

Aus dem Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie,
Vogelwarte Radolfzell, Radolfzell und Andechs

Versuche zur Wahl der Bruthöhle und Nisthöhe am Baum durch den Kleiber (*Sitta europaea*)

Selection on nest-site and height above the ground in the Nuthatch (*Sitta europaea*)

Von Hans Löhrl

Key Words: *Sitta europaea*, cavity-selection, nest-site-selection.

Zusammenfassung

LÖHRL, H. (1987): Versuche zur Wahl der Bruthöhle und Nisthöhe am Baum durch den Kleiber (*Sitta europaea*). Ökol. Vögel 9: 65-68.

In weiteren Auswahlversuchen ergab sich, daß die Normalhöhle gegenüber einer tieferen bevorzugt wurde und daß von verschiedenen hoch am Baum angebrachten gleichartigen Höhlen die höchsten gewählt wurden; dies kann eine Anpassung an die Nahrungssuche in der oberen Baumregion sein. Natürliche Bruthöhlen im optimalen Habitat lagen durchschnittlich 11,1 m über dem Boden.

Summary

LÖHRL, H. (1987): Selection on nest-site and height above the ground in the Nuthatch (*Sitta europaea*). Ecol. Birds 9: 65-68.

Further experiments showed a preference for the normal tit-box over a deeper model; of similar boxes hung at different heights in a tree, the highest were selected. Natural nest-holes in optimal conditions (nature reserve) were on average 11,1 m above the ground.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hans Löhrl, Bei den Eichen 5, 7271 Egenhausen

Einleitung

In früheren Versuchen (LÖHRL 1970, 1977) hatte ich nachgewiesen, daß Kleiber bei Auswahlexperimenten im Freiland Höhlen mit großem Innenraum (\varnothing 20 cm, Bodenfläche 314 cm²) vor solchen mit kleinerem Brutraum (\varnothing 14 und 11,5 cm = 154 bzw. 104 cm² Bodenfläche) bevorzugten.

Die vorliegenden Versuchsergebnisse betreffen die Höhlentiefe sowie die Höhe über dem Boden.

Material und Methode

Verwendet wurden, wie bei den Versuchen mit Kohlmeisen, *Parus major* (LÖHRL 1986) Holzbetonhöhlen System Schwegler, und zwar »Normalhöhlen« (\varnothing 11,5 cm, Tiefe ab unterem Fluglochrand 14 cm, Flugloch-Durchmesser 32 mm) sowie eine »vertiefte Normalhöhle« (Innendurchmesser und Flugloch wie oben, also gleiche Brutraumfläche, jedoch Tiefe ab unterem Fluglochrand 19 cm).

Zu allen Wahlversuchen wurden diese beiden Höhlentypen in Gruppen an unmittelbar benachbarten Bäumen in einer Höhe von etwa 3 m und in gleicher Richtung frei sichtbar angeboten. Die Gruppen waren 80-100 m voneinander entfernt. Als »Wahl« wurde die Eiablage in derjenigen Höhle gewertet, die als erste besetzt wurde.

Bei der Testreihe über die bevorzugte Höhe über dem Boden wurden in der Feldstation Walddorf unseres Instituts an 15 Bäumen (2 Fichten, 1 Buche und 12 Eichen) je 4 gleichartige Normalhöhlen (104 cm² Bodenfläche) in den Höhen 3, 7, 11, und 15 m, also mit jeweils 4 m Abstand, befestigt.¹⁾ Die Höhe der Naturhöhlen wurde mit einem forstlichen Baumhöhenmesser ermittelt, deren Besetzung durch Beobachtung.

Auswahlversuch betr. Höhlentiefe

Die klare Auswahl eines bestimmten Typs unter den zur Wahl angebotenen Höhlen beschränkte sich nicht nur auf die Brutraumgröße (LÖHRL 1970). Auch bei der Höhlentiefe gab es eine signifikante Entscheidung.

Von 14 Kleiberpaaren brüteten in vier Versuchsjahren 11 in der Normalhöhle, nur drei in der vertiefen; die Auswahl ist mit $p < 0,01$ gesichert.

Auswahl der Höhe der Nisthöhle am Baum

Schon in einer ersten Versuchsreihe (LÖHRL 1970) hatte sich ergeben, daß Kleiber möglichst hoch hängende Nisthöhlen bevorzugten. In dem neuen Wahlversuch hatten innerhalb von 6 Jahren 23 Kleiberpaare eine der vier Nisthöhlen besetzt und damit eine Auswahl getroffen (Abb. 1).

Da Kleiber am frühesten mit dem Nestbau beginnen und außerdem aus den genormten Versuchshöhlen mit 32 mm Fluglochweite von keiner anderen höhlen-

¹⁾ Meinem Mitarbeiter K. WÜSTENBERG danke ich für seine Beteiligung an der Kontrolle der Nisthöhlen.

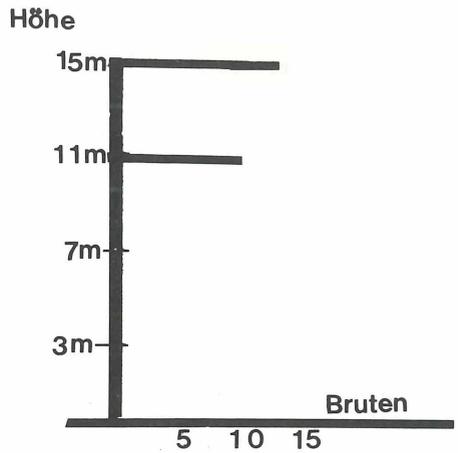


Abb. 1: Anordnung und Ergebnis des Höhenversuchs.

