

Beobachtungen am Halsbandschnäpper *Ficedula albicollis* im Bergell, Südostschweiz

Remo Maurizio

Das Tessin und das Bergell (GR) sind die einzigen Regionen der Schweiz, wo der Halsbandschnäpper bisher nistend beobachtet wurde. Bereits in den Jahren 1826 und 1835 konnte Th. Conrad von Baldenstein in den Kastanienselven des Bergells die ersten Brutnachweise für die Schweiz erbringen. Die nächsten Brutnachweise folgten erst 1949 (Tinner & Mächler 1951). Die gegenwärtigen Brutvorkommen wurden im Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz (Schifferli et al. 1980) dargestellt und kurz beschrieben (P. D'Alessandri & R. Maurizio).

In den nordwestlichen Arealteilen des europäischen Hauptverbreitungsgebietes (Süddeutschland, Tschechoslowakei, Polen) wurden Biotopansprüche, Siedlungsdichte und Fortpflanzung des Halsbandschnäppers bereits gut erforscht (Löhrl 1949, 1951, 1957, 1958, 1959; Głowaciński 1973, 1974, Dallmann 1977, Král 1982). Hingegen fehlen entsprechende Angaben aus Gebieten südlich der Alpen. Es scheint, dass die Art hier nur noch eine inselartige Verbreitung hat (vgl. Brichetti 1985). Sie kommt hauptsächlich in lichten Kastanienselven mit Altholzbeständen in Hanglagen warmer Gebiete vor. In Norditalien wird die Verbreitung der isolierten Brutvorkommen seit 1980 intensiver untersucht (Lardelli 1983, Tiso & Quaglini 1985), die Fortpflanzungsbiologie wurde hier aber bisher nie eingehend studiert.

Seit 1971 haben sich meine Frau und ich alljährlich der Beobachtung einer kleinen Brutpopulation im Bergell gewidmet. Wir verzichteten auf das Anbringen von Nistkästen, so dass wir das Verhalten von Vögeln

beschreiben können, die in natürlichen Höhlen brüten.

1. Untersuchungsgebiet und Methode

1.1. Untersuchungsgebiet

Die Brutareale des Halsbandschnäppers befinden sich im unteren Bergell, nahe der italienischen Grenze, wo in der submontanen-montanen Stufe lichte Kastanienwälder vorkommen (Abb. 1). Pflanzensoziologisch gehören die Baumbestände zum Castaneto-Quercetum sessiliflorae Br. Bl. Sie wachsen auf Silikatböden. Die Brutstandorte sind an die eigentlichen Haine gebunden und nicht im ganzen Kastanienwaldgürtel verteilt. Es gibt drei Haine, wo wir dem Halsbandschnäpper zur Brutzeit begegnen sind. Es handelt sich um die natürlichen Aufschüttungsterrassen Piazza-Durigna (F1) und Brentan (F2) auf der rechten Talseite zwischen Soglio und Castasegna, sowie Bregan (F3) auf der linken Talseite W von Bondo (Tab. 1). Die drei Haine liegen innerhalb einer Fläche von 2 km Durchmesser. Sie werden durch die Erosionstäler der Flüsse Maira und Caroggia voneinander getrennt.

Die Kastanienhaine bestehen überwiegend aus gepflanzten und veredelten Fruchtbäumen. Die jahrhundertealten, hochgewachsenen und meist knorrigen Bäume erreichen Höhen von über 30 m. Die meisten Stämme sind an der Basis 1–1,5 m dick. Sie sind oft hohl und tragen angefaulte Dickäste mit vielen natürlichen Spalten und Höhlen. Vom Rindenkrebs *Endothia parasitica* befallene Bäume wei-



Abb. 1. Kastanienhain im Bergell, Lebensraum des Halsbandschnäppers. Alle Aufnahmen vom Autor. – *Selva castanile* in Val Bregaglia. – Chestnut tree grove.

Tab. 1. Charakterisierung der Brutgebiete (F1: Piazza-Durigna, F2: Brentan, F3: Bregan). Die Spalte Bewirtschaftungsgrad gibt den Flächenanteil an, der regelmässig gemäht oder beweidet wird. – *Caratteristiche dei siti di nidificazione.* – Characters of breeding sites.

Brut- gebiet	Meeres- höhe m	Exposi- tion	Fläche		Mittlere Neigung %	Deckungs- grad %	Bewirt- schafts- grad %	Sonnenschein- dauer am 21. Juni
			des gesamten Hains ha	des vom H. besetzten Territoriums ha				
F1	800–940	S –SW	30	15	19	70	25	12 h 41'
F2	720–860	SW–W	20	2	14	30	90	12 h 24'
F3	820–860	N –NE	5	2	23	65	50	13 h 17'

sen vor allem in der Kronenpartie viele abgestorbene, dürre Äste auf. Die Bodenvegetation wird z.T. noch als Wiese oder Weide genutzt, so dass die Bestände locker sind und parkähnlich aussehen. Das aus verschiedenen Straucharten bestehende Unterholz deckt weniger als 10% der Hainfläche (Zwergsträucher sind dabei nicht berücksichtigt). Die Hainstruktur hört an den steilen Abhängen der Terrassen auf. Die schwer zugänglichen, mit dichtem Mischwald bewachsenen «Randhänge» stellen unseres Erachtens neben dem Hain eine wichtige Biotopkomponente für die Fortpflanzung des Halsbandschnäppers dar. Die Lage der Kastanienhaine ist klimatisch begünstigt durch eine relativ lange tägliche Sonnenscheindauer im Mai und Juni.

