine Analyse der Gildenstruktur (bezogen auf Nistplatz– und Nahrungsansprüche) der genannten Vogelgemeinschaften

1. UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das ca. 70 ha große Untersuchungsgebiet liegt im Gemeindegebiet von Kaprun (Salzburg, Österreich; geographische Koordinaten: 47°–12'N–47°13'N,12°44'E). Der Bestand stockt auf einem mäßig steilen bis sehr steilen Ost–Süd-osthang von etwa 1000m bis etwa 1300m.

Bestandsbildend ist großteils ein weitgehend naturbelassener, zum Teil sehr alter montaner Laubwald. Dieser vernetzt vor allem im nörd-lichen Abschnitt bzw. in höheren Lagen mosaikartig mit Nadelwaldbereichen. Das Besondere an diesem Schutzgebiet und einer der Hauptgründe für dessen Einrichtung 1933 ist das für die Tauerntäler sehr seltene Vorkommen von Rotbuche, Bergahorn und Bergulme in natürlicher Mischung. Dabei können diese Arten je nach Standort unter-schiedlich dominant sein.

Einen größeren Teil des Naturdenkmalbereichs nehmen relativ steile Felsen ein. Einige Wasserfälle sowie Lawinenbahnen bzw. Geröll-halden, die zum Teil bereits wieder bewachsen sind, strukturieren das Gebiet. Für eine detail-lierte Vegetationsbeschreibung des Laubholz-bestandes siehe WAGNER (1985).

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

2. METHODIK

2.1. Qualitative Bestandsaufnahme

In der Brutzeit 1989 wurden zwischen dem 10.4. und dem 27.6. während insgesamt 9 Begehungen sämtliche festgestellte Vogelarten vermerkt. Dabei wurde auch deren Vorkommen in den verschiedenen Teilbereichen berücksichtigt. Zwei Herbstkontrollen am 17./18.10. dienten gezielt der Erfassung der in dieser Zeit aktiven Eulen (Tonbandreizung).

Für die quantitativen Erhebungen wurde das Untersuchungsgebiet in Flecken von möglichst einheitlicher Habitatbeschaffenheit gegliedert.

Folgende vier Bereiche ergaben sich dabei:

Laubwald
Durchwegs Altbestände, die lokal unterschiedlich dicht stehen. Stets ein Mischwald aus mehreren Laubholzarten.

Dominant: je nach Standort Rotbuche, Bergulme, Bergahorn oder Esche. Beigemischt andere Laubbäume (z.B. Birke, Grauerle, etc.), zum Teil auch vereinzelt Nadelbäume (vornehmlich Fichte). Totholzanteil allgemein sehr hoch. Charakteristisch (besonders für den Nord-Abschnitt) ist ein starker Bewuchs der Bäume, unter den Epiphyten finden sich sogar Farne und Blütenpflanzen.

Strauchschicht lokal gut entwickelt (Lonicera-Arten, Hollunder, Himbeere, Jungbäume der oben genannten Arten). Unterwuchs je nach Standort unterschiedlich (viel Farn, Pestwurz, Brennessel, Hasenlattich, etc.).

Lage: Bedeckt den Großteil des Naturdenkmalbereichs unterhalb der Felsen, auch zwischen den Felsbereichen emporsteigend.

Nadelwald
Durchwegs Altbestände.

Dominant: Fichte, beigemischt (lokal mitunter sogar recht häufig) Laubholzarten (hauptsächlich Rotbuche, Bergahorn, Bergulme) und, vor allem in höheren Lagen, andere Nadelbäume, insbesonders die Lärche. Totholzanteil meist relativ hoch. Teilweise gut entwickelte Strauchschicht (vor allem Lonicera-Arten und junge Laubbäume). Unterwuchs lokal verschieden (Farne, Hasenlattich, Sauerklee, Moose, etc.).

Lage: Im nördlichen Abschnitt bzw. in höheren Lagen des Naturdenkmalbereichs.

Pioniergehölze
Jüngere Waldsukzessionsstadien, meist nicht höher als 3–4m.

Dominant: Meist Grünerle, beigemischt vor allem andere Laubbäume (z.B. Birken, Weiden und Jungbäume anderer Arten). Unterwuchs hauptsächlich Pestwurz, etc.

Lage: Großteils auf Lawinenbahnen oder anderweitig entstandenen Geröllhalden. Stellenweise auch in Felsrandbereichen zu finden, wobei dann meist die Grauerle dominiert.

Felsen
Wie bereits erwähnt, wird ein Teil des geschützten Bereichs von sehr steilen Felswänden eingenommen.

Sehr spärlicher Bewuchs: diverse Gräser und andere Blütenpflanzen, Moose, etc. Mitunter auch einzelne Bäume (z.B. Bergahorn, Fichte, Lärche). Totholzanteil sehr gering.

2.2. Quantitative Bestandserhebungen (Punkttaxierung)

Insgesamt 31 repräsentative Punkte wurden in diesen 4 Habitattypen ausgewählt und mit Bändern gekennzeichnet. Jeder dieser Punkte wurde dreimal im Verlaufe der Brutzeit wie folgt kontrolliert:

Während einer Zeitspanne von fünf Minuten wurde jede Feststellung von Vögeln in einem Radius von 50m notiert. Als Zähleinheit dienten "Kontakte". Ein "Kontakt" stellt die Beobachtung z.B. eines singenden Männchens, (Familien)trupps, Nestes, aber auch (bei Fehlen der vorgenannten Kriterien) eines Einzeltieres dar. Bei der weiteren Analyse wurde dann für jede

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

Art jeweils diejenige Zählung mit der maximalen Kontaktzahl gewertet. Diese Methode dürfte bei der mehr oder weniger stabilen Brutzeitverteilung wohl geringere Fehler aufweisen als die Verwendung von Durchschnittszahlen. Bei Kurzkontrollen wird nämlich wegen artspezifischer und zeitlich unterschiedlicher Aktivitäten der Bestand eher unterschätzt.

Die Anzahl der Kontrollpunkte pro Teilbereich war abhängig von der geschätzten Größe des jeweiligen Biotoptyps. Die Felsbereiche sind aber wegen der schwierigen Begehbarkeit sicher unterrepräsentiert.

Aus dem selben Grund konnten auch nicht alle oberen Nadelwaldbereiche (meist zwischen einzelnen Felspartien gelegen) begangen werden.

Innerhalb eines Habitattyps wurde die Auswertung zunächst für jeden Punkt wie oben angeführt vorgenommen. Für die Beschreibung der Vogelgemeinschaft dieses Teilbereichs diente dann der errechnete Durchschnittswert aller dort jeweils kontrollierter Punkte.

Die eben beschriebenen Bestandsaufnahmen wurden an folgenden Kontrollpunkten durchgeführt:

Laubwald

L1: Rotbuchendominierter Altbestand, beigemischt Bergahorn, Esche, Birke. Am Rand teilweise offen, besonders hier relativ dichter Unterwuchs. 1060m.

L2: Relativ dichter, gemischter Altbestand von Buche, Bergahorn, Esche und Bergulme. Eher spärlicher Unterwuchs. 1100m.

L3: Lockerer gemischter Altbestand von Bergahorn, Grauerle, Birke, Esche und Fichte. Unterschiedlich dichter Unterwuchs. 1300m.

L4: Überwiegend Esche und Bergahorn verschiedenen Alters, beigemischt Birke. 1160m.

L5: Gemischter Bestand, in dem Rotbuchen und Eschen verschiedenen Alters dominieren; daneben Bergahorn und Birke. 1140m.

L6: Eher dichter Bestand, der zum Großteil mit Rotbuche, Bergulme und Bergahorn verschiedenen Alters bestockt ist. Beigemischt Esche und einige Jungfichten. Eher wenig Unterwuchs. 1120m.

L7: Ziemlich dichter Bestand. Es dominieren Rotbuchen verschiedenen Alters, beigemischt Bergahorn, Eschen und Fichten. Unterwuchs spärlich. 1100m.

L8: Eher dichter Altbestand aus Rotbuche, Bergahorn, Bergulme und Grauerle. Wenig Unterwuchs. 1180m.

L9: Relativ dichter Altbestand aus Bergahorn, Esche und Bergulme, beigemischt Fichte. Üppiger Unterwuchs. 1040m.

L10: Teilweise lichter Rotbuchen-Altbestand, beigemischt Fichte, Bergahorn, auch Jungbäume. Grenzt an Blockhalde mit Erlen und Birkenbewuchs. Wenig Unterwuchs. 1040m.

L11: Dichter, gemischter Altbestand aus Bergahorn, Bergulme und Esche, eingestreut Fichte und Rotbuche. 1060m.

L12: Teils lichter Altbestand, in dem Rotbuche und Bergulme dominieren. Eingesprengt einige Lärchen. 1080m.

