

## Vorkommen und relative Häufigkeit der Spechte (*Picidae*) in den Auwäldern am Unteren Inn.

Von **Josef Reichholf** und **Hans Utschick**

### 1. Einleitung

Die Spechte zählen zu jenen Vogelarten, über deren Verbreitung und Häufigkeit kaum Material aus Bayern vorliegt. Von den häufigen Arten fehlen weitgehend Unterlagen zur Bearbeitung für die „Avifauna Bayerns“, aber auch für das „Handbuch der Vögel Mitteleuropas“

Wir hoffen daher, mit dieser Untersuchung einen kleinen Beitrag zur Kenntnis der Bestandsverhältnisse und -dynamik der Spechte im Lebensraum des Auwaldes geben zu können. Art und Umfang des auswertbaren Materials bedingen zwar eine vorsichtige Interpretation, aber einige Ergebnisse können doch mit ziemlicher Sicherheit formuliert werden. Da der Auwaldbiotop in den letzten Jahren durch „Kulturmaßnahmen“ immer stärker beeinflusst, degradiert und an einigen Stellen bereits ganz gerodet worden ist, ändern sich darin die Bestandsverhältnisse bei einer Reihe von typischen Brutvogelarten des Gebietes zur Zeit ganz erheblich. Die Resultate sind daher als Augenblicksergebnisse zu betrachten, die sich rasch ändern können.

### 2. Die Specht-Bestandsaufnahme am Unteren Inn im Frühjahr 1972

#### 2.1. Untersuchungsgebiet

Die Specht-Kartierung im Frühjahr 1972 erfaßte den größten Teil der Auwälder am Inn zwischen der Rottmündung bei Flußkilometer 17 und der Gegend von Mühldorf bei Km 115 sowie 2 km entlang der Salzach an der Salzachmündung.

Rund 70 % dieser 100 km langen Flußstrecke mit insgesamt 3250 ha Auwald sind erfaßt worden; davon 1312,5 ha im oberen Abschnitt zwischen Mühldorf und der Salzachmündung und 1937,5 ha im unteren Teil zwischen der Rottmündung und Braunau/Simbach.

Die Zusammensetzung und biologische Strukturierung dieser Auwälder beschrieben GOETTLING (1968) und REICHHOLF (1966 und 1971). Eine allgemeine geologische und botanische Charakterisierung

des außeralpinen Inns gab MICHELER (1970). Da der Inn praktisch im gesamten Untersuchungsgebiet durch eine Kette von Kraftwerksanlagen gestaut ist, fällt die früher übliche jährliche Überschwemmung der flußnahen Weichholzauen außerhalb der Dämme vollständig aus. Innerhalb der Dämme befinden sich nur noch ganz geringe Reste alter Auwälder an den Stauwurzeln. Sie fallen mengenmäßig nicht mehr ins Gewicht. Die neu gebildeten Inseln und Anlandungen sind von dichtem Weidengebüsch bewachsen, das nur im Bereich der Hagenauer und Prienbacher Bucht in eine hohe Weiden-Erlen-Aue übergegangen ist. Als Spechtbiotope scheiden diese jungen Buschwälder weitgehend aus.

Der Ausfall der jährlichen Überschwemmungen beeinflusste nicht nur die allgemeine ökologische Struktur des Auwaldes in stärkstem Maße, sondern machte auch die Niederungen am Fluß für eine verstärkte Bewirtschaftung zugänglich. Vor allem in den unteren Bereichen wurden seit Anfang der 60iger Jahre große Flächen der Weichholzaue gerodet und an ihrer Stelle Maisfelder und Pflanzungen von Pappeln angelegt (vgl. GOETTLING 1968). Mittlerweile sind dabei so große Flächen umgestaltet worden, daß die Eingriffe keineswegs mehr lokalen Charakter haben. Der gleichzeitig durchgeführten Flurbereinigung fielen außerdem die angrenzenden Obstgärten, Hecken, Kopfweiden und Bacheschenwäldchen zum Opfer, so daß das Angebot an alten Bäumen innerhalb des vergangenen Jahrzehnts sehr stark zurückgegangen ist. Für die Spechte ist damit das Höhlenangebot zum begrenzenden Faktor geworden. Dagegen dürfte speziell für die Erdspechte das Nahrungsangebot kaum limitierend wirksam werden, da gerade die neuen Dammanlagen Ameisennester in Hülle und Fülle aufweisen. Nach BLUME (1962) stehen die Arten der Gattung *Lasius* für den Grünspecht als Nahrung an erster Stelle.