1.2. Beobachtungsmethodik

Nachdem wir 1969 und 1970 die Präsenz der Art in F1 festgestellt hatten (Maurizio 1971), besuchten wir in der Zeitspanne von 1971–1986 die drei Kastanienhaine alljährlich vom April bis Juli. In F2 konnten wir bloss 1982 zwei singende ♂ und ein ♀ feststellen. In F3 war die Art nur in den Jahren 1973–1978 in maximal 2 Brutpaaren vertreten. Wir konzentrierten deshalb unsere Untersuchungen auf F1; von den 341 Begehungen entfallen 276 auf sie. Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf F1; Resultate aus den beiden anderen Untersuchungsflächen werden nur in der Diskussion miteinbezogen.

In der Ankunftszeit und in der Endphase der Brutperiode wurde F1 täglich während 0,5–5 h begangen. Als Hilfsmittel diente allein der Feldstecher. Die 15 ha grosse Fläche haben wir von Anfang an in 14 nummerierte Beobachtungsfelder aufgeteilt. Nicht immer gelang es uns, die Anzahl der anwesenden Individuen vollständig zu erfassen; die angegebenen Zahlen sind also Minimalwerte.

2. Ergebnisse

2.1. Besiedlung und Siedlungsdichte

In den Bergeller Brutrevieren kommen die ersten Halsbandschnäpper erst zwischen dem 26. April (1984) und dem 8. Mai (1974, 1979) an. Das mittlere Ankunftsdatum fällt auf den 2. Mai. Bei den meisten mitteleuropäischen Populationen treffen die ♂ einige Tage vor den ♀ ein (Stadler 1929, Głowaciński 1973, Král 1982). Wir konnten dagegen mehrmals eindeutig feststellen, dass die ersten ♀ am gleichen Tag wie die ersten ♂ angekommen waren (1971, 1972, 1975, 1981, 1983). Der Bezug des Brutgebiets dauert nicht bloss wenige Tage, sondern zieht sich über einen Zeitraum von 2–3 Wochen hin. Der Aufenthalt im Brutgebiet dauert etwa zwei Monate (Abb. 2). Ende Juni/anfangs Juli, d.h. sofort nach dem Ausfliegen der Jungen, verlassen die Halsbandschnäpper die Brutgebiete. Die letzte Beobachtung fällt auf den 12. Juli (1971).

Die Population war während der ganzen

Untersuchung nur klein. In der 15 ha grossen F1 Piazza-Durigna wurden jährlich höchstens 10 ♂ (1972, 1975) und 6 ♀ (1980) festgestellt. Die Zahl der Brutpaare blieb von 1971 bis 1984 ziemlich konstant. 1985 verschwanden die beiden anfangs Mai eingetroffenen Paare nach einem Aufenthalt von vier Wochen ohne ersichtlichen Grund, so dass keine Bruten stattfanden. 1986 konnten wir im Bergell überhaupt keine Halsbandschnäpper mehr beobachten.

Die ♂ sind immer in der Überzahl (Abb. 2). Die ♀ sind zwar wegen ihres unauffälligen Kleides und ihres heimlichen Verhaltens schwieriger zu entdecken als die ♂. Die alljährlich höhere Zahl von unverpaart bleibenden ♂ zeigt aber, dass das gerechnete Geschlechterverhältnis von 75 ♂: 41 ♀ nicht weit vom tatsächlichen Verhältnis abweichen kann.

Im Zeitraum von 1971 bis 1984 wurden auf der 15 ha grossen Fläche im Mittel 5,4 singende ♂ gehört, 2,9 ♀ beobachtet, 2,6 Nester gefunden und 1,6 erfolgreiche Bru-

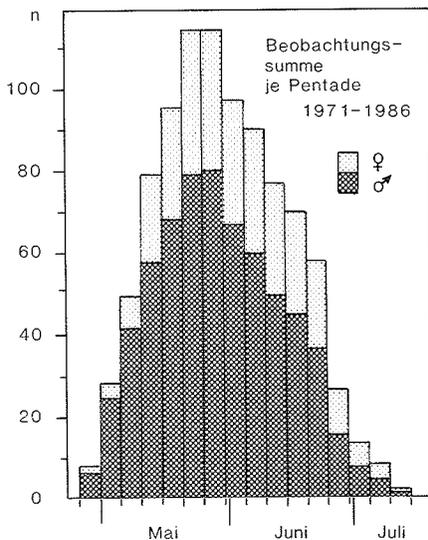


Abb. 2. Summe aller über den Zeitraum 1971–1986 während einer Pentade beobachteten Individuen. – *Somma degli individui avvistati durante una pentade nel periodo 1971–1986.* – Sum of individuals observed per five day period (1971–1986).

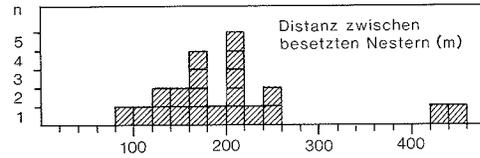


Abb. 3. Distanzen zwischen benachbarten gleichzeitig besetzten Nestern, in Klassen von 20 m (0–19, 20–39 m etc.). – *Distanze fra i nidi occupati contemporaneamente.* – Distances between two occupied nests.

ten festgestellt. Die Siedlungsdichte betrug also 3,6 ♂/10 ha.

Der mittlere Abstand gleichzeitig besetzter benachbarter Höhlen betrug 90–440, im Mittel $198,1 \pm 88,2$ m ($n = 21$, Abb. 3), unter Ausschluss der beiden Werte über 400 m im Mittel $173,7 \pm 45,0$ m. Dieser Wert entspricht recht genau der Seitenlänge eines als quadratisch angenommenen Reviers nach der oben angegebenen Siedlungsdichte: Es misst 2,78 ha und weist somit eine Seite von 167 m auf.

