

# Erste Brutnachweise des Mittelspechts *Dendrocopos medius* im nördlichen Niederrheinischen Tiefland und in der westlichen Westfälischen Bucht

Wolfgang Richard Müller & Martin Steverding

## Zusammenfassung

Der Mittelspecht hat sein Brutareal in Nordrhein-Westfalen in jüngster Zeit deutlich nach Nordwesten ausgedehnt. 2000/2001 galten das nördliche Niederrheinische Tiefland und das westliche Westfälische Tiefland noch als „mittelspechtfrei“. 2006 konnte die Art dann im Dämmer Wald im Kreis Wesel als Brutvogel nachgewiesen werden. 2007 wurden dort drei Reviere festgestellt. Nach Einzelbeobachtungen im Winter 2006/2007 im Liesnerwald im Kreis Borken gelangen hier 2007 fünf Brutnachweise. Ursache für die jüngste Arealerweiterung dürfte ein Populationsdruck in den nächstgelegenen individuenstarken Vorkommensschwerpunkten wie der Davert/Kernmünsterland sein. Diese Arealerweiterung wurde mit hoher Wahrscheinlichkeit erst möglich durch das zunehmende Älterwerden der Eichen- und Eichen-Buchenbestände bei gleichzeitiger Zunahme des Totholzanteils, wobei je nach Waldgebiet Baumkrankheiten, Trockenstress (z. B. durch Grundwasserabsenkungen) oder Staunässe ein vermehrtes Totholzaufkommen begünstigt haben dürften.

## Summary

### First breeding records of Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in the northern Lower Rhine lowlands and the western Westphalian Bay

In recent years, the Middle Spotted Woodpecker has considerably extended its breeding range in Northrhine-Westphalia to the northwest. In 2000/2001, the northern Lower Rhine lowlands and the western Westphalian lowlands were still considered uncolonised. In 2006, the species was first recorded breeding in the Dämmer Wald in the Wesel district, with three territories in 2007. In the Liesnerwald in the Borken district, single records date from the winter 2006/2007, followed by five breeding records in 2007. The reason for this range extension is probably population pressure in the nearest densely populated areas such as the Davert in the core Münsterland. The range extension would not have been possible without the increasing age of the oak and oak-beech stocks and the simultaneous increase of deadwood. The latter has benefited from tree diseases, drought stress (due to, among others, drainage of ground water) or, in other areas, standing water.

✉ Wolfgang R. Müller, Postfach 1313, 46452 Rees; mueller-rees@online.de

Dr. Martin Steverding, Bänkstegge 40, 48691 Vreden

Manuskripteingang: 19.8.2008

## Einleitung

Der Mittelspecht genießt als Anhang-I-Art der EG-Vogelschutzrichtlinie eine erhöhte Aufmerksamkeit. Nachdem bekannt wurde, dass sich Mittelspecht-Vorkommen oft nur mit Hilfe von Klangattrappen nachweisen lassen, wurden mit dieser Methode zahlreiche neue Nachweise erbracht. Neben dieser verbesserten Nachweisbarkeit kam aber auch die Erkenntnis, dass sich der Mittelspecht in Ausbreitung befindet (Südbeck & Flade 2004). Im Zuge eigener neuer Nachweise im Bereich des nörd-

lichen Niederrheins und der westlichen Westfälischen Bucht haben wir weitere aktuelle Daten über Brutvorkommen recherchiert und betrachten sie im Licht der historischen Nachweise und der Bestandsentwicklung in den benachbarten niederländischen Gebieten.

## Historische Verbreitung in Nordrhein und in der Westfälischen Bucht

Der Mittelspecht gilt in Mitteleuropa als „klassische“ Charakterart für naturnahe, totholzreiche,

