

# Populationsdynamik einer fakultativ polyandrischen Population des Buntspechts *Dendrocopos major*

## Kurzfassung\*

Rolf Hennes

## Zusammenfassung

In einer seit 2006 untersuchten Population des Buntspechts kommt Polyandrie bei rund 20 Prozent aller Bruten und somit regelmäßig vor. Von einem Männchenüberschuss ist auszugehen, da die Weibchen eine höhere Mortalitätsrate besitzen. Der Vorteil der Polyandrie liegt darin, dass zunächst unverpaarte Männchen zusammen mit polyandrischen Weibchen trotzdem zu einem Fortpflanzungserfolg kommen. Offensichtlich sind es primär ältere und damit erfahrenere Weibchen, die mit einem älteren Männchen ein erstes Gelege haben, die dann zu einem zweiten Gelege und damit zur Polyandrie fähig sind. Der erhöhten Reproduktionsrate stehen keine messbaren Kosten in Form einer höheren Altvogelmortalität gegenüber, obwohl alle beteiligten Vögel einen höheren Aufwand gegenüber Normalpaaren betreiben. Die Polyandrie beim Buntspecht ist somit ein Element der Populationsbiologie, welches besonders älteren und vermutlich fitteren Weibchen einen höheren Reproduktionserfolg ermöglicht. Die Untersuchungen werden fortgeführt.

## Summary

### Dynamics in a facultative polyandrous population of Great Spotted Woodpecker *Dendrocopos major*

In a population of Great Spotted Woodpecker in Hesse, under study since 2006, 8 females corresponding to about 20 percent of broods had 2 broods with 2 different males simultaneously (classical polyandry). An excess of male is likely as adult male mortality rate is with 33% p.a. higher than for females (44%). By breeding with polyandrous females, originally unpaired males ensure to have offsprings. So far only older, experienced females have been polyandrous. All these females were paired with older and experienced males for the first brood, whereas some of the second males were first time breeders. The increased reproduction rate of females apparently has no cost for the female as their survival rate is above average. Equally, no cost for the males, neither for the first male nor for the second male in form of an increase in the mortality rate could be found. Hence, polyandry ensures older and obviously fitter females to increase their reproduction. The study will be continued.

✉ Dr.-Ing. R. Hennes, Tannenwaldweg 47, D-61350 Bad Homburg; hennes-keidel@t-online.de

Obwohl der Buntspecht der häufigste Specht in Deutschland ist (Gedeon u. a. 2014), ist unser Wissen über viele Aspekte seiner Biologie beschränkt (Pasinelli 2006). Seit 2006 untersuche ich mittels Farbberingung die Populationsdynamik des Buntspechts auf einer ca. 42 ha großen Probestfläche und deren Randgebiete bei Bad Homburg in Hessen (vgl. Hennes 2012).

Der Buntspecht brütet auf der Probestfläche mit 6 bis 10 Paaren, wobei bislang keine hinreichende Erklärung

für die Fluktuation des Brutbestands gegeben werden kann. Zur Population gehören auch Nichtbrüter, insbesondere vermutlich vorjährige Spechte, da nicht alle bereits im 2. Kalenderjahr brüten. Beide Geschlechter verteidigen ihr Revier gegenüber Geschlechtsgenossen. Die etablierten Brutvögel bleiben dem Brutrevier ein Leben lang treu; allerdings sind Revierschiebungen möglich. Es gibt eine Jahresbrut, die in der Population zeitlich offensichtlich hochgradig an die Verfügbarkeit von Raupen als Hauptnahrungsbasis für die Jungvögel

\* Es handelt sich um die Zusammenfassung eines Statusberichts aus einer laufenden langfristig angelegten Untersuchung zur Populationsdynamik des Buntspechts. Eine umfassende Darstellung der Ergebnisse ist geplant. An dieser Stelle sollen einige Zwischenergebnisse vorgestellt werden.

