

Eulen-Hybride (Strigiformes), unerwünscht im Artenschutz – doch aufschlussreich für taxonomische Vergleiche

Wolfgang Scherzinger

Owl-hybrids (Strigiformes), undesirable in conservation – but revealing for taxonomic comparisons

All species within the order Strigiformes can be traced back to a common ancestor (monophyly). Although placed into 2 families and 5 subfamilies, this relatively high degree of kinship may ease hybridization by pairing of parents of dissimilar species. Up to now about 28 such crossings are confirmed, mainly of owls within the same genus, exceptionally of owls from different tribes.

In contrast to directed hybridization of hunting-falcons, owl-hybrids are produced rather accidentally, mostly by hand-reared and imprinted birds in captivity, which have no adequate knowledge of con-specific partners. Under field-conditions hybridization may occur along overlapping areas of neighbouring populations. Due to serious changes of habitat quality by human impacts, owl species, previously segregated completely, can come into contact and produce hybrids. Such incidents may endanger small relict-populations, as was the case in the prominent instance of genetic mixing of Spotted Owls *Strix occidentalis* and Barred Owls *Strix varia* in the rainforests of northern America.

Knowledge of parental owls and their hybrids may help the identification of hybrids in the field by their characters and genetic structure. In this paper, descriptions of habit and plumage of hybrids from crossings of Great Grey Owl (*Strix nebulosa*) x Brown Wood Owl (*Strix leptogrammica*), Snowy Owl (*Bubo scandiaca*) x Eagle Owl (*Bubo bubo*), and Long-eared Owl (*Asio otus*) x Tawny Owl (*Strix aluco*) are presented in striking details.

Keywords: Taxonomie, Hybride, Gefiedermerkmale, Prägung, Gefangenschafts-Nachzucht, Artenschutz, Wiederansiedlung

Dr. Wolfgang Scherzinger, Roßpoint 5, 83483 Bischofswiesen, Deutschland
E-Mail: W.Scherzinger@gmx.de

Einleitung

Die gezielte Zucht von „Bastarden“ kennt unterschiedliche Motive, wobei die Kreuzung unterschiedlicher Rassen oder Arten wohl die längste Tradition hat, um bestimmte Eigenschaften beider Ausgangsformen bestmöglich zu kombinieren (z. B. Pferd x Esel, Esel x Zebra, Yak x Hausrind, Wolf x Haushund; Petzsch 1951, Wikipedia 2017a). Noch bis Anfang des 20. Jh. versuchte man in der Zootierhaltung, die Vermehrungsrate seltener Wildtierarten durch Einkreuzung von Haustieren anzuheben (z. B. Wildpferd x Hauspferd, Stein-

bock x Hausziege). Durch „Verdrängungszucht“ sollten die „falschen“ Merkmale später wieder herausselektiert werden (Antonius 1944). Mitunter kamen aufgrund unzureichender Gehegeabtrennung auch ungewollte „Mischlinge“ zur Welt (wie Jaguar x Leopard, Eisbär x Braunbär, Tiger x Löwe).

Mit großem Geschick bemühten sich Vogelhalter um die Zucht von Kanarien-Finken-Mischlingen, um ungewohnte Farbgebung und Gesänge zu erzielen (z. B. Kanarie x Stieglitz, x Gimpel, x Hänfling; Lange 1842, Birkhead 2003). Ebenso wurden Fasanen-, Enten- und Papageienarten in

vielfältiger Kombination gekreuzt (Bronn 1843, Wikipedia 2017b). „Berüchtigt“ wurde die gezielte Hybridisierung von Falken durch künstliche Besamung, um besonders große und leistungsfähige Jagdfalken zu erzielen (Wink 2011), da sich entflozene Beizvögel mit heimischen Wander-*Falco peregrinus* oder Würgfalken *F. cherrug* vermischen konnten. Im Falle der Eulen wurden früher von Liebhabern und Tiergärtnern aus Unkenntnis der taxonomischen Zuordnung der Elternvögel häufig Unterart- und Art-Hybride gezüchtet (z. B. Vermischung aller blassen Unterarten von *Bubo bubo* aus Asien, verschiedener Unterarten von *Bubo virginianus* aus Nordamerika und *Glaucidium brasilianum* aus Südamerika, diverser Herkunft von *Tyto alba*, *Strix uralensis*, *Athene noctua* und Vertretern der Gattung *Ninox*; vgl. Radler 1987).

Hybridisierung durch bestimmte Formen der Tierhaltung begünstigt

Die ungewöhnlichsten Verpaarungen stammen aus Eulenhaltungen für den Schaubetrieb, wo Wert auf zahme und an Menschen gewöhnte Vögel gelegt wird: In der Regel wird dies durch Handaufzucht ab frühem Nestlingsalter, Prägung auf den Menschen durch engen Kontakt in isolierter Haltung erreicht, mitunter auch durch unzureichende Futterqualität (Deprivation zur Infantilisierung; vgl. Scherzinger 2017). Derart aufgewachsene Eulen werden in der Regel hoch aggressiv gegen Artgenossen und dauerhaft unfähig zu arttypischer Fortpflanzung. Trotz Fehlprägung auf eine „falsche“ Art können vollwertig aufgezogene Eulen den arteigenen Partner am Gesang erkennen und mit diesem erfolgreich brüten (Scherzinger 1983). In Einzelfällen verpaaren sich fehlgeprägte Individuen aber mit zufällig anwesenden Partnern außerhalb der engeren Verwandtschaft.

Speziell für kommerzielle Flugvorführungen werden oft handaufgezogene Eulen sehr verschiedener geografischer Herkunft und taxonomischer Zuordnung benachbart gehalten, sodass Arten aus natürlicherweise völlig getrennten Verbreitungsgebieten aufeinandertreffen. Das gilt z. B. für Kreuzungen von eurasischen mit nordamerikanischen Arten (Steinkauz *Athene noctua* x Kanincheneule *Athene cunicularia*, Uhu *Bubo bubo* x Virginia-Uhu *Bubo virginianus*) ebenso wie für die Vermischung amerikanischer und afrikanischer Eulen (z. B. Virginia-Uhu x Afrika-Uhu *Bubo*

africanus). Auch können unter Gefangenschaftsbedingungen Arten aus völlig unterschiedlichen Klimazonen und Habitaten aufeinandertreffen (z. B. Bartkauz *Strix nebulosa* x Malaienkauz *Strix leptogrammica*, Uhu x Schneeeule *Bubo scandiaca*; vgl. Tab. 1).

