© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Orn. Anz. 34, 1995: 139–144

Verhalten des Dreizehenspechts *Picoides tridactylus* an der Bruthöhle in der Fütterungsphase der Nestlinge

Von **Peter Pechacek**

Summary

Behaviour of the Three-toed Woodpecker *Picoides tridactylus* at the nest-hole during the nestling period

Activity patterns of the Three-toed Woodpecker *Picoides tridactylus* at the nest-hole were investigated in one breeding pair with two nestlings in Berchtesgaden National Park. During the 23 resp. 24 days of the feeding period five basic activities were recorded: feeding with subsequent leaving of the nest-hole without changing with the partner "fw" - 53,7%, feeding with subsequent brooding of nestlings "fh" - 14,8%, leaving of the nest-hole because of changing with the partner "v" - 12,2%, leaving of the nest-hole without changing with the partner "w" - 11,1% and brooding "h" - 8,2%. The male was busier on the nest-hole than the female. The average frequency of the male was 4,6 visits/hour and of the female 3,0 visits/hour, so of both 7,6 visits/hour. The frequency-peak was achieved on the 14th day of the nestling-live (13,1 visits/hour). Only in 5,5% of the time observed, the nest-hole was occupied by at least one of the parents. The "h" was recorded only at the first half of the feeding period. The most important behaviour at the end of the nestling period was the "fw" Faeces were carried out of the nest-hole only by the male.

1. Einführung

Die vorliegende Studie liefert einen Beitrag zur Brutbiologie des mitteleuropäischen Dreizehenspechts *P. t. alpinus* Brehm, 1831. Das Hauptaugenmerk wurde dem Aktivitätsverlauf der Altspechte während der Nestlingszeit gewidmet. Die Untersuchung ging der Frage der Fütterungsfrequenz und der Fütterungsabstände in unterschiedlichen Abschnitten der Nestlingszeit nach. Von Bedeutung war vor allem die unterschiedliche Beteiligung der Altvögel bei der Jungenaufzucht und die Häufigkeit verschiedener Verhaltensweisen an der Bruthöhle.

Bisher liegen detaillierte Daten über das Brutverhalten des Dreizehenspechts für Mitteleuropa lediglich von RUGE 1971 aus der Schweiz vor (Engadin). Verhaltensstudien an der nominaten Rasse führte HOGSTAD (1969) durch. Zusammenfassende Angaben zur Brutbiologie des europäischen Dreizehenspechts finden sich z.B. bei CRAMP (Hrsg., 1985), GLUTZ & BAUER (1980), HUDEC (Hrsg., 1983) und FERIANC (1979). Biologisch-ökologische Daten allgemeinerer Art aus dem mitteleuropäischen Verbreitungsgebiet wurden dagegen häufiger veröffentlicht (z.B. LANZ 1950, SCHIFFERLI & ZIEGLER 1956, RUGE 1968, 1969, 1974, SCHERZINGER 1972, BÜRKLI *et al.* 1975, HESS 1983, KROPIL & KORNAN 1991, PECHACEK & KRISTIN 1993, PECHACEK 1995).

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

2. Untersuchungsgebiet, Material und Methodik

Das Untersuchungsgebiet lag in Südost-Bayern im Nationalpark Berchtesgaden (RALL 1990). Das Aktionsgebiet des untersuchten Brutpaares befand sich am nördlichen Parkrand in einer ausgedehnten 80-jährigen totholzreichen Fichten-Monokultur, die nicht mehr bewirtschaftet wird. Die Bruthöhle lag in einem bewaldeten, nach Norden exponierten Tal auf einer Höhe von 1000 m ü. NN.

Das Verhalten des Dreizehenspechts an der Bruthöhle wurde an einem Brutpaar vom 8.6. bis 29.6.1994 untersucht. Die Ergebnisse beschränkten sich auf die Nestlingszeit. Die Aktivität der Eltern an der Bruthöhle wurde ab dem dritten Lebenstag der Nestlinge bis zum Ausfliegen der Jungen an ihrem 23. bzw. 24. Lebenstag täglich aus einem Versteck beobachtet.