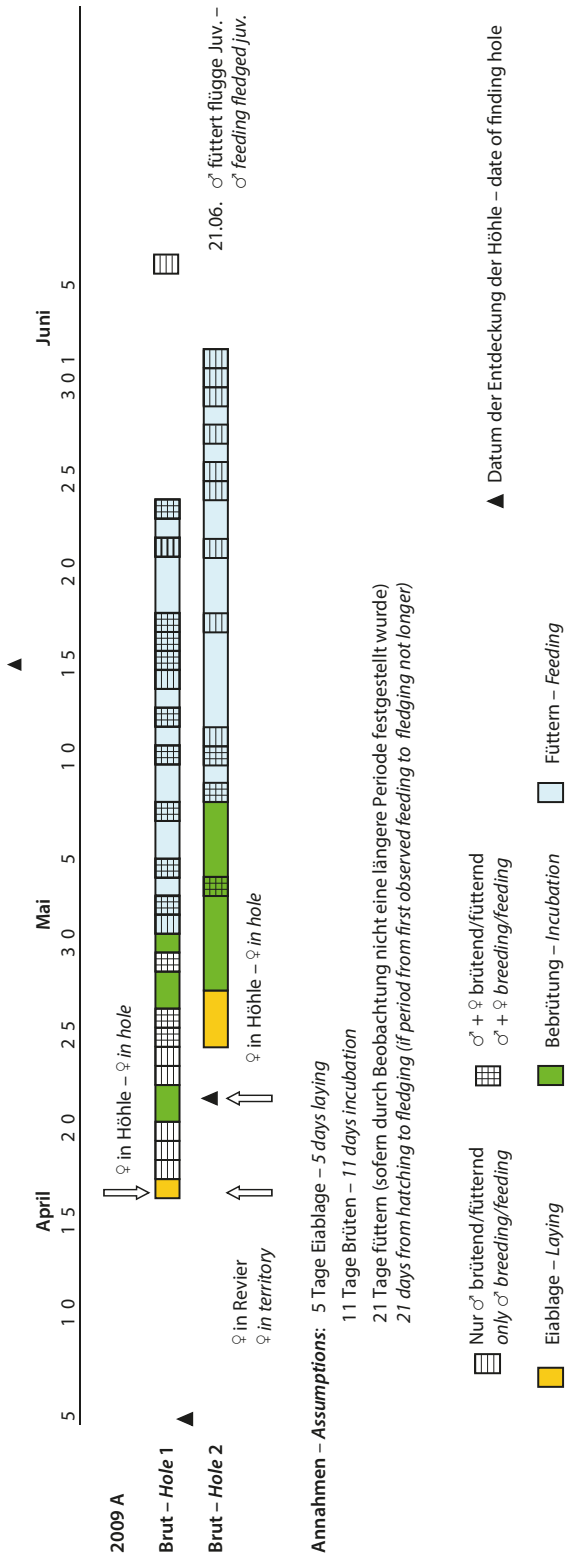


Abb. 1: Zeitlicher Ablauf der beiden Bruten des polyandrischen Weibchens „Helgoland 7839012“ - Time schedule of polyandrous female “Helgoland 7839012”.

gekoppelt ist. In dieser Untersuchung wurde im Jahr 2006 erstmalig in Europa klassische Polyandrie beim Buntspecht nachgewiesen. Hierbei hat ein Weibchen zeitlich gestaffelt mit zwei verschiedenen Männchen in deren jeweiligen Revieren eine Brut getätigt, indem es einige Tage nach dem ersten Gelege in dem Revier eines zweiten Männchen zur Eiablage schritt. Während der jeweiligen Schlupf- und Huderphase beteiligte sich das Weibchen an der der Brutfürsorge beider Bruten, danach kommt es aber vor, dass es das Brutgeschäft einer der Bruten alleine dem Männchen überlässt. Im vorliegenden Fall war davon das Männchen der Zweitbrut betroffen (Abb. 1).

Ich konnte in 6 von 10 Untersuchungsjahren insgesamt 8 Fälle von Polyandrie nachweisen. Dies entspricht rund 20 Prozent aller Bruten. Polyandrie ist somit beim Buntspecht kein Ausnahmephänomen, sondern ist in der untersuchten Population ein durchaus relevanter Faktor für den Reproduktionserfolg.

Folgende 5 Thesen werden als Voraussetzungen für die Polyandrie auf Grundlage der eigenen Beobachtungsdaten diskutiert:

1. Ein Partner kann alleine Teile der Brutfürsorge übernehmen.

Beim Buntspecht übernimmt das Männchen einen Großteil der Brutfürsorge (Michalek & Miettinen 2003). Meine Beobachtungen belegen, dass sobald die Buntspechtjungen in der Lage sind, ihre Körpertemperatur zu regulieren, ein Partner alleine in der Lage ist, die Brut erfolgreich aufzuziehen. Dies kann, z.B. bei Tod eines Partners, sowohl das Männchen wie das Weibchen sein. Voraussetzung ist ein gutes Nahrungsangebot.

2. Zeitfenster erlaubt 2 Bruten mit verschiedenen Partnern, aber nicht mit einem Partner

Der Brutbeginn des Buntspechts ist mit dem Laubaustrieb korreliert (Hennes unveröff.). Hierdurch steht während der Jungenaufzucht ein großes Nahrungsangebot in Form von baumbewohnenden Raupen zur Verfügung. Späte Bruten haben einen deutlich geringeren Bruterfolg, wobei das nicht mehr optimale Nahrungsangebot eine Ursache sein kann (Smith & Smith 2013, Hennes

unveröff.). Adulte Buntspechte beginnen bereits vor Ausfliegen der Jungvögel bzw. unmittelbar nach Brutverlust mit der Großgefiedermauser. Ersatzbruten für nach dem Schlüpfen der Jungen gescheiterte Bruten oder Zweitbruten kamen im Untersuchungsgebiet nur ausnahmsweise vor. Es gibt somit ausreichend Hinweise, die dafür sprechen, dass Buntspechte nur in einem engen Zeitfenster erfolgreich brüten können.