L13: Bergulmendominierter Altbestand mit Bergahorn und Fichte. Teils recht dichter Unterwuchs. 1060m.

L14: Lichter Bergahorn-Altbestand, dazwischen Rotbuchen und Eschen verschiedenen Alters. Sehr dichter Unterwuchs. 1020m.

L15: Verschieden alter, lokal lichter Bestand aus Bergahorn und Rotbuche. Beigemischt Grauerle, Esche, Hollunder. Unterwuchs relativ dicht. 1120m.

Nadelwald:

N1: Unterschiedlich dichter Fichten-Lärchen-Altbestand, beigemischt Grauerle. Lokal dichter Unterwuchs. 1300m.

N2: Eher dichter Fichtenwald, beigemischt Grauerlen und Lärchen. Wenig Unterwuchs. 1280m.

N3: Unterschiedlich dichter Bestand. Dominant: Fichte, dazwischen einzelne Lärchen, Bergahorn, Bergulmen und Rotbuchen. Eher wenig Unterwuchs. 1120m.

N4: Neben den dominierenden Fichten auch vereinzelt Bergahorn, Bergulmen, Tannen, junge Eschen und Rotbuchen. Starker Strauchwuchs. 1000m.

N5: Unterschiedlich dichter, fichtendominierter Bestand. Beigemischt vor allem jüngere Eschen und Rotbuchen. Relativ üppige Strauchschicht. 1000m.

N6: Lokal dichter Fichtenbestand, Rotbuche beigemischt. Lokal starker Unterwuchs. 1020m.

Pioniergehölze

P1: Teils stark aufgelockerter Bestand. Dominant:Birken, beigemischt Eberesschen, Fichten. Eher wenig Unterwuchs. 1300m.

P2: Gemischter Stand von Grauerlen, Birken, Bergahorn und vereinzelt Fichte. Grenzt an eine Wiese. 1280m.

P3: Relativ dichter, gemischter Stand von Grünerlen, Weiden und Birken. Lokal dichter Unterwuchs. 1180m.

P4: Teils recht dichter, teils aufgelockerter Bestand. Dominant: Grünerlen, beigemischt Weiden und Buchensämlinge. Einzelne sehr alte Bergahorn- und Rotbuchen-Überhälter. 1080m.

P5: Teils sehr dichter, grünerlendominierter Bestand. Grenzt einerseits an relativ unbewachsene Lawinenbahn, andererseits an Laubwald-Altbestand. Recht starker Unterwuchs. 1040m.

Felsen

F1: Von Grasbändern durchsetzte Felswände. Einige einzelstehende Bäume auf Felsvorsprüngen. 1140m.

F2: Fast unbewachsene Felswände. Ein Wasserfall, der sich zu einem kleinen Bach sammelt. 1120m.

F3: Grasdurchsetzte Felswände. Einige wenige einzelstehende Lärchen oder Laubbäume. 1220m.

F4: Grasdurchsetzte Felswände mit wenigen einzelstehenden Birken. 1220m.

F5: Grasdurchsetzte Felsen mit einzelstehenden Fichten. Teils mit schluchtartigem Charakter. Größerer Wasserfall. 1120m.

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

2.3. Analyse der Gildenstruktur

Unter einer ökologischen Gilde wird eine Gruppe von Arten verstanden, die ähnliche Umweltkomponenten auf ähnliche Weise nutzt (für eine detaillierte Definition siehe ROOT 1967). Die Analyse der Gildenstruktur der untersuchten Avifauna soll nun dabei helfen, eine Abschätzung des ökologischen Zustands des Untersuchungsgebietes vorzunehmen. Dafür wird die Vogelfauna der Teilbiotope nach ihren ökologischen Ansprüchen bezüglich ihrer Nist- und Nahrungssuchegewohnheiten gegliedert:

Nestgilden:

- Bodenbrüter (E): Nistplatz am oder sehr nahe am Boden
- Buschbrüter (S)
- Höhlenbrüter (H): Nest in Baumhöhlen (z.T. auch Erdhöhlen, z.B. Tannenmeise). Zu dieser Gruppe werden hier auch sogenannte Nischenbrüter wie der Grauschnäpper gerechnet.
- Baumbrüter (G): Nest im Geäst von Bäumen
- Felsbrüter (F)

Nahrungsgilden

- Bodenabsucher (E)
- Stammkletterer (K): Arten, die die Rinde oder das darunter liegende Holz von Stämmen und größeren Ästen absuchen.
- Baumabsucher (A): Arten, die vor allem den Ast- und Zweigbereich von Büschen und Bäumen absuchen.
- Flug- und Ansitzjäger (J): Arten, die entweder im Flug jagen oder von einem Ansitz auf Beute lauern. Hier wurden Jäger auf Vertebraten und Insekten zusammengefaßt.

Die prozentuellen Anteile der einzelnen Gildenklassen wurden sowohl aus den jeweiligen Artenzahlen als auch aus den jeweiligen relativen Häufigkeiten ermittelt (siehe Abb.1.1.–1.4.). Für die Wertung nach Artenzahlen wurden dabei sämtliche in den jeweiligen Biotoptypen festgestellten Arten (Brutvögel und mögliche Brutvögel) herangezogen, für jene nach relativen Häufigkeiten nur die Daten der Punkttaxierung. Die Gildenstruktur der gesamten Vogelgemeinschaft des Gebiets wurde nur aufgrund der Artenzahlen ermittelt.

3.ERGEBNISSE

3.1.Gesamtüberblick

Insgesamt 60 (62?) Vogelarten wurden nachgewiesen. Davon sind mindestens 36 als Brutvögel des Untersuchungsgebiets anzusehen. Das heißt: Es wurde ein Brutnachweis erbracht oder die Art ist aufgrund häufiger bzw. regelmäßiger Feststellungen in für sie üblichem Habitat als Brutvogel anzusehen (Statuskategorie **"B"** in Kapitel 3.2.).

Weitere 13 Arten brüten sehr wahrscheinlich im oder im näheren Bereich des untersuchten Gebiets: Einzelne Feststellungen in für die Brut geeignetem Habitat lassen eine Brut als möglich erscheinen. Zumindest dürfte der Naturdenkmalbereich oder Teile davon in das (oft recht große) Brutrevier dieser Arten fallen (z.B. Sperber). (Statuskategorie **"mB"** in Kapitel 3.2.)

10 Arten sind als Brutvögel der Umgebung anzusehen, und zwar einerseits des Talbodenbereichs, andererseits der benachbarten subalpinen/alpinen Gebiete. Diese Arten nutzen das Untersuchungsgebiet oder den Luftraum darüber nachgewiesenermaßen oder sehr wahrscheinlich als Nahrungsraum bzw. aus thermischen Gründen (Aufwind). (Statuskategorie **"BU"** in Kapitel 3.2.)

Eine Art, die ebenfalls im Luftraum über dem Gebiet angetroffen wurde, ist ein nichtbrütender Übersommerer (Statuskategorie **"S"** in Kapitel 3.2.).

3.2. Festgestellte Arten

Als eine qualitative Dokumentation erfolgt nun eine detaillierte Auflistung sämtlicher festgestellter Vogelarten. Quantitative Angaben sind den Tabellen 1–4 zu entnehmen. Abkürzungen zu den Statussymbolen siehe voriges Kapitel.

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

Gänsegeier *Gyps fulvus* S
2 Feststellungen am 27.6.: Je 8 (ca.12.00h) bzw. 11 (ca.16.45h) Exemplare kreisen über dem Untersuchungsgebiet. Möglicherweise auch am 12.6. 1 Exemplar (nur sehr kurz gesehen). Gänsegeier übersommern regelmäßig im Gebiet der Hohen Tauern.

Mäusebussard *Buteo buteo* BU
Beobachtung eines kreisenden Exemplars nördlich des Untersuchungsgebiets am 12.6. Wohl weiter talauswärts brütend.

Steinadler *Aquila chrysaetos* BU
Kreisende Adler am 30.5. (2 Exemplare) und 27.6. (1 Exemplar) im Bereich des Krapfbachkogels, am 30.5. vermutlich ein weiteres Exemplar im Geißsteingebiet. Am 18.10. ruht ein Adulttier im höchstgelegenen Bereich des Untersuchungsgebietes in einem Lärchen-Fichtenbestand zwischen zwei Felswänden. Die Art ist Brutvogel im Subalpinbereich der Hohen Tauern (vgl.z.B.ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR VOGELKUNDE 1986).

Sperber *Accipiter nisus* mB
Am 4.5. bzw. 5.5. Beobachtungen je eines Exemplars im oberen Nadelwaldabschnitt des Gebiets. Entsprechend seinen Habitatpräferenzen wäre eine Brut des Sperbers in diesem oder einem angrenzenden Bereich denkbar.