Der Beobachtungsbeginn lag in den Morgenstunden. Nach der Einnahme des Beobachtungsstandes wurde der erste Ab- oder Anflug eines Altvogels als Beobachtungsanfang registriert. Die Beobachtungen wurden danach frühestens mit Ablauf von zwei Stunden beendet. Voraussetzung dafür war wieder ein Ab- oder Anflug eines Partners. Das Beobachtungsende wurde im Falle eines späten Anfluges entsprechend über die zwei Stunden hinausgezögert. Das Verhalten der Altvögel an der Bruthöhle wurde zu fünf Verhaltenseinheiten („Grundaktivitäten") zusammengefaßt (Tab. 1). Das Hudern wurde unterstellt, wenn sich Altvögel in der Bruthöhle über 1 min aufhielten. Eine vorausgegangene Fütterung mit anschließendem Höhlenaufenthalt wurde dementsprechend als Fütterung mit anschließendem Hudern klassifiziert. Die insgesamt verbrachte Beobachtungszeit an der Bruthöhle betrug 52,5 Stunden.

3. Ergebnisse

An der Bruthöhle wurden insgesamt 352 „Grundaktivitäten" registriert (Tab. 1). Die Kotballen wurden vom Männchen weggetragen und 20 bis 30 m von der Bruthöhle abgeschüttelt. Eine unmittelbare Begegnung der beiden Partner an der Bruthöhle fand nur in vier Fällen statt. Die Nestlinge kletterten etwa ab dem 15. Lebenstag zunehmend in die Höhlenöffnung. Ihre Augen waren ab dem 13. Tag offen (PECHACEK & KRISTIN, in Vorb.).

Das Männchen war an der Jungenaufzucht häufiger beteiligt als das Weibchen (vgl. Tab. 1; Mehrfelder-Chi²-Test: $Chi^2 = 16{,}0$ $p<0{,}005$). Seine Fütterungsfrequenz erreichte am 8. Tag mit durchschnittlich 7,4 An- und Abflügen pro Stunde ihr Maximum. Das Maximum der Fütterungshäufigkeit beim Weibchen lag am 14. Lebenstag der Nestlinge (durchschnittlich 5,8/Stunde). Gegen Ende der Nestlingszeit fütterte hauptsächlich das

Tab. 1: Häufigkeitsverteilung der „Grundaktivitäten" im Verlauf der Nestlingsperiode (Abk. s. Abb. 1) - *Frequency of the "basic activities" during the nestling-period (abbreviations see fig. 1).*

	Männchen		Weibchen		Brutpaar gesamt	
	n	%	n	%	n	%
"fw"	102	47,7	87	63,0	189	53,7
"fh"	39	18,2	13	9,4	52	14,8
"v"	25	11,7	18	13,0	43	12,2
"w"	32	15,0	7	5,1	39	11,1
"h"	16	7,5	13	9,4	29	8,2
gesamt	214	60,8	138	39,2	352	100,0

biologiezentrum.at

Männchen. Das Weibchen fütterte die Nestlinge bis zum 23. Tag in der Bruthöhle. Am 24. Tag flog das erste Junge aus. Dieser Jungvogel wurde an diesem Tag vom Weibchen außerhalb der Bruthöhle betreut.

Die Häufigkeit der Höhlenbesuche lag am dritten Tag zusammengerechnet für beide Eltern bei durchschnittlich 5,7/Stunde. Sie nahm bis zu ihrem Höhepunkt am 14. Lebenstag auf durchschnittlich 13,1/Stunde zu. Gegen Ende der Fütterungszeit am 23. Tag fiel die mittlere Häufigkeit der Höhlenbesuche auf insgesamt 7,1/Stunde zurück. Sie lag somit während der gesamten Nestlingszeit im Durchschnitt bei 7,6 An- und Abflügen pro Stunde und betrug beim Männchen 4,6 Höhlenbesuche/Stunde und beim Weibchen 3,0 Höhlenbesuche/Stunde. Das Männchen verbrachte 20,5 % seiner Aktivität in der Bruthöhle. Das Weibchen hingegen wurde dort lediglich mit 13,5 % angetroffen. Die Bruthöhle wurde insgesamt nur zu 5,5 % der Untersuchungsdauer von mindestens einem der Eltern besetzt.

