

Steigende Bestandszahlen bei Spechten und anderen Vogelarten dank Zunahme von Totholz?

Pierre Mollet Schweizerische Vogelwarte Sempach (CH)*
Niklaus Zbinden Schweizerische Vogelwarte Sempach (CH)
Hans Schmid Schweizerische Vogelwarte Sempach (CH)

An increase in the population of woodpeckers and other bird species thanks to an increase in the quantities of deadwood?

Results from the monitoring programs of the Swiss Ornithological Institute show that the breeding populations of several forest species for which deadwood is an important habitat element (black woodpecker, great spotted woodpecker, middle spotted woodpecker, lesser spotted woodpecker, green woodpecker, three-toed woodpecker as well as crested tit, willow tit and Eurasian tree creeper) have increased in the period 1990 to 2008, although not to the same extent in all species. At the same time the white-backed woodpecker extended its range in eastern Switzerland. The Swiss National Forest Inventory shows an increase in the amount of deadwood in forests for the same period. For all the mentioned species, with the exception of green and middle spotted woodpecker, the growing availability of deadwood is likely to be the most important factor explaining this population increase.

Keywords: dead wood, woodpeckers, population trends, monitoring, Switzerland
doi: 10.3188/szf.2009.0334

* Schweizerische Vogelwarte, CH-6204 Sempach, E-Mail pierre.mollet@vogelwarte.ch

Totholz als Lebensraumelement ist für etliche Vogelarten von grosser Bedeutung. Tote Stämme und grössere tote Äste erleichtern oder ermöglichen höhlenbrütenden Arten (Spechte, Meisen) den Bau der Bruthöhle. Risse beziehungsweise Spalten hinter abgestorbenen Baumteilen sind gute Nistgelegenheiten für in Nischen brütende Arten wie den Waldbaumläufer. In totem Holz leben viele Gliederfüsser und deren Larven, von denen sich Arten wie Schwarzspecht oder Dreizehenspecht ernähren. In mehreren Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass sich eine grosse Menge Totholz positiv auf die Siedlungsdichte bei verschiedenen waldbewohnenden Vogelarten auswirkt, so bei Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Grauspecht (*Picus canus*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*), Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*), Mönchsmeise (*Parus montanus*) und Haubenmeise (*Parus cristatus*) (Bütler et al 2004, Hohlfeld 1997, Utschick 1991). Hohlfeld (1997) untersuchte auch das Verhalten einzelner Arten und stellte fest, dass der Kleinspecht (*Dendrocopos minor*) zwar grossräumig in totholzreichen, unbewirtschafteten Wäldern nicht häufiger auftrat als in intensiv bewirtschafteten Wäldern, doch zur Nahrungssuche

tote Äste gegenüber lebenden Ästen klar bevorzugte. Järvinen et al (1977) beschrieben massive Bestandsrückgänge bei Schwarzspecht und Dreizehenspecht in Finnland und führten diese auf die grossflächige Eliminierung alter Bäume sowie toter Bäume und Baumteile durch moderne Holzerntemethoden zurück. Scherzinger (1996) hat in einer Art Review verschiedene Studien aus Europa und Übersee ausgewertet und kommt zum Schluss, dass die Siedlungsdichte bei Spechten mit dem Vorrat an stehendem Totholz meist sehr gut positiv korreliert ist. In der Schweiz haben Luder et al (1983) festgestellt, dass bei höhlen- und nischenbrütenden Vogelarten die Anzahl Reviere pro Fläche umso grösser ist, je mehr totes Holz in der Krone der Bäume vorhanden ist.

Für alle oben erwähnten Arten ist zu erwarten, dass ihre Bestände steigen, wenn die Menge an Totholz in ihrem Lebensraum zunimmt. Ob dies für die Schweiz zutrifft, diskutieren wir anhand der Daten der Bestandsüberwachungsprogramme der Schweizerischen Vogelwarte. Die Daten des Schweizerischen Landesforstinventars (LFI) zeigen, wo, wie und in welchem Ausmass die Menge an Totholz im Schweizer Wald zugenommen hat.

Material und Methoden

Daten Bestandsüberwachung Brutvögel

Seit den Fünfzigerjahren gibt es in der Schweiz ein Netz von ehrenamtlich tätigen Ornithologinnen und Ornithologen, die Beobachtungen von Vogelarten an die Schweizerische Vogelwarte melden. Heute laufen an der Vogelwarte gleichzeitig mehrere Programme zur Überwachung der Avifauna. Das wichtigste davon ist das 1999 begonnene «Monitoring Häufige Brutvögel» (MHB), das für die häufigen Brutvogelarten in der Schweiz geografisch repräsentative Daten liefert (Schmid et al 2004). Das MHB basiert auf der vereinfachten Revierkartierung auf 267 je 1 km² grossen Flächen, die über die ganze Schweiz verteilt sind und zum grössten Teil aus dem Netz des Biodiversitätsmonitorings Schweiz BDM (Hintermann et al 2002) stammen. Vorläufer des MHB war das Programm der Ornithologischen Jahresübersichten (JÜB), welches von 1984 bis 1997 lief und das ebenfalls Daten zur Bestandsentwicklung weitverbreiteter und häufiger Arten lieferte, jedoch verschiedene methodische Mängel aufwies. Für die Überwachung seltener Brut- sowie Gastvogelarten läuft das Programm «Monitoring Seltene Brut- und Gastvögel (Informationsdienst ID)», in der heutigen Form seit 1984. Eine Übersicht über die heute an der Vogelwarte laufenden Überwachungsprogramme mit detaillierteren Angaben über die Methoden findet man bei Zbinden & Schmid (1995) und bei Zbinden et al (2005a). Aus den Daten von JÜB, MHB und ID wurden für die regelmässigen Brutvogelarten der Schweiz Bestandsindizes berechnet (Details bei Zbinden et al 2005b), die wir als relatives Mass für die Populationsgrösse verwenden. Als Basisjahr (mit für

alle Arten standardisiertem Indexwert = 100) wurde dabei 2000 gewählt, weil ab diesem Jahr mit dem 1999 gestarteten Programm MHB für viele Arten bessere Daten vorlagen als in den Jahren zuvor.