Turmfalke *Falco tinnunculus* B
Regelmäßige Beobachtungen eines Paares an einer Felswand im südlichen Untersuchungsgebiet. Zur Nahrungssuche vornehmlich auf nach oben angrenzenden Almwiesen. Eventuell ein zweites Brutpaar an Felswänden nördlich der Tunneleinfahrt, dort zwei Feststellungen (am 4.5. sowie 12.5. je 1 Exemplar).

Haselhuhn *Tetrastes bonasia* mB
Ein spissender Hahn am 27.6. Da diese Beobachtung in einem kleinräumig besonders gut strukturierten Bereich erfolgte, der einem typischen Haselhuhnbiotop entspricht (vgl. KLAUS 1987), kann auf eine eventuelle Brut im Untersuchungsgebiet geschlossen werden.

Kuckuck *Cuculus canorus* B
Regelmäßige Beobachtungen von mindestens zwei singenden Exemplaren im gesamten Gebiet (außer den Felsen).

Waldkauz *Strix aluco* mB.
Ein rufendes Exemplar in der Nacht vom 4./5.5. im Laubwaldbereich. Frau Dürlinger (Gasthaus Künstleralm), der hiermit recht herzlich gedankt sei, berichtet von oftmaligen Feststellungen rufender Exemplare in unmittelbarer Nachbarschaft des Untersuchungsgebiets. Am 18.10. "wick"-Rufe, die allerdings auch von der Waldohreule stammen könnten (siehe dazu auch Waldohreule). Eine Brut des Waldkauzes im Schutzgebiet ist nicht zuletzt auch wegen des potentiellen Bruthöhlenreichtums als sehr wahrscheinlich anzunehmen.

Waldohreule *Asio otus* mB?
Ein "Wick" rufendes Exemplar, bei dem es sich aber auch um einen Waldkauz gehandelt haben könnte, am 18.10. Die Rufe erfolgten aus dem unteren Nadelwaldbereich, der an kleinere Wiesenflächen angrenzt. Da ein solches Gebiet den Biotopbedürfnissen der Art weitgehend entspricht (vgl. GLUTZ & BAUER, 1980), wäre ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet grundsätzlich möglich.

Mauersegler *Apus apus* BU
Am 4.5. überfliegt 1 Exemplar die Untersuchungsfläche talauswärts. Das nächste Brutvorkommen dieser Art dürfte sich in Kaprun befinden, dort mehrere Brutzeitbeobachtungen.

Grünspecht *Picus viridis* B
Zur Brutzeit regelmäßig "lachende" Exemplare, besonders im Bereich unmittelbar oberhalb bzw. etwas südlich des Beginns des Wanderweges. Dort auch im Herbst (17. und 18.9.) ein rufendes Exemplar. Einmal (12.5.) ruft ein Grünspecht von der gegenüberliegenden Talseite. Im Untersuchungsgebiet wohl 1 Brutpaar.

Grauspecht *Picus canus* B
Regelmäßige Beobachtungen "lachender" Exemplare während der Brutzeit. Die Feststellungen erfolgten vornehmlich im süd-

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

lichen, Einzelbeobachtungen (21.4., 27.6.) jedoch auch im nördlichen Laubwaldabschnitt des Untersuchungsgebietes. Vermutlich mindestens 1 Brutpaar.

Schwarzspecht *Dryocopus martius* B
Im nördlichen Laubwald- bzw. dem angrenzenden Nadelwaldbereich regelmäßige Brutzeitbeobachtungen inklusive Balzrufe (z.B. am 9.4. und 4.5.). Hier wohl auch brütend. Der südliche Laubwaldabschnitt dürfte in das Nahrungsrevier eines weiteren Paares fallen, dieses brütet aber wohl außerhalb des Untersuchungsgebietes (lediglich 2 Einzelfeststellungen am 5.5., wobei einmal 1 Exemplar in Richtung Lärchwand-Schrägaufzug abflog).

Buntspecht *Picoides major* B
Häufigste Spechtart im Untersuchungsgebiet. Regelmäßige und zahlreiche Beobachtungen im gesamten Laub- und Nadelwaldabschnitt des Gebiets, insgesamt vermutlich mindestens 4 Brutpaare.

Weißrückenspecht *Picoides leucotos* mB?
Eine fragliche Beobachtung am 19.6.im nördlichen Laubwaldbereich: 1 Exemplar einer Picoides-Art hält sich einige Minuten stets auf der mir abgewandten Seite einer Rotbuche auf – nur sehr kurzer Sichtkontakt beim An- und Abflug, der keine eindeutige Bestimmung zuließ. Aufgrund des Verhaltens (im Gegensatz zu den Buntspechten des Untersuchungsgebiets äußerst scheu, stumm) könnte es sich um einen Weißrückenspecht gehandelt haben. Auch von den Habitatbedingungen her (naturnaher, totholzreicher Laubholz-Altbestand (SCHERZINGER 1982)) wäre ein Vorkommen dieser Art durchaus zu erwarten.

Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* mB
2 Beobachtungen zur Brutzeit: Am 5.5. 4 Exemplare, am 19.6. 1 Exemplar im Bereich der talauswärts gelegenen Felsen bzw. über den dort liegenden Waldbereichen des Untersuchungsgebiets jagend. Eine Brut an Felswänden im Untersuchungsgebiet oder angrenzenden Felsen wäre durchaus denkbar. Bereits im Mai 1953 konnten 4 Felsenschwalben im Bereich der Wüstelau (liegt etwas nördlich des Untersuchungsgebietes) beobachtet werden (AUSOBSKY & HUTZ 1962)

Mehlschwalbe *Delichon urbica* BU
Beobachtung einiger jagender Exemplare über dem nördlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes bzw. über der Kapruner Ache am 12.6. Die Mehlschwalbe brütet an Gebäuden in der Nähe des Untersuchungsgebiets, so z.B. beim Gasthof Wüstelau (Nestfund 30.5.)

Gebirgsstelze *Motacilla cinerea* B
Regelmäßige Feststellungen an der Kapruner Ache. An zwei Wildbächen innerhalb des Untersuchungsgebiets je 1–2 Brutpaare. Diese Paare sind manchmal auch auf flacheren Abschnitten des unteren Felsbereichs neben den Wasserfällen bei der Nahrungssuche zu beobachten.

Bachstelze *Motacilla alba* BU
Am 4.5. und 30.5. je 1 Exemplar auf dem obersten Parkplatz beim Alpenhaus Kesselfall nahrungssuchend, am 21.4. sowie am 12.6. 1–2 Exemplare unterhalb des Kesselfalls an der Kapruner Ache.

Baumpieper *Anthus trivialis* B
Relativ selten in den Pioniergehölzen, vereinzelt auch im Laubwald, wo dieser an offenere Flächen angrenzt. Am 27.6. 1 heftig warnendes Exemplar im oberen Bereich des Schutzgebiets (ca.1300m).

Wasserpieper *Anthus spinoletta* BU
Lediglich am 5.5. 1 überfliegendes Exemplar im obersten Bereich des Untersuchungsgebietes. Brütet wohl im angrenzenden Subalpin-/Alpinbereich.

Wasseramsel *Cinclus cinclus* mB
Regelmäßig an der Kapruner Ache beobachtet. Am 27.6. auch eine Wasseramsel an einem Wildbach im nördlichen Abschnitt des Untersuchungsgebiets.

Zaunkönig *Troglodytes troglodytes* B
Eine der häufigsten Arten sowohl im Laub- als auch im Nadelwald. Dabei dürfte der Strukturreichtum des Bodens (Felsblöcke,

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

liegendes Totholz) sicherlich eine Rolle spielen (vgl. GLUTZ & BAUER 1985). Recht häufig findet sich die Art auch in den Pioniergehölzen.

Heckenbraunelle *Prunella modularis* B
Regelmäßig – und in etwa gleich häufig – sowohl im Laub– und Nadelwald als auch in den Pioniergehölzen anzutreffen.

Gartengrasmücke *Sylvia borin* mB
Zur Brutzeit lediglich Einzelbeobachtungen im Pioniergehölzbereich. Dieser stellt einen für die Art günstigen Biotoptyp dar (vgl.GLUTZ 1962), sodaß eine Brut vermutet werden kann.

Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla* B
Eine der häufigsten Arten im Laubwald und in den Pioniergehölzen. Erreicht auch im Nadelwald eine sehr hohe Dichte. Die hohen Abundanzen in den Wäldern werden vermutlich durch den oft stark strukturierten Bestand mit (auch im Nadelwald) lokal üppiger Strauchschicht und kleinflächigen Verjüngungshorizonten hervorgerufen.