Die minimale durchschnittliche Fütterungsfrequenz, zusammengerechnet für beide Eltern, wurde bei zwei Nestlingen am 20. Tag beobachtet (5,0/Stunde) und bei einem Nestling am 24. Tag notiert (1,2/Stunde). Der größte Fütterungsabstand wurde mit 69 min am 17. Tag bzw. mit 127 min am 24. Tag notiert. Die kleinsten Fütterungsabstände lagen dagegen oftmals unter einer Minute.

Die mittlere Intervalldauer bei der Abwesenheit der Eltern war länger als die mittlere Intervalldauer, in dem die Bruthöhle besetzt war (Tab. 2; t-Test: $p<0,05$). Bei einem getrennten Vergleich beider Geschlechter wurde jedoch kein signifikanter Unterschied nachgewiesen (t-Test: n.s.). Die Abwesenheit von der Bruthöhle war zwischen den beiden Geschlechtern dagegen hoch signifikant verschieden (t-Test: $p<0,01$). Während das Männchen durchschnittlich nur 13,4 min unterwegs war, betrug die Abwesenheit des Weibchens 19,0 min.

Die Veränderungen bei der Dauer der „Grundaktivitäten" in der ersten und zweiten Hälfte der Nestlingsperiode können der Abb. 1 entnommen werden. Das *Hudern* (h) wurde bei den beiden Partnern entsprechend der Jungenentwicklung nur in der ersten Hälfte der Nestlingszeit beobachtet. Das Männchen bevorzugte die *Fütterung mit anschließendem Hudern (fh)*. Dies war während der ersten 14 Tage der Nestlingsphase seine dominanteste Verhaltensweise. Das *Verlassen der Bruthöhle aufgrund einer Ablöse durch den Partner* (v) wurde mit

Tab. 2: Dauer der An- und Abwesenheit des Brutpaares (min) - *Duration of presence and absence of the breeding pair (min).*

		Abwesenheit	Anwesenheit
Männchen	$\bar{x}$	13,4**	10,2
	s	15,4	12,5
	n	138	54
Weibchen	$\bar{x}$	19,0**	15,9
	s	15,8	11,4
	n	95	22
Brutpaar gesamt	$\bar{x}$	15,7*	11,9*
	s	15,8	12,4
	n	233	76

t-Test: t* = -1,93; $p<0,05$ t** = -2,66; $p<0,01$

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

wenigen Ausnahmen nur in der ersten Hälfte der Nestlingszeit beobachtet.

Die *Fütterung mit anschließendem Verlassen der Bruthöhle ohne Ablöse durch den Partner* (fw) wurde anfangs kaum registriert. Eine deutliche Zunahme erfolgte ab dem 11. Lebenstag. Gegen Ende der Nestlingszeit war dies das vorherrschende Verhalten der Altvögel an der Bruthöhle. Beide Eltern verbrachten dabei in der ersten Hälfte der Nestlingsperiode signifikant weniger Zeit als in der zweiten Hälfte der Nestlingsperiode [t-Test: Männchen ($\bar{x}$ = 6,8 min vs. $\bar{x}$ = 14,1 min) $p<0,005$; Weibchen ($\bar{x}$ = 9,5 min vs. $\bar{x}$ = 20,4 min) $p<0,005$]. Die Jungen blieben somit in der zweiten Hälfte der Nestlingsperiode erheblich länger allein, als in der ersten Hälfte der Nestlingsperiode (Abb. 1, t-Test: $p<0,005$).