2.2. Brutbiologie

2.2.1. Gesangsaktivität

Nach ihrer Ankunft suchen die ♂ ihre Brutreviere auf, wo sie sich meistens auf dünnen Ästen in der oberen Kronenpartie aufhalten. Durch intensiven Gesang und Balzflüge geben sie an, welche Baumhöhlen sie als günstig für die Fortpflanzung ansehen. Diese befinden sich oft in Bäumen, die bereits in früheren Jahren als Brutort dienten; möglicherweise zeigt sich darin eine Orts-treue der ♂.

Die Intensität des Gesangs und der Balz ist stark von der Temperatur abhängig. Wenn diese unter 9°C sinkt, hören Gesang und Balz nahezu auf. Die ♂ singen intensiv und dauerhaft, bis die mit ihnen verpaarten ♀ die Eier gelegt haben. Sobald das ♀ brütet, singt das ♂ nur noch spärlich. Es hält sich in unmittelbarer Nähe der Bruthöhle auf und verteidigt sie gegen Artgenossen. Zwischendurch schlüpft es ins Einflugloch. Dabei ertönt ein halblauter, gepresster Ge-



Abb. 4. Halsbandschnäpper-♂ füttert sein ♀ vor der Bruthöhle, in der sich Nestlinge befinden. Die Aufnahme vom 14. 6. 1979 aus F1 zeigt ein so seltenes Verhalten, dass sie trotz der Unschärfe ein interessantes Dokument darstellt. – *Un maschio nutre la femmina davanti alla cavità occupata dai nidiacei.* – Male feeding its mate at the entrance of the breeding cavity.

sang von ganz anderer Art als der laut vorgetragene Hauptgesang.

Unverpaarte ♂ singen bis gegen Ende Juni unermüdlich weiter. Manchmal zeigen sie wochenlang dieselbe leere Baumhöhle durch Balzflüge.

2.2.2. Nestbau, Bebrütung

Das Nest wird allein vom ♀ gebaut. Beim Ausschuchen der Höhle sind die ♀ wählerisch. Sie besichtigen manchmal eine ganze Reihe von Höhlen, bevor sie sich für eine entscheiden. Wir haben oft festgestellt, dass das von einem ♂ beflogene Loch vom ♀ nicht angenommen wurde.

Das Nest wird vorwiegend in den Vormittagsstunden und bei schönem Wetter gebaut. Als grobe Niststoffe dienen hauptsächlich Rindenfasern, Moose und Flechten, die das ♀ vom Stamm und von den Ästen in der Nähe der Höhle unter erheblichem Kraftaufwand mit dem Schnabel ab-

reisst. Als feineres Material für das Innenne-
 nest werden vor allem Bastfasern und Häl-
 mchen verwendet. Einmal konnten wir
 beobachten, wie ein ♀ das Material aus
 einer im Vorjahr benützten, etwa 2 m we-
 iter oben im selben Baum gelegenen Höhle
 holte. Während des Bauens wird das ♀
 ständig vom ♂ begleitet. Die dritte Mai-
 Pentade erwies sich als die intensivste Bau-
 periode. Von den 18 Nestbau-Beobachtun-
 gen (an ebenso vielen verschiedenen Ne-
 stern) erfolgten 10 zwischen dem 9. und
 dem 15. Mai, 6 zwischen dem 16. und
 dem 25. Mai und 2 zwischen dem 29. Mai und
 dem 8. Juni. Die beiden letzten Nester wur-
 den nicht fertiggestellt.

In 72 % der Fälle brüteten die ♀ zwischen
 dem 20. Mai und dem 10. Juni. Nur zweimal
 wurde vor dem 20. Mai mit Brüten begon-
 nen, nämlich am 16. bzw. 18. Mai. In den
 Jahren mit ausgesprochen kaltem und nas-
 sem Maiwetter (1981, 1983, 1984) verschob
 sich die Brutperiode in die zweite Juni-De-

kade. 1971 beobachteten wir ein brütendes ♀ noch in der ersten Julihälfte. Es handelte sich vermutlich um ein Nachgelege; am 12. Juli wurde es verlassen.

Nur in vier Fällen konnten wir die genaue Brutdauer mit Sicherheit ermitteln: sie betrug zweimal 12 Tage und je einmal 13 und 14 Tage.

Das ♀ brütet allein. Es wird in der Regel nicht vom ♂ gefüttert. Das ♀ verlässt deshalb periodisch die Bruthöhle, um auf Nahrungssuche zu gehen. Der Brutrhythmus konnte bei 35 Kontrollen in fünf Jahren an vermutlich fünf verschiedenen ♀ ermittelt werden. Die ♀ blieben tagsüber 7–39, im Mittel 23,5 min in der Höhle. Die Brutpausen ausserhalb der Nisthöhle betragen 27 sec bis 12 min, im Mittel 5,1 min. Die Zeiten sind witterungsbedingt. In der Endphase der Bebrütung, bei warmem Wetter, werden die Eier nach rund 10 min Sitzzeit für kurze Zeit verlassen. Eine Stichprobe ergab, dass ein brütendes ♀ frühmorgens bei einer Lufttemperatur von 12 °C um 05.01 Uhr die erste Brutpause begann und abends bei 20 °C um 20.18 Uhr die letzte beendete.