Aus Sicht des Artenschutzes sind solche Vermischungen in aller Regel unerwünscht, stehen deshalb auch meist in der Kritik. Unterart- und Arthybride innerhalb der Strigiformes kommen aber auch in der Natur vor, wenn etwa die Artareale an ihren Grenzen überlappen (z. B. Steinkauz x Bramakauz *Athene brama*, Pande et al. 2011, östliche und westliche Schreieule *Megascops asio* x *Megascops kennicottii*, Gehlbach 2003, Afrika-Uhu und Aschen-Uhu *Bubo cinerascens*, McCarthy 2006).

Ein erhebliches Problem unerwünschter Artvermischung trat mit dem Vordringen des robusten Streifenkauzes *Strix varia* in die Reviere des hoch bedrohten Fleckenkauzes *Strix occidentalis* in den dunklen Nebelwäldern an der Westküste Nordamerikas auf: Im Zuge großflächiger Abholzung der feucht-kühlen, flechtenbehangenen Nadelwälder, in denen der sensible Fleckenkauz – infolge schwieriger Lebensverhältnisse – eine konkurrenzlose Nische gefunden hatte, entstanden offenere Waldhabitate, die auch vom unspezialisierten Streifenkauz besiedelt werden konnten (Hamer et al. 1994, Kelly und Forsman 2004). Abgesehen von allmählicher Verdrängung der unterlegenen Eulenart durch Raum- und Nahrungskonkurrenz, sogar durch direkte Erbeutung, kam es 1989 zum Erstnachweis einer Bastardierung (Spotted Owl x Barred Owl ergibt sogenannte „*Sparred Owls*“; Hamer et al. 1994). Vorschläge zum gezielten Abschuss von Mischlingen zur Rettung der ohnehin schütterten Fleckenkauz-Population (Welch 2009) wurden fallengelassen, sobald sich herausstellte, dass solche Verpaarungen eher selten vorkommen. Bemerkenswerterweise beschränken sich Mischehen ausschließlich auf Fleckenkauz-Männchen mit Streifenkauz-Weibchen. Von den Mischlingen der F1-Generation sind wiederum nur die Männchen fruchtbar, wobei nur die Rückkreuzung mit Streifenkauz-Weibchen lebensfähige Nachkommen in nennenswerter Anzahl erzielt (Kelly und Forsman 2004, Haig et al. 2004; K. Bloem briefl. 2016). In Summe schätzen die lokalen Kenner den Gefährdungsgrad des Fleckenkauzes durch Holzeinschlag bzw. Habitatverlust für gravierender ein als die sympatrische Etablierung beider Arten (Gwynup 2002).

Tab. 1. Die Kombinationen von artfremden Paarungspartnern sind sehr vielseitig, wobei Kreuzungen innerhalb derselben Gattung erheblich häufiger vorkommen, als von Arten aus unterschiedlichen Triben oder gar Familien. (Zusammenstellung nach Angaben in Voous und Cameron 1988, Mikkola 2005, McCarthy 2006 sowie Internet- und eigenen Recherchen. – Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde auf die Darstellung bestätigter Verpaarungen auf Unterarten-Ebene verzichtet.) – *Combinations of dissimilar pair-partners are quite diverse, whereby crossings of owls within the same genus are significantly more frequent than pair-bonds between different tribes or even families. (Survey following Voous and Cameron 1988, Mikkola 2005, McCarthy 2006, and investigations in internet and by the author. Presentations of confirmed crossings at the subspecies-level were omitted to avoid complicating the graphic.)*

Verpaarungs-Partner	<i>Megascops trichopsis</i>	<i>Megascops asio</i>	<i>Otus lempiji</i>	<i>Bubo africanus</i>	<i>Bubo bubo bubo</i>	<i>Bubo interpositus</i>	<i>Bubo capensis</i>	<i>Bubo bengalensis</i>	<i>Bubo bubo sibiricus</i>	<i>Bubo virginianus</i>	<i>Strix leptogrammica</i>	<i>Strix uralensis</i>	<i>Strix varia</i>	<i>Strix nigrolineata</i>	<i>Strix hylophila</i>	<i>Asio otus</i>	<i>Athene cunicularia</i>	<i>Athene brama</i>	<i>Aegolius acadicus</i>	<i>Ninox novaezelandia</i>	<i>Asio clamator</i>
<i>Megascops kennicotti</i>																					
<i>Otus semitorques</i>																					
<i>Bubo virginianus</i>																					
<i>Bubo bengalensis</i>																					
<i>Bubo ascalaphus</i>																					
<i>Bubo turcomanus</i>																					
<i>Bubo cinerascens</i>																					
<i>Bubo scandiaca</i>																					
<i>Strix nebulosa</i>																					
<i>Strix aluco</i>																					
<i>Strix occidentalis</i>																					
<i>Strix huhula</i>																					
<i>Strix rufipes</i>																					
<i>Asio flammeus</i>																					
<i>Athene noctua</i>																					
<i>Athene blewitti</i>																					
<i>Aegolius ridgwayi</i>																					
<i>Ninox boobook</i>																					
<i>Tyto alba</i>																					

Kreuzung artübergreifend, innerhalb der Gattung

Kreuzung gattungsübergreifend, innerhalb der Unterfamilie Striginae

Ein weitgehend vergleichbares Problem stand zu Beginn der Auswilderung von Habichtskäuzen *Strix uralensis* im Bayerischen Wald zur Debatte, da die vorgesehenen Wald-Habitate innerhalb vitaler Vorkommen des Waldkauzes *Strix aluco* lagen. Um die Frage nach dem Hybridisierungs-Risiko zwischen diesen nahe verwandten Geschwisterarten zu klären, wurden normal aufgezogene und auf die „falsche“ Art geprägte Eulen unter Gefangenschaftsbedingungen vergesellschaftet. Letztlich erbrütete ein Waldkauz-Weibchen (Pflegefall aus dem Freiland) mit einem Habichtskauz-Männchen (von art-eigenen Eltern aufgezogen) zwei Mischlingskinder. Diese entwickelten sich hinsichtlich Körpergröße, Gefiederzeichnung und Stimmfrequenz im Vergleich zu ihren Elternvögeln als zur Gänze intermediär (Scherzinger 1983). Die Rückkreuzungen dieser F1-Generation mit jeweils Wald- und Habichtskauz erwiesen sich als fruchtbar (Abb. 1).

