

# Reviere des Dreizehenspechts (*Picoides tridactylus*) in Spirken (*Pinus rotundata*)-Moorwäldern des Oberen Hotzenwalds (Hochschwarzwald)

Karl Westermann

## Summary:

WESTERMANN, K. (2014): Territories of the Three-toed Woodpecker (*Picoides tridactylus*) in mountain pine (*Pinus rotundata*) moor forests of the upper Hotzenwald (Black Forest). – Naturschutz südl. Oberrhein 7: 182-187.

In 2012 and 2013 three territories of Three-toed Woodpeckers were recorded in mountain pine moor forests of the upper Hotzenwald, which is proof that this habitat is used in the Black Forest by this species. Vital mountain pine moors are possibly suitable permanent habitats for Three-toed Woodpeckers. However, the moors of the upper Hotzenwald are too small to be used for all their activities over the whole year. On vital mountain pines many traces of foraging were found, whereas dead mountain pines and spruces without bark were mainly used for nesting. For determining the population of Three-toed Woodpeckers in huge areas the use of voice recordings is useful.

Keywords: *Picoides tridactylus*, Three-toed Woodpecker, mountain pine moor forest, *Pinus rotundata*, breeding habitat, voice recordings, Black Forest.

## Einleitung

Der Dreizehenspecht wurde im Schwarzwald im 19. Jahrhundert sehr selten erlegt, die übliche Nachweismethode jener Zeit. Eine Übersicht der wenigen Belege sowie der nicht belegten Nennungen in avifaunistischen Übersichten geben HÖLZINGER & MAHLER (2001). Angesichts seines Lebensraumes in hochmontanen Fichtenwäldern, der Übernutzung der Wälder bis in das 19. Jahrhundert hinein, des Wiederaufbaus der Wälder seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, der unauffälligen Lebensweise des Vogels und der schwierigen Zugänglichkeit vieler Hochlagen war der Dreizehenspecht damals wahrscheinlich ziemlich selten und wurde noch viel seltener belegt. Im 20. Jahrhundert galt die Art lange als ausgestorben (HÖLZINGER & MAHLER 2001), systematische Nachforschungen fehlten jedoch nahezu vollständig. Erstmals Anfang der 1980er Jahre wurden wieder einzelne Individuen im Bruthabitat beobachtet (HÖLZINGER 1987). Aber erst die aufwändige und mühsame systematische Nachsuche einzelner Beobachter führte von 1990 an zu ersten Brutnachweisen (ANDRIS & KAISER 1995, DORKA 1996). In den Folgejahren gelangen Nachweise in weiteren Revieren, sodass J. HÖLZINGER (in HÖLZINGER & MAHLER 2001) für Ende der 1990er Jahre die „Gesamtbrutpaarzahl in Baden-Württemberg“ auf 10 bis 15 Paare schätzte, davon die Mehrzahl im Schwarzwald. F. STRAUB (in BAUER et al. 2005) konstatierte eine Bestandszunahme im Schwarzwald auf 25 bis 30 Brutpaare im Jahr 2004.

Intensive Überprüfungen im Oberen Hotzenwald führten im Jahr 2000 zu einem ersten Nachweis eines Reviers des Dreizehenspechts außerhalb seines bis dahin bekannten Brutareals im Südschwarzwald; hier gelang dann im Folgejahr 2001 der erste Brutnachweis (KNOCH 2002). Schon im Jahr 2000 war ein Männchen mit einem flüggen Jungvogel in etwa 2 km Entfernung von dem bekannten Revier beobachtet worden (B. GERDES in KNOCH 2002).

Seit 2011 fand ich in Spirkenmoorwäldern des Oberen Hotzenwalds unerwartet Hinweise auf Vorkommen des Dreizehenspechts. Einige systematische Überprüfungen ergaben Reviernachweise, über die ich hier berichte.

