

Die Brutvögel der südlichen Reschenregion, Südtirol, Italien

Von Gerhard Berg-Schlosser*)

1. Einleitung

Die Brutvogelwelt der südlichen Reschenregion soll hier in Form einer kommentierten Artenliste dargestellt werden.

Ein Ausschnitt aus diesem Gebiet, das Langtaufferer Tal, wurde bereits behandelt (BERG-SCHLOSSER & THÖRNER 1974). In Fortsetzung unserer dortigen avifaunistischen Tätigkeit haben wir in den folgenden Jahren auch weitere Gebiete einbezogen. Geografisch markiert handelt es sich um einen Raum, der im Süden durch den Haider-See bei St. Valentin und im Norden seine Grenze auf der italienischen Seite des Reschenpasses findet; hier einschließlich der Hochfläche von Plamord 2071 m NN. Im Osten wurden auch die Hochalmen des Langtaufferer Tales, wie die der Ochsenberg-Alm 2152 m NN, die Kaproner-Alm 2297 m NN und die Grauner-Alm 1950 m NN in die Untersuchungen einbezogen. Die westliche Begrenzung reicht bis nahe an die Schweizer Landesgrenze mit Piz Lat 2808 m NN und Grüner Pleißen 2584 m NN. In diesem Raum westlich des Reschenstausees haben wir den ausgedehnten Waldgürtel zwischen St. Valentin bis hinauf nach Schöneben 2100 m NN (Pitzer Wald, 10 000 ha) mit dem anschließenden Hochtal Rojen und Reschenalpe (Mattenregion) am intensivsten untersucht. Insgesamt handelt es sich flächenmäßig um ein Gebiet von ca. 37 km².

Weitere Angaben hierzu und zur Methodik siehe BERG-SCHLOSSER (1980).

Im Rahmen dieser Studie wurden die Häufigkeitsstrukturen von Drossel- und Meisenpopulationen und ihre Ökologie ausführlich dargestellt.

Im Gegensatz zu dem angewandten Untersuchungsverfahren bei Meisen und Drosseln (modifizierte Linientaxierung) haben wir bei den häufigen Arten bewußt auf diese Methode verzichtet und uns auf allgemein gehalten

*) Herrn WILLY BAUER, Frankfurt/M. zum 50. Geburtstag gewidmet.

tene Häufigkeitsangaben beschränkt. Das gleiche gilt für alle Brutvögel der Alpinstufe.

Innerhalb des Waldgürtels wurden dagegen alle Arten mit geringer Siedlungsdichte z. B. Spechte, Laubsänger, Grasmücken, Rotkehlchen, Dompfaff, Kleiber, Waldbaumläufer und andere mit der Methode der Liniertaxierung erfaßt. Hierdurch war es uns möglich, zu ganz groben quantitativen Aussagen für diese Arten zu kommen. Die Größe des Untersuchungsgebietes schließt ein Verfahren wie das der klassischen Siedlungsdichteuntersuchungen kleiner Flächen als nicht praktikabel aus.

Die teilweise doch recht unterschiedlichen Verbreitungsmuster einiger Arten im Vergleich zum Nordalpenrand (BEZZEL, 1971 und BEZZEL & LECHNER, 1978) und im Prättigau/Schweiz, WARTMANN (1977) und WARTMANN & FURRER (1977, 1978), erklären sich aus regionalen Unterschieden (Näheres vgl. spezieller Teil). So liegt z. B. die Baumgrenze in den Nordalpen tiefer als in den Zentralalpen. Hinzu kommen örtlich abweichende ökologische Verhältnisse, die Landschaftsfacies, Vegetationsdecke und klimatische Faktoren betreffend.

2. Artenliste

Steinadler *Aquila chrysaetos*

Alljährliche Beobachtungen von mindestens einem Paar nebst auch immat. Stücken. Zwei benutzte Brutplätze im Fels sind bekannt.

Mäusebussard *Buteo buteo*

Joos stellte am 25. 4. 1977 zwei Exemplare im Langtaufener Tal fest. Nur hier wäre ein Brutvorkommen denkbar, da genügend waldfreie Talflächen vorhanden sind. Ein regelmäßiges Brüten kann aber ausgeschlossen werden.

Sperber *Accipiter nisus*

Außer einem Brutnachweis im Wald vor der Grauner Alm in 1650 m NN BERG-SCHLOSSER & THÖRNER (1974) folgende Daten: 11. 6. 76, 22. 5. 78, 8. 6. 79, 28. 5. 80. Es fehlen Hinweise für Brutvorkommen in der oberen Subalpinstufe.

Habicht *Accipiter gentilis*

1976 Nestfunde zweier Paare mit Nestlingen beiderseits des Reschenstausees in unteren Walddagen durch KNIERRIEM in 1600–1700 m NN. Beide Horste waren ca. 4 km Luftlinie voneinander entfernt. Im gleichen Jahr wahrscheinlich 3. Brutplatz in Nähe Melag (Langtaufers). Bisherige Nestfunde alle in der unteren subalpinen Waldstufe.

Turmfalke *Falco tinnunculus*

In der Alpinstufe der Reschenalpe wahrscheinlich 2 Brutpaare, 1 davon in Nähe des Piz Lat (FILBRANDT). Mindestens 1 weiteres Brutpaar in den Hochlagen des fast unbewaldeten Sonnenhanges im Langtaufers, 2 weitere Brutpaare als Felsbrüter alljährlich im Langtauferer Tal festgestellt.

Alpensneehuhn *Lagopus mutus*

Überall in entsprechenden Biotopen oberhalb der Baumgrenze im gesamten Gebiet.

Birkhuhn *Lyrurus tetrix*

Nach Angaben des örtlichen Jagdaufsehers FOLIE wurden 1974 im gesamten Gebiet 50 balzende Hähne gezählt. Wir selbst haben Birkwild mehrfach am Waldrand des Rojentaales beobachten können.

Auerhuhn *Tetrao urogallus*

Nach dem gleichen Gewährsmann 6 balzende Hähne im Gebiet Graun/Reschen und Langtauferer Tal.

Steinhuhn *Alectoris graeca*

Nach Angaben der Jagdberechtigten in den oberen Lagen der sonnen- und südexponierten Hänge oberhalb 1800–2000 m NN im Langtauferer Tal „nicht selten“

Erneuter Totfund am 8. Juni 1979 durch K. BOMMER und FILBRANDT in einem karstigen Geländeabschnitt im Langtauferer Tal, nachdem wir 1974 ein frischtotes Stück unweit dieser Stelle gefunden hatten.