## 2.2. Methode

Bei den Auwaldkontrollen wurden im Frühjahr 1972 alle beobachteten und rufenden Spechte kartiert. Für das obere Gebiet zwischen Mühldorf und der Salzachmündung diente von Ende März bis Mitte April eine Tonband-Klangattrappe zum Anlocken, insbesondere für Grün- und Grauspecht (UTSCHICK). Es wurden daher vorwiegend rufende ♂ registriert. Auf die Suche nach besetzten Bruthöhlen mußte verzichtet werden. Die Befunde können daher nur den Mindestbestand an rufenden Männchen wiedergeben.

## 2.3. Ergebnisse

Insgesamt ergaben die 35 Kontrollen zwischen Mitte Februar und Mitte April 1972 folgende Werte:

11 Grünspechte (*Picus viridis*), 46 Grauspechte (*Picus canus*), 33 Buntspechte (*Dendrocopos major*) und 11 Kleinspechte (*Dendrocopos minor*). 2 Reviere von Schwarzspechten (*Dryocopus martius*)

grenzen unmittelbar an das Untersuchungsgebiet. Sie sind jedoch Hochwäldern, und nicht mehr dem Auwald zuzurechnen.

Der Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) fehlte im Gebiet. Bunt- und Kleinspecht sind sicher ungenügend erfaßt, und die erzielten Werte können nur Aufschluß über die relative Häufigkeit beider Arten zueinander geben. Mit einem Verhältnis *major minor* von 3:1 stimmt das Ergebnis mit dem langjährigen Wert (vgl. 3.3.2.) sehr genau überein. Aussagen zur Bestandsdichte können anhand des vorliegenden Materials für das Gesamtgebiet nicht gemacht werden. Lediglich der gut erfaßte Auwald zwischen Aigen und Eggfing (Größe 300 ha) ist für eine Buntspecht-Siedlungsdichteangabe brauchbar. Mit 0,37 Paaren/10 ha liegt die Dichte etwas höher als bei BLUME (1961). Werden aber nur die 5 Paare gewertet, von denen die Bruthöhle gefunden werden konnte, so entspricht der Siedlungsdichtewert genau den Angaben von BLUME l. c.

Eine Dichteangabe für den Kleinspecht erscheint nach den vorliegenden Daten als noch zu ungenau. Dem 3:1-Verhältnis zum Buntspecht entsprechend könnte man die Dichte grob mit 0,1 Paaren auf 10 ha abschätzen.

Bedeutend besser erfassen ließen sich die beiden ruffreudigen Erdspechte. 46 Grauspechte und 11 Grünspechte konnten lokalisiert werden. Da jedoch 3 Grünspechte in Dorfgärten am Rande der Auwaldzone angetroffen worden sind, werden diese zum Vergleich der relativen Häufigkeit beider Arten im Auwald ausgeschieden. Es ergibt sich demnach ein Verhältnis *canus viridis* von 6:1. Dieses starke Überwiegen des Grauspechtes ist erst vor einem knappen Jahrzehnt zustande gekommen. Die Entwicklung hierzu wird in Abschnitt 3.3.1. diskutiert.

Im unteren Untersuchungsabschnitt gelang nur die Feststellung eines einzigen Grünspecht-paares im Auwald selbst. Eine Siedlungsdichte läßt sich daher sinnvoll nur für den oberen Abschnitt berechnen. 7 revierbesitzende Grünspecht ♂ siedeln dort in 1300 ha Auwald. Es ist nicht klar, wieviel von den umliegenden Wiesen zu den Revieren hinzuzuzählen ist, so daß die tatsächliche Siedlungsdichte wohl den 2 bis 5 Brutpaaren auf 1600 ha in Hessen (BLUME 1961) recht nahe kommen dürfte.

Der Grauspecht dagegen ist in diesem Untersuchungsbereich doppelt so häufig, im unteren Abschnitt sogar mit 33 rufenden ♂ auf fast 2000 ha rund dreimal so häufig. Mit 0,17 ♂/10 ha ist die Siedlungsdichte im Vergleich zu den in der Literatur aufgeführten Grünspechtdichten (l. c.) recht hoch.