2.2.3. Fütterung

Von Anfang bis Ende der Nestlingszeit beteiligen sich beide Altvögel an der Fütterung. Das Futter wird meistens in den Baumkronen fliegend erbeutet. Bisweilen wird es auch in kurzen Sturzflügen von den unteren Ästen aus in den Gebüsch oder auf den höheren Grashalmen erhascht. In den ersten Fütterungstagen hudert das ♀ meistens nach jeder Fütterung für etwa 10 min. Die Fütterungshäufigkeit nimmt in der zweiten Nestlingswoche zu. In dieser Phase ist die Beteiligung beider Eltern etwa gleich. Aus 13 Kontrollen bei verschiedenen Paaren ergibt sich eine mittlere Fütterungsfrequenz von 22,2 mal pro 30 min (♂ 10,7, ♀ 11,5). Am intensivsten wird gegen Ende der Nestlingszeit gefüttert, mit Frequenzen von über 30 Fütterungen in einer halben Stunde. Gefüttert wird noch abends spät in der Dämmerung.

Nur einmal beobachteten wir eine Futterübergabe des ♂ an das ♀ (Abb. 4).

Ebenso wie das Füttern wird das Kotwegtragen von beiden Eltern besorgt. Die Kotballen werden hoch in die Kronen auf bestimmte, immer wieder aufgesuchte Lieblingszweige getragen.

2.2.4. Nestlingszeit und Ausfliegen

Bei drei eingehend untersuchten Bruten betrug die Nestlingszeit 16–17 Tage; den Schlüpftag konnten wir anhand des veränderten Verhaltens der Eltern ermitteln.

Das Ausfliegen der Jungen haben wir bei 22 Bruten verfolgt. In 82% dieser Fälle sind die Jungvögel in der zweiten Junihälfte ausgeflogen. Das früheste Ausfliegedatum war der 12. Juni (1972), das späteste der 8. Juli (1984). Die Jungen fliegen gewöhnlich abends und/oder frühmorgens aus, sogar bei strömendem Regen.

Bei zehn Bruten konnten wir die genaue Zahl ausgeflogener Jungen ermitteln. Fünfmal waren es 3, viermal 4 und einmal 5, im Mittel 3,6 Junge. Während des Ausfliegens ist uns aufgefallen, dass das ♂ hauptsächlich die bereits ausgeflogenen, das ♀ eher die noch in der Höhle verbliebenen Jungen füttert.

In der Zeit des Ausfliegens versuchen die unverpaarten ♂, unter sich kämpfend, das fütternde ♀ für sich zu gewinnen, allerdings erfolglos. Fremde ♀ besuchen manchmal die frisch verlassene Höhle. Nach dem Ausfliegen entfernen sich die Jungen, von den Eltern weggelockt, so schnell als möglich vom Nistbaum. Einmal beobachteten wir, wie ein frisch flügger Jungvogel direkt vom Höhlenrand aus in unbeholfenem Flug die untere Kronenpartie eines 50 m entfernten Baumes erreichte. Die dichten Laubmischwälder, die am Rande des Kastanienhains die steilen Terrassenhänge bewachsen, bieten den frisch ausgeflogenen Jungvögeln ein ideales Versteck. Merkwürdigerweise verlassen die Familien meist nach einem, höchstens aber nach drei Tagen diese anscheinend vorteilhaften Aufenthaltsorte. Wohin sie weiterziehen, ist uns unbekannt.

2.3. Neststandort

Im Zeitraum von 1971–1986 haben wir 41 Nester in 26 verschiedenen natürlichen Baumhöhlen entdeckt. 23 der Höhlenbäume waren Kastanien, die anderen 3 Kirschbäume *Prunus avium*. Alle Höhlen in Kirschbäumen sind alte Spechthöhlen; sie befinden sich ausnahmslos im Stamm. Von den Höhlen in Kastanienbäumen gehen vier sicher und eine wahrscheinlich auf die Tätigkeit von Spechten zurück. Die Nester befinden sich in Stamm- und Asthöhlen zwischen 3 und 23 m Höhe über dem Boden (Mittel: 12,75 m; Abb.5). Höhlen in Hauptästen werden bevorzugt. Hier befanden sich 14, im Stamm 8, in Seitenästen 4 der Bruthöhlen. Die 3 Höhlen in Kirschbäumen liegen tiefer als der Durchschnitt (4, 6 und 10 m hoch).

Nisthöhlen mit Öffnung nach S überwiegen leicht (Abb.6). Vom Halsbandschnäpper bezogene alte Spechthöhlen zeigen eine ähnlich gleichmässige Verteilung wie alle anderen Höhlen (in Kastanien je 1 mit Exposition W, N und E, 2 mit Exposition S). Wir glauben nicht, dass die Exposition für die Wahl der Höhle ausschlaggebend sei. Wichtiger erscheint uns die Lage der Nistbäume. Die Haine werden nur teilweise besiedelt (Tab.1). Bevorzugt werden jene Teile mit optimaler Besonnung und regelmässiger Beschirmung. Bestimmte Bäume werden vorgezogen. Ein Baum, der leider im Winter 1976/77 gefällt wurde, beherbergte in den Jahren 1972–1976 jährlich eine besetzte Nisthöhle. Zwei andere Bäume wurden viermal als Nistbaum ausgewählt. Nur zwei Höhlen wurden in zwei aufeinanderfolgenden Jahren besetzt (ob

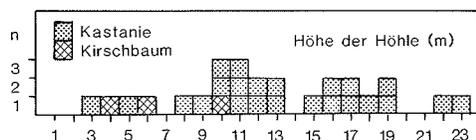


Abb.5. Höhe der zum Nisten benützten natürlichen Baumhöhlen über Boden. – Altezza dei nidi dal suolo. – Height above ground of breeding cavity.