## Material und Methode

In den Jahren 2011 bis 2013 untersuchte ich ehrenamtlich, fast immer mit Unterstützung meiner Frau Elisabeth W., an sehr vielen Tagen die Moore des Oberen Hotzenwalds auf ihre spezifische Fauna (überwiegend Moorlibellen), ihre Flora, Strukturen und Gefährdungen (WESTERMANN et al. 2013). Wir wollten mit unseren Arbeiten die teilweise lückenhaften Kenntnisse verbessern und zum Schutz der Moore und ihrer Organismen wirksam beitragen. Dabei hielten wir uns vorrangig in den vielen Flach- und Übergangsmooren auf, die von einem Specht nur in den Randbereichen gelegentlich besucht werden dürften. In Spirkenmoorwäldern sahen wir nebenbei häufig Spuren einer Spechtart, die auf den Dreizehenspecht hindeuteten:

- Am Stamm vitaler Spirken (*Pinus rotundata*) verstreut Spuren vieler kleiner, oft nur daumnagelgroßer, abgehebelter oder abgehackter Rindenstückchen,
- etliche, mehrheitlich vor längerer Zeit geringelte Spirken,
- im Anfangsstadium ziemlich rechteckige, dann deutlich fünfeckige Höhlen in toten Spirken oder Fichten – wurden sie weiter oder zu Ende gebaut, bekamen sie eine hoch-ovale Form, bei der oft eine Ecke oder ein kürzerer gerader Abschnitt noch erkennbar waren. Gegenüber Höhlen des Buntspechts (*Dendrocopos major*) fiel unmittelbar die andere Form des Einfluglochs auf.
- ein sehr unauffälliger Specht, der gelegentlich in unserer Umgebung leise rief oder kurz klopfte, ohne dass wir ihn im unübersichtlichen Spirkenwald trotz unserer Bemühungen sichten konnten.

Die Beobachtungen waren erschwert, weil mein Gehör altersbedingt schlechter geworden war und wir der Art vorher nur selten und außerhalb der Brutzeit begegnet waren. Neben dem Dreizehenspecht registrierten wir im Oberen Hotzenwald an anderen Spechtarten spärlich den Buntspecht und den Schwarzspecht (*Dryocopus martius*).

Im März/ April 2012 und 2013 setzte ich eine Klangattrappe ein, um gegebenenfalls die Art nachzuweisen. Ich hatte mit dieser Methode umfangreiche Erfahrungen beim Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) und hatte sie auch manchmal bei der Kartierung der anderen Spechtarten der Oberrheinebene angewendet. Zum Vorgehen beim Dreizehenspecht beriet mich Johannes MAYER (Aichtal-Grötzingen), dem ich dafür herzlich danke. Neben der Klangattrappe benutzte ich ein Mikrofon mit Verstärker und Kopfhörer; ich konnte damit gelegentlich selbst die Klettergeräusche eines nahen Spechts wahrnehmen, ohne ihn sehen zu können. Bei den Kontrollen mit der Klangattrappe wurde ich meistens von meiner Frau unterstützt.

Am 27.03.2012 war unser erster Versuch überhaupt nach kurzer Zeit erfolgreich (siehe unten). Da aber auf Wegen und erst recht in den Mooren oft noch mehr als ein halber Meter Schnee lag, setzten wir die Versuche erst um Mitte April – ohne Erfolg – fort. Wir vermuteten, dass die Reaktion der Spechte auf Grund des fortgeschrittenen Frühlings nachgelassen hatte und verschoben daher die weiteren Kontrollen auf das Jahr 2013. In diesem Jahr waren die Schneehöhen bis in den April hinein jedoch noch wesentlich höher als im Vorjahr. Wir führten unter für uns schwierigen Bedin-



**Abb. 1:** Spirkenmoorwald mit randlichem Fichtenaufwuchs im Turbenmoos (Oberer Hotzenwald).  
Foto: K. WESTERMANN.

gungen zwar ab Mitte März bis Mitte April eine Reihe von Kontrollen durch, aber unser Aktionsradius blieb dabei begrenzter als zunächst geplant.