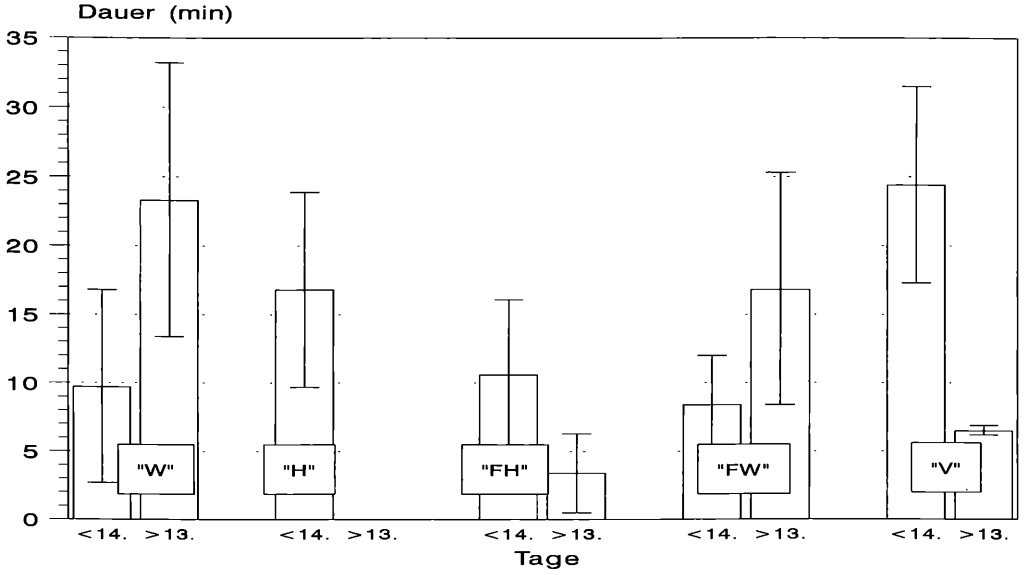

Abb. 1: Durchschnittliche Dauer der verschiedenen Aktivitäten getrennt nach der 1. und 2. Hälfte der Nestlingsperiode. „fw" = Fütterung mit anschließendem Verlassen der Bruthöhle ohne Ablöse durch den Partner, „fh" = Fütterung mit anschließendem Hudern, „v" = Verlassen der Bruthöhle aufgrund einer Ablöse durch den Partner, „w" = Verlassen der Bruthöhle ohne Ablöse durch den Partner, „h" = Hudern. - *Fig. 1: Average duration of activity patterns separated in 1st and 2nd half of the nestling-period. "fw" = feeding with subsequent leaving of the nest-hole without changing with the partner, "fh" = feeding with subsequent brooding of nestlings, "v" = leaving of nest-hole because of changing with the partner, "w" = leaving of nest-hole without changing with the partner, "h" = brooding.*

4. Diskussion

Die Konzentration der Beobachtungen auf die Vormittagsstunden ermöglichte keine Aussagen über die tageszeitlichen Höhepunkte des Geschehens an der Bruthöhle. Die Aussagekraft der vorliegenden Daten wurde ferner wegen des kleinen Stichprobenumfangs von nur einem Brutpaar relativiert. Da das Hudern technisch nicht zu beobachten war, konnte nur aus den Aufenthalten in der Bruthöhle auf dieses Verhalten geschlossen werden. Eine klare methodische Trennung zwischen Fütterung und Hudern lag deshalb nicht vor.

Die beobachtete Dauer der Nestlingsperiode von 23 bzw. 24 Tagen entsprach weitgehend den bekannten Literaturanga-

biologiezentrum.at

ben (RUGE 1971, 1974 22 bis 25 Tage, SOLLEIN et al. zit in CRAMP, Hrsg. 1985 - 21,5 Tage). Die dominante Rolle des Männchens bei der Aufzucht der Jungen, wie sie beispielsweise RUGE (1971, mündl. Mitt.) kennt, wurde im Nationalpark Berchtesgaden bestätigt. FERIANC (1979) berichtete jedoch umgekehrt von der dominanten Rolle des Weibchens. Der Anteil von Männchen und Weibchen am Kotaustrag unterlag nach RUGE (1971) individuellen Schwankungen, jedoch konnte mehrfach keine Beteiligung des Weibchens beobachtet werden. Im Tagesverlauf konnten keine Aktivitätsmaxima nachgewiesen werden.

Der Schlupftermin der Jungen am 6.6. bzw. der anhand einer mittleren Brutdauer von 11 Tagen (RUGE 1974, GLUTZ & BAUER 1980) errechnete Brutbeginn am 26.5. stimmte gut mit den Daten von SCHERZINGER (1982) - $\bar{x}$ = 24.5., SUTTER (1961) - $\bar{x}$ = 27.5., HESS (1976) - $\bar{x}$ = 16. und 19.5. und RUGE (1974) - $\bar{x}$ = 27.5. überein.

