

Mitteleuropas 9, 2. Aufl. Aula Wiesbaden

GOULD JL & GOULD CG 1989: Sexual selection. Scientific American Library (benutzt wurde die deutsche Übersetzung: Partnerwahl im Tierreich. Sexualität als Evolutionsfaktor. – Spektrum Heidelberg)

GOWATY PA 1996: Battles of the sexes and origins of monogamy. In: BLACK M: Partnerships in Birds. Oxford Univ. Press

KLEIN Á, NAGY T, CSÖRGÖ T & MÁTICS R 2003: Using ring-recapture data in Barn Owl (*Tyto alba* Scop., 1769) conservation. 6th World Conference on Birds of Prey and Owls, Budapest, World Working Group on Birds of Prey and Owls, Abstract Volume: 3.

KNIPRATH E 2007: Schleiereule *Tyto alba*: Dynamik und Bruterfolg einer niedersächsischen Population. Eulen-Rundblick 57: 17-39 (Text deutsch und English s. www.kniprath-Schleiereule.de)

KNIPRATH E, SEELER H & ALTMÜLLER R 2004: Partnerschaften bei der Schleiereule (*Tyto alba*). Eulen-Rundblick 51/52: 18-23 (Text deutsch und English s. www.kniprath-Schleiereule.de)

KNIPRATH E & SEELER H 2005: Schleiereule *Tyto alba*: Brutaufgabe oder Fitnessstrategie? Eulen-Rundblick 53/54: 35-37

(Text deutsch und English s. www.kniprath-Schleiereule.de)

MARTÍNEZ AJ & LÓPEZ G 1999: Breeding ecology of the Barn Owl (*Tyto alba*) in Valencia (SE Spain). J. Ornithol. 140: 93-99

MILNE LJ & MILNE M 1978: The social behaviour of burying beetles. Scientific American 238/2, 84-89 (zitiert in GOULD & GOULD 1989)

MULLER Y 1990: Chevauchement des nidifications successives chez la Chouette effraie (*Tyto alba*). Alauda 58: 217-220

MULLER Y 1991: Les secondes nichées chez la Chouette effraie, *Tyto alba*. In: Rapaces nocturnes, Actes du 30^e Colloque interrégional d'ornithologie Porrentruy (Suisse): 173-188. Nos Oiseaux, Prangin

ROULIN A 1996: Balz und Paarbildungserfolg bei der Schleiereule *Tyto alba*. Orn. Beob. 93: 184-189

ROULIN A 1998: Formation des couples en hiver chez l'Effraie des clochers *Tyto alba* en Suisse. Nos Oiseaux 45: 83-98

ROULIN A 2002: Offspring desertion by double-brooded female barn owls (*Tyto alba*). Auk 119: 515-519

SCHNEIDER W & ECK S 1995: Schleiereulen. Neue Brehm Bücherei Bd. 340, Spektrum

SCHNEIDER B & SCHNEIDER W 1928: Beiträge zur Biologie der Schleiereule. J. Orn. 76: 412-419

SCHÖNFELD M, GIRBIG G & STURM H 1977: Beiträge zur Populationsdynamik der Schleiereule, *Tyto alba*. Hercynia N. F. Leipzig 14: 303-351

SCHUBERT P 1959: Aneinandergeschachtelte Bruten der Schleiereule. Falke 6: 33-34

TAYLOR I 1994: Barn Owls. Predator-prey relationships and conservation. Cambridge Univ. Press

Anschrift des ersten Verfassers:

Dr. Ernst Kniprath
Sievershäuser Oberdorf 9
37547 Kreiensen
Mail: ernst.kniprath@t-online.de

Schleiereule *Tyto alba*: Die Federkleider der Nestlinge und die Dunen der Altvögel

von Ernst Kniprath & Susanne Stier

Einleitung

Bei der Beringungsarbeit war aufgefallen, dass die Dunen der Nestlinge bei der Schleiereule keineswegs so einheitlich gefärbt sind, wie wir angenommen hatten. Die Suche in der Literatur förderte dann noch einen zweiten Punkt zu Tage, für den wir Klärung brauchten: die Morphologie und das Wachstum der Nestlingsdunen. Das jedoch wurde erheblich mühsamer als gedacht. Da wir vermuten, es erginge anderen auch so, ist unseren Ergebnissen zur Dunenfärbung eine Zusammenfassung der Literatur vorangestellt. Zusätzlich ist noch eine kurze Bemerkung zu den Dunen der Altvögel angefügt.