alteichendominierte Wirtschaftswälder. Andererseits besiedelt er auch eichenfreie Wälder mit sehr hohem Totholzanteil (Günther & Hellmann 1997, Wirthmüller 2002). Mildenberger (1984, S. 123) schreibt: „Nordrhein liegt im Bereich der nordwestlichen Verbreitungsgrenze. Diese verläuft ungefähr auf der Linie Aachen–Jülich–Bergheim–Köln.“ Der nordwestlich dieser Linie befindliche Raum war mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht permanent unbesiedelt. Um 1900 und in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts dürfte der Mittelspecht zumindest lokal Brutvogel am nördlichen Niederrhein gewesen sein. So hat er „vermutlich“ 1907 im Klever Reichswald genistet (Mildenberger 1984). Le Roi (1906) nennt „Brutzeitvorkommen“ 1895 für den Fernewald im äußersten Nordosten Oberhausens. Offensichtlich verschwand diese unauffällige Spechtart dann (spätestens um die Mitte des 20. Jh.?) für mehrere Jahrzehnte. Hauptursachen dafür dürften die Vernichtung älteren Laubwaldes bei Kampfhandlungen in der Endphase des Zweiten Weltkriegs, die Abholzung (und Rodung) kriegsgeschädigten Waldes (Beispiel Reichswald Kleve), das verstärkte Abholzen von Eichenbeständen in der Kriegs- und Nachkriegszeit sowie die Vernichtung älterer Erlenwälder (Flurbereinigung u. a.), alteichengeprägter Feldgehölze und Eichenalleen bis in die 1970er Jahre sein.

Peitzmeier (1969) gibt keinerlei Hinweis auf die nordwestliche Verbreitungsgrenze im Westen der Westfälischen Bucht. Dort heißt es (S. 321): „Entsprechend dem Vorkommen der Stieleichen zeigt das Verbreitungsgebiet der Art Schwerpunkte in der Westfälischen Bucht ...“ Es stellt sich die Frage, wo in der Vergangenheit die westliche Verbreitungsgrenze verlief. Ist der Mittelspecht im westlichsten (und südwestlichen) Teil der Westfälischen Bucht lokal, in den wenigen nicht „geplünderten“ älteren bzw. alten Eichen-Buchen- bzw. Eichen-Hainbuchen-Wäldern, schon seit geraumer Zeit Brutvogel und lediglich übersehen worden? Diese geringe Zahl alter Wälder insbesondere im Nordkreis Borken ist bis vor kurzem wohl nie auf Spechte untersucht worden (F. Pfeifer mdl.). Aufgrund ihres Alters könnten einige Eichenbestände durchaus 20 Jahre oder länger vom Mittelspecht besiedelt sein. 2007 wurde er westlich und nordwestlich des Westmünsterlands in den niederländischen Provinzen Limburg, Nordbrabant, Gelderland und Overijssel als Brutvogel festgestellt (van Dijk et al. 2009), so dass sich heute die Frage nach der westlichen Verbreitungsgrenze im Westmünsterland erübrigt.

Wink (1987, 1990) konstatiert, dass die nördlichen Gebiete der Niederrheinischen Bucht und des Niederrheinischen Tieflandes unbesiedelt seien (die dortigen Rasterkarten zeigen für das gesamte Niederrheinische Tiefland keinen Mittelspechtnachweis). Auch für den Zeitraum 1990 bis 2000 wurden für das nördliche Niederrheinische Tiefland keine Brutvorkommen beschrieben (Wink et al. 2005). Weiss (1998) führt das Fehlen der Art im Niederrheinischen Tiefland auf die Ursachen Arealrand und die dort nicht vorhandenen größeren Wälder mit Alteichen zurück. Bis mindestens 2000/2001 wurden das gesamte Niederrheinische Tiefland und der westliche Teil der Westfälischen Bucht als „mittelspechtfrei“ eingestuft (Jöbges & König 2001). Inzwischen hat der unauffällige und schwer erfassbare Such- und Stocherspecht sein Verbreitungsgebiet innerhalb Nordrhein-Westfalens erheblich nach Nordwesten ausgedehnt und zehn Jahre nach Erscheinen des Spechteschwerpunktheftes der NWO (Weiss 1998) gibt es eine Reihe „neuer“ Mittelspecht-Brutvorkommen in Nordrhein-Westfalen.

### Ergebnisse

Eine Übersicht zur Lage der nachfolgend genannten Brutplätze zeigt Abb. 1 in Verbindung mit Tab. 1.

#### *Aktuelle Nachweise im Dämmer Wald*

Bis 2005 fehlte ein gesicherter Brutnachweis nördlich einer Linie Venlo/NL – Kempen – Duisburg-Ruhrort (nördliches Niederrheinisches Tiefland). Am 15.4.2006 beobachtete WRM, der seit Jahren verstärkt auf Mittelspechte im Gebiet achtet, erstmals einen Mittelspecht im Dämmer Wald, Schermbeck, Kreis Wesel. Nachdem das Männchen am 21.4. und am 1.5. an gleicher Stelle erneut gesichtet und schließlich beim Höhlenbau beobachtet wurde (Mitbeobachter H. Schäpers u. R. Weissenborn), gelang am 28.5. der erste Brutnachweis, als beide Altvögel beim Füttern der Jungvögel beobachtet wurden. Die Bruthöhle befand sich in einer abgestorbenen Rotbuche. Am 7.10.2006 hörte MS im Nordostteil des Dämmer Waldes minutenlang die Kecker-Rufreihe eines Mittelspechts.