Eine 2013 in einem Revier gefundene, zumindest weitgehend fertige Bruthöhle fiel in den darauffolgenden Wochen umfangreichen Forstarbeiten zum Opfer (siehe unten). Einige Versuche, andere Bruthöhlen zu finden oder bettelnde Jungvögel in einer Bruthöhle wahrnehmen zu können, blieben erfolglos. Dieter KNOCH kontrollierte 2013 dankenswerterweise ebenfalls potentielle Vorkommen in einzelnen Mooren des Untersuchungsgebiets.

Die Reaktion der Spechte auf die Klangattrappe war recht unterschiedlich, sie wird unten näher beschrieben; für einen Nachweis brauchte ich in den Extremfällen etwa 10 Sekunden und etwa vier Stunden nach dem ersten Ertönen der Attrappe. Wenn eine positive Reaktion des Spechts eindeutig war, wurde die Attrappe rasch abgeschaltet. Spuren des Spechts existierten auch in Mooren, in denen keinerlei Reaktion auf die Klangattrappe erfolgte.

Als Klangattrappe scheint sich vor allem das Trommeln zu eignen, das ich 2012 einsetzte. Im Folgejahr verwendete ich eine Attrappe, die außer dem Trommeln noch das „wätsch“ enthielt, das entfernt an den Ruf des Tannenhähers (*Nucifraga caryocatactes*) erinnert. Erst allmählich wurde klar, dass dieser Ruf je nach seiner Intensität und Frequenz eine aggressive Komponente enthält, weshalb durch unsere Klangattrappe ein Specht möglicherweise auch hätte vertrieben werden können. In zwei Fällen reagierte ein Schwarzspecht aggressiv auf die Klangattrappe des Dreizehenspechts (siehe unten).

Dem Regierungspräsidium Freiburg danken wir für die naturschutzrechtliche Befreiung für Untersuchungen in den Naturschutzgebieten des Oberen Hotzenwalds.

## Untersuchungsgebiet

Untersucht wurden etliche Moorwälder im Projektgebiet „Oberer Hotzenwald“ mit einer Grundfläche von etwa 62 km<sup>2</sup>, dessen Moore bei WESTERMANN et al. (2013) ausführlich beschrieben sind. Es handelte sich zunächst um die vorhandenen Spirkenmoorwälder, die jedoch für einen ganzjährigen Aktionsraum eines Dreizehenspechts zu klein sind. Daneben wurden auch einzelne alte Fichtenforste kontrolliert, die im 19. Jahrhundert auf entwässerten Torfböden angelegt wurden (WESTERMANN et al. 2013); die Entwässerungsgräben werden neuerdings im Waldbereich aus ökonomischen und ökologischen Gründen offensichtlich

nicht mehr unterhalten, sodass sie teilweise sehr langsam verlanden; als Folge kann die Vitalität der Fichten nachlassen, da und dort starben Fichten in Anzahl ab. Dadurch könnten allmählich Habitate des Dreizehenspechts entstehen.

In insgesamt 18 Mooren oder Moorteilen überprüfte ich an mindestens einer Stelle mindestens einmal mit Hilfe einer Klangattrappe ein Vorkommen des Spechts, dabei in einigen Mooren und ihrer Umgebung in bis zu 20 Bereichen.

## Ergebnisse

### Nachweise des Dreizehenspechts

2013 wies ich drei Reviere nach, von denen wir eines erstmals schon 2012 fanden. Hier werden nur eindeutige Nachweise dokumentiert. Die Lage der Moore ist in WESTERMANN et al. (2013) genauer beschrieben. Revier 2 war etwa 3 km bzw. etwa 5 km Luftlinie von den übrigen beiden entfernt.