Morphologie und Wachstum der Nestlingsdunen nach der Literatur

Gerade geschlüpfte Schleiereulen tragen über den ganzen Körper verteilt – deutlich auf der Oberseite, undeutlich auf der Unterseite – erste Dunen, die von BUSSMANN (1937) „erste Daunen“, von BERNDT & MEISE (1958: 25) Nestdunen und von MEBS & SCHERZINGER (2003: 16) Eidunen genannt werden. (Wir ziehen die letzte Bezeichnung vor, weil Schleiereulenzunge noch im „Nest“ ein zweites Dunengefieder tragen.) Die lateinische Bezeichnung für die einzelne Eidune ist: die Neoptile. Dieses erste Gefieder heißt entsprechend „das Eidunengefieder“ oder „das Neoptil“ und ist nach

MEBS & SCHERZINGER (2003) und HARRISON & CASTELL (2004) kurz und schütter. Sobald die Eidune nach dem Schlupf entfaltet ist, erscheint sie weißlich (MEBS & SCHERZINGER 2003:16, HARRISON & CASTELL 2004). Wie bei den „Körperdunen“, die wie bei vielen Vögeln auch bei Schleiereulen im Erwachsenenstadium unter dem Deckgefieder (bestehend aus Konturfedern) vorkommen, bestehen die Eidunen aus einem Büschel flauschiger Strahlen, die alle an der Spitze eines kaum 1 mm langen „schaftähnlichen Gebildes“ entspringen (BERNDT & MEISE 1958:25 und Abb. 15c,d). Dieses „schaftähnliche Gebilde“ ist nach BUSSMANN (1937) jedoch nichts

Stabiles („Einen besonderen Schaft bildet also das 1. Dunenkleid nirgends aus.“).

Anders als bei anderen Vogelfamilien folgt bei den Eulen auf das Neoptil ein weiteres Nestlingsfederkleid, das Zwischenkleid, das Mesoptil. Eine solche Zwischenfeder, eine Mesoptile (BERNDT & MEISE 1958:25, BUSCHING 1997), ist bei fast allen Eulen eine Halbdune (mit weichem Schaft und seitlich daran ansitzenden Dunenstrahlen). Eine Mesoptile, allerdings von der Schnee-Eule (also mit Schaft), ist bei BERNDT & MEISE (1958) als Abb. 15h dargestellt. Nur bei den Schleiereulen ist diese Zwischenfeder genau so gebaut wie eine Eidune (Neoptile), also eine echte Dune (MEBS & SCHERZINGER 2003:128). Abweichend von diesen Bezeichnungen nennt das Handbuch (GLUTZ & BAUER 1993) das Mesoptil „das dunige Kleingefieder des Jugendkleides“. Die Mesoptilen entwickeln sich nach allen Autoren (BUSSMANN 1937, GLUTZ & BAUER 1993, MEBS & SCHERZINGER 2003) ab dem 10. Lebenstag.

Bei der Entwicklung der Mesoptilen aus den jeweiligen Federanlagen zerfällt offensichtlich das untere Ende der Neoptilen, in dem deren Äste zusammengefasst waren. Das führt dazu, dass „die Äste des Neoptils nur noch einzeln den Mesoptilästen auf(sitzen)“ (BUSSMANN 1937:381). Diese Beschreibung erklärt auch die Abbildung 15h bei BERNDT & MEISE (1958), die eine Mesoptile der Schnee-Eule darstellt, bei der den einzelnen Strahlen solche der Neoptile aufsitzen. In der Legende steht dazu: „mit aufsitzen-

den Ei-Dunen (Primeln)“.

Festzuhalten ist noch, dass jeder Konturfeder eine Dune des Zwischengefieders vorausgeht (BUSSMANN 1937, PORTMANN 1985). Letztere sitzt einige Zeit auf der Spitze der wachsenden Feder des Deckgefieders und ist dort gut sichtbar.

Auf das Mesoptil folgt das Teleoptil, das Jugendgefieder, das sich bei der Schleiereule nicht von späteren Gefiederfolgen unterscheidet.

Wie die Aufeinanderfolge von zwei Federgenerationen ganz generell vonstatten geht, ist sehr ausführlich bei PORTMANN (1985) beschrieben, wobei ein Teil seiner Angaben und Abbildungen auf BECKER (1959) zurückgeht.

Zur Färbung der Neoptilen

Alle hier zitierten Autoren nennen das Neoptil der Schleiereule weißlich.