Zilpzalp *Phylloscopus collybita* B
Zweithäufigste Art in den Pioniergehölzen, auch im Laubwald recht häufig und regelmäßig zu beobachten. Auffallend ist die Seltenheit im Nadelwald, obwohl dort auch einige Laubbäume vorhanden wären. Einmal auch eine Beobachtung auf isolierten Bäumen im Felsbereich.

Fitis *Phylloscopus trochilus* B
Häufigste Art in den Pioniergehölzen, die seinen Biotopbedürfnissen am meisten entsprechen dürften. Daneben regelmäßig, wenn auch seltener, im Laubwald anzutreffen.

Berglaubsänger *Phylloscopus bonelli* mB
Lediglich Einzelbeobachtungen in zwischen Felsen emporsteigendem, lichtem Laubwaldbereich.

Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix* B
Entsprechend seiner Vorliebe regelmäßig nur in jenen Laubwaldbereichen anzutreffen, die einen weitgehenden Rotbuchen–Reinbestand aufweisen. Deshalb insgesamt seltene Art.

Wintergoldhähnchen *Regulus regulus* B
Relativ häufige und regelmäßig anzutreffende Art im Nadelwald. Sehr selten auch im Laubwald, wo das Vorkommen durch vereinzelt eingestreute Nadelbäume ermöglicht wird.

Sommergoldhähnchen *Regulus ignicapillus* mB
Im Gebiet sehr selten: Nur Einzelbeobachtungen im unteren Nadelwaldbereich.

Grauschnäpper *Muscicapa striata* mB
Unregelmäßig festgestellte Art im Laubwaldbereich. Ist vielleicht sogar etwas häufiger, da nicht immer eine eindeutige Zuordnung der oft recht indifferenten Stimme gemacht werden konnte (Sichtkontakt meist durch üppige Laubschichte erschwert).

Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca* mB
Nur eine Einzelfeststellung im Laubwaldbereich: Am 30.5. ein singendes, braunes Männchen in ca.1080m. Dieser in inneralpinen Tälern Österreichs seltene Höhlenbrüter (ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR VOGELKUNDE 1986) scheint in solchen Gebieten an Bergahornbestände gebunden zu sein (vgl. LUDER 1981). Da solche im Untersuchungsgebiet häufig vorhanden sind und der Hauptdurchzug der Art zu diesem Zeitpunkt bereits abgeschlossen ist, wäre eine Brut nicht auszuschließen.

Rotkehlchen *Erithacus rubecula* B
Regelmäßige Feststellungen in allen Habitattypen außer den Felsen (dort nur eine Einzelbeobachtung). Im Laub– und Nadelwald sogar recht häufig. Am 30.5. 1 futtertragendes Exemplar in etwa 1020m Höhe.

Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus* B
Unregelmäßig beobachtete, seltenere Art im Laubwaldbereich. Sie bevorzugt eher lichtere Stellen. Am 27.6. ein heftig warnendes Weibchen am Rand eines Altbestands in ca. 1100m.

Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros* B
Mehrere Paare an den Felswänden des Untersuchungsgebiets. Dort am 19.6. ein futtertragendes Männchen in ca 1150m. Auch beim Alpenhaus Kesselfall 1 Brutpaar, bisweilen im nahegelegenen Laubwald zu beobachten.

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

Misteldrossel *Turdus viscivorus* B
Eher seltene, aber regelmäßig beobachtete Art in höhergelegenen Nadelwaldabschnitten (Fichten–Lärchenwald).

Wacholderdrossel *Turdus pilaris* mB/BU
Lediglich eine Einzelbeobachtung am 30.5.: 1–2 Exemplare im untersten Nadelwaldabschnitt zu Wiese hin.

Ringdrossel *Turdus torquatus* BU
Nur einmal (21.4.) ein überfliegendes Exemplar im obersten Bereich des Untersuchungsgebietes. Brütet wohl in nach oben angrenzenden Waldungen.

Amsel *Turdus merula* B
Häufigste Drosselart des Gebiets. Regelmäßig im Laub– und Nadelwald, seltener in den Pioniergehölzen zu beobachten.

Singdrossel *Turdus philomelos* B
Regelmäßig festgestellte Art, im Nadelwald etwas häufiger als im Laubwald. Am 30.5. ein futtertragendes Exemplar in etwa 1250m, Fund einer Eischale oberhalb des Untersuchungsgebiets in etwa 1350m am 27.6.

Schwanzmeise *Aegithalos caudatus* B
Regelmäßig in allen Laubwaldbereichen zu beobachtende Art. Erreicht im Gebiet mit ca. 1300m eine bemerkenswerte Höhe (vgl. GLUTZ 1962).

Haubenmeise *Parus cristatus* B
Typische, relativ häufige Art des Nadelwaldes. Am 4.5. fütternde Adulte an einer Bruthöhle in einer abgestorbenen Fichte in ca. 1150m Höhe.

Sumpfmeise *Parus palustris* B
Zweithäufigste Meisenart im Laubwald. Viel seltener in den Pioniergehölzen und, entgegen ihren üblichen Präferenzen, auch im Nadelwald. Allerdings wies der bewohnte Nadelwaldbereich einen hohen Morschholzanteil und vereinzelte Laubbäume auf (vgl. LÖHRL 1976). Auch die im Gebiet erreichte Höhe (1300m) ist bemerkenswert (vgl. z.B. LUDESCHER 1973). Am 4.5. (1300m) bzw. am 5.5. (1060m) konnte Balzfüttern beobachtet werden.

Weidenmeise *Parus montanus* B
Seltenere, aber regelmäßig zu beobachtende Art in Laub–, Nadelwald und Pioniergehölzen.

Blaumeise *Parus caeruleus* B
Typischerweise lediglich in unteren Laubwaldbereichen (bis circa 1150m) anzutreffen. Dort zwar eher seltene, aber regelmäßig zu beobachtende Art.

Kohlmeise *Parus major* B
In sämtlichen Biotoptypen festgestellt. In Laub– und Nadelwald überhaupt eine der häufigsten Vogelarten. Am 5.5. ein Nistmaterial tragendes Exemplar in ca. 1100m, am 30.5. je ein Familientrupp mit flüggen juv. in etwa 1050m sowie in 1300m.

Tannenmeise *Parus ater* B
Ebenfalls in allen Biotoptypen festgestellte Art, die im Nadelwald ihre höchste Dichte erreicht.

Kleiber *Sitta europaea* B
Relativ häufige Art der Laubwaldbereiche, im Nadelwald selten und lediglich außerhalb der Punkttaxierungen beobachtet. Am 4.5. fütternde Adulte an einer Nisthöhle in einer Bergulme in ca. 1140m.

Waldbaumläufer *Certhia familiaris* B
Regelmäßig zu beobachtende, allerdings nicht sehr häufige Art des Nadelwaldes. Noch seltener auch im Laubwald zu finden.

Goldammer *Emberiza citrinella* mB
Lediglich Einzelbeobachtungen in einem für eine Brut geeignetem Habitat: Ein singendes Männchen in einem an eine offenere Fläche angrenzenen Pioniergehölzbereich.

Buchfink *Fringilla coelebs* B
Häufigste Art in Laub– und Nadelwald und vermutlich im gesamten Gebiet. Auch in den Pioniergehölzen regelmäßig anzutreffen. Am 27.6. ein futtertragendes Weibchen im Laubwald in etwa 1070m.

Erlenzeisig *Spinus spinus* B
Im Nadelwald eher häufige Art, allerdings nicht immer regelmäßig anzutreffen. Nahrungssuche öfter in Erlen der Pioniergehölze.

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

Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirostra* B
Seltenere Art, die lediglich im Nadelwaldbereich beobachtet werden konnte.

Kernbeißer *Coccothraustes coccothraustes* B
Unregelmäßig zu beobachtende, eher seltene Art des Laubwaldes. Am 30.5. konnte ein Nestfund im südlichen Laubwaldabschnitt in ca. 1100m erbracht werden, am gleichen Tag ein balzfütterndes Paar nahe der Tunneleinfahrt (ebenfalls ca. 1100m). Das Vorkommen dieser an Laubholzbestände gebundenen Art ist in mehrerlei Hinsicht interessant: Einerseits liegen aus dem inneralpinen Beich Salzburgs nur sehr wenig Nachweise des Kernbeißers vor, andererseits ist das Auftreten auch bezüglich der Vertikalverbreitung bemerkenswert (siehe ARNOLD, 1981).

Gimpel *Pyrrhula pyrrhula* B
Seltene, doch regelmäßig (meist in Paaren) beobachtete Art in Laub- und Nadelwald.

Eichelhäher *Garrulus glandarius* B
Seltenere Art, die lediglich außerhalb der Punkttaxierungen und dann vor allem im Laubwald beobachtet werden konnte. Am 12.6. durchstreifen 3–4 Exemplare (vermutlich ein Familientrupp) den südlichen Laubwaldabschnitt.