Revier 1: **Turbenmoos**, 935-950 m NN, Gemarkung Görwihl

22.03.2013: Ein Dreizehenspecht näherte sich aus einem Spirkenwald auf die wiederholte Attrappe mit wenigen „wätsch“-Rufen bis auf etwa 40 m, wo er auf toten Fichten frei sichtbar war; er flog nach Abschalten der Attrappe zurück in den Spirkenwald und trommelte eine Weile in 100 bis 200 m Entfernung; Rufe und Trommeln wurden mit Hilfe eines Mikrofons überprüft.

Revier 2: **Ibacher Moos**, 910 (920) m NN, Gemarkung Ibach

27.03.2012: Ein Dreizehenspecht flog auf die Attrappe hin innerhalb maximal einer Minute lautlos an den Rand des Spirkenwalds herbei und trommelte versteckt auf einer benachbarten Fichte. Nach dem Abschalten der Attrappe flog er frei sichtbar direkt über uns geradlinig in das Moor zurück.

04.04.2013: In dem Bereich mit dem Nachweis 2012 und in dessen gesamter Umgebung gelang trotz aufwändiger Kontrolle ebenso wie in anderen Moorteilen zunächst kein Nachweis. Nach etwa vier Stunden Kontrollzeit im gesamten Moorbereich hielt sich offensichtlich ein Specht in unserer Umgebung auf, dessen Klettergeräusche und leises Klopfen ich mit Hilfe des Mikrofons registrieren konnte. Etwa 100 m weiter unmittelbar am Rand des Spirkenwalds machte sich dann ein Dreizehenspecht zweimal in etwa 20 m Entfernung mit lauten „wätsch“-Rufen bemerkbar. Die

Entfernung der Nachweisorte von 2012 und 2013 betrug knapp 500 Meter.

14.05.2013: In weniger als 100 m Entfernung von der Fundstelle Anfang April, aber schon im benachbarten Fichtenwald, fand ich zufällig eine zumindest weitgehend fertige, ganz frische, noch deutlich fünfeckige Höhle. Sie befand sich im Stumpf einer dicken, toten Fichte nahe am oberen Ende in etwa 2,5 m Höhe. Auf dem Erdboden und im Höhleneingang lagen frische Späne. Ich konnte gerade noch in die Öffnung greifen und mit einem biegsamen Ästchen ertasten, dass auch der vertikale Höhlenteil schon gebaut war. Zu ausführlichen Kontrollen bestand keine Gelegenheit. Mitte Juni mussten wir feststellen, dass im weiten Umkreis der Höhle Fichten in großer Zahl gefällt worden waren; der Stumpf war beseitigt, an seiner Stelle lagerten wie auch anderswo bearbeitete Stämme.

28.09.2013: Ein Dreizehenspecht trommelte spontan nahe bei den Stellen vom April und Mai 2013 mindestens 15 Minuten lang an einem besonnten inneren Rand des Fichtenwalds, der bei den Forstarbeiten entstanden war. Er flog dann durch das Revier und unterbrach dabei immer wieder kurz den Flug für „wätsch“-Rufe. Mindestens eine Viertelstunde später erschien er im benachbarten Spirkenmoor direkt bei den Beobachtern, rief kurz, flog ein Stück weiter und rief wiederum. Dann blieb er verschwunden, obwohl wir uns noch etwa zwei Stunden im Revier aufhielten.

Revier 3: **Schwandwaldmoos**, 980-1000 m NN, Gemarkung Dachsberg

02.04.2013: Unmittelbar nach ihrem Ertönen flog ein Dreizehenspecht niedrig mit sehr aggressiven, rasch gereihten „wätsch, wätsch, wätsch“-Rufen bis auf etwa fünf Meter an die Attrappe und den Beobachter heran, wo er erregt in jungen Spirken umherkletterte und –flog und leise rief. Ein zweiter Specht hielt sich dabei in unmittelbarer Nähe auf (E. WESTERMANN).

15.05.2013: Nahe bei der ersten Stelle sahen wir kurz einen Dreizehenspecht.