Die Qualität der Daten ist unterschiedlich und hängt vor allem beim ID sehr stark von der Disziplin der ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ab. Eine ausgiebige Prüfung aller vorhandenen Daten zeigte aber, dass für die allermeisten Vogelarten der Schweiz ab 1990 Daten mit einer vertretbaren Qualität vorliegen, damit sich daraus Trends ableiten lassen. Für die vorliegende Auswertung berücksichtigten wir die Daten von allen oben erwähnten Arten. Zusätzlich werteten wir die Bestandstrends von Grünspecht (*Picus viridis*) und Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) aus. Für den Weissrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*) liegen zu wenig Daten vor, um einen Bestandsindex zu berechnen. Die Art ist aber so stark von grossen Mengen Altbauholz abhängig (Ruge & Weber 1974, Bühler 2009), dass sie in einer Arbeit wie der vorliegenden unbedingt berücksichtigt werden muss.

Schweizerisches Landesforstinventar

Mit dem Schweizerischen Landesforstinventar (LFI) werden Zustand und Veränderungen des Schweizer Waldes periodisch erfasst. Unter anderem liefert das LFI auch Informationen, die eine Beurteilung der Qualität des Waldes als Lebensraum für Tiere und Pflanzen ermöglichen. Die erste LFI-Datenaufnahme (LFI1) fand 1983–1985 statt (Mahrer 1988), die zweite (LFI2) 1993–1995 (Brassel & Brändli 1999) und die dritte (LFI3) in den Jahren 2004–2007. Für 2010 wird die Publikation des Ergebnisberichts zum LFI3 erwartet, doch sind mehrere der wichtigsten Ergebnisse bereits publiziert worden (Brändli & Abegg 2009, teilweise auch online auf der Internetseite des Programms Biodiversitätsmonitoring Schweiz [BDM]).¹ Die Menge an Totholz im Schweizer Wald hat seit dem LFI2 zugenommen, und zwar in allen Waldtypen der Schweiz, wenn auch nicht überall im selben Ausmass (Abbildung 1). Für den Dreizehenspecht als Spezialisten montaner und subalpiner Fichtenwälder ist zwar vor allem die Totholzmenge im «Fichtenwald Hochlagen» gemäss Abbildung 1 relevant, für den Mittelspecht als Spezialisten eichenreicher Wälder nur diejenige im «Wald mit anderen Laubhölzern». Die Menge an Totholz hat jedoch auch in diesen Waldtypen klar zugenommen.

Nicht nur die Menge an Totholz hat zugenommen. Auch beim Altholz sind positive Trends festgestellt worden. Zumindest hat sich die Anzahl der sehr starken Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von mehr als 80 cm seit dem LFI1 fast

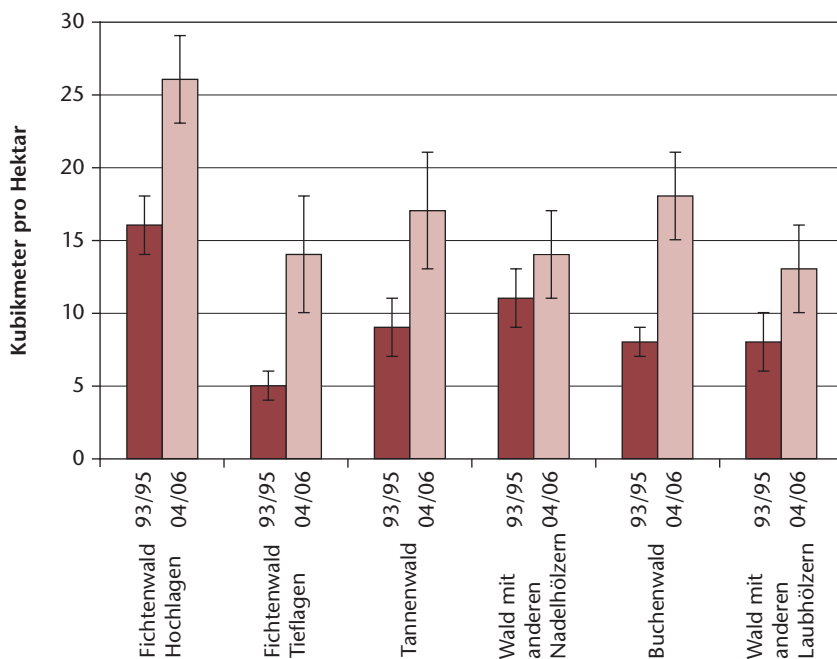


Abb 1 Vorrat an Totholz je Waldtyp in der Schweiz 1993/95 und 2004/06. Arithmetisches Mittel über alle Aufnahmeflächen und 95%-Vertrauensintervall. Vereinfacht nach www.biodiversitymonitoring.ch, Daten E10.

¹ www.biodiversitymonitoring.ch (24.9.2009)

verdoppelt. Zudem zeigt das LFI3, dass die Schweiz im europäischen Vergleich mit 23% der Waldfläche den grössten Anteil von über 120-jährigen Waldbeständen aufweist (Brändli & Abegg 2009).