Das Ergebnis ist gesichert von einer Gleichverteilung verschieden: $p < 0,001$ mit χ^2 -Anpassungstest.

brütenden Art verdrängt werden konnten, kann aus diesem Ergebnis gefolgert werden, daß die Kleiber Bruthöhlen in der oberen Hälfte der Bäume bevorzugen.

Naturhöhlen

Selbstverständlich finden die Kleiber unter natürlichen Bedingungen nur ganz ausnahmsweise Baumhöhlen, die der bevorzugten Weite, Tiefe und Lage am Baum voll entsprechen. In der Wipfelregion sind die Bäume oft weniger stark, der Brutraum in den Höhlen ist daher kleiner. Da unser Kleiber die Bruthöhlen nicht selbst herstellt wie andere Arten der Gattung *Sitta*, obwohl er zur Erweiterung eines Hohlraums fähig ist (LÖHRL 1982), ist er vom Angebot natürlicher Baumhöhlen abhängig. Aufgrund der verschiedenen Innenmaße natürlicher wie künstlicher Bruthöhlen kann die Nestgröße wie auch die Menge des Materials, das die Mauer rund um das Flugloch bzw. im Inneren der Höhle erfordert, nicht starr festgelegt sein, sondern muß sich den jeweiligen Verhältnissen anpassen können. Kleiber wurden von uns in Höhlen der verschiedensten Höhe (von 0 bis 15 m) über dem Boden, Brutraumgröße (64 bis 314 cm² und Fluglochgröße (30 bis 110 mm Ø) nachgewiesen.

In einem weitgehend optimalen Habitat, dem Favoritepark in Ludwigsburg, einem Naturschutzgebiet mit zahlreichen 200-300jährigen Laubbäumen, haben wir die Höhe der im Verlauf einer Reihe von Jahren ²⁾ festgestellten natürlichen Kleiberhöhlen vermessen. Es handelte sich fast ausnahmslos um ehemalige Spechthöhlen, vor allem in Eichen, jedoch auch in Linden, Kastanien und Robinien.

Die durchschnittliche Höhe dieser Bruthöhlen betrug 11,1 m \pm 3,80 über dem Boden, wobei die niedrigste Höhle (zweimal besetzt) 1,90 m hoch, die höchste 14,40 m war; die am häufigsten (12 mal) besetzte Kleiberhöhle lag 13,40 m hoch.

²⁾ Ich wohnte 13 Jahre lang inmitten dieses Parks.

Diskussion

Die Auswahl der weniger tiefen Höhle durch den Kleiber steht im Gegensatz zur Wahl der tieferen Höhle durch die Kohlmeise (LÖHRL 1986). Kleiberbruten sind jedoch weniger durch Marder gefährdet, da das Nest aus einzelnen Rindenteilen besteht und nicht, wie Meisennester, vom Flugloch aus hochgezogen werden kann, abgesehen von dem Schutz durch die Mauer, die das Flugloch verkleinert.

Die biologische Funktion der Auswahl der höchsten Höhlen am Baum ist wohl eine Anpassung an den Ort der Nahrungssuche während der Jungenaufzucht. Die Nestlingsnahrung besteht vorwiegend aus Raupen, die im Bereich der belaubten Zweige gesammelt werden (LÖHRL 1958 und unveröff.). Bei tief liegenden Bruthöhlen ist die Wegstrecke vom Nest zur Nahrungsquelle energieaufwendig. Ob Bruthöhlen in großer Höhe weniger gefährdet sind durch Nesträuber, ist unklar. Es ist möglich, daß Marder (*Martes spec.*) die Wipfelregionen der Bäume weniger oft aufsuchen als tiefer liegende Abschnitte; die Gefährdung durch Siebenschläfer (*Glis glis*) ist jedoch nicht geringer, wie Brutverluste in 15 m Höhe bewiesen haben.

Literatur

- LÖHRL, H. (1958): Das Verhalten des Kleibers (*Sitta europaea caesia* Wolf). Z. Tierpsychol. 15: 191-252. — DERS. (1970): Unterschiedliche Bruthöhlenansprüche von Meisenarten und Kleibern als Beitrag zum Nischenproblem. Verh. Deutsch. Zool. Ges. 314-317. — DERS. (1977): Nistökologische und ethologische Anpassungserscheinungen bei Höhlenbrütern. Vogelwarte 29, Sonderheft: 92-101. — DERS. (1982): Das Ausmeißeln der Bruthöhle durch einheimische Meisen (*Parus spp.*) und den Kleiber (*Sitta europaea*). Vogelwelt 103: 121-129. — DERS. (1986): Experimente zur Bruthöhlenwahl der Kohlmeise (*Parus major*). J. Orn. 127: 51-59.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ökologie der Vögel. Verhalten Konstitution Umwelt](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Löhrl Hans

Artikel/Article: [Versuche zur Wahl der Bruthöhle und Nisthöhe am Baum durch den Kleiber \(*Sitta europaea*\) 65-68](#)