Aus dem Freiland wurden solche Mischformen bisher nicht bekannt, wobei eine Unterscheidung von Rückkreuzungs-Eulen und den „reinen“ Arten nach Gefiedermerkmalen kaum noch möglich ist bzw. einer genetischen Überprüfung bedürfte (Haig et al. 2004). Dass im Freiland seltene Zufälle zu Mischbruten von Wald- und Habichtskäuzen führen können, zeigte sich 2012 bei einer Nistkastenkontrolle, wo ein Habichtskauz-Paar gemeinsam mit drei eigenen Jungen einen Waldkauz aufzog (Abb. 2). Nach der Altersstaffelung der Nestlinge muss das Habichtskauz-Paar ein Waldkauz-Weibchen, das bereits mit der Eiablage begonnen hatte, vom Nistplatz vertrieben und dann das „Kuckucksei“ in das eigene Gelege integriert haben. Falls die artfremden Lautäußerungen eine spätere Mischehe nicht verhindern, könnte es über solche Zufälle auch im Freiland zur Hybridisierung von „Waldichtskäuzen“ kommen.



Abb. 1. Verpaarungsschema bei Hybridisierung (F 1) zwischen Waldkauz (♀ - *Strix aluco*) und Habichtskauz (♂ - *Strix uralensis*) sowie den Rückkreuzungen mit beiden Ausgangsarten (Fotos: W. Scherzinger). – Schema of pairings between Tawny Owl (♀ - *Strix aluco*) and Ural Owl (♂ - *Strix uralensis*), also of back-crossing of the F-1 hybrid with the original species.



Abb. 2. Artfremde Nestgeschwister: Nach Übernahme eines Brutplatzes mit einem noch unfertigen Waldkauz-Gelege durch ein Habichtskauz-Weibchen wurden die Nestlinge beider Arten (rechts Waldkauz *Strix aluco*, links Habichtskauz *Strix uralensis*) vom Habichtskauz-Paar aufgezogen (Wienerwald 2012; Foto: W. Scherzinger). – Dissimilar siblings: after expelling a Tawny Owl from its breeding site, a Ural Owl female incubated its clutch together with one alien egg, left behind by the Tawny Owl. All the nestlings developed successfully (right Tawny Owl, left Ural Owl).

Hybridisierung über alle taxonomischen Grenzen

Eine erste umfangreiche Auflistung bekanntgewordener Eulen-Hybriden stammt von Mikkola (2005), weitere Nachweise finden sich im *Handbook of Avian Hybrids* (McCarthy 2006). Ergänzt mit jüngeren Meldungen aus eigenen Recherchen, ergeben sich – ohne die relativ häufige Vermischung von Unterarten – bis dato 28 Verpaarungen unterschiedlicher Eulenarten, davon 25 innerhalb derselben Gattung, zwei zwischen unterschiedlichen Gattungen (Triben-übergreifend, nach alternativem System Unterfamilien-übergreifend) und

eine sogar zwischen verschiedenen Familien (allerdings ohne vitale Nachkommen; Tab. 1). Informationsquellen und Fotos zu Eulen-Hybriden in Schrifttum und Internet: Voous und Cameron 1988, Voous 1990, Mikkola 2005, 2012, Potapov und Sale 2012; Wildpark Lüneburger Heide/D, Owl-breeder Wings/NL, Raptor Foundation/UK, Screech Owl Sanctuary/GB, Center for Birds of Prey/Charleston, Teton Raptor Center/Jackson Hole; wikipedia, pinterest.com.

Dank der langjährigen Studien des Teams um M. Wink liegen heute sehr plausible Gliederungsschemata für die Ordnung Strigiformes vor, samt Gruppierung verwandter Gattungen in Tribi

(Heidrich und Wink 1998, Wink und Heidrich 2000, Wink et al. 2004, 2009, Wink 2016 a, b). Das phylogenetische Artkonzept versucht auf Basis genetischer Analysen, die vermutlichen Verzweigungen im Stammbaum zu rekonstruieren, sodass die Verwandtschaftsnähe einzelner Arten letztlich in Kladogrammen zum Ausdruck kommt. Demzufolge sind beispielsweise Habichts- und Waldkauz, Bart- und Malaienkauz, Streifen- und Fleckenkauz oder Afrika-Uhu und Aschen-Uhu jeweils als Geschwisterarten aufzufassen, was Kreuzungen erleichtert. Obwohl derselben Gattung zugehörig, trifft das für die Verpaarungen von Uhu und Schneeeule, Uhu und Virginia-Uhu, Bengalen-Uhu *Bubo bengalensis* und Turkmenen-Uhu *Bubo turcomanus*, Afrika-Uhu und Kap-Uhu *Bubo capensis*, Habichts- und Bartkauz, Steinkauz und Kanincheneule sowie Wald- *Asio otus* und Sumpfohreule *Asio flammeus* nicht zu, da diese Arten zu unterschiedlichen Gruppierungen innerhalb des Tribus gestellt werden.

Einzelbeispiele ungewöhnlicher Hybridisierung

Kreuzung von Geschwisterarten. Aus dem Wildpark Lüneburger Heide wurde ein Bartkauz x Malaienkauz-Hybride gemeldet (Abb. 3). *Strix nebulosa* und *Strix leptogrammica* sind zwar beides Waldbewohner, siedeln aber in völlig unterschiedlichen Klimazonen (zirkumpolarer Borealwald bzw. tropische bis subtropische Wälder), werden nach dem Kladogramm in Wink (2016-a) aber als Geschwisterarten taxiert (Abb. 4).

Von den in ihrem äußeren Erscheinungsbild völlig verschiedenen Käuzen hat der Mischling den großen runden Kopf mit ausgeprägtem Gesichtsschleier vom Bartkauz übernommen; dazu die kontrastreichen, weißen Halbmonde, die von den Vibrissen bis in die Augenbrauen reichen, sowie zwei weiße Flecken seitlich des Schnabels am unteren Schleierrand. Sogar der schwarze „Bart“ unter dem Schnabel ist deutlich. Gleichzeitig fehlt dem Hybriden das konzentrische Kreismuster im Schleier, wie es für den Bartkauz charakteristisch ist. Dafür wurde der orange-ocker Farbton des Malaienkaues im Schleier übernommen.

Die hellbraune Iris kann als intermediär bewertet werden (Bartkauz hellgelb, Malaienkauz schwarz-braun). Ebenso wirkt die feine, quer- und längsgestreifte Zeichnung im Brustgefieder des Hybriden wie ein Kompromiss aus den dünnen



Abb. 3. Hybride zwischen Bartkauz *Strix nebulosa* und Malaienkauz *S. leptogrammica* aus dem Wildpark Lüneburger Heide (Foto: W. Holtmeier). – Hybrid of Great Grey Owl *Strix nebulosa* and Brown Wood Owl *S. leptogrammica*, hatched in Lüneburger Heide Wildlife Park.