Ergebnisse

Der Bestand des Schwarzspechts hat sich von 1990 bis 2008 mehr als verdoppelt (Abbildung 2). Der Anstieg der Bestandszahlen erfolgte dabei von 1994 bis 2003 einigermassen gleichmässig. Von 2003 bis 2004 gab es innerhalb eines Jahres eine starke Zunahme, und von 2004 bis 2008 sind die Bestände etwa gleich geblieben. Beim Buntspecht ergibt sich ein ähnliches Bild (Abbildung 3). Der einzige grössere Unterschied zum Schwarzspecht besteht im deutlichen Rückgang zwischen den Jahren 2005 und 2006. Auch der Bestandsindex beim Grünspecht verläuft, über die untersuchten 18 Jahre betrachtet, klar nach oben (Abbildung 4), doch ist der Anstieg ab dem Jahr 2000 weniger deutlich als bei Schwarz- und Buntspecht. Zudem scheint es beim Grünspecht, anders als bei den beiden vorher besprochenen Arten, während des ganzen untersuchten Zeitraums mehrere kürzerfristige Schwankungen gegeben zu haben. Der Bestandsindex für den Grauspecht ist, über den 13-jährigen untersuchten Zeitraum betrachtet, etwa

auf derselben Höhe geblieben, doch gab es kürzerfristig beträchtliche Schwankungen (Abbildung 5). Insbesondere die Jahre 1996 sowie 2004 und 2005 fallen als Jahre mit überdurchschnittlich grossen Beständen auf. Ab 2006 scheinen die Populationen wieder zugenommen zu haben, doch bleibt abzuwarten, ob dieser Trend länger anhält. Für die Jahre vor 1995 konnte für den Grauspecht wegen der unzureichenden Datenqualität kein Index berechnet werden. Beim Mittelspecht ist der Bestandsindex von 1990 bis 2003 etwa auf derselben Höhe geblieben, war jedoch von deutlichen kurzfristigen Schwankungen überlagert (Abbildung 6). Ab Jahr 2003 ist der Index stark angestiegen, und dieser Aufwärtstrend hat bis 2008 angehalten. Von kurzfristigen Schwankungen war in dieser Zeit nichts mehr zu sehen. Ganz ähnlich ist das Bild des Bestandsindex beim Kleinspecht. Auch hier gab es einen längerfristig stabilen Verlauf von 1990 bis 2003, überlagert von kurzfristigen Schwankungen, und anschliessend einen deutlichen Anstieg (Abbildung 7). Anders jedoch beim Dreizehenspecht: Dessen Bestandsindex lag zwar 2008 deutlich höher als zu Beginn der untersuchten Periode im Jahr 1990, doch ist er von 1991 bis 1996 sehr stark angestiegen und anschliessend bis 1999 wieder stark gesunken (Abbildung 8). Ab 2002 verläuft der Index wieder mehr oder weniger kontinuierlich nach oben. Bei Haubenmeise und Mönchs-

Abb 2 Verlauf des Bestandsindex beim Schwarzspecht von 1990 bis 2008.

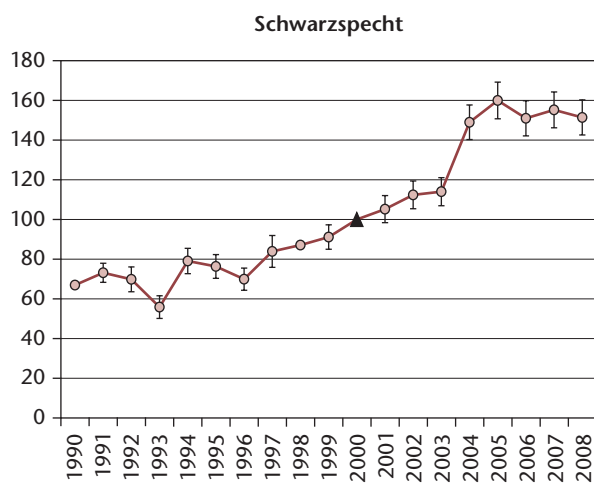


Abb 3 Verlauf des Bestandsindex beim Buntspecht von 1990 bis 2008.

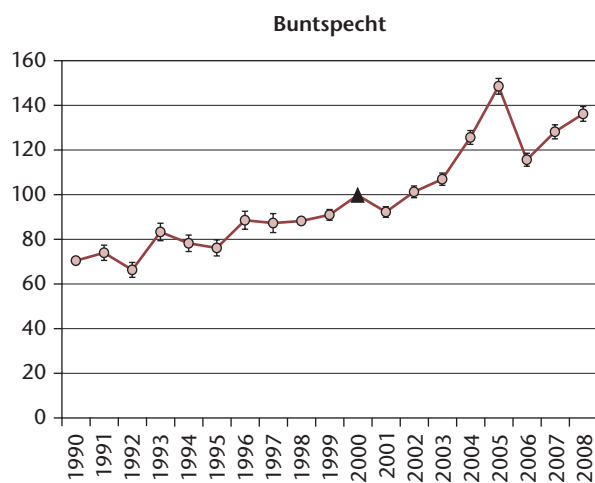


Abb 4 Verlauf des Bestandsindex beim Grünspecht von 1990 bis 2008.