Tannenhäher *Nucifraga caryocatactes* mB
Zur Brutzeit 3 Feststellungen je eines Exemplars im oberen Nadelwaldbereich. Dort oder in angrenzenden Waldungen wohl auch brütend.

Alpendohle *Pyrrhocorax graculus* BU
Im Untersuchungsgebiet selbst keine Feststellungen, allerdings in unmittelbarer Umgebung: Am 5.5. kreisen 2 Exemplare im Bereich der Hohen Kammer, am 30.5.(12 Exemplare) und am 19.6.(9 Exemplare) im Bereich des Geierkögerls.

Rabenkrähe *Corvus corone corone* BU
Lediglich am 5.5. durchstreifen 5 Rabenkrähen, von Richtung Kaprun kommend, das Gebiet. Diese Art brütet wohl weiter talauswärts.

Kolkrabe *Corvus corax* BU
Am 18.10. überfliegt ein Paar den Untersuchungsgebiet und kreist dann im Gebiet des Hohen Kampecks.

3.3. Die Vogelgemeinschaften der vier Teilbiotope

Laubwald (Tab.1. und Abb.1.1.)

Der Laubwald, der ja die zentrale Vegetationsgesellschaft des Untersuchungsgebiets ist, erweist sich nach der Artenzahl (29 bzw. 34 Arten) auch als der ornithologisch reichhaltigste Biotoptyp. Mit diesen Zahlen erreicht er sogar einen vergleichsweise meist höheren Wert als andere Laub- und laubdominierte Mischwälder montaner Bereiche (vgl. LUDER 1981; EIBERLE & HIRSCHHEYDT 1983; CHRISTEN, 1983; STADLER & WINDING 1988). Bezüglich der Dichte rangiert der Laubwald knapp hinter dem Nadelwald an 2.Stelle.

Ausschlaggebend für die hohen Werte sind sicherlich der relativ strukturreiche Bestandsaufbau, die abwechslungsreiche Baumartenmischung und der allgemein sehr hohe Alt- und Totholzanteil (siehe Kap. 2.2., vgl. CYR 1979; SCHERZINGER 1983).

Dominante Arten (Dominanzwerte > 5%) sind Buchfink, Mönchsgrasmücke, Kohlmeise, Zaunkönig, Rotkehlchen, Zilpzalp und Amsel.

Charakteristisch für diesen Bestandestyp ist das Vorkommen zahlreicher Vogelarten eher (colliner) unterer montaner Regionen wie Blau- und Schwanzmeise, Kernbeißer und Trauerschnäpper. Viele dieser Arten besitzen eine begrenzte ökologische Potenz und sind auf bestimmte Strukturelemente von Laubgehölzen angewiesen bzw. werden durch sie gefördert.

Begünstigt durch den relativ weit hinauf reichenden Laubholzbestand erreichen sie dann zum Teil auch bezüglich ihrer Vertikalverbreitung recht beachtliche Höhen (siehe Kap. 3.2., vergleiche AUSOBSKY & MAZZUCCO 1964; STADLER & WINDING 1987, 1988).

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

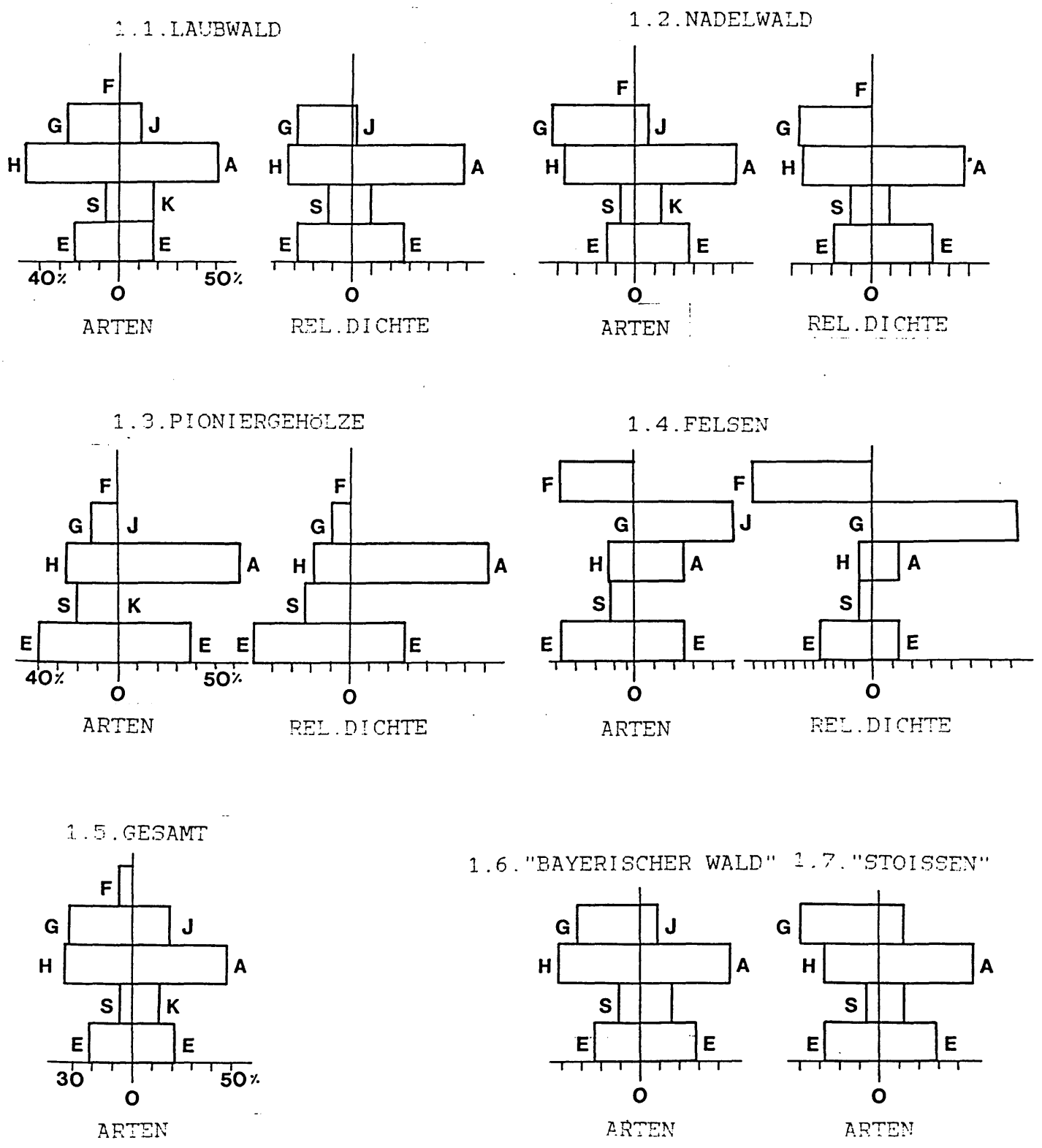

Abb.1: Gildenstrukturen der Vogelgemeinschaften der verschiedenen Teilbereiche des montanen Mischwaldbestandes bei Kaprun (1.1.–1.4) bzw.der gesamten Vogelgemeinschaft (1.5.). Die Gildenstrukturen wurden aufgrund von Artenzahlen (jeweils linker Graph) und relativer Dichte (jeweils rechter Graph. nur 1.1.–1.4.) berechnet.
Abb.1.6. und 1.7. zeigen im Vergleich dazu Gildenstrukturen eines montanen Urwaldgebiets im Bayerischen Wald bzw. des Naturwaldreservats "Stoissen" (SCHERZINGER 1985, STADLER & WINDING 1988).
Nestgilden: jeweils linke Seite, Nahrungsgilden: jeweils rechte Seite. Nähere Erläuterungen zu den Abkürzungen siehe Kap. 2.3.

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

Als weitere Charakterarten des "Laubwalds" im Untersuchungsgebiet können Grün- und Grauspecht bezeichnet werden. Diese beiden Spechtarten kommen nur selten gemeinsam vor und sind an strukturreiche, teils lückige Altbestände gebunden (SCHERZINGER 1982, GLUTZ & BAUER 1980).

Gildenstruktur:

Nestgilden:
Nach den relativen Häufigkeiten dominieren die Höhlenbrüter vor den etwa gleich häufigen Baum- und Bodenbrütern. Nach den Artenzahlen ist das Überwiegen der Höhlenbrüter noch wesentlich deutlicher zu erkennen (Abb. 1.1.): Fast die Hälfte aller Arten gehören dieser Gruppe an.