Ringeltaube *Columba palumbus*

Einzige nachgewiesene Wildtaube im Gebiet aber nur in geringer Siedlungsdichte. Am 10. 6. 1976 eine Familie mit 3 Jungvögeln. Weitere Ruf- und Sichtfeststellungen außer in Tallagen an verschiedenen Stellen des Waldgürtels zwischen 1500–1800 m NN. Dies stimmt mit Feststellungen überein, die auch WARTMANN (1977), LÜPS et al. (1978) und BEZZEL & LECHNER (1978) in ihren Gebieten getroffen haben.

Kuckuck *Cuculus canorus*

Alljährlich mehrere akustische Feststellungen und Sichtbeobachtungen sowohl in Tallagen als auch oberhalb der Baumgrenze bis in die Alpinstufe.

Schleiereule *Tyto alba*

Seit einer Feststellung bei BERG-SCHLOSSER & THÖRNER (1974) keine neuen Erkenntnisse.

Uhu *Bubo bubo*

1 Paar im Gebiet unweit Graun, das vom Jagdaufseher jedes Jahr beobachtet wird.

Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*

2 neue Sichtbeobachtungen, Juni 1977 nahe der Grauner Alm durch den Forstangestellten L. RÖTH.

Waldkauz *Strix aluco*

Ein Exemplar das vor Jahren geschossen wurde, haben wir bei einem Jäger gesehen. Eigene Daten fehlen.

Waldohreule *Asio otus*

Keine eigenen Feststellungen.

Rauhfußkauz *Aegolius funereus*

Joos hat als einheimischer Beobachter und guter Vogelkenner im zeitigen Frühjahr die Rufe schon öfters von seinem Wohnort im Langtaufers gegenüber Malsau vernommen und konnte uns den Gesang einwandfrei wiedergeben.

Mauersegler *Apus apus*

Keine neuen Erkenntnisse gegenüber BERG-SCHLOSSER & THÖRNER (1974).

Alpensegler *Apus melba*

Alljährlich einzeln oder in kleinen Trupps im Gebiet beobachtet. Ob Brutvogel?

Grünspecht *Picus viridis*

Verglichen mit dem Vorkommen im mittleren und unteren Vinschgau ist die Siedlungsdichte im Gebiet gering. Bevorzugt werden Lärchenwaldstücke und aufgelockerte Stellen im Waldgürtel, besonders wenn sie sonnenexponiert sind.

Grauspecht *Picus canus*

Nur wenige, nicht alljährliche Beobachtungen. Obwohl noch mehr „Waldspecht“ als *viridis*, rangiert er an Häufigkeit deutlich hinter diesem.

Insgesamt 5 Beobachtungen, eine davon am 4. 6. 1978 im Rojental nahe Baumgrenze. Die anderen Beobachtungen lagen unterhalb der 1600 m NN Höhenlinie, so bei Gravalat, Graun und St. Valentin. Ist um diese Jahreszeit nur noch wenig rufaktiv, deshalb Bestandsschätzungen kaum möglich.

Schwarzspecht *Dryocopus martius*

Die Anzahl der Feststellungen ist gering. Nur 2 Höhlenfunde, ein Standort bei Schöneben. nahe Waldgrenze in Altfichte, ein weiterer bei Gravalat in einer Lärche. Sicht- und Rufnachweise auch in den Wäldern im Bereich der Ochsenberg- und Grauner Alm.

Die Paarreviere scheinen in subalpinen Koniferenwäldern wesentlich ausgedehnter zu sein als solche in Mischwäldern (Buche) unserer Mittelgebirge.

Buntspecht *Dendrocopos major*

Die mit Abstand häufigste Spechtart im Gebiet. Im Pitzer Wald von St. Valentin bis Schöneben haben wir ihn auf etwa 6,5 km Wegstrecke 1–8mal, durchschnittlich 4–5mal bei fast jeder Exkursion notieren können. Er ist um diese Zeit noch rufaktiv, trommelt auch noch gelegentlich. $\frac{3}{4}$ aller Nachweise unterhalb 1800 m NN.

Dreizehenspecht *Picoides tridactylus*

Am 11.6.1977 konnten K. und H. G. BOMMER und Verf. ein adultes Weibchen ausgiebig beim Ringeln beobachten (in der Nähe von Schöneben bei 1900 m NN). Weitere Feststellungen eines Exemplares durch Jagdaufseher FOLIE oberhalb des Klopaier Hofes am 19.10.1974. Der gleiche Gewährsmann fand diesen Specht am 1.2.1975 am Waldrand nahe der Ortschaft Reschen. Eine weitere Beobachtung am 3.10.1974 bei Plamord. KNIERRIEM gelang eine Feststellung im Juni 1977 nahe der Grauner Alm. Wenn auch Fund besetzter Nisthöhle noch aussteht, ist an dem Brutvorkommen nicht zu zweifeln. Sein Verhalten scheint in dieser Jahreszeit heimlicher als bei allen anderen Spechtarten und ist daher leicht zu übersehen, s. a. RUGE (1968). Seine Abundanz dürfte aber doch deutlich unter der von *D. major* liegen.

Feldlerche *Alauda arvensis*

Status: ökologisch 2 getrennte Vorkommen:

- a) in unterer Subalpinstufe in Tallage auf Kulturwiesen in sehr dünner Siedlungsdichte.
- b) auf den Hochmatten der Alpinstufe, örtlich relativ häufiger.

Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris*

Zusätzlich zu den Feststellungen bei BERG-SCHLOSSER & THÖRNER (1974) gibt es eine kleinere Kolonie von etwa 8–10 Brutpaaren an den Felswänden in der unteren Subalpinstufe im Waldgürtel unterhalb der Grauner Alm. Am 3.6.1979 3 Paare unter dem Dach der neu erbauten Hotelpension „Bergkristall“ am Weiler Rojen 1950 m NN.

Rauchschwalbe *Hirundo rustica*

In offenbar nur geringer Siedlungsdichte in Graun, Reschen und St. Valentin. Spezielle Nachforschungen im Langtauerer Tal ergaben keinen Hinweis für Bruten in diesem Bereich.

Mehlschwalbe *Delichon urbica*

In allen Ortschaften, Weilern und Einzelhöfen im Gebiet – einschließlich dem Langtauerer Tal – Brutvogel in „normaler“ Abundanz.