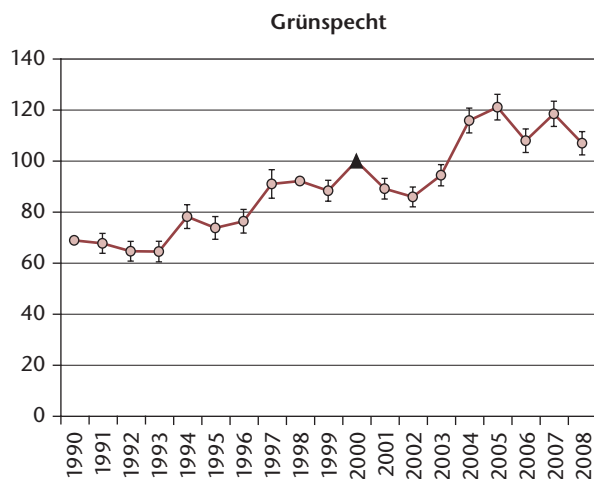


Abb 5 Verlauf des Bestandsindex beim Grauspecht von 1995 bis 2008.

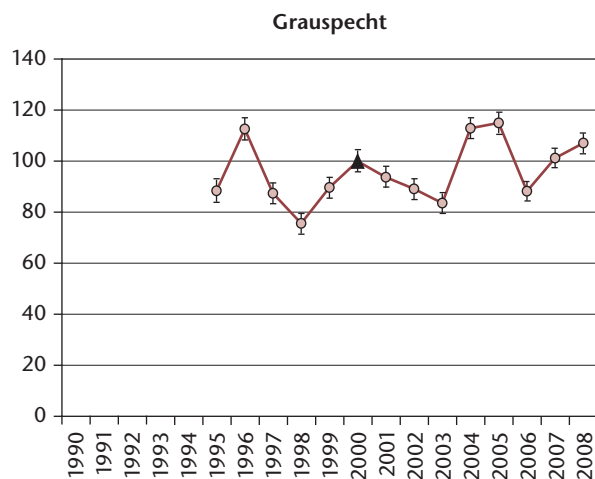


Abb 6 Verlauf des Bestandsindex beim Mittelspecht von 1990 bis 2008.

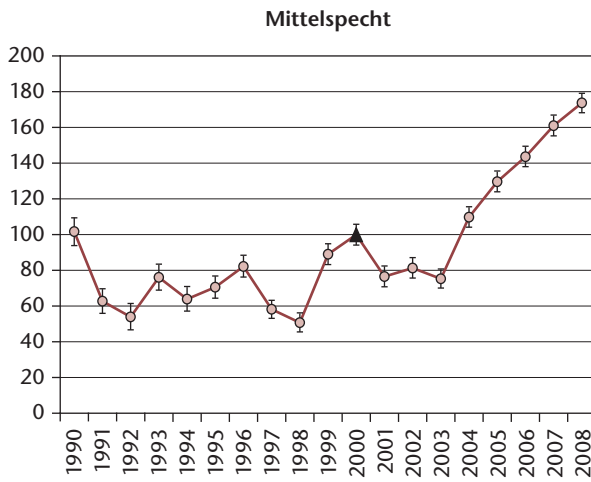


Abb 7 Verlauf des Bestandsindex beim Kleinspecht von 1990 bis 2008.

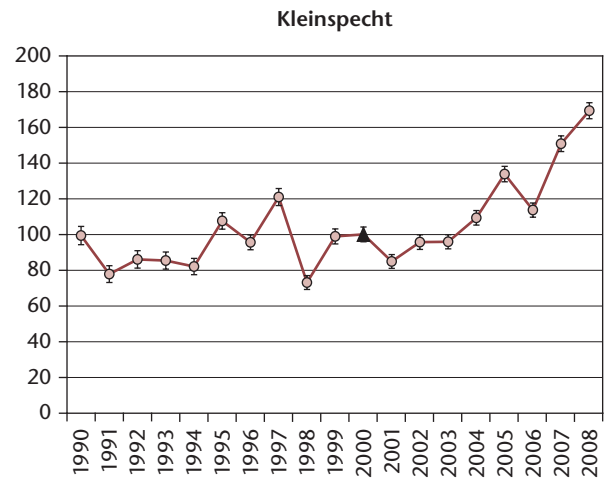


Abb 8 Verlauf des Bestandsindex beim Dreizehenspecht von 1990 bis 2008.

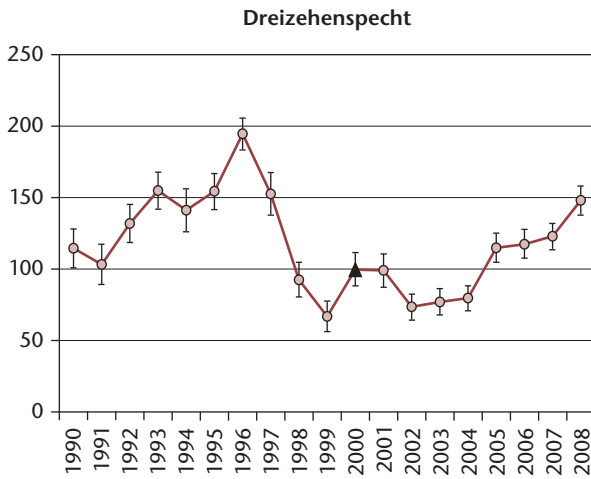


Abb 9 Verlauf des Bestandsindex bei der Haubenmeise von 1990 bis 2008.

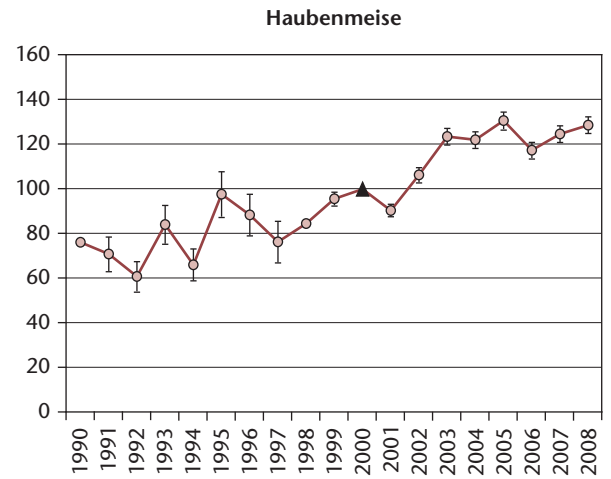


Abb 10 Verlauf des Bestandsindex bei der Mönchsmeise von 1999 bis 2008.