Nahrungsgilden:
Auch hier ergeben sich einige Unterschiede zwischen den Verteilungen nach der "relativen Dichte" und den "Arten". Neben einem allgemeinen Überwiegen der Baumbrüter ist – wiederum besonders auffällig nach den "Arten" – ein relativ hoher Anteil an Stammkletterern (4 Spechte plus Kleiber plus Waldbaumläufer) und Flug- und Ansitzjägern (Trauer-, Grauschnäpper, Gartenrotschwanz, Waldkauz) bemerkenswert.

Unterschiedlich dichter Baumbestand inklusive lokal aufgelichteter Strukturen schaffen gute Jagdmöglichkeiten für letztgenannte Arten. Die starke Besiedelung durch Höhlenbrüter und Stammkletterer ist wohl auf großteils hohes Baumalter und das bereits erwähnte reiche Dürr- und Totholzvorkommen zurückzuführen (LUDER et al 1983; SCHERZINGER 1985).

Nadelwald (Tab.2, Abb 1.2.)

Im Nadelwald zeigt sich bezüglich der relativen Häufigkeiten ein geringfügig höherer Wert als im Laubwald. Nach den Artenzahlen (22 bzw.29 Arten) findet sich dieser Waldtyp hinter dem Laubwald an zweiter Stelle.

Die meisten der dominanten Spezies (Buchfink, Zaunkönig, Tannenmeise, Rotkehlchen, Haubenmeise, Kohlmeise und Mönchsgrasmücke) sind typische abundante Arten montaner Fichtenwälder (OELKE 1979, 1981; KOCH 1978, LUDER 1981, STADLER & WINDING 1988). Das häufige Vorkommen von Kohlmeise und Mönchsgrasmücke ist aber sicherlich durch in den Nadelwald eingestreute Laubhölzer begünstigt (vgl. Kap.2.2.).

Als Charakterarten des Nadelwaldabschnitts lassen sich unter anderem Tannenhäher, Fichtenkreuzschnabel, Haubenmeise und Misteldrossel bezeichnen. Diese Arten fanden sich lediglich in diesem Bereich.

Gildenstruktur:

Nestgilden:
Sowohl nach Artenzahlen als auch nach relativen Häufigkeiten stellen die Baumbrüter die prozentuell stärkste Gruppe. Auch die Anteile der Höhlenbrüter sind hoch. Eher gering sind die Busch- und die Erdbrüter (von den insgesamt vier Arten dieser Gilde erreichen nur zwei eine nennenswerte Dichte) vertreten.

Nahrungsgilden:
Ähnlich wie im Laubwald dominieren hier deutlich die Baumabsucher, die etwa doppelt so häufig wie die Erdabsucher sind. Auch in diesem Waldtyp ist ein relativ hoher Anteil an Stammkletterer zu finden (2 Spechte plus Kleiber plus Waldbaumläufer). Dies und der "Höhlenbrüterreichtum" dürfte, ebenso wie im Laubwald, auf recht hohes Alt- und Totholzvorkommen zurückzuführen sein.

Pioniergehölze (Tab.3., Abb.1.3.)

Der Vogelbestand in den Pioniergehölzen, die allerdings nur einen geringen Flächenanteil des Untersuchungsgebiets ausmachen, liegt sowohl nach der relativen Dichte (6.4) als auch nach den Artenzahlen (15 bzw. 18 Arten) hinter den bereits besprochenen Biotoptypen zurück. Niedrige Werte sind aber für junge Waldentwicklungsstufen durchaus nicht ungewöhnlich (SPERBER 1983, SCHERZINGER 1985).

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

Tab.1.: Ergebnisse der Punkttaxierung im "Laubwald". Nach dem Artnamen ist die jeweilige Zuordnung zu den einzelnen Nest– und Nahrungsgilden angeführt. Die Abkürzungen sind in Kap. 2.2. erklärt. Lateinische Artnamen siehe Kap.3.2. Relative Dichte: durchschnittliche Maximal–Kontaktzahl pro 5 Minuten Kontrollzeit (siehe dazu auch Kap. 2.2.)

Art	Gildenzugehörigkeit	rel. Dichte	Dominanz (%)
Buchfink	G–A	1.3	12.7
Mönchsgrasmücke	S–A	0.9	9.3
Kohlmeise	H–A	0.9	8.7
Zaunkönig	E–E	0.9	8.7
Rotkehlchen	E–E	0.7	7.3
Zilpzalp	E–A	0.7	6.7
Amsel	G–E	0.6	6.0
Kleiber	H–K	0.5	4.7
Sumpfmeise	H–A	0.4	4.0
Heckenbraunelle	S–E	0.3	3.3
Singdrossel	G–E	0.3	3.3
Tannenmeise	H–A	0.3	3.3
Schwanzmeise	G–A	0.3	3.3
Fitis	E–A	0.2	2.0
Buntspecht	H–K	0.2	2.0
Blaumeise	H–A	0.2	2.0
Weidenmeise	H–A	0.2	2.0
Grauschnäpper	H–J	0.1	1.3
Waldlaubsänger	E–A	0.1	1.3
Kernbeißer	G–A	0.1	1.3
Gartenrotschwanz	H–J	0.1	1.3
Berglaubsänger	E–A	0.1	0.7
Grauspecht	H–K	0.1	0.7
Grünspecht	H–K	0.1	0.7
Trauerschnäpper	H–J	0.1	0.7
Waldbaumläufer	H–K	0.1	0.7
Wintergoldhähnchen	G–A	0.1	0.7
Gimpel	G–A	0.1	0.7
Baumpieper	E–E	0.1	0.7
Artenzahl: 29		10.1	100

Außerhalb der Punkttaxierung festgestellte Arten:

Schwarzspecht H–K
Kuckuck – –A
Eichelhäher G–A
Waldkauz H–J
Weißrückenspecht H–K ?
Rabenkrähe

Gesamtartenzahl: 34–35

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

Tab.2.: Ergebnisse der Punkttaxierung im"Nadelwald". Nähere Erläuterungen siehe Tab.1.

Art	Gildenzugehörigkeit	rel. Dichte	Dominanz (%)
Buchfink	G–A	1.3	12.5
Zaunkönig	E–E	0.8	7.8
Tannenmeise	H–A	0.8	7.8
Kohlmeise	H–A	0.8	7.8
Rotkehlchen	E–E	0.8	7.8
Mönchsgrasmücke	S–A	0.7	6.3
Haubenmeise	H–A	0.7	6.3
Erlenzeisig	G–A	0.5	4.7
Singdrossel	G–E	0.5	4.7
Wintergoldhähnchen	G–A	0.5	4.7
Amsel	G–E	0.5	4.7
Buntspecht	H–K	0.5	4.7
Heckenbraunelle	S–E	0.5	4.7
Waldbaumläufer	H–K	0.3	3.1
Gimpel	G–A	0.2	1.6
Fichtenkreuzschnabel	G–A	0.2	1.6
Weidenmeise	H–A	0.2	1.6
Sumpfmeise	H–A	0.2	1.6
Zilpzalp	E–A	0.2	1.6
Misteldrossel	G–E	0.2	1.6
Schwarzspecht	H–K	0.2	1.6
Haselhuhn	E–E	0.2	1.6
Artenzahl: 22		10.0	100

Außerhalb der Punkttaxierung festgestellte Arten:

Sperber G–J
Kleiber H–K
Tannenhäher G–A
Wacholderdrossel G–E
Sommergoldhähnchen G–A
Kuckuck – –A
Waldkauz H–J
Waldohreule G–J ?

Gesamtartenzahl: 29–3O

Die häufigsten Arten sind Fitis, Zilpzalp und Mönchsgrasmücke. Daneben finden sich auch Zaunkönig, Buchfink, Rotkehlchen, Heckenbraunelle, Kohl– und Tannenmeise unter den Dominanten.

Als Charakterarten dieses Waldtyps können Gartengrasmücke und Goldammer bezeichnet werden. Diese Arten bevorzugen gebüschreiche Biotope, wobei die Goldammer auch teils offene Bereiche benötigt.

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

Gildenstruktur:

Nestgilden:
Die Nestgildenstruktur in den Pioniergehölzen unterscheidet sich recht deutlich von denen der anderen Biotoptypen. Es dominieren Arten, die am Boden oder in bodennahen Bereichen brüten. Auffällig im Vergleich ist der relativ hohe Anteil an Buschbrütern, der typisch für junge Waldsukzessionsstadien ist (SCHERZINGER 1985).

Nahrungsgilden:
Ähnlich wie in den anderen Waldbereichen dominieren die Baumabsucher deutlich vor den Bodenabsuchern. Bemerkenswert ist das völlige Fehlen von Flug- und Ansitzjägern und Stammkletterern. Letzteres ist wohl im weitgehenden Fehlen von Altholz (vgl. Kap.2.2.) begründet.

Tab.3. Ergebnisse der Punkttaxierung in den "Pioniergehölzen". Nähere Erläuterungen siehe Tab.1.