Gebirgsstelze *Motacilla cinerea*

In wenigen Paaren am Karlinbach/Langtaufers aber auch an seinen Ne-

benbüchen, so auf dem Weg zu Ochsenbergalm, FILBRANDT und Verf. Am Rojenbach oberhalb Baumgrenze auf ca. 2 km Bachlauf 2–(3) Paare. Ein weiteres Brutvorkommen bei St. Valentin.

Bachstelze *Motacilla alba*

In Grünlandbiotopen überall im Bereich der Talböden – oft wassernahe – in deutlich niedrigerer Siedlungsdichte, auf Wiesenmatten im unteren Alpinbereich bis ca. 2000 m NN (so im Rojenhochtal). Bevorzugte Nistorte hier Almhütten und Heustadl.

Baumpieper *Anthus trivialis*

Den geschlossenen Wald meidend findet er sich überall im Gebiet an Waldrändern, Blößen und Waldwiesen. Am oberen Waldrand örtlich eher häufiger als am unteren, da hier mehr aufgelockerte Habitatstrukturen vorhanden sind.

Wasserpieper *Anthus spinoletta*

Die Siedlungsdichte ist auf den alpinen Matten nicht homogen. Zusammenballungen an hanggeneigten kurzrasigen, feuchten Plätzen, die schmale wasserführende Rinnen, Felsbrocken und Steingeröll aufweisen. In Nähe des Rojenbaches fand ich bei Ansitz 3 Nester auf einer Fläche von 30mal 30 m.

Auf mehr ebenen und trockenen Flächen gibt es größere ausgesparte Areale. Lediglich im Langtaufener Tal oberhalb Melag brütet er auf den kahlen, baumlosen kurzrasigen Hängen in subalpinen Lagen. Einen sehr dicht besiedelten Biotop bilden hier steile Prallhänge mit Fels- und Steingeröll und einem Netz von Wasserrinnen; hier geschätzte Brutpaardichte: 10–12 Paare auf einer Fläche von ca. 4 ha, bei fast semikolonialem Brüten. Dies spricht für eine geringe Territorialität der Art, obwohl Singflüge auch als Territorialflüge aufgefaßt werden. Die Bemerkung von HANZAK (1960), der eine Bevorzugung nasser Stellen weder in den Karpaten noch in den Sudetengebirgen und im Riesengebirge fand und nur die Bevorzugung von Felsabhängen und Schuttfeldern angibt, ist für unser Gebiet nicht zutreffend. Wir haben den Eindruck, daß der Wasserpieper Wiesenareale, die weniger als 100 m von der Waldgrenze entfernt sind, als Nistplatz meidet und darin der Feldlerche ähnlich ist, OELKE (1968).

Neuntöter *Lanius collurio*

Im Langtaufener Tal nach BERG-SCHLOSSER & THÖRNER (1974) in mäßiger Siedlungsdichte. Zusätzlich wenige Paare bei St. Valentin und in der Gemarkung Reschen. Im Bereich der Umgebung des Reschensees keine geeigneten Biotope. Erkennbare Dispersionsschwankungen! Status: in unserem Gebiet nur geringe bis mäßige Siedlungsdichte (klimatische als auch habitatökologische Gründe).

Abhängigkeit dieser Vorkommen von den stabilen Populationen mit sehr hoher Abundanz im mittleren und unteren Vinschgau wird vermutet (Wärmeinsel der Zentralalpen), vgl. dazu NIEDERFRINIGER (1973), SCHUBERT (1979), BERG-SCHLOSSER (1981 i. Druck).

Wasseramsel *Cinclus cinclus*

3–4 Paare am Karlinbach im Langtaufers, davon 3 Nestfunde (JOST). Weitere Vorkommen im Rojental, hier mindestens 2 Brutpaare auf etwa 1,5 km Bachlauf. Ein weiteres Paar nahe dem Ausfluß des Reschensees (JOST).

Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*

Ab 1750 m NN mit abnehmender Siedlungsdichte bis zur Baumgrenze und bis in den Latschengürtel. Im subalpinen Waldgürtel jedoch deutlich seltener als in Montanlagen.

Heckenbraunelle *Prunella modularis*

Bis in die Latschenfelder und Zwergstrauchgürtel oberhalb der Baumgrenze verbreitet, hier Nestfund mit Jungen am 1. 6. 1977. In oberen Waldlagen relativ höhere Siedlungsdichte, da hier stufiger Fichtenwald, Blößen usw. häufiger sind.

Alpenbraunelle *Prunella collaris*

Bei unseren nur wenigen Vorstößen in die obere Alpinstufe im Gebiet der Reschenalpe, ferner am Grünen Pleißen 2584 m NN und auf dem Weg zum Piz Lat beobachtet.

Gartengrasmücke *Sylvia borin*

Bis auf eine Brutzeitfeststellung durch K. und H. G. BOMMER am Haidersee unterhalb von St. Valentin in ca. 1400 m NN – am Rande unseres Gebietes – kein weiterer Nachweis. LUCAN konnte dagegen auf der österreichischen Seite des Reschenpasses am 28. 6. 1975 1 Expl. am Brandkopf 1550 m NN bei Nauders verheören.

Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*

Nur sehr vereinzelte Feststellungen in der unteren Subalpinstufe, so am Waldrand bei St. Valentin, ferner auf dem Weg zur Grauner Alm und in der Nähe der Ortschaft Graun. Erreicht in unserem Gebiet nicht die Baumgrenze. Viele verheörten Exemplare brachten die Leierstrophe, aber auch „Normalsänger“ mit Überschlag wurden festgestellt.

Klappergrasmücke *Sylvia curruca*

Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in unserem Gebiet in der Arvenzone und in den Latschenfeldern.

Dorngrasmücke *Sylvia communis*

Fehlt im Bereich des subalpinen Waldgürtels. In Tallagen keine geeigne-

ten Habitate. Auch werden Höhenlagen über 1000 m NN nur noch selten besiedelt. Bisher nur eine Feststellung am 21.5.1978 durch K. BOMMER und Verf. in den Ufergebüschten eines kleinen Bachlaufes nahe St. Valentin (1450 m NN). Verspäteter Durchzügler?

Zilpzalp *Phylloscopus collybita*

Seine Bestandsdichte im Gebiet ist insgesamt gering, erreicht aber vereinzelt auch die Waldgrenze.

Berglaubsänger *Phylloscopus bonelli*

Überall in sonnenexponierten Lagen mit Bevorzugung von Lärchenbeständen. Hier erreicht er örtlich hohe Siedlungsdichten (z. B. 4 singende Exemplare auf ca. 2 ha Fläche).