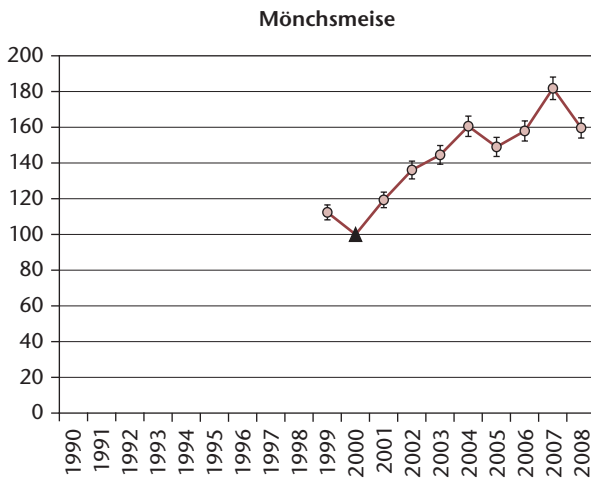
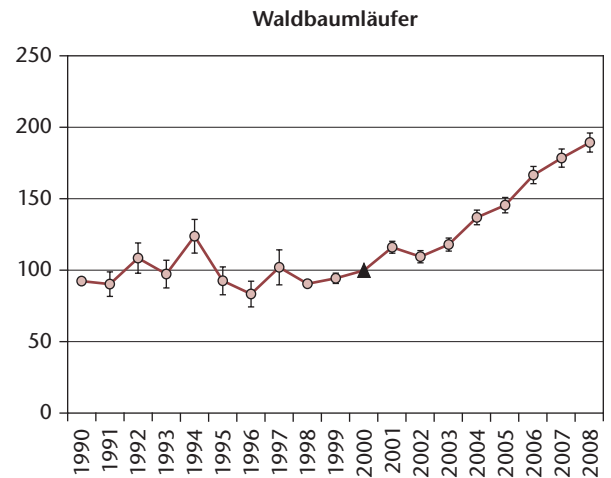


Abb 11 Verlauf des Bestandsindex beim Waldbaumläufer von 1990 bis 2008.



meise verläuft der Bestandsindex ebenfalls deutlich nach oben (Abbildungen 9 und 10). Bei beiden Arten sind jedoch die Daten vor 1999 von deutlich minderer Qualität als ab dem Jahr 1999. Bei der Haubenmeise äussert sich das in den viel grösseren Standardfehlern, während bei der Mönchsmeise die Qualität der Daten aus den älteren Überwachungsprogrammen für die Berechnung des Indexes nicht ausreichte. Beim Waldbaumläufer ergibt sich ein ähnliches Bild wie bei einigen anderen Arten, beispielsweise bei Mittel- oder Kleinspecht: bis etwa 2002 mehr oder weniger auf gleicher Höhe bleiben-

der Index, überlagert von kurzfristigen Schwankungen, und anschliessend ein kontinuierlicher Anstieg bis 2008 (Abbildung 11).

Für den Weissrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*) gibt es nicht genügend Daten, um einen Bestandsindex zu berechnen. Den ersten wissenschaftlich anerkannten Nachweis der Art in der Schweiz gab es im Jahr 1996 (Knaus 1997). Einige Jahre später erfolgte der erste Nachweis einer erfolgreichen Brut, und bis heute sind im Norden Graubündens und im St. Galler Rheintal alljährlich Bruten bekannt geworden. Die Art hat sich in den letzten Jahr-

Abb 12 Der Dreizehenspecht (im Bild ein weiblicher Vogel) brüdet nach langer Abwesenheit seit 1993 auch wieder im Jura.

Foto: Pierre Wegmüller



zehnten von Osten her in Richtung Westen ausbreitet. Schon 1975 gab es in Vorarlberg den ersten verbürgten Nachweis (Kilzer 1976), und 1979 wurde dort zum ersten Mal ein Brutnachweis erbracht (Kilzer & Blum 1991).

Diskussion

Datenqualität

Die Qualität der präsentierten Bestandsindizes und der damit zusammenhängenden Bestandsveränderungen ist methodisch bedingt von Art zu Art verschieden. Gut bis sehr gut ist der Index für alle Arten, deren Anwesenheit bei den Felddatenerhebungen aufgrund ihrer Lautäusserungen leicht festzustellen ist und die so weit verbreitet sind, dass im Rahmen der Überwachungsprogramme eine gute Stichprobengrösse erreicht wird. Das trifft auf alle Arten mit Ausnahme von Grau-, Dreizehen- und Mittelspecht zu.

Diese drei Arten haben wegen ihrer Lebensraumsprüche ein stark eingeschränktes Verbreitungsgebiet. Der Dreizehenspecht kommt praktisch nur in montanen und subalpinen Fichtenwäldern vor, der Mittelspecht nur in tief gelegenen eichenreichen Wäldern, und der Grauspecht hat eine besondere Vorliebe für Auen- und andere gewässerbegleitende Laubwälder. Diese im Vergleich zu allen anderen Arten stark eingeschränkten Verbreitungsgebiete (Übersichtskarten bei Maumary et al 2007) haben zur Folge, dass die Datenmenge für diese Arten nicht gross ist. Das wiederum führt in den statistischen Analysen zu grösseren Fehlerwahrscheinlichkeiten.