### 3. Früher Brutbeginn der Erstbrut als Bedingung für eine Zweitbrut

Bei dem engen Zeitfenster für den Brutbeginn sollte ein früher Beginn der ersten Brut des Weibchens die Chancen für den Erfolg der zweiten Brut erhöhen. Meine Beobachtungen belegen, dass das Ausfliegedatum der polyandrischen Erstbruten im Mittel 2 Tage vor den nicht-polyandrischen Bruten und 6 Tage vor den polyandrischen Zweitbruten liegt. Von einem frühen Brutbeginn polyandrischer Weibchen bei der Erstbrut ist somit auszugehen. Der Legeabstand zwischen den beiden Bruten eines Weibchens ist somit sehr kurz; er bestätigt die These, dass es aufgrund der Nahrungsverfügbarkeit nur ein enges Zeitfenster für eine erfolgreiche Zweitbrut gibt.

Der Brutbeginn älterer Buntspechte ist bei beiden Geschlechtern früher als bei jüngeren (Hennes unveröffentl.). Deshalb überrascht es auch nicht, dass alle polyandrischen Weibchen und ersterwählten Männchen im 3. Kalenderjahr oder älter waren. Dagegen waren zwei der zweiterwählten Männchen Erstbrüter.

### 4. Männchenüberschuss

Es ist davon auszugehen, dass das Geschlechterverhältnis im Nest in etwa ausgeglichen ist (Michalek mdl.). Ein Männchenüberschuss ist nur möglich, wenn zwischen Nestlingsstadium und Brutreife, und/oder zwischen den Brutperioden eine höhere Weibchenmortalität besteht. In der Tat zeigen meine Daten eine höhere jährliche Weibchenmortalitätsrate zwischen den Brutperioden: während sie bei den Männchen 33 % beträgt, liegt sie bei den Weibchen mit 44 % deutlich höher, auch wenn sich dieser Unterschied bei der aktuellen Stichprobengröße nicht statistisch sichern lässt.

### 5. Die Summe der Kosten muss kleiner sein als der Nutzen der Polyandrie

Polyandrie muss für die Art vorteilhaft sein. Das bedeutet, dass ihre Kosten kleiner sein müssen als der Nutzen. Kosten könnten darin bestehen, dass

polyandrische Weibchen eine verringerte Lebenserwartung aufgrund einer höheren Zahl produzierter Eier und der Betreuung zweier Gelege aufweisen, deren Männchen durch den höheren Betreuungsaufwand benachteiligt sind. Der Nutzen wäre ein vergleichsweise höherer Reproduktionserfolg der polyandrischen Weibchen. Da alle Erstbruten und 5 von 8 der zweiten Bruten ausgeflogen sind, kann vorbehaltlich der Annahme, dass Jungenzahl und individuelle Fitness der Jungen aus polyandrischen Bruten sich nicht negativ von nichtpolyandrischen unterscheiden, von einem höheren Reproduktionsergebnis polyandrischer Weibchen ausgegangen werden. Höhere Kosten für polyandrische Weibchen könnten eine reduzierte Lebenserwartung durch die Produktion von zwei Gelegen sein. Tatsächlich liegt jedoch die Überlebensrate der polyandrischen Weibchen deutlich über dem Durchschnitt: 6 von 7 (85 %) brüteten im Folgejahr. Die Überlebensrate polyandrischer Männchen unterscheidet sich nicht vom Mittelwert. 5 von 7 Erstmännchen und 4 von 6 markierten Zweitmännchen waren im Folgejahr wieder als Brutvögel anwesend. Somit sind keine überdurchschnittlich hohen Kosten der Polyandrie bei der Überlebensrate der Altvögel messbar.

Es kann daher postuliert werden, dass die Polyandrie den Reproduktionserfolg der Weibchen und der zweiterwählten Männchen erhöht, ohne dass bei einem der drei beteiligten Vögel negative Auswirkungen auf die Überlebensrate festzustellen sind.

## Literatur

- Gedeon, K. et al. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Hennes, R. (2012): Fehlermöglichkeiten bei der Kartierung von Bunt- und Mittelspecht *Dendrocopos major*, *D. medius* – Erfahrungen mit einer farbberingten Population. Vogelwelt 133: 109-119.
- Michalek, K. & J. Miettinen (2003): Great Spotted Woodpecker. BWP Update Vol. 5 No. 2: 101-184.
- Pasinelli, G. (2006): Population biology of European woodpecker species: a review. *Annales Zoologici Fennici* 43: 96-111.
- Smith, K. & L. Smith (2013): The effect of supplementary feeding in early spring on the breeding performance of the Great Spotted Woodpecker *Dendrocopos major*. *Bird Study* 05/2013; 60(2): 169-175.