Wintergoldhähnchen *Regulus regulus*

In anscheinend recht gleichmäßiger Verteilung bis zur Waldgrenze. Gehört zu den Charakterarten der subalpinen Koniferenwaldstufe. Das Sommergoldhähnchen *R. ignicapillus* scheint im Gebiet zu fehlen. Auch LUCAN fand es nicht in der nördlichen Reschenregion in der Umgebung von Nauders/Nordtirol. Nach SCHIFFERLI et al. (1980) gibt es auch in der Schweiz im Zentral- und Südalpenbereich größere Verbreitungslücken.

Braunkehlchen *Saxicola rubetra*

Hohe Siedlungsdichte nur im Langtaufener Tal, s. a. BERG-SCHLOSSER & THÖRNER (1974). Unterhalb in den Wiesen des Reschensees bei St. Valentin und in der Umgebung Klopaier Hof jeweils 2–3 Paare. Im Rojental oberhalb der Baumgrenze Brutzeitbeobachtung von mindestens 3–4 Paaren. HEIDER und JOST fanden hier am 27. Juni 1975 ein Nest.

Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*

Status: sehr spärlicher, vereinzelter, unregelmäßiger (?) Brutvogel. Näheres vgl. BERG-SCHLOSSER & THÖRNER (1974).

Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*

Brutvogel in allen Siedlungen des Gebietes. In Kleinstsiedlungen (Weilern) des Langtaufener Tales durchschnittlich mit je einem Paar vertreten. Bevorzugte Nistplätze sind Viehhütten und Heustadl. Brutvorkommen bis in die obere Alpinstufe, so an der Roßbödenalm bei 2700 m NN. Hier als Felsbrüter. Im anschließenden unteren Vinschgau und Unterbozen fehlt er praktisch unterhalb der 1000 m Höhenlinie (BERG-SCHLOSSER, NIEDERFRINGER 1976).

Rotkehlchen *Erithacus rubecula*

In allen Lagen bis hin zur Baumgrenze vertreten, aber Frequenzabnahme mit zunehmender Höhe. Status: unregelmäßig verbreiteter, nur

mäßig zahlreicher Brutvogel. Erreicht bei weitem nicht die Siedlungsdichte wie in Wäldern der Montanstufe. Seltener als Heckenbraunelle.

Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*

Hat seinen Verbreitungsschwerpunkt in der Alpinstufe. Im Subalpinbereich im Langtaufener Tal nur an wenigen Stellen, obwohl auf dessen Nordseite (= Sonnenseite!) sehr geeignete Habitate vorhanden sind. Oberhalb Baumgrenze überall. So im Rojengebiet, Reschenalpe, z. B. in Natursteinmauern als Weideeinzäunung. Hier hat Verf. auf ca. 500 m Mauerlänge 1978 und 1979 je 2 Brutpaare gezählt. Besiedelt regelmäßig und bevorzugt Geröllfelder in der Mattenregion der mittleren und oberen Alpinstufe. In der mittleren Alpinstufe etwa zwischen 2400–2600 m NN grobe Bestandsschätzung etwa 2 (3?) Paare auf 1 km², sofern Fels- und Geröllfelder wesentliche Teile der Fläche von Polsterpflanzen, Grasheide usw. ausmachen.

Bemerkenswert, daß BEZZEL & LECHNER (1978) am Nordalpenrand bisher keinen Anhalt für Brutvorkommen in der Alpinstufe fanden.

Steinrötel *Monticola saxatilis*

Aus dem Gebiet bisher nur eine Brutzeitbeobachtung vom 25. Juli 1973 auf der Roßbödenalm, 2300 m NN, BERG-SCHLOSSER & THÖRNER (1974). Eine weitere Feststellung eines Männchens oberhalb Melag (Langtaufers), 23.–24. 4. 1979, wo es nach Wettersturz mit starkem Schneefall 2 Tage lang beobachtet werden konnte, kann nur als Zugfeststellung gewertet werden.

Misteldrossel *Turdus viscivorus*

Singdrossel *Turdus philomelos*

Ringdrossel *Turdus torquatus*

Amsel *Turdus merula*, vgl. BERG-SCHLOSSER (1980)

Haubenmeise *Parus cristatus*

Alpen-Weidenmeise *Parus montanus*

Kohlmeise *Parus major*

Tannenmeise *Parus ater*, vgl. BERG-SCHLOSSER (1980)

Kleiber *Sitta europaea*

Unregelmäßig im subalpinen Koniferenwald verbreitet, dabei vereinzelt die Baumgrenze erreichend. Hier 1977 in Nähe Schöneben futtertragendes Exemplar beim Einflug in Nisthöhle beobachtet. Siedlungsdichte insgesamt deutlich geringer als in Mischwäldern tieferer Lagen. 1977 von St. Valentin bis Schöneben Wegstrecke ca. 6,5 km an 3 Stellen verhört.

Am 4. 6. 1978 jedoch auf 1,5 km zwischen 1700 und 1850 m NN sogar an 4

verschiedenen Stellen gesehen oder verhört. Die unterschiedliche Häufigkeitsfeststellungen in verschiedenen Jahren lassen stärkere Bestandschwankungen in höheren Lagen vermuten.

Waldbaumläufer *Certhia familiaris*

Bis nahe der Waldgrenze verhört. Im Waldgürtel offenbar recht gleichmäßig verteilt bis ca. 1800 m NN. Wiederholt auch in lichtarmen Partien des Fichtenhochwaldes festgestellt. 1977 auf einer Wegstrecke von 1 km 3 singende Exemplare. Ruf und Gesangsaktivität aber offenbar stärker Wetter(-Temperatur) abhängig, als bei *C. brachydactyla*, der im Gebiet nicht vorkommt. Am 2. 7. 1975 sah HEIDER oberhalb Schöneben bei 2200 m NN (Arvenzone) eine Familie mit flüggen Jungen.

Goldammer *Emberiza citrinella*

Nur an Waldrändern und in Tallagen, wo Gebüsche und Hecken auf Kulturland vorkommen, spärlich vertreten.

Buchfink *Fringilla coelebs*

Er ist der weitaus häufigste unter den Fringilliden und im Gegensatz zu den Carduelinen recht gleichmäßig in der Waldstufe verbreitet. Ab 1800 m NN deutliche Frequenzabnahme, brütet auch noch an der Waldgrenze oberhalb 2000 m NN. Erreicht aber nicht die Alpinstufe (fehlende Bäume). Gehört zu den häufigsten Brutvögeln im Waldgürtel.