Beim Dreizehenspecht (Abbildung 12) fällt auf, dass die Standardfehler bei den jährlichen Indizes nach 2000 deutlich kleiner sind als in den Jahren zuvor. Der langsame Anstieg ab 2002 reflektiert wahrscheinlich eine echte Bestandszunahme. Dazu passen würden die diversen Hinweise auf kürzlich erfolgte lokale oder regionale räumliche Ausbreitungen der Art (Maumary et al 2007). Für die Zeit vor

2000 dagegen haben die Werte eine schlechtere Qualität. Ob die Bestandszunahme von 1991 bis 1996 und der darauffolgende Bestandsrückgang bis 1999 tatsächlich so stark waren wie vom Index angezeigt, muss deshalb offenbleiben.

Für den Mittelspecht sind wir überzeugt, dass der präsentierte Trend die Realität korrekt wiedergibt, obschon auch diese Art ein stark eingeschränktes Verbreitungsgebiet hat und zudem als schwierig erfassbar gilt. Bei detaillierten Bestandsaufnahmen aus dem Kanton Neuenburg und neulich auch aus dem Genfer Becken zeigte sich, dass die Bestände des Mittelspechts in diesen Regionen unzweifelhaft und deutlich zugenommen haben (Mulhauser & Junod 2003, Barbalat & Piot 2009).

Der Grauspecht ist die einzige aller hier behandelten Arten, bei der im Zeitraum 1995 bis 2008 kein positiver Trend erkennbar ist. Im Gegenteil: Die Bestände der Art haben ab den Siebzigerjahren bis heute abgenommen, und das Verbreitungsgebiet ist kleiner geworden (Schmid et al 1998, Maumary et al 2007). Die Ursachen für diese Veränderungen sind aber im Wesentlichen unklar geblieben.

Das Klima als überlagernder Einflussfaktor

Die Populationsgrösse bei Vögeln und deren Entwicklung über die Zeit hängen direkt von der Fortpflanzungsleistung und der jährlichen Überlebenswahrscheinlichkeit ab. Diese wiederum sind stark abhängig von der Verfügbarkeit der Nahrung und anderer Ressourcen wie Nistgelegenheiten. Für alle in diesem Artikel besprochenen Arten ist Totholz sowohl als Nahrungssuchort als auch als Substrat für das Anlegen von Nestern wichtig, wenn auch nicht für alle Arten im selben Ausmass. Es ist deshalb für alle diese Arten sehr wahrscheinlich, dass die gemäss LFI stark angestiegenen Mengen an Totholz im Schweizer Wald wesentlich mitverantwortlich sind für die, je nach Art sehr deutlichen, Zunahmen der Bestände.

Im Gegensatz zu den Nistgelegenheiten ist jedoch die Verfügbarkeit der Nahrung eine Variable, die sehr stark von einem anderen unabhängigen Faktor abhängt, nämlich vom Wetter. Vor allem jene Arten, die sich von Gliederfüssern ernähren und im Notfall nicht oder nur sehr beschränkt auf Samen oder andere pflanzliche Nahrung umstellen können, zeigen in Abhängigkeit vom Verlauf des Wetters sehr starke jährliche Populationsschwankungen. Nahrungsengpässe im Winter führen bei adulten Vögeln zu erhöhter Sterblichkeit. Überlebende Individuen haben im Frühjahr nach harten Wintern eine schlechtere Kondition. Dies wiederum hat einen negativen Einfluss auf die Fortpflanzungsfähigkeit im betreffenden Jahr. Von den in diesem Artikel besprochenen Arten trifft dies vor allem auf den Grünspecht sowie auf den Mittelspecht zu. Vom Grünspecht ist bekannt, dass seine Bestände in kalten und

Abb 13 Der Schwarzspecht ist die grösste europäische Spechtart. Der männliche Vogel hat einen durchwegs rot gefärbten Scheitel.
Foto: Christian Fossierat



langen Wintern zurückgehen, ja regelrecht einbrechen können, weil der Zugang zur Hauptnahrung, den bodenbewohnenden Ameisen, erschwert ist (Glutz von Blotzheim & Bauer 1994). Es ist deshalb plausibel, anzunehmen, dass sich ausgesprochen milde Winter positiv auf die Bestandszahlen des Grünspechts auswirken können. Der Mittelspecht hackt seine Nahrung, Insekten und andere Gliederfüsser, nicht aus dem Holz hervor, sondern sucht sie auf Blättern und in den Rissen der Borke. Auch er gilt deswegen als witterungsempfindliche Art, die auf lange und harte Winter mit Bestandsrückgängen, auf milde Winter jedoch mit Bestandszunahmen reagiert.

Seit 1970 ist die durchschnittliche jährliche Temperatur in der Schweiz um fast 1.5 °C gestiegen (North et al 2007). Jahre mit einer mittleren Temperatur höher als der Durchschnitt von 1961–1990 haben sich ab Mitte der Achtzigerjahre des 20. Jahrhunderts stark gehäuft. Ebenfalls ab etwa 1970 haben die Anzahl Frosttage (Tage, an denen die Temperatur unter null °C sinkt) pro Jahr stark abgenommen und die Anzahl Hitzetage (Tage, an denen die Temperatur über 30 °C steigt) pro Jahr zugenommen. Für unsere Zwecke interessant ist auch, dass die Anzahl Tage mit Schneebedeckung sowie die mittlere Schneehöhe im Mittelland und in den nördlichen Voralpen abgenommen haben. North et al (2007) beschränken sich nicht darauf, Klimadaten zu präsentieren, sondern zeigen auch Veränderungen in der Häufigkeit und im Verbreitungsgebiet wärmeliebender und wärmeempfindlicher Arten. So hat die Hanfpalme (*Trachycarpus fortunei*) ihr Verbreitungsgebiet in der Südschweiz massiv ausgeweitet, und es gibt Anzeichen dafür, dass sie sich heute auch nördlich der Alpen auszubreiten beginnt. Wir sind überzeugt, dass diese langfristige Klimaänderung auch bei Grünspecht und Mittelspecht die Bestandszahlen positiv beeinflusst und die Wirkung des gestiegenen Angebots an Totholz wesentlich überdeckt hat.