Das Bruthabitat befand sich im Zentrum des 1.400 ha großen Staatsforstes NSG *Dämmer Wald* auf der rechtsrheinischen Hauptterrasse (Niederrheinische Sandplatten), etwa 52 m ü. NN und wies einen alten Baumbestand auf (Tab. 2). Die älteren Rotbuchen sind 28-29 m hoch und die Stieleichen erreichen Höhen von 27 bis 28 m. Der Brutbaum befindet sich



**Abb. 1:** In den Jahren 2004-2007 am nördlichen Niederrhein und im Westmünsterland nachgewiesene Mittelspechtreviere (Ziffern verweisen auf Tab. 1).

**Fig. 1:** Territories of Middle Spotted Woodpecker in the northern Lower Rhine area and western Münsterland in 2004-2007 (figures: see tab. 2).

auf einer kleinen, gegatterten, wegnahen Fläche, in der auch eine kleine Gruppe zimmerhoher Jungkiefern stockt und der Adlerfarn die Krautschicht dominiert. Die gegatterte Fläche und mehr noch deren unmittelbares Umfeld fallen durch Totholzmassierung auf.

2007 konnte WRM anlässlich eines Brutvogel-Monitorings im Dämmer Wald drei ortsfeste Männ-

chen nachweisen, ohne jedoch eine Brut festzustellen. Im Zentralteil des Staatsforstes (Revier 2006) wurde mehrfach ein Männchen beobachtet; aber kein Balzquäken vernommen. Das zweite Männchen im Südteil des Staatsforstes wurde mehrfach in einem kleineren, älteren Eichen-Buchen-Bestand mit gegattertem Zentralbereich, wo sich alte bzw. (teil)abgestorbene Rotbuchen mit zahlreichen

**Tab. 1:** Reviere bzw. Brutzeitbeobachtungen des Mittelspechtes im Westmünsterland und am nördlichen Niederrhein 2004-2007 (BF = Brutzeitfeststellung). – Territories and breeding season records of Middle Spotted Woodpecker in the western Münsterland and northern Lower Rhine area in 2004-2007.

Ort <i>Location</i>	Gemeinde/Kreis <i>Municipality/district</i>	Nr. in Abb. 1 <i>No. in Fig. 1</i>	Anzahl Reviere <i>No. of territories</i>	Jahr <i>Year</i>	Erfasser <i>Recorder</i>
Haulingort	Legden/Borken	1	1	2007	F. Pfeifer
Liesnerwald	Stadtlohn/Borken	2	5	2007	M. Steverding
Dämmer Wald	Schermbeck/Wesel	3	3	2007	W.R. Müller
Diersfordter Forst	Hamminkeln/Wesel	4	BF	2007	M. Steverding
Hiesfelder Wald	Oberhausen	5	3-5	2007	M. Tomec
Caenheide	Straelen/Kleve	6	1	2006	H. Klein
Krickenbecker Seen	Nettetal/Viersen und Straelen/Kleve	7	8-10	2007	S. Pleines
Dilborner Benden	Niederkrüchten/Viersen	8	1	2007	G. Sennert
Krefelder Norden	Krefeld	9	8	2005	V. Huismann-Fiegen
Rahmer Wald	Duisburg	10	2	2004	Hinke (2005)

**Tab. 2:** Strukturparameter im 5,3 ha großen Kernhabitat der Mittelspechtbrut 2006 im NSG *Dämmer Wald* (Daten des Regionalforstamtes Niederrhein, Wesel, T. Jaeger mdl.). – *Tree parameters in the core area (5.3 ha) of a Middle Spotted Woodpecker breeding site in 2006.*

Baumart <i>Tree species</i>	Anteil <i>Percentage</i>	Alter der Bäume 2006 [Jahre] <i>Age of trees [Years]</i>	Mittlerer Durchmesser in Brusthöhe <i>Mean diameter at breast high</i>
Rotbuche <i>Fagus sylvatica</i>	40%	154	42 cm
Rotbuche (Unterstand)	20%	97 ± 15	27 cm
Stieleiche <i>Quercus robur</i>	35%	158	44 cm
Waldkiefer <i>Pinus silvestris</i>	5%	153	38 cm

Spechtlöchern und Baumpilzen konzentrieren, festgestellt. Das dritte Männchen (Nordrand Staatsforst) konnte am 12. und 21.4.2007 quäkend festgestellt werden (Erfassung jeweils ohne Klangattrappe).