Querwellen (Malaienkauz) und den derben Längsstreifen (Bartkauz). Auch die fein marmorierte Zeichnung am Hinterkopf kann als intermediär bewertet werden. Gänzlich weggefallen sind hingegen die hellen, V-förmigen Stirnstreifen, die schwarz-braune Einfassung von Augen und Schleier von *Strix leptogrammica* sowie die derbepelzige Befiederung von Beinen und Zehen von *Strix nebulosa*. Ein Hybride identischer Verpaarung ist in der Internet-Datei pinterest (*Tambako the Tiger*, Flickr.com) fotografisch belegt.

Kreuzung von Arten derselben Gattung. Die Schneeeule, ursprünglich der eigenständigen Gattung *Nyctea* zugeordnet, leitet sich von einer

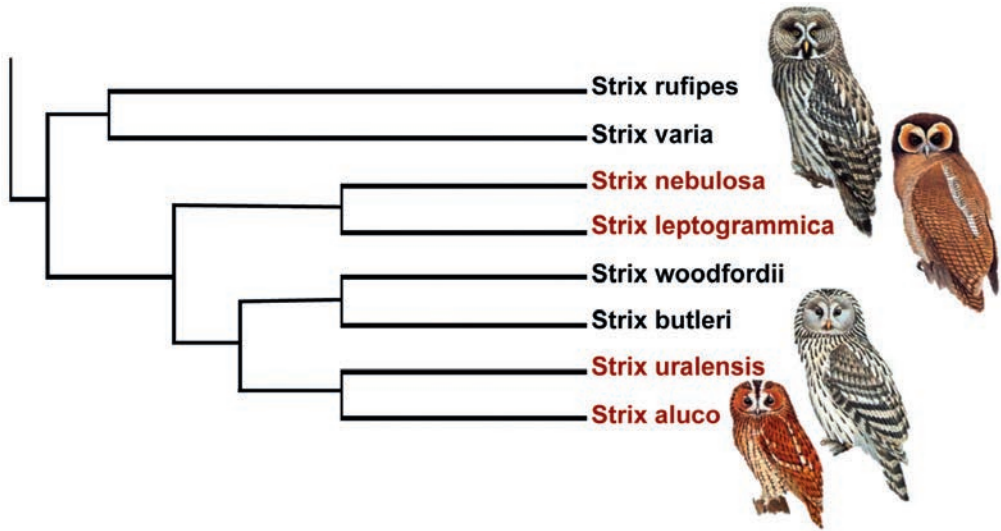


Abb. 4. Aus dem Kladogramm der Gattung *Strix* ist die taxonomische Gruppierung von Bartkauz *Strix nebulosa* und Malaienkauz *Strix leptogrammica* sowie von Habichtskauz *Strix uralensis* und Waldkauz *Strix aluco* als jeweilige Geschwisterart ablesbar (nach Wink 2016 a, stark vereinfachter Ausschnitt, Grafiken aus del Hoyo et al. 1999). – The cladogramm of the genus *Strix* indicates the Great Grey Owl *Strix nebulosa* and the Brown Wood Owl *Strix leptogrammica* to be sibling-species, as also the Ural Owl *Strix uralensis* and Tawny Owl *Strix aluco* (simplified extract from Wink 2016 a, graphs from del Hoyo et al. 1999).

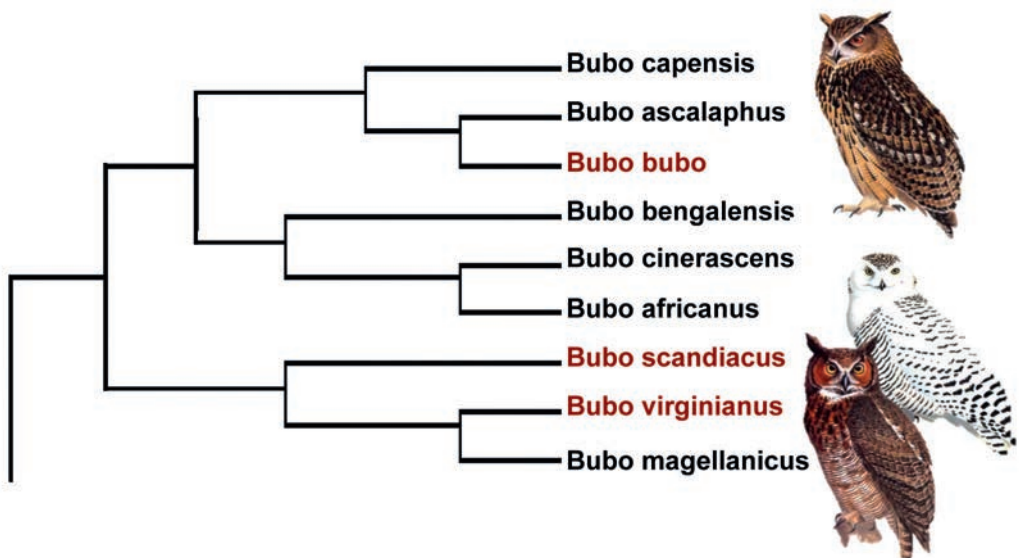


Abb. 5. Das Kladogramm aus der Gattung *Bubo* zeigt die stammesgeschichtliche Nähe von Schneeeule *Bubo scandiacus* und Virginia-Uhu *Bubo virginianus* auf, im Vergleich zum eher geringen Verwandtschaftsgrad mit dem Eurasischen Uhu *Bubo bubo* (nach Wink 2016 a, stark vereinfachter Ausschnitt, Grafiken aus del Hoyo et al. 1999). – The cladogramm of the genus *Bubo* shows the phylogenetic proximity of Snowy Owl *Bubo scandiacus* and Great Horned Owl *Bubo virginianus*, whereas their relationship to the Eagle Owl *Bubo bubo* appears relatively distant (simplified extract from Wink 2016 a, graphs from del Hoyo et al. 1999).

arktischen Form des amerikanischen Uhus ab (Voous 1990, Potapov und Sale 2012). Aufgrund der genetischen Konstellation wurde sie jüngst in die Gattung *Bubo* eingegliedert; das Klado-gramm weist sie als Geschwisterart des Virginia-Uhus aus (Wink 2016a). Mit dem Eurasischen Uhu ist sie hingegen nur entfernt verwandt (Abb. 5).