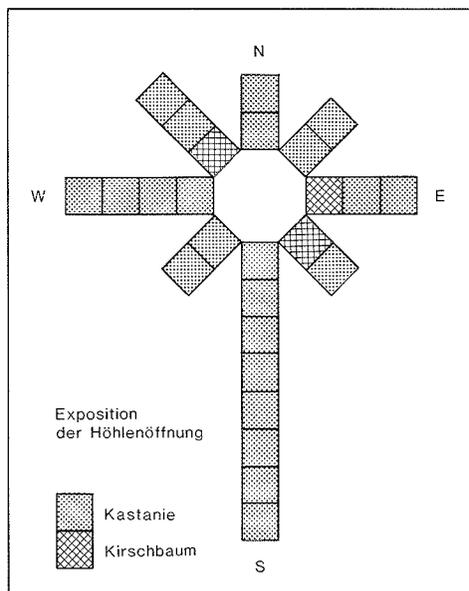


Abb.6. Exposition der Höhlenöffnungen. – Esposizione del foro d'ingresso. – Exposition of cavity entrances.

jeweils vom selben Brutpaar?). Form und Grösse der Höhlenöffnung sind für die Wahl des Neststandortes nicht bestimmend.

Von den 41 Nestern wurden 7 kurz nach dem Bau und 9 während der Brutzeit verlassen. Die hohe Abbruchquote ist nur zu einem geringen Teil standortbedingt, d.h. durch eine zu niedrige Höhle oder einen morschen Höhlenrand verursacht; in einem Fall dürfte ein klapperndes Rindenstück vor der Höhle das ♀ zur Aufgabe des Geleges gebracht haben.

2.4. Begleitvogelarten, Feinde

Im Brutgebiet F1 brüten regelmässig Waldkauz, Wendehals, Grün- und Buntspecht, Baumpieper, Bachstelze, Rotkehlchen, Gartenrotschwanz, Amsel, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Berglauränger, Grauschnäpper, Schwanz-, Sumpf-, Blau- und Kohlmeise, Kleiber, Gartenbaumläufer, Neuntöter, Eichelhäher, Star sowie Buch- und Distelfink. Nur vier Arten, nämlich

Wendehals, Blau- und Kohlmeise und Kleiber haben in den vom Halsbandschnäpper besetzten Höhlen in späteren Jahren gebrütet, davon Blaumeise und Kleiber je zweimal. Gleichzeitig mit dem Halsbandschnäpper brüteten im selben Baum Waldkauz, Grünspecht, Sumpfmeise, Kohlmeise, Kleiber und Star.

Die Nisthöhlen werden vom ♂ nicht nur gegen Artgenossen, sondern auch gegenüber allen ihnen allzunah kommenden Spechten und Singvögeln verteidigt. So konnten wir beobachten, wie die Halsbandschnäpper folgende Vögel aus der Nestumgebung wegjagten: Wendehals, Grünspecht (Jungvogel), Baumpieper, Amsel, Mönchsgrasmücke, Grauschnäpper, Schwanzmeise, Kohlmeise, Gartenbaumläufer und Buchfink. Richtige Kämpfe fanden mit Blaumeise und Gartenrotschwanz statt.

Der Buntspecht gilt in den Eichen-Buchen-Wäldern des Nordmährischen Gesenkes als Hauptvernichter der Halsbandschnäpper-Bruten (Král 1982). Obwohl uns weder Flucht noch Aggressivität gegenüber dem Buntspecht besonders auffielen, stellen wir doch fest, dass sich etwa 1/3 der verlassenen Bruten in enger Nachbarschaft zu Buntspechtbruten befanden. Als weitere potentielle Feinde sind noch Mauswiesel, Steinmarder, Eichhörnchen, Siebenschläfer und Fledermäuse zu erwähnen.

3. Diskussion

Über die Brutbiologie des Halsbandschnäppers in Mitteleuropa ist man gut orientiert. Vor allem die Arbeiten von Löhrl befassen sich eingehend und ausführlich mit der Fortpflanzung der Art in einigen sehr dicht mit Nistkästen behängten Untersuchungsgebieten bei Stuttgart. Nistkastenkontrollen und die Beringung oder andere Kennzeichnung einzelner Individuen erlauben es, den Status einer Population genauer zu erfassen und die Dynamik zu verfolgen. Mit diesen Ergebnissen können unsere Befunde nur teilweise verglichen werden.

Wie in Norditalien (Lardelli mdl.) erfolgt die Ankunft der Brutvögel auch im Bergell etwa zwei Wochen später als in Mitteleuropa. (Bei Aprilbeobachtungen handelt es sich meistens um Durchzügler!) Diese unerwartete Feststellung ist schwer zu deuten. Es ist denkbar, dass die Brutvögel südlich der Alpen nicht zur gleichen Überwinterungspopulation gehören wie jene aus den mitteleuropäischen Ländern. Der hohe Anteil unverpaarter, während der ganzen Brutperiode singender ♂ ist auch in Italien aufgefallen (Lardelli mdl.).

Die Siedlungsdichte ist in den Bergeller Kastanienhainen etwa zehnmal geringer als in den Obstgärten Württembergs, wo durch künstliche Massnahmen der Bestand maximal gefördert wurde (Löhrl 1949, 1957). Die geringe Brutpaardichte reduziert die Kampftätigkeit der sich fortpflanzenden Individuen und führt auch zu einer grösseren Partnertreue: monogames Verhalten überwiegt. Die Tendenz der Art zur Polygamie ist trotzdem bemerkbar. So beobachteten wir während sechs aufeinanderfolgenden Jahren in einen der 14 Beobachtungsfelder, wie das brütende ♀ in den Brutpausen ständig von unverpaarten ♂ angelockt wurde, bis es schliesslich die Eier verliess. Ob es immer dasselbe ♀ war, wissen wir nicht.