Interessanterweise wird diese Dichte, die am unteren Abschnitt der Grauspecht praktisch alleine stellt, im oberen Abschnitt von beiden Arten zusammen ebenfalls erreicht. Auf gleiche Flächengröße umge-

rechnet setzen sich die Erdspecht-Häufigkeiten folgendermaßen zusammen:

Unterer Abschnitt (Simbach—Rottmündung): 33 *canus* + 1 *viridis*

Oberer Abschnitt (Salzachmündung—Mühldorf): 20 *canus* + 11 *viridis*

In den beiden Abschnitten ist also die Häufigkeit beider Arten zusammen etwa gleich groß, obwohl die relative Häufigkeit zueinander stark differiert. Der Schluß, daß in den Auen unterhalb von Simbach der Grauspecht den Grünspecht verdrängt, liegt nahe. Diese zwischenartige Konkurrenz (Möglichkeit) könnte die Erklärung für den starken Bestandsrückgang des Grünspechtes seit 1962 abgeben (vgl. 3.3.1.). Vielleicht ist mit 0,15 bis 0,17 Erdspechtpaaren pro 10 ha in den Auwäldern am Unteren Inn die kritische Dichte erreicht. Die Verteilung der Grünspechte im Untersuchungsgebiet stützt diese Hypothese zusätzlich, da nur ein einziger Grünspecht nicht in unmittelbarer Nähe von Siedlungen, Gehöften oder größeren Gärten angetroffen worden ist. Wir vermuten daher eine partielle ökologische Trennung beider Arten durch feinere Unterschiede in der Biotopwahl.

### 3. Die relative Häufigkeit der Spechte am Unteren Inn seit 1961

#### 3.1. Untersuchungsgebiet

Dieser Teil der Untersuchung bezieht sich ausschließlich auf die Auwälder am Unteren Inn zwischen Salzach- und Rottmündung (REICHHOLF 1966) im Bereich der Flußkilometerstrecke 17 bis 70. Der Schwerpunkt liegt im Augebiet zwischen Aigen und Eggfing (Km 35 bis 45).

#### 3.2. Material und Methode

In diesem Gebiet wurden seit 1961 (mit Ausnahme von 1970) insgesamt 687 Daten über das Vorkommen der Spechte im Archiv REICHHOLF gesammelt. Für die vergleichende Auswertung erwies sich die Zusammenfassung der materialschwachen Jahre 1965/66/67 und 1968/69 zu jeweils einer Gruppe als notwendig, da in diesen Jahren in den wichtigen Frühjahrsabschnitten die Beobachtungshäufigkeit geringer war als in den anderen. Bei der gewählten Art der Zusammenfassung treffen nun auf jedes Jahr bzw. auf jede Jahresgruppe mindestens 100 Exkursionen in die Auen und an die Stauseen. Auf diesen Kontrollen ist nicht systematisch nach Spechten gesucht worden. Die erzielten Werte sind daher nur für den relativen Vergleich geeignet, nicht aber für absolute Häufigkeitsfeststellungen. Die verschiedenen Spechtarten wurden aber durchwegs gleichermaßen notiert, und keine stärker bevorzugt als die andere. Die Daten stammen zudem nur von einem Beobachter (REICHHOLF), so daß subjektive Fehlerquellen ebenfalls gleich geblieben sein dürften. Verwendet wurden generell die Jahressummen der positiven Feststellungen (N).

Tab. 1: Jahressummen der Feststellungen von 4 Spechtarten in den Auwäldern am unteren Inn.

Jahr	Grünspecht <i>P. viridis</i>	Grauspecht <i>P. canus</i>	Buntspecht <i>D. major</i>	Kleinspecht <i>D. minor</i>
1961	46	8	14	6
1962	74	21	34	11
1963	10	34	23	5
1964	13	42	31	11
1965/66/67	13	24	33	22
1968/69	6	22	13	13
1971	7	18	15	3
1972 (bis August)	7	56	40	10
Summe	176	225	203	81