Interspezifische Auseinandersetzungen mit anderen Spechtarten konnten kaum festgestellt werden, obwohl sich die Bruthöhle im Aktionsgebiet je eines Paares des Buntspechts *Dendrocopos major* und Schwarzspechts *Dryocopus martius* befand. Dagegen beschrieben mehrere Autoren, (SCHIFFERLI & ZIEGLER 1956, RUGE 1971, PECHACEK 1994), sowohl Angriffe als auch Verteidigungsreaktionen des Dreizehenspechts gegenüber anderen Spechtarten.

Die insgesamt protokollierten Aktivitäten an der Bruthöhle entsprachen dem von RUGE (1971) aufgezeichneten Verhalten. Die beim untersuchten Brutpaar festgestellten Besuchs- bzw. Fütterungsintervalle an der Bruthöhle waren jedoch kürzer als die bisher bekannten Angaben. RUGE (1971) beobachtete in der Schweiz bei einer Bruthöhle mit zwei Jungen anfangs der Nestlingszeit zwei Fütterungen pro Stunde. Die Intervalle wurden ab dem 5. Lebenstag der Nestlinge kürzer mit dem Höhepunkt am 11. Tag mit 6,6 Besuchen/Stunde. Sie wurden bis zu einer Stunde ausgedehnt. Das mittlere Intervall zwischen den Höhlenbesuchen 8 bis 9 Tage vor dem Ausfliegen der Nestlinge betrug nach skandinavischen Angaben 10 min (HOGSTAD 1969). LANZ (1959) fand in den Schweizer Alpen Unterbrechungen der Fütterung bis zu 3 Stunden. Die minimalen Pausen lagen nach seinen Aufzeichnungen bei 2 min. Er registrierte beim Männchen bis zu 11 Besuche/Stunde an der Bruthöhle.

Zusammenfassung

Das Verhalten des Dreizehenspechts an der Bruthöhle wurde an einem Brutpaar mit zwei Nestlingen im Nationalpark Berchtesgaden untersucht. Während der 23- bzw. 24-tägigen Nestlingsphase wurden folgende fünf Hauptaktivitäten in der entsprechenden Reihenfolge notiert: Fütterung mit anschließendem Verlassen der Bruthöhle ohne Ablöse durch den Partner (fw) 53,7 %, Fütterung mit anschließendem Hudern (fh) - 14,8 %, Verlassen der Bruthöhle aufgrund einer Ablöse durch den Partner (v) 12,2 %, Verlassen der Bruthöhle ohne Ablöse durch den Partner (w) - 11,1 % und Hudern (h) - 8,2 %. Das Männchen war an der Bruthöhle während der gesamten Fütterungszeit der Nestlinge häufiger beteiligt als das Weibchen. Die mittlere Fütterungsfrequenz betrug dabei beim Männchen 4,6/Stunde und beim Weibchen 3,0/Stunde. Die durchschnittliche Fütterungsfrequenz beider Partner lag bei 7,6/Stunde. Das Maximum wurde am 14. Lebenstag mit durchschnittlich 13,1 Besuche/Stunde erreicht. Die Bruthöhle wurde nur zu 5,5 % der Untersuchungsdauer von mindestens einem der Eltern besetzt. Das Hudern wurde bei beiden Eltern nur in der ersten Hälfte der Nestlingszeit beobachtet. Die Fütterung mit anschließendem Verlassen der Bruthöhle ohne Ablöse durch den Partner wurde gegen Ende der Nestlingszeit das eindeutig vorherrschende Verhalten der Eltern an der Bruthöhle. Beide Partner ließen die Jungen in der zweiten Hälfte der Fütterungsperiode erheblich länger allein, als in der ersten Hälfte der Fütterungsperiode. Der Kotaustrag wurde ausschließlich vom Männchen übernommen.

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

BÜRKLI, W., M. JUON & K. RUGE (1975): Zur Biologie des Dreizehenspechts. Orn. Beob. 72: 23-28.

CRAMP, S., Hrsg. (1985): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol IV Oxford/New-York.

FERIANC, O. (1979): Vtáky Slovenska [Vögel der Slowakei]. Bratislava.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. & K. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9. Wiesbaden.