Die „**Schnee-Uhus**“, die in einer niederbaye-rischen Privathaltung aufgezogen wurden (Prünstinger 2013; Vater *Bubo scandiaca*, Mutter *Bubo bubo*; Abb. 6) sind in ihren Merkmalen teils intermediär (kurze, schwärzliche Federohren, Irisfarbe blass-orange) teils patchwork-artig kombiniert: So erscheint im Gefieder mehrjähriger Eulen die Zeichnung an Brust und Bauch vom Uhu dominiert (grobe Längsfleckung an Brust, schmale Längsstrichel und feine Querwellen am Bauch), auch die grob-fleckig gemusterten Flügeldecken entsprechen eher Uhumerkmalen als der grob quer-gebänderten Zeichnung jüngerer Schneeeulen. Umgekehrt erinnert die dichte Befiederung an Beinen und Zehen bei den Hybriden an die Befiederung von Schneeeulen. Auffällig ist die enge schwarz-weiß-Sperberung im Jugendkleid der Hybriden (Abb. 7) sowie die derbe Zeichnung im Schwanzgefieder eines Bastard-Männchens mit 6–7 groben, schwarzen Binden (Abb. 8), wie es weder vom Uhu noch von der Schneeeule bekannt ist. Spekulativ könnte hier ein stammes-geschichtlich älteres Muster – als Atavismus – zur Geltung kommen (Junker 2005), zumal Voous (1990) auf das Phänomen hinweist, dass ameri-kanische Vertreter zirkumpolar verbreiteter Eulenarten zu dunkleren und vorwiegend quer-gebänderter Gefiederzeichnung tendieren, im Vergleich zu hellerem und vorwiegend längs-gestreiftem Gefieder bei den Eulen Eurasiens (z. B. *Asio otus*, *Strix nebulosa*; *Bubo virginianus* bzw. *Bubo bubo*).

Eurasische Uhus variieren in ihrer Grund-färbung von sandfarben, blass-ocker, orange-braun bis kräftig fuchsig rotbraun. Unerwarteter-weise fehlen Brauntöne im Gefieder der Hybriden nahezu völlig, ausgenommen ein Hauch von gelblich-beige im Großgefieder mehrjähriger Männchen (Abb. 9).

Kreuzung von Arten verschiedener Triben. Im Wildpark Lüneburger Heide kam es 2007 zu einer zufälligen Verpaarung eines Waldohreulen-Männchens mit einem Waldkauz-Weibchen in einer Voliere mit gemischter Eulengruppe. Nach Kunst-brut wurde ein gesunder „**Waldohr-Kauz**“ per



Abb. 6. Aus der zufälligen Verpaarung eines Uhu-Weibchens *Bubo bubo* mit einem Schneeeulen-Männchen *Bubo scandiaca* in privater Liebhaberhaltung wurden bislang 6 Hybride beiderlei Geschlechts aufgezogen. Im Alterskleid wirkt die Gefiederzeichnung des weiblichen „Schnee-Uhus“ vom mütterlichen Uhu dominiert (Foto: W. Scherzinger). – Due to an accidental pairing in a private aviary of a female Eagle Owl *Bubo bubo* and a male Snowy Owl *Bubo scandiaca*, 6 hybrids to date of both sexes were reared successfully. In this fully adult female hybrid the pattern of plumage strongly resembles the characters of the maternal Eagle Owl.

Hand aufgezogen (T. Askani, briefl.). Diese Kreuzung ist sehr ungewöhnlich, zählen doch Waldohreule und Waldkauz nicht nur zu unterschiedlichen Gattungen (*Asio* bzw. *Strix*), sondern auch zu verschiedenen Triben (*Asionini* bzw. *Strigini*; Tab. 2; Wink et al. 2009; nach alternativer Gliederung sogar zu unterschiedlichen Unterfamilien *Asioninae* bzw. *Striginae*, del Hoyo et al. 1999). Im Adultkleid zeigt der Hybride fünf helle, dunkelgerandete Flecken im Schultergefieder, wie sie



Abb. 7. Wie für die Schneeeule typisch, unterscheidet sich die Gefiederzeichnung des Jugendkleides von den folgenden Alterskleidern auch beim „Schnee-Uhu“: a) markante, dicht gereihte Sperberung im Brustgefieder; b) im Schwanzgefieder 6 (7) derbe Binden auf weißem Grund (Jährling; Fotos: W. Scherzinger). – *As is typical for Snowy Owls, the pattern of subadult plumage also differs in the hybrids from subsequent adult plumages: a) distinctively barred breast-feathers in tight black-and-white contrast; b) 6 (7) massive bands on white tail-feathers (yearling).*

vergleichbar auch bei den beiden Elternarten vorkommen. Intermediär erscheinen die Merkmale bei Brustgefieder und schmutzig-gelber Irisfärbung, bei den mittleren Steuerfedern und eventuell auch bei der dunklen Einfassung des Gesichtsschleiers. (Abb. 10). Vom Waldkauz geprägt ist der runde Kopf ohne Federohren sowie die zarte konzentrische Ringzeichnung im Gesichtsschleier. Eher Waldohreulen-typisch sind die schwarze Einfassung der Augen, der zarte, schwarze Schnabel und die schmalen, schwarzen Krallen. Auch die feinmarmorierte Zeichnung an Rücken und Flügeldecken ähnelt stärker der Ohreule.

Im Jugendgefieder sind weiße Abzeichen am unteren Schleierrand, beiderseits des Schnabels, deutlich. Im Adultgefieder des Hybriden entspre-

chen Form und Kontrast dieser Signalzeichnungen jedoch weder den weißlichen Partien, die Waldkäuse bei Erregung beiderseits des Schnabels präsentieren, noch den seitlich hochgezogenen Halbmonden bei der Waldohreule. Die hellen, V-förmigen Stirnstreifen, die für viele Vertreter der Gattung *Strix* typisch sind, fehlen dem Hybriden ebenso wie die schwarze Schattierung der Augenpartie bei der Waldohreule, samt den weißen Halbmonden, die von den Vibrissen bis zu den Augenbrauen reichen (vgl. Scherzinger 1986). Die äußeren Schwanzfedern des Mischlings entsprechen mit 5–6 groben Binden keinem Muster der beiden Elternarten (Abb. 11), deren äußere Schwanzfedern 4–5 feine Querwellen auf hellem Grund (*Asio otus*) bzw. 5–6 durch feinkörnige Marmorierung verwischene Binden (*Strix aluco*) zeigen.