Zitronengirlitz *Serinus citrinella*

Verbreiteter Brutvogel im Gebiet überall da, wo sich aufgelockerte, sonnenexponierte Nadelwaldbestände mit Gras und Unkräutern als Bodenvegetation finden. Nur an solchen Stellen auch innerhalb des geschlossenen Waldgürtels. Höhenverbreitung: vom unteren Waldrand bis in die Arvenstufe. Hier bei Schöneben mehrfach Nestfunde durch HEIDER, so z. B. am 24. 6. 1975 4 Nester auf engem Raum (ca. 3000 m²), 2. Brut? Fliegt gerne Kalk-Mörtelwände an.

Stieglitz *Carduelis carduelis*

Bisher einzige Beobachtung in der Umgebung von Graun von 2 Exemplaren am 1. 6. 1979.

Birkenzeisig *Carduelis flammea cabaret*

Seine Höhenverbreitung ist der des Zitronengirlitz und des Hänflings ähnlich.

Auch er meidet den geschlossenen Koniferenwald, soweit dieser vorwiegend aus Fichtenaltholz besteht.

2 Verbreitungsschwerpunkte:

- a) in Tallage am unteren Waldrand, aber auch abgesetzt von diesem in kleineren Baumgruppen (bevorzugt Lärche und Erlen). Am 4. 7. 1975

fand HEIDER am Karlinbach Langtaufers (Uferbewachsung vorwiegend Erle und Lärche) dicht beieinander 4 Nester (semikoloniales Brüten).

- b) an der Baumgrenze und in den Latschenfeldern, in denen der Zitronengirlitz fehlt. Auch Lärchenwaldparzellen (Langtaufers, Rojen) sind bevorzugte Brutorte.

Ein weiterer habitatökologischer Unterschied besteht darin, daß er an aufgelockerten Stellen in reinen Fichtenaltbeständen nicht brütet, während der Zitronengirlitz eine stärkere Bindung an Fichte und Tanne zeigt. Die stark unterschiedliche Schnabelmorphologie beider Arten weist auf teilweise nahrungsökologische Trennung hin.

Hänfling *Carduelis cannabina*

Im Gebiet fast ausschließlich oberhalb oder nahe der Baumgrenze, oft in kleinen Trupps Futter suchend. Nestfunde im Latschengürtel oberhalb der Grauner Alm und in den Zwergstrauchgesellschaften oberhalb der Ochsenbergalm und in den Buschföhren bei Plamord. Zeigt ebenfalls Neigung zur lockeren Koloniebildung.

Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirostra*

Alljährliche Beobachtungen von meist kleinen Trupps, am häufigsten zwischen 1600 und 1900 m NN. Bestandsschwankungen offenbar geringer als in Mittelgebirgen.

Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*

Sehr sporadisch und in sehr geringer Populationsdichte auftretend, ohne daß bis 1800 m NN eindeutige Höhenpräferenzen deutlich werden. Vereinzelt auch an der Baumgrenze festgestellt. Ob er dort brütet, ist aber fraglich.

Schneefink *Montifringilla nivalis*

Nur in der oberen Alpinstufe, so am Fuße des Zehnerkopfes, ferner am Piz Lat (2806 m NN) nach FILBRANDT. Weitere Feststellungen im Gebiet am Grünen Pleißen (2584 m NN) durch HEIDER und JOST.

Haussperling *Passer domesticus*

Überall in den Ortschaften. Teils mit grauer Kopfplatte, teils Mischformen der Rasse *P. d. italiae*. Im Weiler Rojen (1950 m NN), der sehr isoliert liegt, fehlt er.

Star *Sturnus vulgaris*

Fehlt offenbar als Gebäudebrüter im Langtauferer Tal (BERG-SCHLOSSER & THÖRNER 1974). Eine geringe Anzahl brütet aber in den unteren Waldrandlagen in Spechthöhlen bis ca. 1600 m NN. Bestandsdichte insgesamt aber gering, meidet den geschlossenen Waldgürtel. Brutvogel in geringer Siedlungsdichte, auch in den Ortschaften Reschen und St. Valentin.

Eichelhäher *Garrulus glandarius*

Im Gebiet bei fehlendem Laubholzanteil unregelmäßig und nur vereinzelt bis ca. 1800 m NN. Nur ganz wenige Beobachtungen nahe der Baumgrenze. Kein Anhalt, daß er in diesem Bereich auch brütet.

Elster *Pica pica*

Nur 2 ergänzende Beobachtungen zu BERG-SCHLOSSER & THÖRNER (1974) 1 fliegendes Exemplar nahe Klopaiers Hof (1550 m NN). 1976 und 1978 ein Paar in der Nähe von St. Valentin.

Tannenhäher *Nucifraga caryocatactes*

Fehlt teilweise unter 1600 m NN. Ab ca. 1800 m NN deutlich häufiger. Verbreitungsschwerpunkt aus nahrungsökologischen Gründen, MATTHES (1978), ist die Arvenstufe, z. B. bei Schöneben besonders gut ausgeprägt. Hier ist seine Siedlungsdichte wohl nahe am Sättigungsgrad. Nestfunde auch in reinen Lärchenwaldparzellen (Langtaufers). Höhenzonierte Abundanzunterschiede haben in erster Linie nahrungsökologische Gründe. Im Vergleich zur Arvenregion sind Fichtenbestände, wenn auch mit Lärche durchsetzt, in der subalpinen Nadelwaldstufe (hier Fehlen der Haselnuß!) schon suboptimale Habitate.

Alpendohle *Pyrrhocorax graculus*

Eine anfangs der 70er Jahre bestehende Kolonie am Endkopf 2500 m NN bei Graun (geschätzt ca. 12–15 Paare) scheint nicht mehr zu bestehen. Alljährliche Feststellungen in der oberen Alpinstufe der Reschenalpe westlich des Rojentes (nach möglichen Nistplätzen wurde nicht gesucht).

Rabenkrähe *Corvus corone*

Gegenüber den Feststellungen BERG-SCHLOSSER & THÖRNER (1974) ergeben sich keine Bestandsveränderungen. Vereinzelt auch intermediäre Stücke von *Corvus corone corone* und *C. c. cornix*.

Kolkrabe *Corvus corax*

Brutvogel in mindestens 2–3 Paaren im Langtauferser (Felsbruten bei Graun und Melag). Ferner zwischen Graun und St. Valentin. Auch oberhalb der Grauner Alm und in der Alpinstufe z. B. Reschenalpe alljährliche Beobachtungen. Status: verbreiteter Brutvogel im Gebiet.