Art	Gildenzugehörigkeit	rel. Dichte	Dominanz (%)
Fitis	E–A	1.2	18.8
Zilpzalp	E–A	0.8	12.5
Mönchsgrasmücke	S–A	0.8	12.5
Zaunkönig	E–E	0.4	6.3
Buchfink	G–A	0.4	6.3
Rotkehlchen	E–E	0.4	6.3
Heckenbraunelle	S–E	0.4	6.3
Kohlmeise	H–A	0.4	6.3
Tannenmeise	H–A	0.4	6.3
Goldammer	E–E	0.2	3.1
Baumpieper	E–E	0.2	3.1
Gartengrasmücke	S–A	0.2	3.1
Sumpfmeise	H–A	0.2	3.1
Weidenmeise	H–A	0.2	3.1
Amsel	G–E	0.2	3.1
Artenzahl: 15		6.4	100

Außerhalb der Punkttaxierung festgestellte Arten:

Kuckuck – A
Erlenzeisig G–A
Rabenkrähe

Gesamtartenzahl: 18

Felsen (Tab.4., Abb 1.4.)

Felsen stellen extreme Lebensräume dar, deren spezifische Standortbedingungen (weitgehende Vegetationslosigkeit, Gesteinsstruktur, Steilheit) von den dort siedelnden Arten besondere Anpassungen verlangen (HAURI 1988).

Dementsprechend weicht die Vogelgemeinschaft der Felsgebiete ganz deutlich von denen der übrigen Biotoptypen ab. Auch die Artenzahlen und Siedlungsdichten sind im Vergleich

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

recht gering. Die häufigsten Arten (Dominanzwerte > 13%) waren Hausrotschwanz, Turmfalke, Felsenschwalbe und Gebirgsstelze. Die ersten drei Arten fanden sich nur in diesem Teilbereich. Das Auftreten der Gebirgsstelze ist an das Vorhandensein von Wildbächen in den Felsgebieten geknüpft (vgl. Kap.2.2.).

Gildenstruktur:

Nestgilden:
Nur in diesem Teilbereich siedeln 3 Arten von Felsbrütern. Nach den Artenzahlen sind sie gleich häufig wie die Erdbrüter, nach den relativen Dichten dominieren sie jedoch klar über diese. Wohl weil eine Baum- oder Strauchschichte mehr oder weniger fehlt, sind die restlichen Gilden nur sehr spärlich bis gar nicht vertreten.

Nahrungsgilden:
Auffallend und vermutlich habitatbedingt ist der vorherrschende Anteil der Flug- und Ansitzjäger, während Baum- und Erdabsucher nur zu einem viel geringeren Prozentsatz vertreten sind und Stammkletterer völlig fehlen.

Tab.4. Ergebnisse der Punkttaxierung in den "Felsen". Nähere Erläuterungen siehe Tab.1.

Art	Gildenzugehörigkeit	rel. Dichte	Dominanz (%)
Hausrotschwanz	F–J	1.0	33.3
Turmfalke	F–J	0.4	13.3
Felsenschwalbe	F–J	0.4	13.3
Gebirgsstelze	E–J	0.4	13.3
Zilpzalp	E–J	0.2	6.7
Rotkehlchen	E–E	0.2	6.7
Heckenbraunelle	S–E	0.2	6.7
Tannenmeise	H–A	0.2	6.7
Artenzahl: 8		3.0	100

Außerhalb der Punkttaxierung festgestellte Arten:
(meist nur überfliegend. deshalb bei der Berechnung der Gildenstrukturen nicht miteinbezogen)

Misteldrossel
Zeisig
Rabenkrähe
Eichelhäher
Buchfink
Kohlmeise

Gesamtartenzahl: 14

Wildbäche

Wildbäche durchfließen auch außerhalb der Felsbereiche das Untersuchungsgebiet. Hier findet sich neben der Gebirgsstelze auch die Wasseramsel.

Ein weiterer Umstand erhöht noch den Artenreichtum des Untersuchungsgebiets: Vermutlich durch seine Lage (Ost–Südost–exponiert) und seine relative Steilheit bieten sich günstige thermische Bedingungen (Aufwinde) für große Greifvögel (Gänsegeier, Steinadler). Für letztere

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

Art stellen solche Hänge sogar wichtige Strukturelemente des Brutterritoriums dar (KRAUS 1988).

4. GESAMTDISKUSSION UND BEWERTUNG

In Wirtschaftswäldern der Bergmischwaldstufe, die sehr oft durch homogenen, einseitig (meist aus Nadelholz) zusammengesetzten Waldaufbau gekennzeichnet sind, sind Vogelgemeinschaften artenärmer und einseitiger strukturiert. Reine Laubholzbestände oder laubholzdominierte Wälder fehlen vielfach. Für die Avifauna sind sie aber von besonderer Bedeutung, da einige Waldvogelarten aufgrund ihrer Ansprüche einen mehr oder weniger hohen Laubholzanteil benötigen.

Naturnahe Bestände der Montanstufe setzen sich hingegen aus einem faszinierenden Gefüge vielfältigster Waldbausteine zusammen. Die hohe strukturelle Gliederung wird unter anderem durch standortbedingten, oft kleinräumigen Wechsel der Baumartenzusammensetzung, ein durchschnittlich recht hohes Alter des Baumbestands mit kleinflächigen Verjüngungszonen, sowie hohen Totholzanteil erreicht (SPERBER 1983, SCHERZINGER 1985). Durch die unterschiedlichen Vegetationsstrukturen wird die Anzahl der potentiellen Nischen für viele Tier- und Pflanzenarten erhöht und somit sehr diverse Lebensgemeinschaften erreicht. Unter anderem wurde dies auch für Vögel nachgewiesen (SCHERZINGER 1985).

Betrachten wir nun die Ergebnisse der ornithologischen Begutachtung, so weisen sie den Mischwald-Bestand bei Kaprun recht deutlich als naturnahes Waldgefüge aus:

(1) Das Untersuchungsgebiet ist durch eine große Artenvielfalt gekennzeichnet. Mehr oder weniger alle typischen Arten montaner Mischwälder sind hier anzutreffen (GLUTZ 1962, AUSOBSKY & MAZZUCCO 1964, OELKE 1979, 1981; LUDER 1981, CHRISTEN 1983, SCHERZINGER 1985, STADLER & WINDING 1988). Die hohe Artenzahl ist dabei sicherlich im weitgehend naturnahen, sowohl klein- als auch großräumig diversen Waldaufbau (siehe Kap. 2.2.) und wohl auch im Vorhandensein großflächiger Laubwaldabschnitte bedingt.

(2) Die Gildenstruktur der Vogelgemeinschaft (Abb.1.5.) repräsentiert ein für naturnahe Wälder der Montanstufe recht typisches Bild (vgl. dazu Abb. 1.6. und 1.7.).

Hervorzuheben ist dabei der relativ hohe Gesamtanteil der Stammkletterer und Höhlenbrüter. Besonders deutlich zeigt sich dieses Bild im Laubwaldabschnitt, in dem der höchste Alt- und Totholzanteil des Gebiets zu finden war (vgl. LUDER et al. 1983). Dadurch bietet sich in diesem Bereich ein ähnliches Bild wie in montanen Urwaldgebieten des Bayerischen Waldes (vgl. Abb. 1.1. bzw. 1.6.; SCHERZINGER 1985).

(3) Ein guter Indikator für einen naturwaldnahen Zustand (siehe z.B.SCHERZINGER 1985) ist auch das gemeinsame Vorkommen von gewissen Artengruppen. Dabei handelt es sich um die Spechte (Bunt-, Grau-, Grün-, Schwarz- und eventuell Weißrückenspecht), die Greife (Sperber, Turmfalke, über dem Gebiet kreisend auch Steinadler und Gänsegeier), die Rauhfußhühner (Haselhuhn) und die Eulen (Waldkauz, eventuell Waldohreule).

(4) 5 Arten der "Roten Liste der gefährdeten Österreichischen Brutvögel" (BAUER 1989) wurden angetroffen. Es sind dies Haselhuhn, Sperber, Gartenrotschwanz, Wasseramsel und Steinadler. Zwei weitere Arten, die bis vor kurzem ebenfalls in der "Roten Liste der in Österreich gefährdeten Vogelarten" (HABLE et al 1983) zu finden waren, können ebenfalls im Untersuchungsgebiet beobachtet werden, nämlich Felsenschwalbe und Gänsegeier.