Gesamtsumme: 685 Einzeldaten

### 3.3. Ergebnisse

#### 3.3.1. Grün- und Grauspecht

Der Grünspecht hatte bis 1962 den Grauspecht an Häufigkeit übertrifft. Danach ging die Zahl der Feststellungen jedoch stark zurück und 1972 übertraf ihn der Grauspecht bereits um etwa das Sechsfache. Der Grauspecht ist damit zum häufigsten Specht in den Auen geworden. Da gleichzeitig mit der Erfassung der Bestandsverhältnisse im Abschnitt Mühldorf-Salzachmündung gezeigt werden konnte, daß die Grauspechtzunahme nicht mit einer Steigerung der Gesamtsiedlungsdichte verbunden ist, sondern vielmehr quantitativ die Abnahme des Grünspechtes ausgleicht, liegt der Schluß auf eine Verdrängung (vgl. 2.3.) nahe. Inwieweit zwischenartliche Konkurrenz alleine dafür verantwortlich ist, oder ob die Umgestaltung der Auwälder speziell am Unteren Inn seit Beginn der Sechzigerjahre eine Rolle mitspielt, kann vorerst noch nicht geklärt werden. Immerhin traf die Umkehrung des Häufigkeitsverhältnisses zugunsten von *P. canus* genau in die Zeit der intensivsten Rodungstätigkeit. Daß daraus wichtige strukturelle Unterschiede für die beiden behandelten Auwaldgebiete resultierten, läßt sich anhand der Kartierungen in der Studie von GOETTLINC (1968) nachweisen. Der Verlauf der Abnahme der Grünspechthäufigkeit ist durch den Quotienten *P. viridis* / *P. canus* in Tabelle 2 dargestellt. Die Abweichung vom Durchschnittswert (1,4) ist mit einem  $p = 0,005$  im Chi<sup>2</sup>-Test gut gesichert. Die allgemeinen Werte und Daten zum Abschnitt 3 sind in der Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tab. 2: Veränderung des Verhältnisses Grünspecht/Grauspecht  
(*P. viridis* = N<sub>1</sub>; *P. canus* = N<sub>2</sub>)

Jahr	1961	62	63	64	65/66/67	68/69	71	72
<i>P. viridis</i> /	5,7	3,5	0,3	0,3	0,5	0,3	0,4	0,1
<i>P. canus</i>								
N <sub>1</sub> + N <sub>2</sub>	54	95	44	55	37	28	25	63

### 3.3.2. Bunt- und Kleinspecht

Während die beiden Picus-Arten morphologisch recht ähnlich sind und damit einen relativ hohen Grad von ökologischer Konkurrenz erwarten lassen, sind die beiden — im Auwald am Unteren Inn regelmäßig brütenden — Arten der Gattung *Dendrocopos* (*D. major* und *D. minor*) bereits morphologisch so stark verschieden, daß eine weitgehende Nischentrennung von vornherein evident erscheint. Tatsächlich hat sich die relative Häufigkeit der beiden Arten zueinander in der zehnjährigen Untersuchungsperiode nicht verändert, sondern das Verhältnis *major minor* von 3:1 schwankte lediglich innerhalb der statistisch zulässigen Grenzen (vgl. Tab. 3). Das gleiche Verhältnis

Tab. 3: Veränderung des Verhältnisses Buntspecht/Kleinspecht  
(*D. major* = N<sub>3</sub>; *D. minor* = N<sub>4</sub>)

Jahr	1961	62	63	64	65/66/67	68/69	71	72	Durchschnitt
<i>D. major</i> /	2,3	3,1	4,6	2,8	1,5	1,0	5,0	4,0	3,0
<i>D. minor</i>									
N <sub>3</sub> + N <sub>4</sub>	20	45	28	42	55	26	18	50	

ergab sich auch in der Bestandsaufnahme von 1972 (2.3.). Die relative Häufigkeit beider Arten zueinander scheint daher weitgehend stabil zu sein. Dieser Umstand mag als weiterer Hinweis für die Bedeutung des Konkurrenzfaktors bei der Beurteilung der Verdrängung von *P. viridis* durch *P. canus* gewertet werden. Denn da Auwaldverluste und -umstrukturierungen durch die „Kultivierungsmaßnahmen“ auch die beiden Buntspechtarten beeinflusst haben sollten, ihre relative Häufigkeit sich aber nicht veränderte, ist es doch wahrscheinlich, daß bei der Verschiebung des Verhältnisses zwischen Grün- und Grauspecht die Biotopveränderung nicht alleine ausschlaggebend gewesen ist.

### 3.3.3. Mittelspecht

Von dieser nur äußerst spärlich festgestellten Art liegen 2 Nachweise vom 31. 8. 62 (1 ♂ an den Eichen beim Schloß Hagenau) und 23. 4. 63 (1 ♂ am Damms des Egglinger Stausees bei Km 43) vor. In den letzten Jahren fehlte die Art. ERLINGER (1965) nennt den Mittelspecht noch als vermutlichen Brutvogel für das Staugebiet Braunau-Hagenau, doch eine Bestätigung gelang nicht mehr.