Alle anderen in diesem Artikel besprochenen Arten gelten dagegen nicht als besonders klimaemp-

findlich. Schwarzspecht (Abbildung 13), Dreizehenspecht, Buntspecht und Kleinspecht schaffen es auch bei grosser Kälte und viel Schnee, an ihre Nahrung heranzukommen, weil sie sie aus dem Holz heraushacken können. Für den Schwarzspecht erwähnen auch Glutz von Blotzheim & Bauer (1994), dass seine Bestände durch harte Winter kaum geschwächt werden. Vor allem der Buntspecht, etwas weniger ausgeprägt aber auch der Kleinspecht, sind ausserdem bekannt dafür, bei reduziertem Angebot an tierischer Nahrung vorübergehend auf den Verzehr von Samen umzustellen. Hauben- und Mönchsmeise sowie Waldbaumläufer wiederum sind durch ihre gegenüber Grün- und Mittelspecht viel kleinere Körpergrösse und den geringeren absoluten Nahrungsbedarf fähig, sich auch mit viel kleineren Beutetieren ausreichend zu ernähren. Ausserdem können sich auch die Meisen zeitweise von Samen ernähren. Für alle diese Arten dürften die stark angestiegenen Bestandsindizes mit dem erhöhten Angebot an Totholz als wesentlichem Faktor erklärt werden können.

Auch die Vergrösserung des Verbreitungsgebiets und der Anstieg der Bestände des Weissrückenspechts in der Ostschweiz hängen sehr wahrscheinlich mit der Zunahme von Waldflächen zusammen, welche lange nicht mehr genutzt wurden und deshalb heute ein grosses Angebot an Totholz aufweisen. Eine neue, detaillierte Untersuchung der Vorkommen des Weissrückenspechts und der besiedelten Lebensräume im Norden des Kantons Graubünden hat bestätigt, welches zentrale Element Totholz im Lebensraum dieser Art ist (Bühler 2009). In einer älteren Publikation wurde der Weissrückenspecht deshalb auch schon als typische «Urwaldart» bezeichnet (Ruge & Weber 1974). Es ist angesichts der selbst für eine Spechtart extremen Totholzabhängigkeit anzunehmen, dass der Weissrückenspecht in früheren Zeiten auch in der Schweiz verbreitet war, doch zu einem Opfer der Übernutzung der Wälder in früheren Jahrhunderten wurde. Als Brutvogelart ist er damals aus dem heutigen Gebiet der Schweiz verschwunden.

Viel Totholz wirkt sich auf die Bestände mehrerer Vogelarten des Waldes positiv aus. Diese an sich nicht neue Erkenntnis wird durch den hier gezogenen Vergleich zwischen LFI3-Daten über Totholz und neueren Avifaunamonitoring-Daten der Schweizerischen Vogelwarte bestätigt, obschon mit den vorliegenden Daten nur Korrelationen und keine kausalen Zusammenhänge gezeigt werden können.

Damit sich die in den letzten Jahren erfreulichen Bestandstrends der in diesem Artikel besprochenen Vogelarten nicht umkehren, muss auch in Zukunft im Schweizer Wald ausreichend Totholz stehen und liegen gelassen werden, auch und gerade in Wäldern, welche für die Holzproduktion Vorrangfunktion haben. ■