#### *Aktuelle Nachweise des Mittelspechtes im Liesnerwald*

Das NSG und FFH-Gebiet *Liesnerwald* in Stadtlohn-Büren zeichnet sich durch einen über 100 ha großen alten Laubholzbestand mit Dominanz der Stieleiche und relativ hohem Totholzreichtum aus. Bis zum Herbst 2006 waren in diesem typischen Mittelspechthabitat jedoch nie Mittelspechte festgestellt worden, was auch auf bislang nicht durchgeführte gezielte Kontrollen dieser relativ unauffälligen Art zurückzuführen sein könnte. Am 9.9.2006 hörte MS bei seiner ersten Begehung des Gebiets die Kecker-Rufreihe eines Mittelspechtes. Daraufhin suchte er mehrfach gezielt nach dieser Spechtart, führte jedoch aus Zeitmangel keine systematische Kartierung mit Hilfe einer Klangattrappe durch. Dennoch gelangen 2007 fünf Brutnachweise anhand der Beobachtungen von Fütterungen der Jungvögel. Die vier gefundenen Bruthöhlen lagen jeweils höchstens 300 m von der nächsten benachbarten Brut entfernt, waren also relativ nah benachbart. Bei der Brut im Westen des NSG ist die Höhle unbekannt, da nur die flüggen Jungen beobachtet wurden. Diese Jungvögel waren 400-500 m von der Bruthöhle des nächsten Brutpaars entfernt. Alle entdeckten Bruthöhlen befanden sich in Stieleichen an mehr oder minder stark geschädigten Stellen des Stammes oder eines Hauptastes. Die niedrigste Höhle lag in rund 10 m, die höchste in etwa 16-17 m Höhe. Eine Höhle wies in südliche, die anderen drei in westliche bis nordwestliche Richtung. Der Eingang einer Höhle war von einem großen Baumpilz überdacht. Eine andere Höhle war genau in einer alten Astabbruchstelle angelegt. Zudem konnten im NSG zwei Kleinspechtfamilien mit flüggen Jungen sowie zahlreiche, nicht genauer erfasste Buntspecht-

bruten festgestellt und territoriale Schwarz- sowie Grünspechte verhört werden. Im Liesnerwald dürften somit alle fünf im Tieflandbereich von NRW vorkommenden Spechtarten nisten.

#### *Weitere Mittelspecht-Brutzeitbeobachtungen im westlichen Westfälischen Tiefland*

2007 gelang ein Reviernachweis im Eichenaltholz Haulingort in Legden-Asbeck im äußersten Osten des Kreises Borken (F. Pfeifer mdl.). Hier konnte am 22.04.2007 ein territoriales Männchen mittels Klangattrappe festgestellt werden. Der Nachweis erfolgte in einer Reihe von rund 20 Uralteichen, die eine größere Offenlandfläche einfasst. Diese Eichengruppe dürfte zu den ältesten des Münsterlandes zählen. Einige der Eichen erreichen rund 130 cm Durchmesser in Brusthöhe.

#### *Weitere Mittelspecht-Brutzeitbeobachtungen im nördlichen Niederrheinischen Tiefland*

MS hörte am 1.7.2007 einen Mittelspecht und beobachtete ein Weibchen am 16.12.2007 jeweils im Nordteil des Wildgatters des Diersfordter Forstes im Raum Wesel-Hamminkeln im selben lichten Eichenwald. Von 1977 bis Anfang der 1990er Jahre hat WRM im dortigen Wildgatter, das größere, ältere, lichte, „mittelspechtverdächtige“ Eichenbestände aufweist, intensiv, jedoch erfolglos, nach der Art (ohne Klangattrappe) gesucht. Inzwischen ist davon auszugehen, dass der Mittelspecht hier Brutvogel ist. 2002 gelangen erste Brutzeitbeobachtungen an zwei Stellen des NSG *Hiesfelder Wald* im Norden der Stadt Oberhausen (M. Tomec mdl.). Für 2007 gibt M. Tomec (mdl.) für das 400 ha große NSG *Hiesfelder Wald* 3-5 Reviere an. Ein Brutnachweis steht hier noch aus. Im *Rahmer Wald*, im Süden der Stadt Duisburg, ist der Mittelspecht bereits 2000 mit einem Brutpaar festgestellt worden; 2004 wurden dort 2 Reviere registriert (Hinke 2005).