3. Ökologische Anmerkungen

Die stark reduzierte Artenvielfalt in einem subalpinen Koniferenwald unseres Typs im Vergleich zu naturnahen Mischwäldern in der collinen oder montanen Stufe und die drastische Reduktion der Brutvögel an der Baumgrenze und oberhalb der Krummholzzone auf wenige Arten lassen folgende theoretische Überlegungen zu. In diesen Lebensräumen siedeln nur noch wenige Arten wie z. B. Steinschmätzer, Hausrotschwanz, Bachstelze, Wasserpieper, auch Braunkehlchen. In der hohen Alpinstufe kommen Alpenschneehuhn, Alpenbraunelle und Schneefink hinzu.

Wenn man sich die Frage nach dem Stellenwert der Biotope einiger Arten nahe ihrer Verbreitungsgrenze vorlegt, muß man sich darüber im klaren sein, daß sich der Monotop einer jeden Art aus einem Komplex von Einzelfaktoren zusammensetzt. Sie sind im einzelnen vielfach noch kaum bekannt. Neben dem wesentlichen Faktor Nahrungsangebot sind es habitatökologische Gegebenheiten (biotisch wie abiotisch), ökophysiologische Anpassungen an Höhe, Klimabedingungen (wie Feuchtigkeitsgrad, Niederschlagshäufigkeit, Sonneneinstrahlung, Lufttemperatur, Wind- und Himmelsrichtungsexposition), die in ihrer Gesamtheit erst die Nische und damit auch die „Planstelle“ einer Art ausmachen. Daraus ergibt sich auch die Frage, welchen Stellenwert die Habitatwahl gegenüber der Nahrungswahl hat.

Ein Optimalbiotop einer Art kann man in der Weise interpretieren, daß in diesem möglichst viele (oder alle) der obengenannten Faktoren in günstiger Kombination gegeben sind. Dies trifft z. B. für die Ringamsel in der oberen Subalpinstufe zu und für den Tannenhäher aus nahrungsökologischen Gründen in der Arvenstufe. Andererseits kann ein optimaler Nahrungsbiotop für einige Arten im Suboptimum liegen, wenn z. B. Konkurrenz- oder Feinddruck hier zu hoch liegen. SCHERZINGER, mit dem ich einen Gedankenaustausch über diese Fragen führte, nennt in diesem Zusammenhang als Beispiel den Sperlingskauz im Bergfichtenwald. Man kann hier auch Rauhußkauz und Waldohreule hinzufügen, die selbst in ihren Optimalbiotopen auch in Jahren besten Nahrungsangebotes, örtlich durch eine zu hohe Siedlungsdichte des Waldkauzes oder/und des Baumarders *Martes martes* ausgelöscht werden können.

Die „Planstelle“ einer Vogelart kann in unterschiedlichen Biotopen eine verschiedene Ausbildung (Umfang) haben.

Siedlungsdichteschwankungen vieler Arten, die an suboptimalen Standorten zuerst in Erscheinung treten, sind abhängig von den Reproduktionsraten in den Verbreitungszentren der Art. Diese bekannte Tatsache der Tiergeographie gilt nicht nur großräumig, sondern kann durchaus

auch umschriebenen, regionalen bzw. örtlichen Charakter haben. Als Beispiele hierfür kann man $\pm$ starke Winterverluste von Vögeln mit vorwiegenden Standvogeleigenschaften, wie etwa im subalpinen Koniferenwald lebenden Meisenarten, Kleiber, Wintergoldhähnchen und Waldbaumläufer anführen. Geeignete Habitats können nach solchen Ereignissen jahrelang verwaisen. Ihre Wiederbesiedlung kommt zentrifugal in Gang, wenn eine Sättigung des Artbestandes in den Verbreitungszentren eingetreten ist.

Wenn man gebietsbezogen die Suboptimalhabitate etwa der Meisen nahe im Bereich der Waldgrenze annehmen muß (vertikale Verbreitungsgrenze), so hängen Abundanz und Dichteschwankungen nicht nur vom Nahrungsangebot und der Biotopstruktur ab, selbst wenn hier zur Brutzeit konstante Bedingungen herrschen. Als limitierender Faktor kann hier schon die Höhenlage ansich wirksam sein.

Wahrscheinlich wird in unseren Breiten das vorhandene Nahrungsangebot in kaum einem möglichen – auch suboptimalen Biotop – voll ausgelastet (SCHERZINGER briefl.) d. h. potentielle Nahrungsressourcen bleiben vielfach ungenutzt. Das Problem, ab wann Nahrungssuche und damit die Besiedlung bestimmter Standorte für eine Art „rentabel“ wird, ist noch ungenügend untersucht. Eine Frage, die auch vom naturschützerischen Standpunkt von Interesse ist. Sie beinhaltet z. B. auch die Frage, welcher Stellenwert die Habitatselektion gegenüber der Nahrungselektion hat. Beiden kommt sicher bei nahverwandten (sympatrischen) Arten eine wichtige Bedeutung zu.

Die Vermutung ist erlaubt, daß die hier kurz angeschnittenen Probleme, wenn wohl auch artenmäßig sehr unterschiedlich, gerade in extremen Lebensräumen eine bedeutende Rolle spielen können. Hierzu kann man durchaus einen borealen subalpinen Koniferenwald rechnen. Dies gilt offenbar und bemerkenswerter Weise nicht für die extrem alpinen Arten, wie für den Schneefinken, Alpenbraunelle und Alpendohle. AICHORN (1980), der sich seit Jahren mit der Biologie von Alpenbraunellen und Schneefinken befaßt hat, fand bei beiden Arten keinen Hinweis für stärkere Bestandsschwankungen. Auch CATZEFLIS (1975) bestätigt dies für Schneefinkenpopulationen in der Schweiz.

Die in subalpinen Koniferenwäldern unseres Typs stark zurücktretende Artenvielfalt geht aber nicht bei allen Arten mit einer $\pm$ starken Ausdünnung der Siedlungsdichten einher. Höchste Bestandsdichten erreichen, wie oben angeführt, Ringdrossel und Tannenhäher. Zum Teil gilt dies auch für den Fichtenkreuzschnabel und lokal auch für den Berglaubsänger und den Zitronengirlitz (näheres s. Artkapitel). Auch der Birkenzeisig, der bevorzugt die unteren und oberen Waldrandlagen besiedelt, erreicht hier wie

vor allem auch in den Latschenfeldern seine höchsten Siedlungsdichten. In letzteren trifft dies relativ und gebietsbezogen auch für die Klappergrasmücke und für die Heckenbraunelle zu.