Die Brutdauer und die Nestlingszeit stimmen, soweit sie feststellbar waren, gut mit den Angaben aus der Literatur überein. Der Bruthrhythmus, unseres Wissens bisher nie beschrieben, ist stark von der Lufttemperatur abhängig. Curio (1959) stellte beim Halbringschnäpper *Ficedula semitorquata* analoge Bebrütungsrythmen fest. Obwohl der Beginn des Nestbaus und der Bebrütung wegen der späten Ankunft im Brutgebiet später erfolgen als in Mitteleuropa, entspricht die Brutperiode unserer Population der Hauptphase der Brutperiode in den mitteleuropäischen Ländern, so dass der Wegzug beinahe gleichzeitig stattfindet. Die Zahl ausgeflogener Jungen pro Brut ist trotz der manchmal scheinbar ungünstigen Baumhöhlen kaum geringer als dort, wo Nistkasten angeboten werden. Die grosse Zahl verlassener Nester ist nur teil-

weise witterungs- und standortbedingt. Hauptgründe sind eher bei Nesträubern und beim polygamen Verhalten der Paare zu suchen.

Wie kann man die ungleiche Besetzung der drei Untersuchungsflächen erklären? In den Jahren 1972–1977 stellten wir ein ausgesprochenes Überwiegen unverpaarter ♂ fest. Mitten in der Brutperiode 1975 erreichten zwei singende ♂ den oberhalb des Kastanienwaldes gelegenen subalpinen Nadelwald, wo sie u.a. vor Schwarzspecht-höhlen balzten. Das Überwiegen der unverpaarten ♂ bewirkte eine allgemeine Zerstreung der Brutpaare, die sich in der Besetzung von F3 in den Jahren 1973–1978 widerspiegelte. Vermutlich ist dieses Gebiet jedoch zu klein und zu sehr am Rand des möglichen Brutbiotops gelegen, um eine Anzahl von Paaren langfristig beherbergen zu können. Dass die Art in der viel grösseren F2, wo sie im 19. Jahrhundert mehrmals nistend beobachtet wurde (Corti 1947), während der Untersuchungsperiode höchstens einmal brütete, mag erstaunen. Leider wurden hier in den letzten 50 Jahren mehr als die Hälfte der Kastanienhochstämme zugunsten der Grasnutzung gefällt. Der Beschirmungsgrad ist an vielen Stellen mit weniger als 30% zu gering für den Halsbandschnäpper. Sein optimaler Brutbiotop sind Wälder mit einem Deckungsgrad von über 60%.

Schwerer zu erklären sind der auffällige Rückgang im Jahr 1985 und die völlige Abwesenheit im folgenden Jahr im Hauptuntersuchungsgebiet F1. Diese Fläche ist seit Jahrzehnten unverändert geblieben. Im Tessin scheint der Halsbandschnäpper in den Jahren 1982–1986 als Brutvogel gefehlt zu haben. Auch im Valdossola (Piemont) und im Veltlin (Lombardei) sind seit 1983 keine Bruten mehr nachgewiesen worden (Lardelli briefl.). Die nassen und kalten Frühlinge der letzten Jahre mögen negativ auf den gesamten Bruterfolg südlich der Alpen eingewirkt haben. Löhrl (1957) nimmt an, dass zur Erhaltung einer konstanten Population mehr als 50% der gelegten Eier einen flüggen Jungvogel ergeben

müssen. Bereits in den siebziger Jahren wurde in SW-Deutschland ein starker Rückgang des Halsbandschnäppers auch in unveränderten Biotopen festgestellt; die Situation verschlechterte sich in den Jahren 1984 und 1985 drastisch (Schubert 1985). Leider verfügen wir über keine Literatur, die den rezenteren Status der Populationen in der Tschechoslowakei und in Polen beschreibt. In den Jahren 1973–80 schien das Nordmährische Gesenke mit 1,62 Paaren pro Hektare noch stark besiedelt zu sein (Král 1982).

Die Ursachen des krassen Rückgangs sind auch in SW-Deutschland unbekannt. Die klimatischen und landschaftlichen Veränderungen in den afrikanischen Durchzugsgebieten (Saheldürre?) bzw. Winterquartieren könnten den europäischen Artbestand schwerwiegend beeinflusst haben. Man muss sich aber andererseits bewusst sein, dass die Vorkommen in der Südschweiz und in Norditalien wie auch in SW-Deutschland die letzten Ausstrahlungen des europäischen Verbreitungsgebietes darstellen. Unregelmässigkeiten sind in derartigen isolierten Kleinpopulationen zu erwarten. Da der Halsbandschnäpper im Bergell in diesem Jahrhundert vor 1969 nie systematisch gesucht wurde (nur eine Beobachtung durch R. Melcher 1957, in Corti & Melcher 1958), ist man über frühere Bestandsschwankungen mit eventuellen Fehlperioden nicht orientiert. Weitere systematische Untersuchungen in allen potentiellen Brutbiotopen des gesamten süd-alpinen Raumes könnten unsere Ergebnisse ergänzen und manche offene Frage klären.

Dank. Mit R. Lardelli und Dr. P. D'Alessandri haben wir anregende Diskussionen geführt. Dr. N. Zbinden ermunterte uns, die Arbeit zu veröffentlichen und war bei der Literaturbeschaffung behilflich. Dr. C. Marti gab uns wertvolle Hinweise bei der Abfassung des Manuskripts, beriet uns bei den graphischen Darstellungen und verfertigte die Reinzeichnungen. Er und Dr. E. Suter übernahmen die redaktionelle Betreuung. Dr. W. Suter übersetzte die Zusammenfassung ins Englische. Allen genannten Personen sei für ihre Hilfe herzlich gedankt.