### 3.3.4. Schwarzspecht

Der Schwarzspecht fehlt im behandelten Auwald als Brutvogel vollständig. Einzelne Feststellungen aus dem Bereich der Innstauseen beziehen sich auf überfliegende Exemplare, die zur Population der angrenzenden Hochwälder zählen. Im Tal des Unteren Inn befinden sich seit Jahren nur 2 isolierte Brutvorkommen in Fichten-Buchen-Hochwaldbeständen im Harter und Julbacher Forst. In den angrenzenden Hangwäldungen der Terrassen an der Salzachmündung, der Alz und der tertiären Hügel bei Simbach sind uns 6 Brutpaare in den letzten Jahren bekannt geworden. Bestandstendenzen sind bei der geringen Zahl von Vorkommen nicht zu erkennen.

## 4. Diskussion

Die Beurteilung der Bestandsaufnahme und der Veränderung der relativen Häufigkeit der Spechte am Unteren Inn ist grundsätzlich mit der Schwierigkeit verbunden, daß für den größten Teil des Gebietes Siedlungsdichteerhebungen aufgrund von besetzten Bruthöhlen fehlen. Zur Kontrolle können nur die Werte der 300 ha großen Aigner Au herangezogen werden. Demzufolge kommt der Buntspecht dem Grauspecht an Häufigkeit gleich, und nicht etwas seltener vor, wie Tab. 1 in der 10jährigen Summe anzeigen würde. Doch sind die Zahlenwerte an sich von vornherein nur relativ zu betrachten, da die Spechte auf den Exkursionen stets nur „nebenbei“ mitnotiert worden sind. Für den Vergleich der Artenpaare *P. canus* / *P. viridis* und *D. major* / *D. minor* dürften diese feldornithologischen Daten jedoch zuverlässig genug sein, um sinnvolle Resultate liefern zu können.

Die Zunahme des Grauspechtes bei gleichzeitig komplementärer Abnahme des Grünspechtes kann nicht das Produkt zufälliger Schwankungen sein. Die Abweichung ist signifikant und die Tendenz über die 10jährige Periode eindeutig. Auch andere Kenner des Gebietes bemerkten diese Entwicklung. So schrieb ERLINGER (1965) noch, daß der Grünspecht im Bereich der Hagenauer Bucht häufiger sei als der Grauspecht. Inzwischen haben sich auch dort die Verhältnisse umgekehrt. Nach BLUME (1962) wurde „aus einigen Gebieten Deutschlands in letzter Zeit von Bestandszunahmen (beim Grauspecht) berichtet“ Im Teutoburger Wald und in der Umgebung von Bielefeld ist nach CONRADS & HERRMANN (1963) der Grünspecht der häufigere. („Der *viridis*-Bestand ist bei Bielefeld wenigstens doppelt so groß, im weiten Umkreis sogar noch größer“). Diese Feststellung entspricht der Situation um 1960 am Unteren Inn. Seit 1963 trifft hier aber das Gegenteil zu. Nach Voous (1960) erleiden die nördlichsten Grünspechtpopulationen im Winter häufig beträchtliche Verluste. Bei großer Kälte und hoher Schneelage wird der spezialisierte (stenöke) Grünspecht von seiner Hauptnahrungsquelle abgeschnitten. Der extrem kalte und schneereiche Winter 1962/63 könnte am Unteren Inn

die Grünspechtpopulation so geschädigt haben, daß es dem weniger spezialisierten (euryöken) Grauspecht möglich geworden ist, fast schlagartig das lokale Areal zu besetzen. Der Zeitpunkt der Verdrängung ließe sich mit dieser Hypothese erklären. Immerhin sank bei gleichbleibender Beobachtungsintensität von 1962 auf 1963 die absolute Zahl der Erdspecht- und Grauspecht-Beobachtungen von 95 auf 44, also um mehr als 50 %. LACK (1971) gibt zum Problem der ökologischen Trennung der beiden europäischen *Picus*-Arten an, daß der Grauspecht dichtere Wälder mit einem höheren Anteil an Koniferen bewohnt und zur Nahrungssuche weniger als der Grünspecht den Boden aufsucht. Auch ist der Grauspecht nach Voous (l. c.) „in der Nacheiszeit aus Sibirien nach Europa eingewandert und zeigt noch jetzt die Tendenz, sein Areal über das vom Grünspecht bewohnte Gebiet nach Westen auszudehnen“. Das Ausbreitungspotential des Grauspechtes könnte daher im Augenblick der kältewinterbedingten Schwächung der Grünspechtpopulation die Umkehrung des Häufigkeitsverhältnisses bewirkt haben. Es bedarf aber noch weiteren Materials um diese Hypothese klären zu können.