2006 dürfte der Mittelspecht im NSG *Caenheide* im Raum Straelen, Kreis Kleve, genistet haben. Am

29.3.2006 wurde ein Individuum an einer Höhle gesehen (H. Klein mdl.). Der Mittelspecht hat inzwischen auch das rund 1.200 ha umfassende NSG *Krickenbecker Seen* im Raum Nettetal–Straelen, Kreise Viersen und Kleve, besiedelt. Eine 2004 mit Hilfe der Klangatruppe durchgeführte Kontrolle der Alteichenbestände und Erlenbruchwälder erbrachte noch keinen Nachweis. 2005 und 2006 erfolgten erste Brutzeitbeobachtungen und 2007 wurden im Rahmen einer gezielten, umfassenden Suche (mit Klangatruppe) 8-10 Reviere im gesamten NSG ermittelt, wobei vier Brutnachweise gelangen (S. Pleines, Biol. Station Krickenbecker Seen, mdl.).

#### *Mittelspecht-Brutzeitbeobachtungen im südlichen Niederrheinischen Tiefland*

Im Raum Krefeld hat sich der Mittelspecht als Brutvogel etabliert. 2001 wurde die Art im Krefelder Norden erstmals territorial festgestellt. 2005 ergab eine Erfassung im Norden Krefelds acht territoriale Männchen. Auch für den Süden Krefelds und für den benachbarten Raum Meerbusch liegen aktuell Brutzeitbeobachtungen vor (V. Huismann-Fiegen mdl.). Im Südwesten des Kreises Viersen, im NSG *Dilborner Benden*, wurde 2007 ein Revier nachgewiesen (G. Sennert mdl.).

#### **Diskussion**

Auslöser der aktuellen Arealausdehnung des Mittelspechts dürfte ein Populationsdruck in den nächstgelegenen individuenstärkeren Vorkommensschwerpunkten wie der Davert/Hohe Ward im Kernmünsterland sein. 2001/2002 wurden in der Davert 112 Brutreviere festgestellt (Vogelschutzwarte im LANUV & Biologische Station Münsterland unpub.). Die Neuansiedlungen in den westlich der bekannten Populationen gelegenen Wäldern dürften durch eine Verbesserung der dortigen Habitatstrukturen innerhalb der vergangenen Jahrzehnte ermöglicht oder zumindest begünstigt worden sein. Zahlreiche Laubwaldbestände haben nun ein Alter (>100-jährig) erreicht, das dem Mittelspecht eine ausreichende Anzahl grobborkiger Stämme und Starkäste bietet. Der Totholzanteil hat in einigen Wäldern deutlich zugenommen, etwa durch gesteigerte Akzeptanz, Toleranz bzw. Wertschätzung von Totholz in der Forstwirtschaft, zum Teil auch infolge lokaler Faktoren wie das staunässebedingte (Kronen)Sterben alter Rotbuchen etwa im Dämmer Wald, möglicherweise auch durch Trockenstress infolge von Grundwasserabsenkungen in angren-

zenden Agrarflächen und der allgemein festzustellenden Schädigung vieler Eichenbestände.

Möglicherweise hat die Besiedlung strukturell geeigneter Wälder am nördlichen Niederrhein und im Westmünsterland bereits in den 1990er Jahren eingesetzt. Die Wälder mit den neuerdings festgestellten Brutvorkommen sind in aller Regel in den letzten etwa 15 Jahren des 20. Jahrhunderts nicht flächendeckend gezielt auf den Mittelspecht kontrolliert bzw. näher untersucht worden. Insofern ist nicht mehr feststellbar, wann exakt die Besiedlung dieser Wälder stattfand.

Parallel zu der westwärts gerichteten Arealausdehnung ist auch eine nordwärts gerichtete erfolgt. Vermutlich haben die Bestände im Knechtstedener Wald seit Mitte der 1990er Jahre zugenommen (vgl. Stevens 2009, in diesem Heft). Die nordwärts gerichtete Arealexpansion wird besonders deutlich in den Niederlanden sichtbar. Dort wurde der Bestand für die Jahre 1998-2000 auf 5-15 Reviere und für 2007 auf 120-140 Revieren geschätzt (van Dijk et al. 2009).