Eine periodische Wiederholung der ornithologischen Erhebungen, die im Intervall von etwa 5 Jahren durchgeführt werden sollte, wäre aus mehrerlei Gründen von Interesse. Unter anderem

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

* könnten künftige Kontrollen zeigen, ob und wie sich eine weiter fortschreitende Naturwaldentwicklung dieses bereits seit etwa 45 Jahren unter Schutz stehenden Bestands im Artgefüge seiner Avifauna niederschlägt (Altbestände)

* würde sich in den Pioniergehölzen die Möglichkeit bieten, Veränderungen in der Gemeinschaftsstruktur der dazugehörigen Vogelfauna zu beobachten, die durch eine natürlich ablaufende Waldsukzession hervorgerufen werden

* könnten Aussagen über die Bestandesentwicklung bedrohter oder anderweitig seltener Arten gemacht werden

ZUSAMMENFASSUNG

Vom 10.4. – 27.6.1989 (zusätzlich am 17./18.10.1989) wurden in einem montanen Mischwaldbestand bei Kaprun (Salzburg, Österreich) ornithologische Bestandserhebungen durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet wurde dafür in vier Teilbiotope gegliedert, in denen die jeweiligen Vogelgemeinschaften sowohl qualitativ als auch quantitativ (Punkttaxierung) erfaßt wurden. Auch die jeweiligen Gildenstrukturen wurden ermittelt.

Insgesamt 60 Vogelarten wurden nachgewiesen, davon sind 49 als Brutvögel oder sehr wahrscheinliche Brutvögel anzusehen. Die vorgefundene Avifauna repräsentiert in jeder Hinsicht ein weitgehend typisches Bild montaner Waldvogelgemeinschaften. Interessant ist aber das Vorkommen einiger Vogelarten, die in diesen Höhenlagen in inneralpinen Bereichen eher selten sind, wie Kernbeißer, Trauerschnäpper und Blaumeise.

Der hohe Artenreichtum, die relativ großen Anteile an Höhlenbrütern und Stammkletterern sowie das gemeinsame Vorkommen von 4(–5) Specht–, 1(–2)Eulen, 1 Rauhfußhuhn– und 2(4) Greifvogelarten sind Indikatioren für einen weitgehend naturnahen Zustand des untersuchten Gebiets. In den Laubwaldabschnitten zeigt sich nach den Gildenstrukturen sogar ein ähnliches Bild wie in Urwaldgebieten des Bayerischen Waldes (SCHERZINGER 1985).

Fünf im Untersuchungsgebiet beobachtete Arten finden sich in der "Roten Liste der gefährdeten österreichischen Brutvögel" (BAUER 1989): Haselhuhn, Gartenrotschwanz, Wasseramsel, Sperber und Steinadler.

Wünschenswert wären periodische Wiederholungen der ornithologischen Erhebungen. Diese könnten unter anderem Aufschluß darüber geben, ob und wie sich eine weiter fortschreitende Naturwaldentwicklung in einem seit Jahren unter Schutz stehenden Gebiet in der Gemeinschaftsstruktur seiner Avifauna niederschlägt.

LITERATUR:

ARNOLD, C. (1981): Die Verbreitung des Kernbeißers im Lande Salzburg. Vogelkundl. Ber. Inf. Salzburg 85: 11–19.

AUSOBSKY, A.Jr. und R. HUTZ (1962): Zur Verbreitung der Felsenschwalbe (Ptyonoprogne rupestris) in Salzburg. Egretta 5 (2): 37–42.

AUSOBSKY, A.Jr. und K. MAZZUCCO (1964): Die Brutvögel des Landes Salzburg und ihre Vertikalverbreitung. Egretta 7: 1–49.

BAUER, K. (Hrsg.) (1989): Rote Liste der gefährdeten österreichischen Brutvögel. In: Rote Liste der gefährdeten Vögel und Säugetiere Österreichs. Ein Statusbericht im Auftrag der Österr. Ges. für Vogelkunde. S.37–45.

CHRISTEN, W. (1983): Brutvogelbestände in Wäldern unterschiedlicher Baumarten– und Altersklassenzusammensetzung. Orn. Beob. 80: 281–291.

CYR, A. und J. CYR (1979): Welche Merkmale der Vegetation können einen Einfluß auf Vogelgemeinschaften haben? Vogelwarte 100: 165–181

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

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

EIBERLE, K. & J. v. HIRSCHHEYDT (1983): Über den Einfluß der Baumartenmischung auf den Brutvogelbestand. Waldhygiene 15, 33–48.

GLUTZ von BLOTZHEIM, U. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aarau. 648 S.

GLUTZ von BLOTZHEIM, U. und K. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9. Columbiformes bis Piciformes. Wiesbaden. 1148 S.

GLUTZ von BLOTZHEIM, U. und K. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 10 (II). Passeriformes, 1.Teil. Wiesbaden. 1184 S.

HABLE, E., PROKOP, P., SCHIFTER, H. & W. WRUSS (1983): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Vogelarten. In: J.GEPP (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des BMGU. S.49–62.

HAURI, R. (1988): Zur Vogelwelt der Molassefelsen im bernischen Mittelland. Orn. Beob. 85 (1): 1–79.

KLAUS, S. (1987): Das Haselhuhn. In H. STUBBE (Hrsg.): Buch der Hege. Band 2: Federwild. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin: 74–84.

KOCH, N. (1976): Die Vogelgesellschaft eines montanen Fichten–Buchen–Tannenwalds, dargestellt am Beispiel der Hohen Rone. Schweiz.Z.Forstwesen 127: 558–577.

KRAUS, E. (1988): Der Steinadler. In F. SPITZENBERGER (Hrsg.): Artenschutz in Österreich – besonders gefährdete Säugetiere und Vögel. Grüne Reihe des BMUJF 8: 223–225.

LÖHRL, H. (1976): Die Sumpfmeise als Brutvogel des Fichtenwaldes im Vergleich zu Tannen–, Blau– und Kohlmeise. Vogelwelt 97 (6): 217–223.

LUDER, R. (1981): Qualitative und quantitative Untersuchungen der Avifauna als Grundlage für die ökologische Landschaftsplanung im Berggebiet. Orn. Beob. 78 (3): 137–192.

LUDER, R., SCHWAGER, G. und H.P. PFISTER (1983): Häufigkeit höhlen– und nischenbrütender Vogelarten auf Wald–Testflächen im Kanton Thurgau und ihre Abhängigkeit vom Dürrholzvorkommen. Orn. Beob. 80: 273–280.

LUDESCHER, F. B. (1973): Sumpfmeise und Weidenmeise als sympatrische Zwillingsarten. J. Ornith. 114 (1): 3–56.

OELKE, H. (1979): The bird structure of the European spruce forest biome – as regarded from breeding bird censuses. Proc.VI. Int. Congr. Bird Census Work: 201–209.

OELKE, H. (1981): Quantitative Vogelbestandsuntersuchungen der Fichtenwaldgesellschaften des Westharzes. Ber. Naturhist. Ges. Hannover 124: 219–278.

ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR VOGELKUNDE (1986): Brutvogelkartierung 1981–85. Vorläufiges Endergebnis. Ornith. Informationsdienst 42, 175 S.

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. Staatsministerium ELF 9, 119 S.

SCHERZINGER, W. (1985): Die Vogelwelt der Urwaldgebiete im inneren Bayerischen Wald. Schriftenreihe Bayer. Staatsministerium ELF 12, 188 S.

SPERBER, G. (1983): Die Bedeutung alter Wälder für den Biotop– und Artenschutz. Waldhygiene 15: 49–58.

STADLER, S. und N. WINDING (1987): Die Vogelarten des Gasteinertals. Vogelkundl. Ber. Inf. (Salzburg) 108: 13–26.

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

STADLER, S. und N. WINDING (1988): Die Brutvogelfauna des Naturwaldreservats Stoissen. Qualitative und quantitative Bestandsaufnahme im montanen Mischwald. Gutachten im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung. 34 S. In Druck.

STADLER, S. und N. WINDING (1990): Die Brutvogelfauna des Naturwaldreservats "Roßwald": Qualitative und quantitative Bestandsaufnahme im subalpinen Nadelwald. Salzburger Vogelkundl. Ber. 2(1): 9–14.

WAGNER, H. (1985): Campanula latifolia in den Salzburger Tauerntälern (Vorläufige Mitteilung). Tuexenia 5: 391–394.

WINDING, N. (1990): Die Brutvogelfauna des "Naturwaldreservates Gaisberg": Quantitative Bestandsaufnahme im montanen Mischwald. Salzburger Vogelkundl. Ber. 2(2): 15–24.

ZUKRIGL, K. (1983): Naturwaldreservate in Österreich. ÖKO-L 5 (2): 20–27.

Anschrift der Verfasserin:

Dr. Susanne Stadler
Kleßheimerallee 93
A-5020 Salzburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Salzburger Vogelkundliche Berichte

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Stadler Susanne

Artikel/Article: Ornitho-Ökologische Bestandsaufnahme in einem montanen Mischwald-Bestand in Kaprun. 10-28