### **Reaktionen des Schwarzspechts auf die Dreizehenspechtattrappe**

In zwei Fällen reagierten Schwarzspechte sehr aggressiv auf die Klangattrappe des Dreizehenspechts. Das Trommeln der beiden Arten klingt ähnlich, kann aber von erfahrenen Beobachtern höchstens unter ungünstigen Rahmenbedingungen verwechselt werden.

**Althüttenmoos**, Gemarkung Ibach

Am 16.03.2013 kam ein Schwarzspecht aus einiger

Entfernung mit erregten Warn- und Revierrufen bis in etwa 30 m Entfernung an die Attrappe und die Beobachter herangeflogen. Bevor er einige Minuten später abflog, rief er immer wieder.

**Mutterslehener Moos**, Gemarkung Ibach

Am 22.03.2013 flog ein Schwarzspecht mit Revierrufen aus dem randlichen Fichtenwald quer durch den relativ lichten Spirkenwald bis fast an die Attrappe und den Beobachter heran.

## **Diskussion**

### **Spirkenmoorwälder als Habitat des Dreizehenspechts**

Bisher galten ausschließlich alte, totholzreiche Fichtenwälder in hochmontanen und subalpinen Lagen als Habitat des Dreizehenspechts in Mitteleuropa (z.B. BAUER et al. 2005). Vor kurzem wies jedoch WINK (Dezember 2012) nach, dass die Art im bayerischen Ammersee-Gebiet auch regelmäßig in Spirkenmooren vorkommt. Mit den Nachweisen im Oberen Hotzenwald sind erstmals auch Vorkommen in Spirkenmooren des Schwarzwalds belegt. Damit ist es recht wahrscheinlich geworden, dass Spirkenmoore zu den ständigen, wenn auch aufgrund ihrer Seltenheit seltenen Habitaten der Art in Mitteleuropa gehören.

Vitale Spirkenmoorwälder sind im Schwarzwald vermutlich wichtige, bisher übersehene Lebensräume des Dreizehenspechts. Vitale, nicht zu alte Spirken haben eine herausragende Funktion als Nahrungsbäume. Ihre Bedeutung lässt sich daran ermessen, dass in weiten Bereichen die meisten Stämme vitaler Spirken eine Vielzahl von Spuren abgehebelter kleiner Rindenstückchen tragen. Bei der Entrindung abgestorbener Spirken ist neben dem Dreizehen- und wahrscheinlich dem Buntspecht auch der Schwarzspecht beteiligt, der offensichtlich viele große Rindenstücke auf einmal in kurzer Zeit vom Stamm lösen kann. Tote, entrindete Spirken oder randliche Fichten, häufig gerade ihre Stümpfe, können über Jahre als Höhlenbäume des Dreizehenspechts dienen, während Spuren der Nahrungssuche hier zunächst spärlich scheinen. In der Zerfallsphase der entrindeten Stämme besteht allerdings nach den häufigen Löchern wiederum ein erhöhtes Nahrungsangebot, das vermutlich alle drei Spechtarten zu nutzen wissen.

Vitale Spirken werden wahrscheinlich durch die Nahrungstiere des Dreizehenspechts (Larven des Spirken-Borkenkäfers?) nicht nachhaltig geschädigt – ganz im Gegensatz zu Fichten durch den Fichten-Borkenkäfer.