Zusammenfassung, Riassunto, Summary

In den 15 Jahren von 1971–1986 wurde im Bergell (Südostschweiz) eine kleine Brutpopulation des Halsbandschnäppers *Ficedula albicollis* ohne Hilfe von Nistkästen eingehend beobachtet. Die Brutgebiete befinden sich in den Kastanienhainen der submontan-montanen Stufe (720–940 m ü.M.). Die Siedlungsdichte war gering (2–6 Paare auf 15 ha). Die Brutvögel kehrten spät, im Mittel erst am 2. Mai, zurück. Der Aufenthalt dauerte rund zwei Monate. Auffallend war die grosse Zahl unverpaarter ♂.

Die Nisthöhlen befanden sich in Höhen von 3–23 m in Kastanien-, selten in Kirschbäumen. Das Nest wurde vom ♀ allein gebaut. Die intensivste Bautätigkeit fiel in die dritte Maipentade, die Hauptbrütungszeit in die Spanne vom 20. Mai bis zum 10. Juni. Während der 12–14 Tage dauernden Brütung wechseln durchschnittlich 23,5 min lange Brutzeiten mit 5,1 min langen Pausen. Beide Altvögel beteiligen sich an der Fütterung der Jungen. Die Nestlingszeit dauerte 16–17 Tage. Die Jungen (im Mittel 3,6 pro Brut) flogen hauptsächlich in der zweiten Junihälfte, meistens abends und frühmorgens, aus der Höhle und suchten Verstecke in den dichten Laubmischwäldern am Rande des Hains. Kurz nach dem Ausfliegen der Jungen verliessen die Familien die Brutgebiete.

Die zur Brut aufgesuchten Haine müssen im Mai und Juni sonnig sein, von alten Bäumen mit teilweise angefaulten Stämmen und Ästen dominiert werden, lockere Bestände mit einem Beschirmungsgrad von jedoch nicht unter 60% aufweisen und in der Nachbarschaft dichter Laubmischwälder liegen.

Nach 1985 wurden keine Bruten mehr nachgewiesen. Der allgemeine krasse Rückgang des Halsbandschnäppers als Brutvogel südlich der Alpen in den achtziger Jahren und die Problematik der Besetzung der Randverbreitungsgebiete werden kurz erörtert.

Indagini sulla Balia dal collare *Ficedula albicollis* in Val Bregaglia (Svizzera sud-orientale)

Durante 15 anni (1971–1986) venne studiato l'andamento riproduttivo di una piccola popolazione di Balia dal collare *Ficedula albicollis* in Val Bregaglia (Svizzera sud-orientale), senza la messa in uso di nidi artificiali. Le aree di nidificazione sono localizzate in castagneti (selve da frutto) situati nell'orizzonte submontano-montano (720–940 m s.l.m.).

La densità della popolazione risulta bassa (2–6 coppie su 15 ha). I territori di nidificazione vengono occupati relativamente tardi: in media solo il 2 maggio. Il periodo di occupazione dei siti si protrae per circa due mesi. Particolarmente rilevante è il numero dei ♂ adulti non appaiati. Le cavità con i nidi rinvenuti sono ubicate prevalentemente in tronchi o rami di castagno, saltuariamente in tronchi di cilie-

gio, all'altezza di 3–23 m. Il nido vien costruito esclusivamente dalla ♀. La fase di costruzione più intensa si verifica nella terza pentade di maggio, il periodo principale di deposizione decorre dal 20 maggio al 10 giugno. Durante i 12–14 giorni di incubazione i periodi di stazionamento nel nido durano in media 23,5 minuti, quelli di abbandono 5,1 minuti. I nidiacei vengono nutriti da entrambi i genitori e restano nel nido 16–17 giorni. L'involo dei piccoli (in media 3,6 per covata) si effettua principalmente nella seconda metà di giugno, di solito alla sera o alla mattina presto. Appena lasciata la cavità i giovani si nascondono nella boscaglia folta di latifoglie miste al margine della selva fruttifera. Avvenuto l'involo i gruppi familiari abbandonano entro pochi giorni (1–3) la zona di nidificazione.

I castagneti che ospitano la Balia dal collare si distinguono per l'alto grado di insolazione nei mesi di maggio e giugno, per la notevole presenza di vecchie piante dal tronco e dai rami marcescenti, per la spaziatura tra gli alberi, le cui chiome raggiungono tuttavia un grado di copertura di almeno 60% e per le zone limitrofe coperte di folte e buie fustae.

Dal 1985 mancano gli accertamenti di nidificazione. Il notevole regresso della specie nell'intera regione a Sud delle Alpi negli anni ottanta e il problema dell'occupazione degli areali di nidificazione marginali vengono infine discussi brevemente.

Aspects of the breeding biology of the Collared Flycatcher *Ficedula albicollis* in Bergell valley, SE-Switzerland

A small population of Collared Flycatcher breeding in natural cavities was observed in Bergell valley, southeastern Switzerland, from 1971 to 1986. The birds bred in chestnut tree groves of the submontane-montane zone (alt. 720–940 m) in low density (2–6 couples on 15 hectares). Arrival of breeding individuals (average 2 May) was late compared to more northern populations. The birds remained for two months at the breeding site. There was a high percentage of solitary males.

Cavities were 3–23 meters above ground in chestnut trees, rarely in cherry trees. The nest was built by the ♀ alone. Main building was done between 11 and 15 May, and most clutches were incubated between 20 May and 10 June. Incubation period was 12–14 days, mean shifts (during daytime) lasted 23.5 min, pauses being 5.1 min. Both adults feed their young. Nesting period was 16–17 days. Mean brood size at fledging was 3.6. The young left the nest mainly during second half of June, usually in the evening or early in the morning, and sought shelter in dense mixed stands of deciduous trees nearby. Soon after fledging the families left the breeding area.

Groves suitable for breeding receive much sunshine during May and June, and are dominated by old chestnut trees with trunks and branches partly decayed. Trees are spaced relatively loosely, but

canopy density must reach 60 percent. Mixed stands of deciduous trees in the vicinity are also essential.