Abb. 8. Im Alterskleid der Männchen zeigen Großgefieder und kleinere Schulterpartien eine schwach ocker-beige Grundfärbung – als Uhu-Erbe (Foto: W. Scherzinger). – *The mostly white plumage of adult males shows a shallow fawn-ochre ground-colouration on primaries and tail-feathers, as well as on some shoulder-patches – inherited from the Eagle Owl.*



Tab. 2. Systematische Gliederung der Ordnung Strigiformes (nach Wink 2016b). Verpaarungen von Uhu *Bubo bubo* und Schneeeule *Bubo scandiaca* betreffen Eulen innerhalb desselben Tribus Strigini, solche von Waldkauz *Strix aluco* und Waldohreule *Asio otus* hingegen unterschiedliche Triben (Strigini und Asionini; nach alternativer Gliederung sogar Unterfamilien). Die unerwartete Kreuzung von Schleiereule *Tyto alba* und Schreieule *Asio clamator* überspannt sogar die Familiengrenze, der Mischling war jedoch nicht lebensfähig. – *Systematic classification of the order Strigiformes (after Wink 2016b). Pairing of Eagle Owl *Bubo bubo* and Snowy Owl *Bubo scandiaca* involves owls within the same tribe Strigini, that of Long-eared Owl *Asio otus* and Tawny Owl *Strix aluco* however involves different tribes (Strigini and Asionini; following an alternative classification, this crossing conjoins birds of different subfamilies). The unexpected crossing of Barn Owl *Tyto alba* and Striped Owl *Asio clamator* extended beyond the borders of families but their offspring was not viable.*

Familie	Unterfamilie	Tribus	Gattungen
Tytonidae	Tytoninae		<i>Tyto</i>
	Phodilinae		<i>Phodilus</i>
Strigidae	Striginae	Bubonini	<i>Bubo</i> (inkl. <i>Nyctea</i> , <i>Ketupa</i> , <i>Scotopelia</i>)
		Strigini	<i>Strix</i> , <i>Jubula</i>
		Pulsatrigini	<i>Pulsatrix</i> , <i>Lophostrix</i>
		Megascopini	<i>Megascops</i> , <i>Psiloscops</i>
	(Asioninae)	Asionini	<i>Asio</i> , <i>Ptilopsis</i>
		Otini	<i>Otus</i> , <i>Mimuzuku</i>
	Surniinae	Surniini	<i>Surnia</i> , <i>Glaucidium</i> , <i>Taenioglaux</i> , <i>Athene</i>
		Aegolini	<i>Aegolius</i>
	Ninoxinae		<i>Ninox</i> , <i>Uroglaux</i> , <i>Sceloglaux</i>



Abb. 9. Im Porträt des Waldohreulen *Asio otus* x Waldkauz *Strix aluco* -Hybriden aus dem Wildpark Lüneburger Heide sind, neben der gelben Iris, der schwarze, zarte Schnabel und ebensolche Krallen Waldohreulen-typisch, der Gesichtsschleier im großen, runden Kopf und die fehlenden Federohren entsprechen dem Waldkauz (Foto W. Holtmeier). – *The portrait of a hybrid owl, reared in Lüneburger Heide Wildlife Park, and crossed from Long-eared Owl *Asio otus* and Tawny Owl *Strix aluco*, displays some typical characters of the Long-eared Owl, such as yellow iris, tiny black beak and claws, but the facial-disc and the round head without ear-tufts resemble the Tawny Owl.*



Abb. 10. Im Vergleich zu den Waldohreulen- und Waldkauz-Eltern wirkt die feine Zeichnung der Rückenpartie des „Waldohr-Kauz“ intermediär. Die kontrastreiche Bänderung der seitlichen Steuerfedern könnte hingegen als atavistischer „Rückgriff“ auf primitivere Muster interpretiert werden. Die 5 (6) weißen Tropfen im Schulterbereich sind beiden Elternarten eigen (Foto: W. Holtmeier). – *Compared with the Long-eared Owl and Tawny Owl parents the fine-grained pattern on the upperside of the hybrid looks intermediate. The contrasting bands on the outer tail-feathers admit a speculative interpretation as an atavistic recourse to a more primitive pattern. The 6 (7) white drops at the edge of the shoulders occur in both parent species.*

Bewertung von Hybridisierungen

Die Ordnung Strigiformes gilt als monophyletisch, d. h. alle Arten lassen sich auf gemeinsame Vorfahren zurückführen (Wink et al. 2009, Wink 2016 b). Dementsprechend stehen alle Eulenarten untereinander in einem bestimmten Verwandtschaftsgrad, was Hybridisierung grundsätzlich begünstigen kann. Die Verpaarung von Individuen benachbarter Populationen kommt unter natürlichen Verhältnissen auf Unterart- und Artniveau regel-

mäßig vor, kann im Einzelfall sogar zur Radiation durch Artbildung beitragen (McCarthy 2006).

Zur Stabilisierung von Reliktvorkommen mit unzureichender Individuenzahl sehen die „Guidelines for reintroductions and other conservation translocations“ der IUCN (2013) sogar die gezielte Aufstockung mit Individuen nächstverwandter Unterarten vor. Unter dieser Zielsetzung wurde konkret versucht, den Neuseeland-Kuckuckskauz von den Norfolk-Inseln *Ninox novaeseelandiae undulata* durch Einkreuzung mit

der Nominatform *Ninox novaeseelandiae novaeseelandiae* in seinem Restbestand zu erhalten (Garnett et al. 2011).

Durchaus unbeabsichtigt wurde zu Beginn der Wiederansiedlungsversuche mit Uhus in Mitteleuropa hingegen auf unterschiedlichste Quellen zurückgegriffen, sodass aus Liebhaberehaltung und Zoohandel neben Uhus aus der Tschechoslowakei, Ungarn und den Karpaten auch sehr blasse Individuen (vermutlich Turkmenen-Uhus, möglicherweise auch Persische und Sibirische Uhus) zur Auswilderung kamen (Radler 1987, Mettler 2007). Für die rasch anwachsende Brutpopulation blieben diese „Fehlgriffe“ sicher ohne Belang.

Für das Wiederansiedlungsprojekt mit Habichtskäuzen in Böhmerwald, Wienerwald und dem niederösterreichischen Wildnisgebiet „Dürrenstein“ wurden in der Startphase Herkünfte aus Schweden, Finnland, Slowakei, dem Westbalkan und Rumänien herangezogen (Scherzinger 2006). Wiederholte Kritik an einer unerwünschten Vermischung nordischer und östlicher Unterarten *Strix uralensis liturata* mit *Strix u. macroura* konnte durch genetische Analysen insofern ausgeräumt werden, als sich die traditionelle Systematik der Unterartengliederung auf dieser Datenbasis nicht bestätigte (Hausknecht et al. 2014, Scherzinger 2014). Dank der Osterweiterung der EU kann der Zuchtstamm heute schwerpunktmäßig auf süd- und osteuropäische Herkünfte aufbauen.

