

Bilder zur Brutpflege afrikanischer Beutelmeisen (*Anthoscopus species*)

Photographs of the care of the brood of African penduline tits (*Anthoscopus sp.*)

Von Ernst Schüz

Key words: (*Anthoscopus sp.*, African penduline tits.

Zusammenfassung

Schüz, E. (1990): Bilder zur Brutpflege afrikanischer Beutelmeisen (*Anthoscopus species*). Ökol. Vögel 12: 205-212.

Während das Nest der eurasiatischen *Remiz* auch im Einflugloch steif strukturiert ist, haben die afrikanischen *Anthoscopus* eine bewegliche Tülle, die geschlossen werden kann. Unter dieser Röhre befindet sich eine blinde Öffnung, die als Anflugplatz dient und offensichtlich auch Feinde wie Schlangen usw. irreführen kann. Wenn die Beutelmeise sich innerhalb des Nestbeutels befindet, so vermag sie die untere Wand der Tülle mit der oberen eng zu verbinden. Das ist möglich, da das Nest aus verschiedenen Lagen von pflanzlichen Fasern und tierischer Wolle besteht. Sie sind so miteinander verwoben, daß ein Mechanismus von Öffnen und Verschließen zustande kommt. Wenn der Vogel von außen schließen will, drückt er seine Stirn von unterhalb gegen die Tülle. Im Stadium des Verschlusses bildet sich eine dachförmige Struktur oberhalb der Blind-Öffnung. Die Frage erhebt sich, wie solch ein komplexes Verhalten wie das von *Anthoscopus* im Gehirn fixiert sein kann. Besondere Aufmerksamkeit verdient Abb. 5, weil hier blitzschnell das Hineingreifen der Zehenkrallen in eine Spalte der noch nicht geöffneten Tülle erfaßt ist.

Diese Arbeit ist dem 1975 verstorbenen verdienten Zoologen GERRY BROEKHUYSEN, Kapstadt, gewidmet.

Summary

Schüz, E. (1990): Photographs of the care of the brood of African penduline tits (*Anthoscopus sp.*). Ecol. Birds 12: 205-212.

While the nest of Eurasian *Remiz* has a rigid opening, the nest of the African *Anthoscopus* is provided with a spout which can be closed. Below the spout there is a blind opening which is used as a landing place and which most probably also serves to mislead snakes and other enemies. When inside the nest, the bird closed the spout by pulling the lower wall of the spout until it fuses with the upper part. This is possible since the nest consists of several layers which are woven in such a way as to contribute to the mechanism of opening and closing. When closing from outside, the bird presses its forehead against the spout from beneath. In the closed stage, a roof-like structure is formed above to blind opening. — The question is raised how such complex behaviour as that of *Anthoscopus* is laid down in the brain.

This paper is dedicated to the late Dr. BROEKHUYSEN, Cape Town, to whom the author owes some especially instructive photographs.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Ernst Schüz, Elmar-Doch-Straße 39, D-7140 Ludwigsburg

»Dieses Wunderwerk der Baukunst« (W. HOESCH 1955)
 »The nests are truly one of the wonders of the bird world«
 P. le S. MILSTEIN 1977

Bei den afrikanischen Beutelmeisen (*Anthoscopus*, 6 Arten)¹ ist bekanntlich die Öffnung des Nestbeutels nicht starr wie bei den *Remiz*-Arten Eurasiens; sie nehmen vielmehr den Weg durch eine kurze Röhre, die sich der Länge nach in eine obere und untere Hälfte falten läßt. Unter dieser Röhre befindet sich eine jederzeit offene blinde Tasche [1]², die als Anflugstelle dient und als »Schein-Eingang« zum Verleiten von Schlangen, Nashornvögeln, Liesten u. a. möglichen Feinden nützlich sein dürfte. Die Natur luxuriert hier also ohne starken Auslesedruck. Dies sieht man auch daran, daß diese Blindtasche variiert, bisweisen nur als schwache Höhlung angedeutet ist. (PLOWES 1951).