Das gleiche gilt für die Alpinstufe. In der unteren haben Wasserpieper, weniger ausgesprochen Hausrotschwanz und Steinschmätzer ihre absoluten oder relativen Schwerpunkte. Das Alpenschneehuhn, die Alpenbraunelle, der Schneefink und die Alpendohle erreichen in der oberen Alpinstufe ihre höchsten Bestandsdichten.

Dagegen gibt es eine Reihe von Arten, die im subalpinen Koniferenwald nur in sehr dünner Siedlungsdichte und mehr sporadisch zu finden sind. Zu diesen gehören der Dompfaff, das Rotkehlchen, Kleiber, Gartenrotschwanz, Zilpzalp, der Zaunkönig, die Amsel und andere.

Als gemeinsame Nenner für diese taxonomisch unterschiedliche Gruppe ist zu sagen, daß diese Arten hier schon in einem Suboptimum leben. Die Gründe, die für die verschiedenen Arten limitierend sind, können jeweils ganz unterschiedlicher Natur sein. Sie reichen von mangelnder Höhenanpassung bis zum Nichtvorhandensein des Ökoschemas einer Art. Das Fehlen geeigneter Habitate und überhaupt Strukturarmut, ferner ein quantitativ oder auch qualitativ unzureichendes Nahrungsangebot sind ein weiterer Grund für die unterschiedliche Abundanz einzelner Arten. So sind vorwiegend samenfressende Arten wie der Dompfaff, zum Teil auch der Zitronengirlitz innerhalb des Waldgürtels gegenüber den insektivoren Arten hier benachteiligt, da hier Unkrautsämereien kaum vorkommen. Andere Samenfresser wie der Hänfling und der Birkenzeisig, die beide außerhalb des geschlossenen Waldgürtels leben, haben ihren Nahrungsbiotop entweder in der unbewaldeten Tallage (bis zum unteren Waldrand) oder oberhalb der Waldgrenze in der Krummholz- bzw. Mattenzone (Zwergstrauchgürtel).

Abschließend bleibt die Feststellung, daß die Brutvogelgemeinschaft eines subalpinen Koniferenwaldes dieser Art, aber auch der anschließenden Alpinstufe, die besonderen ökologischen Bedingungen dieser speziellen Lebensräume widerspiegelt. Wir haben versucht, die wesentlichsten davon kurz zu charakterisieren.

Der Vertikaldurchmesser des Waldgürtels beträgt in den Höhenlagen zwischen 1500 – maximal 2200 m NN ca. 600–700 m. Es besteht ein recht einheitliches Vegetationsbild mit wenig ökologischen Variablen. Man wird daher kaum erstaunt sein, wenn Höhenpräferenzen einzelner Arten nur schwach ausgeprägt und Höhenzonierungen nur als Trends mit unterschiedlichen Populationsgrößen erkennbar sind. Von den Brutvögeln gibt es praktisch keine Art, die nicht zumindest potentiell in allen Höhenstufen des Waldgürtels zur Brut schreiten kann.

In BERG-SCHLOSSER (1980) wurde zusätzlich auf die Rolle der Konkurrenzmechanismen, des Ressourcengradienten im Zusammenhang mit der Nischenbreite, – auch höhenabhängig – hingewiesen, die uns für das Verständnis der obwaltenden ökologischen Mechanismen in einem solchen Ökosystem wichtig erschienen.

4. Kommentar zur Artenliste

Die im speziellen Teil wiedergegebene Artenliste hat ihre Schwachstellen besonders dort, wo Direktbeobachtungen einzelner Arten bzw. Artengruppen fehlen oder quantitativ unzureichend waren. – Letzteres trifft für die *Picidae*, besonders für die beiden Erdspechte Grün- und Grauspecht zu. Ähnlich unvollkommen ist das Bild über den Dreizehenspecht. In der Gattung *Dendrocopos* ist erwartungsgemäß nur der Buntspecht vertreten.

Im Vergleich zu einer großen Anzahl von Spechthöhlen, Ringelbäumen und Hackstellen nebst weiteren Aktivitätszeichen, die wir an den reichlich vorhandenen Ameisenhaufen von *Formica rufa* fanden, – aber auch von Spechtschmieden –, ist die Zahl der Direktbeobachtungen außer beim Buntspecht erstaunlich gering. Wir glauben, daß dies in erster Linie damit zusammenhängt, daß unsere Beobachtungszeiten erst im späten Frühjahr lagen. Die hier nachlassenden Ruf- und Trommelaktivitäten, – artlich in unterschiedlichem Ausmaß – dürfte der Grund hierfür sein. Diese Diskrepanz von Sichtnachweisen und den oben genannten indirekten Hinweisen für die Anwesenheit von Spechten, wurde uns alljährlich deutlich.

Bei den Rauhfußhühnern konnten wir wenige eigene Beobachtungen nur vom Birkhuhn und Alpenschneehuhn machen. – Die Begegnungen mit dem letzteren erlauben den Schluß, daß es in der Alpinstufe überall im Gebiet in offenbar noch guter Dichte vertreten ist. – Beim Steinhuhn hatten wir lediglich 2 frische Totfunde im Langtauferer Tal von den kaum bewaldeten südexponierten Nordhängen. Eine grobe Skizzierung der Tetraonensituation wurde bei BERG-SCHLOSSER & THÖRNER (1974) gegeben. Sie beruht auf Beobachtungen und Zählergebnisse, die uns von amtlicher Seite (Forstbehörde und Jagdaufsehern) gegeben wurden.

Hiernach sind Alpenschneehuhn allgemein und Steinhuhn nur im Langtauferer Tal noch „gut“ vertreten. Auch das Birkhuhn scheint durch Schutzmaßnahmen (stark reduzierte Bejagung) trotz der auch hier voranschreitenden Erschließung von Gebietsteilen für den Wintersport, seine Bestände in etwa gehalten zu haben. Eine Beunruhigung der Balzeinstände, auch durch den Tourismus, wirkt sich aber heute schon in Teilen des Rojentes und im Bereich der Masebenalm aus.

Die Abnahme des noch weit empfindlicheren Auerhuhns ist nach Angaben aus Jägerkreisen seit vielen Jahren deutlich. Vom Haselhuhn liegen keine neueren Nachrichten vor. Es dürfte aus ökologischen Gründen auch hier nie eine Rolle gespielt haben.