Das Erkennen und Bestimmen von Vogel-Hybriden ist im Freiland durchaus schwierig, zumal die Rückkreuzungsgenerationen von den Elternarten meist kaum unterschieden sind. McCarthy (2006) betont daher die Bedeutung ausführlicher Merkmalsbeschreibung von gesicherten Hybrid-Individuen, die je nach Kombination der Elterntiere (Vater Art A, Mutter Art B oder umgekehrt) sowohl in ihrem Phänotyp als auch hinsichtlich ihrer Fertilität deutlich verschieden sein können. Im Fall der „*Sparred Owls*“ gelingt neuerdings eine genetische Differenzierung zwischen den Ausgangsarten und deren Hybriden (Haig et al. 2004).

Eulen-Hybride können auch zur feinsystematischen Abwägung beitragen, sofern deren Merkmale den spezifischen Erbgang von Vater und Mutter erkennen lassen (intermediär, kombiniert oder atavistisch). Dabei können neben Gefiedermerkmalen auch Lautäußerungen, Verhaltensmerkmale und Besonderheiten in der Jahresphänologie herangezogen werden.

Anders als die Fragestellungen zur Systematik oder zum Artenschutz, ist die „Produktion“ von Eulen-Mischlingen für Schaubetrieb und Flugvorführungen zu bewerten, speziell wenn die Verpaarung artfremder Eulen auf gezielter Fehlprägung und Verhaltens-Deprivation basiert. Derartige Fehlentwicklungen in der Tierhaltung sind zum einen als tierschutzwidrig abzulehnen, zum anderen untergraben sie die Möglichkeit, Nachzuchten aus der Gefangenschaftshaltung für Projekte der Arterhaltung, Wiederansiedlung oder seriöser Pädagogik einzusetzen (Scherzinger 1993, 2017). Bei Schaustellerei auf Kosten von Gesundheit und Unversehrtheit nachgezüchteter Eulen fallen jedenfalls die wesentlichen Argumente für die Haltung gesetzlich geschützter Eulenarten in menschlicher Obhut weg.

Zusammenfassung

Alle Eulen der Ordnung Strigiformes lassen sich auf einen gemeinsamen Vorfahren zurückführen (Monophylie). Wenn auch in 2 Familien bzw. 5 Unterfamilien gegliedert, dürfte dieser relativ nahe Verwandtschaftsgrad die Hybridisierung aus artfremden Elterntieren erleichtern. Bis dato sind an die 28 derartige Kreuzungen bestätigt, größtenteils innerhalb derselben Gattung, vereinzelt auch Triben-übergreifend.

Im Unterschied zur gezielten Hybridisierung von Jagdfalken gehen Eulen-Hybride meist auf Zufallspaarungen zurück, wie sie speziell durch Fehlprägung handaufgezogener Individuen begünstigt werden. Unter Freilandbedingungen kommt Hybridisierung vor allem im Überlappungsbereich benachbarter Populationen vor. Auch können bisher getrennt lebende Arten durch nutzungsbedingte Veränderung der Lebensräume aufeinandertreffen und Hybride zeugen. Bei kleinen Reliktpopulationen kann das zu erheblicher Gefährdung der Arterhaltung führen, wie im viel diskutierten Beispiel der Vermischung von Fleckenkauz *Strix occidentalis* und Streifenkauz *Strix varia* in den Nebelwäldern Nordamerikas.

Die Kenntnis von Hybrideulen aus gesicherter Elternschaft kann für die Identifizierung von Mischlingen im Freiland hilfreich sein. Beispielhaft werden Merkmale von Habitus und Gefieder von Hybriden aus Kreuzungen von Bartkauz *Strix nebulosa* x Malaienkauz *Strix leptogrammica*, Schnee-eule *Bubo scandiaca* x Uhu *Bubo bubo* und Waldohreule *Asio otus* x Waldkauz *Strix aluco* in auffälligen Details beschrieben.

Literatur und Internetquellen

- ACES (2017) African Spotted Owl hybrid. <http://www.aces.edu/4-H-youth/4H-Center/documents/BirdsofPreyIndividualDescriptions.pdf> (aufgerufen am 06.01.2017)
- Antonius O (1944) Beobachtungen an Einhufern in Schönbrunn. XVII. Halbeselbastarde. XVIII. Ein interessanter Zebrabastard. Der Zoologische Garten (N.F.) 16: 1–22
- Birkhead T (2003) The Red Canary. The story of the first genetically engineered animal. Weidenfeld and Nicolson, London
- Bronn H (1843) Handbuch einer Geschichte der Natur – III. Theil Organisches Leben. Ergebnisse hauptsächlich aus der lebenden Welt über Entwicklung, Verbreitung und Untergang der früheren Bevölkerungen der Erde. Schweizerbart – Stuttgart
- del Hoyo J, Elliot A, Sargatal J (1999) Handbook of the birds of the world. Volume 5. Lynx, Barcelona
- Garnett St., Penny O, Butchart St, Hoffmann A (2011) Did hybridization save the Norfolk Island Boobook Owl *Ninox novaeseelandiae undulata*? Fauna & Flora International 45: 500–504
- Gehlbach F (2003) Body size variation and evolutionary ecology of Eastern and Western Screech-Owls. The Southwestern Naturalist 48: 70–80
- Guynup S (2002) Interbreeding threatens rare species, Experts Say. http://news.nationalgeographic.com/news/2002/12/1217_021226_tviinterbreeding.html
- Haig S, Mullins T, Forsman E, Trail P, Wennerberg L (2004) Genetic identification of Spotted Owls, Barred Owls, and their hybrids: Legal implications of hybrid identity. Conservation Biology 18: 1347–1357
- Hamer T, Forsman E, Fuchs A, Walters M (1994) Hybridization between Barred and Spotted Owls. Auk 111: 482–492
- Hausknecht R, Jacobs S, Müller J, Zink R, Frey H, Solheim R, Vrezec A, Kristin A, Mihok J, Kergalve J, Saurala P, Kuehn R (2014) Phylogeographic analysis and genetic cluster recognition for the conservation of Ural Owls (*Strix uralensis*) in Europe. Journal of Ornithology 155: 121–134
- Heidrich P, Wink M (1998) Phylogenetic relationships in holarctic owls (order Strigiformes): Evidence of nucleotide sequences of the mitochondrial cytochrome b gene. In: Chancellor R, Meyburg BU, Ferrero J (eds.): Holarctic birds of prey. Weltarbeitsgruppe Greifvögel und Eulen e. V., Merida u. Berlin; pp 73–87
- <http://screechowlshsanctuary.co.uk/about-us/25-year-diary/> (aufgerufen am 20. 11. 2016)
- IUCN (2013) Guidelines for reintroductions and other conservation translocations. Version 1,0 – Gland, Switzerland
- Junker R (2005) Atavismen. http://www.gensisnet.info/artikel/experten_druck.php?Artikel=41304&Sprache=de (aufgerufen 02. 01. 2017)
- Kelly E, Forsman E (2004) Recent records of hybridization between Barred Owls (*Strix varia*) and Northern Spotted Owls (*S. occidentalis caurina*). Auk 121: 806–810
- Lange W (1842) Die Kanarienvögel und deren Bastarde. Vollständige Anweisung zur Kenntnis der Zucht, Wartung und Pflege derselben in und außer der Hecke. Ed. Heydemann, Halle
- McCarthy E (2006) Handbook of avian hybrids of the world. Oxford University Press
- Mettler M (2007) Das Tiergarten.com Forum. <http://www.schueling.dienstleistungen.ws/forum.php?go=view&BeitragsID=672> (aufgerufen 13.02.2017)
- Mikkola H (2005) Fremde im Dunkeln: Hybridisierung zwischen verschiedenen Eulenarten. Kauzbrief 17: 7–14
- Mikkola H (2012) Owls of the world. Christopher Helm, London
- Pande S, Pawashe A, Kasambe R, Yosef R (2011) Discovery of a possible hybrid of the critical endangered Forest Owlet *Athene blewitti* and Spotted Owlet *Athene brama* (Aves: Strigiformes) from northern Maharashtra, India. Journal of Threatened Taxa 3 (4): 1727–1730
- Petzsch H (1951) Über den wissenschaftlichen Wert von Wirbeltierbastarden aus Zoologischen Gärten und Blendlinge zwischen Yak und Schottischem Hochlandrind im Dresdner Zoo. Der Zoologische Garten (N. F.) 18: 183–196
- Potapov E, Sale R (2012) The Snowy Owl. T & AD Poyser, London
- Prünstinger K (2013) Sensation: Schneeeule und Uhu zeugen „Schnuhu“-Küken. Viechtacher Bayerwald-Bote, http://www.pnp.de/region_und_lokal/landkreis_regen/viechtach/909205_Vogel-Sensation-im-Bayerwald-Schneeeule-und-Uhu-zeugen-Schnuhu-Kueken.html (aufgerufen 10. 12. 2016)