Diese afrikanischen Beutelmeisen sind – nach der Definition von HOESCH (1955) – »hervorragende Architekten, denn der schlauchförmige Eingang in das Nestinnere ist sowohl von außen wie auch von innen verschließbar.« – Von außen: indem der Vogel mit der Stirn die untere Hälfte gegen die obere drückt. Aus der Röhre entsteht so ein dachförmiger Überbau über der Tasche. »Das Schließen von innen geht so vor sich, daß der Vogel so lange an der unteren Röhrenwand (einem besonderen Mechanismus) zieht, bis sie mit dem Oberteil der Eingangsröhre zu einer Fläche verschmilzt.« Die Abläufe der hier angedeuteten Handlungen sind verwickelter als hier dargestellt.

Wir erlebten wie SKEAD (1959) die Methode des Öffnens und Schließens [5, 6]: »Wenn die Lippen geschlossen sind, läßt sich der Vogel auf der Lippe der Blindtasche nieder, zieht mit dem Schnabel die echte Lippe herunter, setzt seine Füße darauf und schlüpft hinein. Sollte die Meise Futter im Schnabel haben [5], hebt sie den einen Fuß und zieht die untere Lippe mit dem Fuß herunter. Innen wendet sich der Vogel wieder zum Eingang; hier heftet er zuerst die beiden Eingangsecken zusammen und dann den Mittelteil. Die Lippen haften schnell zusammen. Dann zieht sich der Vogel in seine Kammer zurück, und man kann die Tülle in lebhafter Auf- und Abbewegung sehen.« Dabei wird die Röhre auf ganzer Länge verschlossen. SKEAD beschreibt ferner auch eine häufig auftretende Eigenart von *Anthoscopus*, die sich auf die blinde Öffnung bezieht. Der Vogel sitzt dabei auf der Lippe der Scheinöffnung, beugt sich weit in die Öffnung hinein und bepickt heftig Boden und Seitenwände. Die Bedeutung dieses Verhaltens ist unklar; SKEAD selbst vermutet, daß sie in der Erhaltung der Form der Scheinöffnung liegt. Eine andere Erklärung wäre, daß dadurch die Durchlüftung und damit die Trockenhaltung des Nestes verbessert wird. Ein pickendes Durcharbeiten des Nestgrundes mit diesem Ergebnis kennt man auch beim Weißstorch als regelmäßige Triebhandlung (SCHÜZ 1942).

¹ *Anthoscopus*: Die Angaben über die Spezies sind teilweise widersprüchlich und hier nicht näher behandelt. Siehe H. E. WOLTERS (1975-1982)

² Die Zahlen in eckigen Klammern [] beziehen sich auf die Abbildungen in dieser Arbeit.

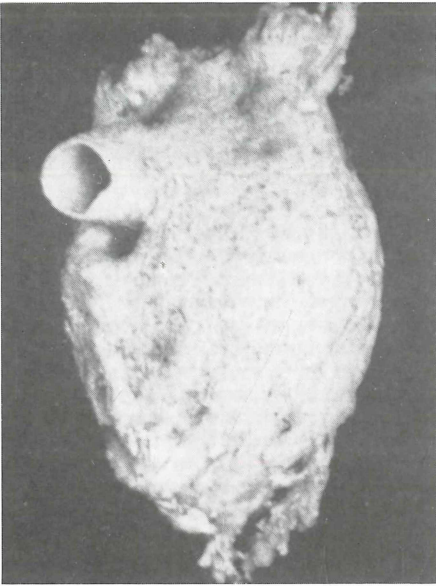


Abb. 1. Freigelegtes Nest der Weißstirn-Beutelmeise *Anthoscopus caroli* (Sharpe) mit ausgestülpter Tülle, darunter der »falsche Eingang«. Nach W. MASSYN in P. le S. MILSTEIN (1975).



Abb. 2. Senkrechter Schnitt durch das Nest von *A. caroli*. Tülle halb geöffnet. Darunter der »falsche Eingang«. Man beachte die sehr unterschiedlichen Wandstärken. Nach W. MASSYN in P. le S. MILSTEIN (1975).



Abb. 3. Nest von *A. caroli* mit geschlossener Tülle. Das schwarze Feld zeigt nur die Blindtasche. Phot. W. HOESCH (1933).