### Zusammenfassung

Eine Bestandsaufnahme der Spechte in den Auwäldern am Unteren Inn ergab für Grün- und Grauspecht zusammen eine Siedlungsdichte von 0,16 ♂/10 ha. Beide Arten kommen in den verschiedenen Teilbereichen in unterschiedlicher relativer Häufigkeit vor, wobei im unteren Abschnitt der Grauspecht stärker überwiegt als im oberen. Für Bunt- und Kleinspecht ließ sich keine Dichte für das Gesamtgebiet berechnen. Die relative Häufigkeit dieses Artenpaares beläuft sich auf ein Verhältnis *D. major* : *D. minor* von 3:1. Die relative Häufigkeit von Grün- und Grauspecht hat sich seit 1961 signifikant verändert, wobei die Abnahme des Grünspechtes von einer entsprechenden Zunahme des Grauspechtes ausgeglichen wurde. Dagegen blieb das Verhältnis zwischen Bunt- und Kleinspecht im gesamten Untersuchungszeitraum unverändert.

### Summary

Occurrence and relative abundance of the Woodpeckers (*Picidae*) in the deciduous woodlands along the lower River Inn.

A census of the woodpeckers resulted for the Green and the Grey-headed Woodpecker in a density of together 0,16 males/10 ha in the deciduous woodlands on the lower River Inn. Both species occur in the different regions in different relative abundance, whereby the Grey-headed Woodpecker predominates more in the lower than in the upper section. It was not possible to calculate density values for the Great and the Lesser Spotted Woodpecker in the whole area. But the relative abundance of this pair of species amounts to a value of 3:1 for *D. major* : *D. minor*. The relative abundance of the Green and the Grey-headed Woodpecker has changed

significantly since 1961, during which period the decrease of the Green was compensated by a corresponding increase of the Grey-headed Woodpecker. The ratio *D. major* / *D. minor* on the contrary remained unchanged during the whole period of investigation.

### Literatur

- BLUME, D. (1961): Über die Lebensweise einiger Spechtarten. J. Orn. 102: 1—115 (Sonderheft).  
 — — (1962): Schwarzspecht, Grünspecht, Grauspecht. Neue Brehm Bücherei Bd. 300, Wittenberg.
- CONRADS, K., & A. HERRMANN (1963): Beobachtungen beim Grauspecht (*Picus canus*) in der Brutzeit. J. Orn. 104: 205—248.
- ERLINGER, G. (1965): Die Vogelwelt des Stauseegebietes Braunau-Hagenau. Jb. oberösterr. Musealver. 110: 422—445.
- GOETTLING, H. (1968): Die Waldbestockung der bayerischen Innauen. Forstwiss. Forschung, Beih. z. Forstwiss. Centralblatt, Heft 29. Hamburg.
- LACK, D. (1971): Ecological Isolation in Birds. Oxford.
- MICHELER, A. (1970): Der außeralpine Inn: Naturerleben einer Flußlandschaft. Jb. Ver. Schutz Alpenpfl. u. -Tiere 35: 1—27.
- REICHHOLF, J. (1966): Untersuchungen zur Ökologie der Wasservögel der Stauseen am Unteren Inn. Anz. orn. Ges. Bayern 7: 536—604.  
 — — (1971): Der Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*) am Unteren Inn. Anz. orn. Ges. Bayern 10: 162—169.
- VOOUS, K. H. (1960): Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung. Hamburg.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Josef Reichholf, 8399 Aigen/Inn 69<sup>1/5</sup>

Hans Utschick, 8261 Erlbach Nr. 93, Post Perach/Inn

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: [11\\_3](#)

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef, Utschick Hans

Artikel/Article: [Vorkommen und relative Häufigkeit der Spechte \(Picidae\) in den Auwäldern am Unteren Inn 254-262](#)