Zur Färbung der Mesoptilen

Die Beschreibungen der Autoren sind uneinheitlich: bei den helleren Formen weißlich, bei den dunkleren aber oben grau und unten mit einem ockergelben Anflug (SCHNEIDER 1977:11 nach O. und A. KLEINSCHMIDT 1906 und 1998); weißlich, unten mit gelblichem, oben mit grauem Anflug (NIETHAMMER 1938); oberseits weißlich grau und unterseits weißlichgelb (MEBS & SCHERZINGER 2003) und oben grau und unten gelblich (HARRISON & CASTELL 2004). MEBS & SCHERZINGER (2003) schreiben im Zusammenhang mit dem Mesoptil des Habichtskauzes, es sei in der Färbung sehr variabel. Das soll wohl auch für andere Eulen und

damit auch für die Schleiereule gelten.

Eigene Ergebnisse

Die untersuchten Nestlinge stammen alle aus Brutten im südlichen Niedersachsen. Beurteilt wurde der Rücken der Vögel. Als weitaus häufigste Färbungsvariante des Mesoptils (grob geschätzt > 80%) fanden wir ein helles Beige (fünf der sieben Pulli in Abb. 1). Dann gab es einen kleinen Anteil, bei dem das Beige in kleineren oder größeren Flecken durch Grau oder durch Anthrazit (Abb. 2-4) ersetzt war. Diese Färbung betraf seltener nur den hinteren, manchmal den ganzen Körper. Ganz selten wurden völlig weiße Dunen gefunden (s. Abb. 1). Diese beiden Pulli mit weißem Mesoptil zeigten sich später als rein weißbäuchig (Abb. 5). Bei den Pulli der Abbildungen 1-5 handelt es sich jeweils um Nestgeschwister. In Abbildung 5 sind nicht nur die beiden mit weißem Mesoptil aus Abbildung 1 unterseits rein weiß, sondern mindestens noch zwei weitere Vögel (einer davon rechts hinten mit weißem Gesicht). Diese hatten, wie in Abbildung 1 sichtbar, ein beiges Mesoptil. Weißes Mesoptil und weiße Unterseite beim adulten Vogel sind also nicht immer gekoppelt.

Die Eltern

Die Mutter der Nestlinge der Abbildungen 1 und 5 hatte eine weitgehend weiße Unterseite mit sehr wenigen Flecken (Abb. 6), der Vater eine mit hell-beigen Tönen und vielen, größeren Flecken (Abb. 7).



Abbildung 1: Sieben Nestgeschwister der Schleiereule; davon fünf beige, zwei weiß



Abbildung 2: Nestlinge der Schleiereule, bei denen das Beige geringfügig (mittlerer Vogel) oder deutlich (links) durch Grau ersetzt ist.



Abbildung 3: Nestlinge der Schleiereule, bei denen das Beige in unterschiedlichem Ausmaß durch Grau oder Dunkelgrau ersetzt ist. Links ein rein beige gefärbter Vogel.



Abbildung 4: Nestlinge der Schleiereule, bei denen das Beige in unterschiedlichem Ausmaß durch Anthrazit ersetzt ist.



Abbildung 5: Die Jungvögel aus Abb. 1: Die beiden vorderen mit weißem Gesicht sind die mit weißem Mesoptil. Bei dem vordersten, jüngsten Vogel sind auf der Unterseite die teils noch vorhandenen Dunen des Mesoptils und die Federn des Teleoptils farblich nicht zu unterscheiden.



Abbildung 6: Elternvogel (Weibchen) zu den Nestlingen in den Abbildungen 1 und 5



Abbildung 7: Elternvogel (Männchen) zu den Nestlingen in den Abbildungen 1 und 5

Kurze Bemerkung zu den Dunen der erwachsenen Schleiereulen
 Die Überprüfung der Verhältnisse bei einem erwachsenen Vogel, der sehr ähnlich gefärbt war wie der in Abbildung 7, ergab folgendes: Sowohl auf der Unter- als auch auf der Oberseite des Rumpfes finden sich echte Dunen. Deren dunkelgraue Äste (Rami) sind ca. 25-30mm lang. Daneben fanden sich selten Halbdunen mit einer Gesamtlänge von ca. 30 mm und einer Schaftlänge von 20 mm. Im Spitzenbereich dieser Halbdunen waren die Äste etwas heller. Von diesen Halbdunen bis zu den echten Konturfedern mit sehr ausgedehntem basalem dunigem Anteil gab es sämtliche Übergänge, d. h., der obere nicht dunige Anteil nahm stetig zu, bis er den basalen Teil in der Länge deutlich überwog.