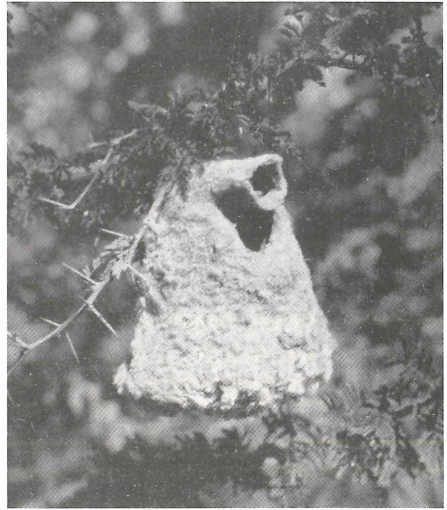


Abb. 4. Dasselbe bei geöffneter Einflugschlucht. Darunter die Blindtasche. Phot. W. HOESCH (1933).



Abb. 5. Dieses Bild zeigt das verblüffende Spiel mit den beiden Öffnungen beim Anflug von *Anthoscopus caroli* mit Futter am Nest. Die Einflutülle ist noch verschlossen. Da der Schnabel durch das eben gesammelte Futter besetzt ist, greift der Vogel mit der längsten Zehe zwischen Ober- und Unterschicht der noch gefalteten Tülle. Man erkennt die genau an richtiger Stelle eingreifende Krallen. Phot. SCHÜZ (1964).

Nach den Proben von SKEAD (1959) ist das Nestmaterial zu 80% animalischer und zu 20% vegetabilischer Herkunft. Die Teile sind verschieden kompakt, das Einflugrohr z.B. sehr dünn, aber dicht gewebt, der eigentliche Nestsack dick gepolstert, so daß die Nester den Eingeborenen als Schuhe dienen können oder als



Abb. 6. Im Bruchteil einer Sekunde ist die Tülle als Einflugröhre geöffnet. Der Futterbringer fährt ein (SCHÜZ 1964).

Geldbeutel. Offensichtlich stehen einzelne Teile unter verschiedenem Spannungsdruck; erst so kann der Mechanismus des Öffnens und Schließens der Röhre funktionieren. Das Nest hat noch bis in die Flügezeit hinein eine zentrale Bedeutung: SKED beschreibt, daß nachts bis zu 18 Beutelmeisen sich darin zusammendrängen, dabei vermutlich viele Kinder der vorhergehenden Brut. Diese Beutelmeisen sind also offenbar extrem sozial.

Dazu HOESCH 1955: »Eine lange Kette komplizierter Instinkthandlungen muß ablaufen, um dieses Wunderwerk an Baukunst zu vollbringen und es richtig zu bedienen. Man hat durch Gegenüberstellung der Gewichte von Großhirnmantel und Gesamtkörper eine Basis gefunden, auf der man eine wenn auch nur grobe Aufteilung der Tiere in verschiedene Intelligenzstufen vornehmen kann. Der Hirn-Index unserer Beutelmeise ist bescheiden niedrig, ein weiterer Beweis dafür, daß



Abb. 7. »Nach dem Jungefüttern äugt der Altvogel vorsichtig aus der Röhre bevor er herausfliegt, um auf der unteren Lippe der Scheinöffnung zu landen, verschließt die Öffnung durch hastige Schnabelstöße und drückt mit dem Oberkopf die Röhre an ihren Platz zurück. Klebriges Spinngewebe hält den Einflug bis zur Rückkehr der Eltern in flexibler Weise verschlossen.« Das Bild zeigt überzeugend, wie vollkommen die Täuschung sein muß: Schein-Eingang auffallend, der echte Eingang zunächst versteckt. (Nach Farbbild CHADWICK & BARTLETTI aus National Geographic 1983).

Tiere mit sehr unvollkommenem Gehirn die vollkommensten Instinkte haben können. Instinkte sind eben lediglich unbewußt zweckmäßige, vererbte Arteigenschaften. Zwischen ihnen und dem Grad der Gehirnausbildung besteht keine Relation.«

Nach heutiger Kenntnis würden wir zu diesem Punkt formulieren: »Der Zusammenhang zwischen Gehirnmasse einerseits und Gehirnorganisation andererseits ist im Hinblick auf komplexe Verhaltensleistungen auch heute noch eine zentrale Frage. Unterschiedliches Verhalten ist zweifellos weitgehend an unterschiedliche Organisation des Gehirns gebunden. Dies äußert sich darin, daß sich bei gleichem relativem Gehirngewicht die unterschiedlichsten Verhaltensweisen herausbilden können. Andererseits zeigt sich auch insbesondere bei Fischen, aber auch bei manchen Vögeln und anderen Vertebraten, daß bei gleichem relativem Gehirngewicht die Massenverteilung innerhalb des Gehirns unterschiedlich sein kann. (JERISON 1973, STARCK 1989), und manchmal kann man auf Grund dessen einem Gehirn ansehen, ob es von einer Spezies stammt, die sich überwiegend akustisch, olfaktorisch oder visuell orientiert. Die beiden Faktoren (Unterschied in der Masse bzw. in der Organisation) sind also gar nicht ohne weiteres voneinander trennbar.« (Dr. ALMUT SCHÜZ, Max-Planck-Institut für Biologische Kybernetik, Tübingen, brieflich).