Alles, was wir über Eulen in Erfahrung bringen konnten, stützt sich ebenfalls fast ausschließlich auf Angaben, die wir von Jagdberechtigten im Gebiet bekamen. Einzelheiten bei BERG-SCHLOSSER & THÖRNER (1974). Eigene Beobachtungen fehlen. Die Jahreszeit, in der wir immer beobachteten, ist für Eulen sehr ungünstig.

Zusammenfassung

Die Brutvogelwelt der südlichen Reschenregion/Südtirol/Italien war Gegenstand der Untersuchung. Der subalpine Koniferenwald des Gebietes erstreckt sich von ca. 1500 m NN bis maximal 2200 m NN (Waldgrenze). Er setzt sich zusammen aus ca. 70% Fichte *Picea abies*, ca. 10% Lärche *Larix decidua* und im Bereich des Pitzer Waldes flächenmäßig aus ca. 20% Arve *Pinus cembra*. Jeglicher Laubholzanteil fehlt. Die alpine Mattenregion wurde einbezogen. Ziel der Untersuchung war es, die Brutvögel dieses Gebietes in Form einer kommentierten Artenliste darzustellen. Methodisch wurde dabei eine modifizierte Form der Linientaxierung in Anwendung gebracht.

Grobe Angaben zur Häufigkeitsstruktur der einzelnen Arten nebst ökologischen Anmerkungen und Hinweisen auf das Verbreitungsmuster, auch betreffs unterschiedlicher Abundanzen entlang der Höhengradienten, werden beschrieben.

Dominante Arten mit recht gleichmäßiger Verteilung innerhalb des Waldgürtels sind der Buchfink *Fringilla coelebs*, Wintergoldhähnchen *Regulus regulus* und Tannenmeise *Parus ater*, in der oberen Subalpinstufe kommen Ringdrossel *Turdus torquatus* und in der Arvenregion der Tannenhäher *Nucifraga caryocatactes* hinzu. Oberhalb der Baumgrenze (Mattenregion in unterer Alpinstufe) sind der Wasserpieper *Anthus spinoletta*, der Birkenzeisig *Carduelis flammea cabaret* und Hekkenbraunelle *Prunella modularis* – beide in der Krummholzzone bzw. in der Latschenstufe *Pinus mugo* – die häufigsten Arten.

Summary

The Breeding Birds of the Southern Reschen Area, Southern Tyrol, Italy

The southern part of the "Reschen" area, Southern Tyrol, Italy, has been surveyed for its breeding bird fauna. Most of the study area is characterized by subalpine coniferous forests between 1500 and 2200 metres above sea level, the upper value indicates the tree-limit. The forest is composed of about 70 per cent spruce *Picea abies*,

10 per cent larch *Larix decidua* and up to 20 per cent in some parts by *Pinus cembra*. Deciduous trees are lacking completely. The region of alpine meadows was included partly. The breeding birds are listed with some notes on their abundance and ecological behaviour. They were censused in a somewhat modified line transect count method.

The dominant species with a quite even distribution within the forest belt are the Chaffinch *Fringilla coelebs*, the Goldcrest *Regulus regulus* and the Coal Tit *Parus ater*. They are joined in the upper subalpine region by the Ring Ouzel *Turdus torquatus* and in the *Pinus cembra* region by the Nutcracker *Nucifraga caryocatactes*. Above the tree limit in the area of alpine meadows the most abundant species are the Water Pipit *Anthus spinoletta*, the Redpoll *Acanthis flammea* and the Dunnock *Prunella modularis*, but the latter two species prefer the dwarf pine stands.

Literatur

- AICHHORN, A. (1980): Vortrag, Jahrestagung der Oesterr. Ges. für Vogelkunde, Ober-
tauern.
- BERG-SCHLOSSER, G. & E. THÖRNER (1974): Ornitholog. Notizen aus dem Langtauf-
erer Tal in Südtirol. Monticola 3, 93–104
- — (1981): Die Vogelwelt der Steppenhänge oberhalb Vezzan und Tiss. Vinsch-
gau/Südtirol/Italien. Monticola (im Druck).
- — (1980): Ökologie und Häufigkeitsstruktur von Drossel- und Meisenpopula-
tionen in einem subalpinen Koniferenwald.
- BEZZEL, E. (1971): Grobe Analyse der Verbreitung einiger Vogelarten in den Bayeri-
schen Alpen und ihrem Vorland. Anz. Orn. Ges. Bayern 10, 7–37
- — & F. LECHNER (1978): Die Vögel des Werdenfelser Landes, Kilda-Verl.
- CATZEFLIS, F. (1975): Remarques sur la nidification rupestre de la Niverolle *Monti-
fringilla nivalis* Nos Oiseaux 33: 64–65
- HANZAK, J. (1960): Zur Ökologie der Gebirgsvögel in der Tschechoslowakei. Pro-
ceed. XII. Int. Orn. Congress Helsinki Vol. I. 294–298
- LÜPS, P., R. HAURI, H. HERREN et al. (1978): Die Vogelwelt des Kantons Bern. Orni-
thol. Beob. Beiheft zu Band 75.
- MATTHES, H. (1978): Der Tannenhäher im Engadin. Münster'sche Geogr. Abh. H 2
Paderborn.
- NIEDERFRININGER, O. (1973): Über die Vogelwelt des Vinschgaues, Südtirol. – Monti-
cola 3, 53–76
- OELKE, H. (1967): Wo beginnt, bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche? J. Orn. 109,
125–129
- RUGE, K. (1968): Zur Biologie des Dreizehenspechts. *Picoides tridactylus* L. Orn.
Beob. 65, 109–124
- SCHIFFERLI, A. et al. (1980): Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz. Basel
- SCHUBERT, W. (1979): Zum Vorkommen und zur Höhenverbreitung einiger Vogel-
arten im mittleren Vinschgau, Südtirol/Italien. Monticola 4, 73–87

WARTMANN, B. (1977): Die Vögel des Prättigaus und ihre Höhenverbreitung. Jber. Natf. Ges. Graubünden 97, 21–95

WARTMANN, B. & R. K. FURRER (1977): Zur Struktur der Avifauna eines Alpentales entlang des Höhengradienten. Teil I. Orn. Beob. 74: 137–160

— — (1978): Teil II. Ökologische Gilden Orn. Beob. 75: 1–9

Anschrift des Verfassers:

Dr. G. Berg-Schlosser, Obere Seeleite 6, 8031 Wörthsee/Obb.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [20_1](#)

Autor(en)/Author(s): Berg-Schlosser Gerhard

Artikel/Article: [Die Brutvögel der südlichen Reschenregion, Südtirol, Italien 45-63](#)