HUDEC, K., Hrsg. (1983): Fauna CSSR, Ptáci-Aves, Díl III/1. [Fauna der CSSR, Vögel, Teil III/1]. Praha.

HESS, R. (1976): Nachgelege beim Dreizehenspecht?. Orn. Beob. 73: 244-245.

HESS, R. (1983): Verbreitung, Siedlungsdichte und Habitat des Dreizehenspechts *Picoides tridactylus alpinus* im Kanton Schwyz. Orn. Beob. 80: 153-182.

HOGSTAD, O. (1969): Observasjoner ved et tretäspettreir [Observations at a nest of Three-toed Woodpecker]. Sterna 8: 387-389.

KROPIL, J. & J. KORNAN (1991): Príspevok k hniezdnej biológii a ekológii dubníka trojprstého (*Picoides tridactylus* (L.)) na Slovensku. [Beitrag zur Brutbiologie und Ökologie des Dreizehenspechts in der Slowakei]. Zprávy MOS 49: 7-12.

LANZ, H. (1950): Vom Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus alpinus* Brehm) und seinem Brutleben. Orn. Beob. 47: 137-141.

PECHACEK, P (1994): Spechte (Picidae) im Nationalpark Berchtesgaden Habitatwahl, Nahrungsökologie, Populationsdichte. Dissertation Univ. München (unveröff.)

PECHACEK, P (1995): Habitat use and influence of forest management on the distribution of woodpeckers investigated by a GIS: 561-565. In: BISSONETTE, J.A. & P.R. KRAUSMAN (Hrsg.): Intergrating people and wildlife for a sustainable future. Proceedings of the first International Wildlife Management Congress. The Wildlife Society, Bethesda, Md (USA).

PECHACEK, P. & A. KRISTIN (1993): Nahrung der Spechte im Nationalpark Berchtesgaden. Vogelwelt 114: 165-177.

PECHACEK, P. & A. KRISTIN (in Vorb.): Ernährung des Dreizehenspechts (*Picoides tridactylus*) während der Nestlingsperiode.

PECHACEK, P., K. RUGE & H-J. GÖRZE (in Vorb): Home-range, Habitatnutzung und Aktivitätsmuster beim Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*) während der Fütterungsphase der Nestlinge.

RALL, H. (1990): Waldinventur und Waldpflegeplanung im Nationalpark Berchtesgaden 1983 - 1986. NP Berchtesgaden, Forschungsbericht 20: 21-107.

RUGE, K. (1968): Zur Biologie des Dreizehenspechts *Picoides tridactylus* L., 1. Beobachtungsgebiet, Aktionsgebiet, Nahrungserwerb, Trommeln, Pendelbewegungen. Orn. Beob. 65: 109-124.

RUGE, K. (1969): Zur Biologie des Dreizehenspechts *Picoides tridactylus* L., 2. Beobachtungen zur Mauser. Orn. Beob. 66: 42-54.

RUGE, K. (1971): Zur Biologie des Dreizehenspechts *Picoides tridactylus* L., 3. Beobachtungen während der Brutzeit. Orn. Beob. 68: 256-271.

RUGE, K. (1974): Zur Biologie des Dreizehenspechts *Picoides tridactylus* L., 4. Brutbiologische und brutökologische Daten aus der Schweiz. Orn. Beob. 71: 303-311.

SCHERZINGER, W. (1972): Beobachtungen am Dreizehenspecht im Gebiet des Nationalparks Bayerischer Wald. Orn. Mitt. 24: 207-210.

SCHERZINGER, W. (1982): Die Spechte im Nationalpark Bayerischer Wald. Schriftenr. Bayer. Staatsministerium ELF Nr. 9: 1-119.

SCHIFFERLI, A. & R. ZIEGLER (1956): Begegnung mit dem Dreizehenspecht im Engadin. Orn. Beob. 53: 1-5.

SUTTER, E. (1961): Vom Nahrungserwerb des Dreizehenspechtes. Orn. Beob. 58: 201-203.

Dr. Peter Pechacek
Fockensteinstraße 27
81539 München

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ornithologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 34_2-3

Autor(en)/Author(s): Pechacek Peter

Artikel/Article: Verhalten des Dreizehenspechts Picoides tridactylus an der Bruthöhle in der Fütterungsphase der Nestlinge 139-144