#### **Dank**

Für die Bereitstellung ihrer Mittelspechtbeobachtungen danken wir den Damen und Herren Veronika Huismann-Fiegen, Helmut Klein, Friedrich Pfeifer, Stefani Pleines/Biologische Station Krickenbecker Seen, Georg Sennert, Jan Stronks und Michael Tomec, letzterer machte uns freundlicherweise auf einen älteren Literaturhinweis zum Vorkommen des Mittelspechts im Raum Oberhausen aufmerksam. Unser Dank gilt Herrn Toni Jaeger, Regionalforstamt Niederrhein, Wesel, für die Bereitstellung von Strukturdaten/FBB Dämmer Wald und die Genehmigung zum Betreten von Mittelspechtflächen, dem Kreis Wesel/ULB für die Befreiung vom Wegegebot im NSG Dämmer Wald. Herrn Dr. Joachim Weiss gebührt Dank für Anregungen bei der Manuskriptabfassung.

#### **Literatur**

- Günther, E. & M. Hellmann (1997): Der Mittelspecht und die Buche: Versuch einer Interpretation seines Vorkommens in Buchenwäldern. *Orn. Jber. Mus. Heineanum* 15: 97-108.
- Hinke, J. (2005): Spechte im Duisburger Süden. Elektronische Aufsätze der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet: 1-6. [http://www.bswr.de/PDF/Elektronische\\_Publicationen\\_BSWR/BSWR\\_EP1.14\\_2005\\_Vortraege\\_30.01.\\_Hinke.pdf](http://www.bswr.de/PDF/Elektronische_Publicationen_BSWR/BSWR_EP1.14_2005_Vortraege_30.01._Hinke.pdf), download am 1.8.2008.
- Jöbges, M. & H. König (2001): Urwaldspecht im Eichenwald. *LÖBF-Mitt.* 2/2001: 12-27.

- le Roi, O. (1906): Die Vogelfauna der Rheinprovinz. Verh. Naturhist. Ver. Rheinl. 63: 1-325.
- Mildenberger, H. (1984): Die Vögel des Rheinlandes. Bd. 2, Papageien – Rabenvögel (*Psittaculidae* - *Corvidae*). Beitr. Avifauna Rheinland Heft 19-21. Düsseldorf.
- Och, B. (2005): FFH-Gebiet Geisterholz El Dorado für Spechte, Naturzeit, Ausg. 2: 26-27.
- Peitzmeier, J. (1969): Avifauna von Westfalen. Abh. Landesmus. Naturk. Münster 31, Heft 3: 1-480.
- Stevens, M. (2009): Der Mittelspecht *Dendrocopus medius* im FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ - Ergebnisse einer „Papierrevierkartierung“ auf der Grundlage der Forstbetriebskarte. Charadrius 45: 39-45.
- Südbeck, P. & M. Flade (2004): Bestand und Bestandsentwicklung des Mittelspechtes *Picooides medius* in Deutschland und seine Bedeutung für den Waldnaturschutz. Vogelwelt 125: 319-326.
- van Dijk, A.J., A. Boele, F. Hustings, K. Koffijberg & C.L. Plate (2009): Broedvogels in Nederland in 2007. SOVON-monitoringrapport 2009/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Weiss, J. (1998): Die Spechte in Nordrhein-Westfalen. Charadrius 34: 104-125.
- Wink, M. (1987): Die Vögel des Rheinlandes. Bd. 3, Atlas zur Brutvogelverbreitung im Rheinland, Beitr. Avifauna Rheinland Heft 25-26. Düsseldorf.
- Wink, M. (1990): Die Vögel des Rheinlandes. Bd. 4, Atlas zur Wintervogelverbreitung im Rheinland. Beitr. Avifauna Rheinland Heft 31-32. Düsseldorf.
- Wink, M., C. Dietzen & B. Gießing (2005): Die Vögel des Rheinlandes (Nordrhein). Atlas zur Brut- u. Wintervogelverbreitung 1990-2000. Beitr. Avifauna NRW, Bd. 36.
- Wirthmüller, R. (2002): Bruten des Mittelspechtes (*Dendrocopos medius*) in Erlenwäldern. Charadrius 38: 246-255.