Vitale Spirkenwälder eignen sich daher wohl als langjährige Dauerlebensräume des Spechts. Allerdings können Entwässerungen (und Wiedervernässungen) zum kurz- und mittelfristigen Absterben vieler Spirken führen – so im Oberen Hotzenwald in etlichen Mooren. In FFH-Gebieten sind die vorhandenen Spirkenwälder streng zu erhalten und wenn irgend möglich zu restituieren. Aber auch in Vogelschutzgebieten muss in Zukunft die Funktion der Spirkenwälder für den Dreizehenspecht wirksam berücksichtigt werden. Die Spirkenmoorwälder im Oberen Hotzenwald sind mit Flächen von maximal etwa 20 ha alle zu klein, als dass sie ganzjährig als Aktionsraum genügen können. Mit der Wiedervernässung von Fichtenforsten auf Torfböden könnten im Oberen Hotzenwald vorübergehend ausgedehnte Habitate des Dreizehenspechts zusätzlich geschaffen werden (vgl. WESTERMANN et al. 2013). Daneben eignen sich durchaus auch manche Fichten-Tannen-Wirtschaftswälder im Oberen Hotzenwald für den Specht, wie wir seit KNOCH (2002) wissen.

### **Zum Einsatz einer Klangatruppe**

Ohne Klangatruppe ist im Allgemeinen keine systematische Erfassung des Dreizehenspechts in größeren Gebieten möglich. Sie ist zu diesem Zweck erlaubt und unbedingt zweckmäßig. Dies gilt auch in Naturschutzgebieten, wenn die Gebote der Verordnung wie etwa ein Wegegebot beachtet werden. Der Einsatz zu reinen Beobachtungszwecken ist dagegen eine unerlaubte Störung.

Die Angabe von Brutbeständen für den Schwarzwald (J. HÖLZINGER in HÖLZINGER & MAHLER 2001, F. STRAUB in BAUER et al. 2005) orientierte sich eng an den entdeckten Brutten und Revieren und ist daher vorrangig ein Maß der Aktivitäten. Das potentielle Brutgebiet im Schwarzwald ist wahrscheinlich viel größer als die systematisch kontrollierten Gebiete, erst recht wenn manche Wirtschaftswälder bis in mittlere Lagen (KNOCH 2002) und neuerdings Spirkenmoore einbezogen werden müssen. Dazu kommt, dass der Dreizehenspecht zumindest zur Brutzeit recht unauffällig ist und die potentiellen Gebiete weitläufig und häufig schwierig zu begehen sind. Zudem bleiben Reviere in Fichtenwäldern mit Borkenkäfer-Kalamitäten höchstens wenige Jahre bestehen, bis die Bestände eingeschlagen oder abgestorben sind. Die Situation im Oberen Hotzenwald kennzeichnet das Dilemma der Bestandsschätzungen: Dort existierten 2013 mindestens drei Reviere auf kleinem Raum, alle drei in Naturschutzgebieten, die trotz vielfältiger Untersuchun-

gen der letzten zwei Jahrzehnte im Auftrag von Naturschutz- und Forstverwaltung bisher unentdeckt waren. Sie wurden von uns erst systematisch mit erheblichem Aufwand gesucht, nachdem zufällig und völlig ungeplant bei anderen Untersuchungen deutliche Hinweise entdeckt worden waren. In jedem Fall ist es kaum vorstellbar, dass im Jahr 2013 im Oberen Hotzenwald mindestens ein Zehntel der Schwarzwald-Population siedelte. Vermutlich könnten mit dem systematischen Einsatz von Klangatruppen große potentielle Brutgebiete, darunter viele noch nie in den letzten 25 Jahren nach Dreizehenspechten kontrollierte, überprüft werden, sodass zuverlässigere Bestandsschätzungen als bisher machbar würden. Nur mit Hilfe von Klangatruppen sind auch Bestandskontrollen in großräumigen Vogelschutz- und Naturschutzgebieten einigermaßen zuverlässig und zweckmäßig durchführbar.