Diskussion

Ein Problem bei der Farbbestimmung von Mesoptilen besteht darin, dass Fotos manchmal mit Blitz und manchmal ohne gemacht wurden. Das Blitzlicht wird von den Dunen gleich welcher Färbung stark reflektiert, so dass diese erheblich heller, weißer erscheinen als sie tatsächlich sind. Andererseits entfalten sich die anfangs recht kompakten Mesoptilen mit der Zeit und wirken dann leicht dunkler. Verschmutzung kann den Farbeindruck ebenfalls verändern. Die Schilderungen oben basieren nicht auf systematischer Untersuchung sondern auf Notizen und Fotos einiger Geschwisterschaften. Sie sind daher weder quantitativ noch repräsentativ. Sie zeigen die Variationsbreite und geben einen ersten Eindruck von der Häufigkeit der Varianten. Dass die Farbe Weißlich-gelb bis Beige auch im südlichen und westlichen Mitteleuropa die Grundfä-

rbung des Mesoptils ist, zeigen Farbaufnahmen bei EPPLE & ROGL (1988:26f) und BAUDVIN & PERROT (2005:88). Sie zeigen gleichzeitig, dass die hier vorgefundene Trennung zwischen weiß und beige zufällig ist. Bei beiden Autoren sind fließende Übergänge zu sehen. Die zugehörigen Elternvögel sind dort unterseits sehr hell bis weiß. Nach der oben zitierten Feststellung von SCHNEIDER (1977), bei den dunkleren Formen sei das Mesoptil oberseits eher grau ist es erstaunlich, dass sich hier nur sehr wenige Exemplare mit grauer Oberseite fanden. Immerhin machen die dunkleren (guttata) in der untersuchten Population ca. 70% aus (KNIPRATH 2006).

Zusammenfassung

Vorab werden nach der Literatur die Morphologie und die Entwicklung der Dunenkleider bei der Schleiereule beschrieben. Es folgt die Beschreibung der bisher für das Mesoptil gefundenen Färbungsvarianten: neben dem „normalen“ weißlich/beige bis beige auch grau/anthrazit in variabler Verteilung und Farbdichte und strahlend weiß. Die Unterseitenfärbung des Erwachsenenkleides (und auch Jugend-) ist nicht sicher nach der Färbung des Mesoptils vorhersagbar. Beim erwachsenen Vogel gibt es auf der Ober- wie der Unterseite des Rumpfes Dunen und selten auch Halbdunen.

Schlüsselwörter – key words : Tyto alba, Dunen, Dunenfärbung

Literatur

BAUDVIN H & PERROT PH (2005): Alba. Dijon
 BECKER R 1959: Die Strukturanalyse der Federfolgen von Megapodius freyc.

reinw. und ihre Beziehung zur Nestlingsdune der Hühnervögel. Rev. Suisse Zool. 66:411-527

BERNDT R & MEISE W 1958: Naturgeschichte der Vögel. Franckh, Stuttgart

BUSCHING W-D 1997: Handbuch der Gefiederkunde europäischer Vögel Bd. 1, Wiesbaden

BUSSMANN J 1937: Biologische Beobachtungen über die Entwicklung der Schleiereule. Schweiz. Arch. Orn. 1:377-390

EPPLE W & ROGL M 1988: Die Schleiereule: Der lautlose Jäger in der Nacht. Luzern

HARRISON C & CASTELL P 2004: Jungvögel, Eier und Nester der Vögel Europas. Wiebelsheim

KNIPRATH E 2006: Zur Unterseitenfärbung einer Population der Schleiereule Tyto alba „guttata“ in Südniedersachsen. Vogelwarte 44: 233-234 (Text deutsch und English s. www.kniprath-schleiereule.de)

MEBS T & SCHERZINGER W 2003: Die Eulen Europas. Kosmos

NIETHAMMER G 1938: Handbuch der deutschen Vogelkunde

PORTMANN A 1985: Die Vogelfeder als morphologisches Problem (S. 18-43) In: BUB H: Kennzeichen und Mauser europäischer Singvögel. Allgemeiner Teil. Die Neue Brehm Bücherei Bd. 570 (benutzt wurde der Nachdruck von 1995 bei Westarp)

SCHNEIDER W 1977: Schleiereulen. Die neue Brehm Bücherei Bd. 340 (benutzt wurde der Nachdruck von 1995 bei Westarp)

Anschrift des ersten Verfassers:

Dr. Ernst Kniprath
 Sievershäuser Oberdorf 9
 37547 Kreiensen
 Mail: ernst.kniprath@t-online.de
 www.kniprath-schleiereule.de