No broods were found after 1985. Populations of Collared Flycatcher at the southern slope of the Alps declined drastically on a larger scale during the 1980 years, and reasons for fluctuations at the edge of the species' area are discussed.

Literatur

- BRICHETTI, P. (1985): Guida degli uccelli nidificanti in Italia. Brescia.
- CORTI, U. A. (1947): Führer durch die Vogelwelt Graubündens. Chur.
- CORTI, U. A. & R. MELCHER (1958): Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt Graubündens, Teil 2. Jber. Naturf. Ges. Graub. 87: 72–106
- CURIO, E. (1959): Beobachtungen am Halsbandschnäpper, *Ficedula semitorquata*, im mazedonischen Brutgebiet. J. Orn. 100: 176–209.
- DALLMANN, M. (1977): Alter und Ortstreue beim Halsbandschnäpper *Ficedula albicollis*. Anz. orn. Ges. Bayern 16: 202–203.
- GLEWACIŃSKI, Z. (1973): Phenology and breeding success in a population of Collared Flycatcher, *Ficedula albicollis* (Temm.) in the Niepolomice Forest (Southern Poland). Ekol. Polska 21, 15: 219–228. – (1974): Expansion of the Collared Flycatcher, *Ficedula albicollis* (Temm.) in Central Europe. Przegl. Zool. 18, 4: 471–484.
- KRÁL, M. (1982): Beitrag zur Nistenbionomie des Halsbandfliegenschnäppers (*Ficedula albicollis* Temm.) im Nordmährischen Gesenke. Zprávy mor. orn. sdrudz. 40: 7–42.
- LARDELLI, R. (1983): Balia dal collare. In: Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpe italiane II. Riv. ital. Orn. 53: 128–130.
- LÖHRL, H. (1949): Polygynie, Sprengung der Ehegemeinschaft und Adoption beim Halsbandfliegenschnäpper (*Muscicapa a. albicollis*). Vogelwarte 15: 94–100. – (1951): Balz und Paarbildung beim Halsbandfliegenschnäpper. J. Orn. 93: 41–60. – (1957): Populationsökologische Untersuchungen beim Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*). Bonn. zool. Beitr. 8: 130–177. – (1958): Vom Zug des Halsbandschnäppers (*Ficedula albicollis*) nach Beringungsergebnissen. Vogelwarte 19: 192–193. – (1959): Zur Frage des Zeitpunktes einer Prägung auf die Heimatregion beim Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*). J. Orn. 100: 132–140.
- MAURIZIO, R. (1971): Notiz aus dem Bergell über Halsbandschnäpper, Mäusebussard und Wespenschnäpper. Orn. Beob. 68: 85–87.
- SCHIFFERLI, A., P. GÉROUDET & R. WINKLER (1980): Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz. Sempach.
- SCHUBERT, W. (1985): Rückgang des Halsbandschnäppers (*Ficedula albicollis*) in Baden-Württemberg. Orn. Mitt. 37: 299.
- STADLER, H. (1929): Der Halsbandfliegenfänger (*Muscicapa albicollis* Temm.) in Unterfranken. Ber. Ver. schles. Orn. 15: 1–6.
- TINNER, T. & G. MÄCHLER (1951): Über das Brüten des Halsbandfliegenschnäppers im Tessin. Orn. Beob. 48: 161–165.
- TISO, E. & V. QUAGLINI (1985): Nidificazione della Balia dal collare, *Ficedula albicollis*, in Provincia di Alessandria nel 1984. Riv. ital. Orn. 55: 104–106.

Dr. h.c. R. Maurizio, 7649 Vicosoprano

Schriftenschau

BLONDEL, J. (1986): **Biogéographie évolutive**. Collection d'Ecologie 20, Masson, Paris, 221 S., FF 220.–. – Ausgehend von Felduntersuchungen an Vögeln seiner engeren Heimat, der Provence, hat sich der Verf. in den letzten zwanzig Jahren zunehmend mehr mit grundlegenden Fragen der Ökologie, Tiergeographie und Evolutionsbiologie befasst. So entstand nun, nur sieben Jahre nach seinem ersten (Biogéographie et Ecologie, Collection d'Ecologie 15, 1979), das vorliegende, sehr persönlich gefärbte Lehrbuch. Dessen Lektüre lohnt sich besonders für Ornithologen, da viele theoretische Sachverhalte anhand von Beispielen aus Untersuchungen an Vögeln, hauptsächlich aus Europa, dargestellt werden. Blondel ist es gelungen, ein reichhaltiges wissenschaftstheoretisches Weltbild aus einem Guss darzustellen, ohne dass er deswegen

kontroverse Punkte der aktuellen Forschung vernachlässigt hätte. Seine konsequente Verarbeitung der wichtigeren Literatur aus den Gebieten der Paläontologie, Genetik, Systematik und Ökologie zu einem neuen, umfassenden Bild der Biogeographie als integrierender Wissenschaft der Evolutionsgeschichte einzelner Lebewesen beeindruckt den Leser. Sicher sind viele der Ideen und Konzepte von Forschern aus dem angelsächsischen Bereich übernommen und stammen nicht vom Verf. selbst. Das wäre bei einem Lehrbuch ja auch nicht zu erwarten. Aber Blondels Umsetzung dieser Ideen auf sein europäisches, auf Vögel konzentriertes Umfeld, macht die Originalität des Buches aus. So verstand er es vorzüglich, seine eigenen Forschungsthemen über die Geschichte mediterraner Avifaunen, der Sukzession von Vogelgesellschaften auf Habitatgradienten auf dem europäischen Kontinent und auf Mittelmeerinseln und der Populationsökologie von Meisenarten in einen größeren biogeographischen