- Radler K (1987) Faunenverfälschung, Artenschutz und Genetik – Konzepte, Fakten und Probleme. Vogel und Umwelt 4: 247–267
- Scherzinger W (1983) Beobachtungen an Waldkauz-Habichtskauz-Hybriden (*Strix aluco* x *Strix uralensis*). Der Zoologische Garten (N. F., Jena) 53: 1133–148
- Scherzinger W (1986) Kontrastzeichnungen im Kopfgefieder der Eulen (*Strigidae*) – als visuelle Kommunikationsmittel. Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 88/89: 37–56
- Scherzinger W (1993) Programmmentwurf zur Wiederansiedlung von Eulen: wann – wo – wie? Eulen-Rundblick 40/41: 14–23
- Scherzinger W (2006) Die Wiederbegründung des Habichtskauz-Vorkommens *Strix uralensis* im Böhmerwald. Ornithologischer Anzeiger 45: 97–156
- Scherzinger W (2014) Revision einer Unterartenabgrenzung mitteleuropäischer Habichtskäuze (*Strix uralensis*). Abhandlungen Naturwiss. Verein zu Bremen 47: 257–268
- Scherzinger W (2017) Tierschutz-relevante Aspekte der Eulenhaltung. Eulen-Rundblick (im Druck)
- The Screech Owl Sanctuary (2015) Turkmenian and Siberian Eagle Owl hybrid.
- Voous K (1990) Species boundaries in non-tropical northern hemisphere owls. Bijdragen tot de Dierkunde, 60: 163–170
- Voous K, Cameron A (1988) Owls of the northern hemisphere. Collins, London
- Welch C (2009) The Spotted Owl's new nemesis. Smithsonian Magazine, http://www.smithsonianmag.com/science-nature/the-spotted-owls-new-nemesis-131610387/?onsite_medium=internallink&page=1 (aufgerufen am 02. 12. 2016)
- Wikipedia (2017-a) List of genetic hybrids. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_genetic_hybrids (aufgerufen am 10. 12. 2016)
- Wikipedia (2017-b) Gamebird hybrids. https://en.wikipedia.org/wiki/Gamebird_hybrids (aufgerufen am 12. 02. 2017)
- Wink M (2011) Falkenmischlinge. Der Falke 58, Sonderheft: 36–41
- Wink M (2016 a) Molekulare Taxonomie und Systematik der Eulen (Strigiformes). Kauzbrief 28: 36–43
- Wink M (2016 b) Evolution und Systematik der Eulen. Eulen-Rundblick 66: 9–17
- Wink M, El-Sayed AA, Sauer-Gürth H, Gonzalez J (2009) Molecular phylogeny of owls (Strigiformes) inferred from DNA sequences of the mitochondrial cytochrome *b* and the nuclear *RAG-1* gene. Ardea 97: 581–591
- Wink M, Heidrich P (2000) Molecular systematics of owls (Strigiformes) based on DNA-sequences of the mitochondrial cytochrome *b* gene. In: Chancellor R, Meyburg BU (eds.): Raptors at risk. Weltarbeitsgruppe Greifvögel und Eulen, Berlin: pp 819–828
- Wink M, Sauer-Gürth H, Fuchs M (2004): Phylogenetic relationships in owls based on nucleotide sequences of mitochondrial and nuclear marker genes. In: Chancellor R, Meyburg BU (eds.): Raptors worldwide. Weltarbeitsgruppe Greifvögel und Eulen, Berlin: pp 517–526
- Wordpress (2017) An Overview of Hybridization in Birds. <https://avianhybrids.wordpress.com/strigiformes/> (aufgerufen am 10. 12. 2016)

Eingegangen am 31. Januar 2017

Angenommen nach Revision am 17. Februar 2017



Dr. Wolfgang Scherzinger, Jg. 1944, Studium der Zoologie, Botanik und Psychologie in Wien, 1972–2007 Zoologe an der Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald. Habilitation 1986 an der Universität Wien. Arbeitsschwerpunkte: Freilandkartierungen von Eulen, Raufußhühnern und Spechten, Aufbau und Betreuung des Tierfreigelandes und von Zuchtstationen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [55_2-3](#)

Autor(en)/Author(s): Scherzinger Wolfgang

Artikel/Article: [Eulen-Hybride \(Strigiformes\), unerwünscht im Artenschutz - doch aufschlussreich für taxonomische Vergleiche 108-121](#)