Diesen Beitrag möchte ich dem Gedenken an Dr. GERRY BROEKHUYSEN widmen, Zoologieprofessor an der Universität Kapstadt, geb. 1909 auf Java, verstorben 16.4.1975 in Athen (siehe Nachruf von GUY CURRIE in *Bokmakierie* 27 (3), 1975: 42-45.) Mit Ehrenämtern im Cape Bird Club und in der South African Ornithological Society; Verfasser mehrerer Bücher und weiterer Literatur, darunter von der Ansiedlung des Weißstorches nahe der Küste Südafrikas (*Vogelwarte* 23, 1965: 3-11). Weitere für Europäer wichtige Beiträge betreffen die Bewegungen von *Hirundo rustica* im südlichen Afrika (*Ardea* 52, 1964) und über den Vogelzug im südlichsten Afrika (*Vogelwarte* 24, 1967). BROEKHUYSEN führte mich am 30.8.1964 am Mud River 30 km nördlich von Kapstadt an ein Beutelmeisengeheck im Busch einer Leguminose (*Aspeltathus acuminatus* Lam. Fam. Lotononideae). Durch Austausch unserer Leicas erhielt jeder einige wertvolle Aufnahmen.

Fazit

Die afrikanischen Beutelmeisen bieten ein reiches Feld des Studiums über das Einpassen in verschiedene Lebensbedingungen. Die planmäßige Untersuchung der einzelnen Arten im Hinblick auf die angeborenen Verhaltenselemente wäre höchst lohnend.

Literatur

- CHADWICK, C. H., D. & H. BARTLETTI (1983): Ethosha, Namibia's Kingdom of Animals, National Geographic 103(3):378-379. — CHAPIN, J. P. (1954): Birds of the Belgian Congo, Part 4. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 75 B: 108. — COLE, D. (1949): Notes on the Cape Penduline Tit. Ostrich 20: 31-32. — HOESCH, W. (1933): Ein Vogelnest mit verschließbarem Eingang: das Nest von *Anthoscopus caroli* (Sharpe). Orn. Mber. 41: 1-4. — HOESCH, W. (1955): Die Vogelwelt Südwestafrikas. Windhoek. S. 252-254. — HOESCH, W. & G. NIETHAMMER (1940): Die Vogelwelt Südwestafrikas. Sonderheft J. Orn. S. 317-321. — JERISON, H. J. (1973): Evolution of the Brain and Intelligence. New York, San Francisco, London (Academic Press). — KÖNIG, C. (1979): Vogelnester und Gelege. Stuttgarter Beitr. Naturkunde Heft 10, Farbbilder 9. — MILSTEIN, P. le S. (1975): Observations on the Penduline Tit nest structure. Bokmakierie 27 (2): 6-7. — PLOWES, D. C. H. (1951): A Remarkable Deception. Afr. Wild Life. — SCHÜZ, E. (1942): Bewegungsnormen des Weißen Storchs. Z. Tierpsychol. 6: 22-23. — SCHÜZ, E. (1965): »Schließbeutelmeisen«. Vogelkosmos 2: 210-211. — SKEAD, C. J. (1959): A Study of the Cape Penduline Tit *Anthoscopus minutus* (Shaw & Nodder). Ostr. Suppl. 3: 274-288. — STARCK, J. M. (1989): Zeitmuster der Ontogenese bei nestflüchtenden und nesthockenden Vögeln. Courier Forschungsinstitut Senckenberg 114, Frankfurt/M. — WOLTERS, H. E. (1975-1982): Die Vogelarten der Erde. Paul Parey. S. 279, 449.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Schüz Ernst

Artikel/Article: [Bilder zur Brutpflege afrikanischer Beutelmeisen \(Anthoscopus species\) 205-212](#)