Eingereicht: 6. Juli 2009, akzeptiert (mit Review): 24. September 2009

Literatur

- BARBALAT A, PIOT B (2009) Progression récente du Pic mar (*Dendrocopos medius*) dans le Bassin genevois. Nos Oiseaux 56: 87–97.
- BRÄNDLI UB, ABEGG M (2009) Schweizer Wald wird immer natürlicher. Wald Holz 90 (6): 3–5.
- BRASSEL P, BRÄNDLI UB, EDITORS (1999) Schweizerisches Landesforstinventar: Ergebnisse der Zweitaufnahme 1993–1995. Bern: Haupt. 442 p.
- BÜHLER U (2009) Totholz – existenziell für den Weissrückenspecht in Nordbünden. Schweiz Z Forstwesen 160: 210–217. doi: 10.33188/szf.2009.0210
- BÜTLER R, ANGELSTAM P, EKELUND P, SCHLAEPFER R (2004) Dead wood threshold values for the three-toed woodpecker presence in boreal and sub-Alpine forest. Biol Conser 119: 305–318.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM UN, BAUER K (1994) Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9: Columbiformes – Piciformes. Wiesbaden: Aula. 1148 p.
- HINTERMANN U, WEBER D, ZANGGER A, SCHMILL J (2002) Biodiversitäts-Monitoring Schweiz BDM, Zwischenbericht. Bern: Bundesamt Umwelt Wald Landschaft, Schriftenreihe Umwelt 342. 88 p.
- HOHLFELD F (1997) Vergleichende ornithologische Untersuchungen in je sechs Bann- und Wirtschaftswäldern im Hinblick auf die Bedeutung des Totholzes für Vögel. Ornithol Jahresh Baden-Württ 13: 1–127.
- JÄRVINEN O, KUUSELA K, VÄISÄNEN RA (1977) Effects of modern forestry on the numbers of breeding birds in Finland in 1945–1975. Silva Fenn 11: 284–294.
- KILZER R (1976) Erste Beobachtung eines Weissrückenspechts (*Dendrocopos leucotos*) in Vorarlberg. Egretta 19: 62–63.
- KILZER R, BLUM V (1991) Atlas der Brutvögel Vorarlbergs. Wolfurt: Österreichische Gesellschaft für Vogelkunde, Landesstelle Vorarlberg. 272 p.
- KNAUS P (1997) Erstnachweis des Weissrückenspechts *Dendrocopos leucotos* in der Schweiz. Ornithol Beob 94: 185–190.
- LUDER R, SCHWAGER G, PFISTER HP (1983) Häufigkeit höhlen- und nischenbrütender Vogelarten auf Wald-Testflächen im Kanton Thurgau und ihre Abhängigkeit von Dürholzvorkommen. Ornithol Beob 80: 273–280.
- MAHRER F, EDITOR (1988) Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der Erstaufnahmen 1982–1986. Birmensdorf: Eidgenöss Anst forstl Vers.wes, Ber 305. 375 p.
- MAUMARY L, VALLOTTON L, KNAUS P (2007) Die Vögel der Schweiz. Sempach: Schweizerische Vogelwarte. 884 p.
- MULHAUSER B, JUNOD P (2003) Apparition et expansion des populations neuchâtelaises de Pic mar *Dendrocopos medius* dans la seconde moitié du XX^e s. en relation avec l'évolution des forêts. Nos Oiseaux 50: 245–260.
- NORTH N ET AL (2007) Klimaänderung in der Schweiz. Indikatoren zu Ursachen, Auswirkungen, Massnahmen. Bern: Bundesamt Umwelt, Umwelt-Zustand 0728. 77 p.
- RUGE K, WEBER W (1974) Biotopwahl und Nahrungserwerb beim Weissrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*) in den Alpen. Vogelwelt 95: 138–147.
- SCHERZINGER W (1996) Naturschutz im Wald: Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Stuttgart: Ulmer. 447 p.
- SCHMID H, LUDER R, NAEF-DAENZER B, GRAF R, ZBINDEN N (1998) Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Sempach: Schweizerische Vogelwarte. 574 p.
- SCHMID H, ZBINDEN N, KELLER V (2004) Überwachung der Bestandsentwicklung häufiger Brutvögel in der Schweiz. Sempach: Schweizerische Vogelwarte. 24 p.
- UTSCHICK H (1991) Beziehungen zwischen Totholzreichtum und Vogelwelt in Wirtschaftswäldern. Forstwiss Cent.bl 110: 135–148.
- ZBINDEN N, SCHMID H (1995) Das Programm der Schweizerischen Vogelwarte zur Überwachung der Avifauna gestern und heute. Ornithol Beob 92: 39–58.
- ZBINDEN N, KELLER V, SCHMID H (2005A) Bestandsentwicklung von regelmässig brütenden Vogelarten der Schweiz 1990–2004. Ornithol Beob 102: 271–282.
- ZBINDEN N, SCHMID H, KÉRY M, KELLER V (2005B) Swiss Bird Index SBI® – Kombinierte Indices für die Bestandsentwicklung von Artengruppen regelmässig brütender Vogelarten der Schweiz 1990–2004. Ornithol Beob 102: 283–291.

Steigende Bestandszahlen bei Spechten und anderen Vogelarten dank Zunahme von Totholz?

Die Resultate der Brutvogel-Bestandsüberwachungsprogramme der Schweizerischen Vogelwarte zeigen, dass die Bestände mehrerer Waldvogelarten, für die Totholz ein wesentliches Lebensraumelement ist (Schwarzspecht, Buntspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Grünspecht und Dreizehenspecht sowie Hauben- und Mönchsmeise und Waldbaumläufer), im Zeitraum 1990 bis 2008 angewachsen sind, wenn auch nicht bei allen Arten im selben Ausmass. In etwa denselben Zeitraum fällt die deutliche Ausweitung des Verbreitungsgebiets des Weissrückenspechts in der Ostschweiz. Ebenfalls ungefähr im selben Zeitraum haben gemäss dem Schweizerischen Landesforstinventar die Mengen an Totholz im Schweizer Wald deutlich zugenommen. Mit Ausnahme von Grünspecht und Mittelspecht ist bei allen Arten die Zunahme von Totholz im Wald mit grosser Wahrscheinlichkeit der wichtigste Grund für diese Bestandszunahmen.

Augmentation des populations de pics et d'autres oiseaux grâce à davantage de bois mort?

Les résultats des programmes d'observation des oiseaux nicheurs de la Station ornithologique suisse montrent que les populations de plusieurs oiseaux forestiers pour lesquels le bois mort constitue un élément important de l'habitat (pic noir, pic épeiche, pic mar, pic épeichette, pic vert et pic tridactyle, ainsi que mésange huppée, mésange boréale et grimpeur des bois) ont augmenté entre 1990 et 2008, bien que pas dans la même proportion pour toutes les espèces. Durant la même époque, la zone de répartition du pic à dos blanc s'est étendue de manière remarquable en Suisse orientale. Selon l'Inventaire forestier national, la quantité de bois mort s'est nettement accrue dans les forêts suisses pendant cette même période. Le facteur déterminant de l'augmentation des populations de toutes ces espèces, à l'exception du pic vert et du pic mar, est selon toute probabilité la progression du volume de bois mort en forêt.