### **Dokumentation der Daten**

Sowohl bei Verwaltungen und ihren Gutachtern als auch bei ehrenamtlichen Beobachtern besteht die Tendenz, Brutgebiete seltener Arten geheim zu halten, um Störungen durch Interessierte zu vermeiden. Diese Vorsichtsmaßnahme mag bei stark gefährdeten und stöempfindlichen Arten sinnvoll sein. Vielfach ist sie jedoch reichlich unnötig. Sie führt dann vielmehr dazu, dass viele Daten nie allgemein bekannt werden, der wissenschaftlichen Verwendung und Kontrolle entzogen bleiben und nicht objektiv interpretiert werden können. Die Vorkommen des Dreizehenspechts im Oberen Hotzenwald bedürfen mit Sicherheit keiner Geheimhaltung. Mit Bedacht wurden daher hier auch die Moore bekannt gegeben, in denen Reviere nachgewiesen wurden. Damit können die Vorkommen in Zukunft von jedem Berechtigten überprüft sowie Veränderungen und Lücken unmittelbar erkannt werden. Die große Mehrheit der Beobachter, die sich an Wegegebote und das Verbot des Einsatzes einer Klangatruppe zu reinen Beobachtungszwecken hält, wird im Oberen Hotzenwald nur mit Glück einen Dreizehenspecht nachweisen können. Gelegentliche Zufallsbeobachtungen können jedoch sicherlich dazu beitragen, die lückenhaften Kenntnisse zum Vorkommen der Art zu verbessern. Und die ausnahmsweise anzutreffenden „Unverbesserlichen“ werden bei den Dreizehenspechten und erst recht in den Spirkenwäldern keinen oder im Extremfall weit weniger Schaden anrichten als forstliche Maßnahmen, Entwässerungen und andere anthropogene Eingriffe über viele Jahrzehnte.

**Zusammenfassung:**

In den Jahren 2012 und 2013 wurden im Oberen Hotzenwald drei Reviere des Dreizehenspechts in Spirkenmoorwäldern nachgewiesen, die damit auch im Schwarzwald als Habitat belegt sind. Vitale Spirkenmoore eignen sich wahrscheinlich als Dauerlebensräume des Dreizehenspechts. Die Moore im Oberen Hotzenwald sind allerdings zu klein, als dass sie als ganzjährige Aktionsräume ausreichen können. An vitalen Spirken fanden sich viele Spuren der Nahrungssuche, während tote, entrindete Spirken und Fichten hauptsächlich als Höhlenbäume dienten. Zur Bestandskontrolle des Dreizehenspechts auf größeren Flächen ist der Einsatz einer Klangattrappe zweckmäßig.

**Literatur**

- ANDRIS, K., & H. KAISER (1995): Wiederansiedlung des Dreizehenspechtes (*Picoides tridactylus*) im Südschwarzwald. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 1: 3-10.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. 2. Auflage. – Wiebelsheim (Aula).
- DORKA, U. (1996): Erster Brutnachweis des Dreizehenspechts (*Picoides tridactylus*) für den Nordschwarzwald im Bannwaldgebiet Hoher Ochsenkopf nach der Wiederansiedlung der Art – Beobachtungsnotizen zur Brut- und Verhaltensbiologie. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 1: 169-175.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 1. Gefährdung und Schutz. 3 Teilbände. - Stuttgart (Ulmer).
- HÖLZINGER, J., & U. MAHLER (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.3. Nicht-Singvögel 3. - Stuttgart (Ulmer).
- KNOCH, D. (2002): Der Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*) – neuer Brutvogel im Oberen Hotzenwald. – Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz N.F. 18: 141-144.
- WESTERMANN, K., D. KNOCH, E. WESTERMANN & G. GEIS (2013): Die Moore im Oberen Hotzenwald. Weitläufiges, bedrohtes Netz von nationaler Bedeutung. Ein Restitutionsprogramm von NABU und Schwarzwaldverein. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 7: 1-128.
- WINK, U. (DEZEMBER 2012): Der Dreizehenspecht *Picoides tridactylus alpinus* im Alpenvorland: Vorkommen in den Spirkenmooren des Ammersee-Gebiets. – Ornithologischer Anzeiger 51, Band 2/3: 141-150.

Anschrift des Verfassers:

Karl Westermann, Buchenweg 2, D-79365 Rheinhausen; fosor@t-online.de