Sperbereule *Surnia ulula* und Raufußkauz *Aegolius funereus* – ein Artenpaar wie Tag und Nacht?

Wolfgang Scherzinger

Zusammenfassung

Obwohl Sperbereule und Raufußkauz völlig konträre Aktivitätsmuster entwickelt haben, und die einzelnen Arten durch entsprechende Anpassungen an Tagaktivität (Sperbereule: kleiner Kopf, kleine Augen, glattes Gefieder, geräuschhafter Flug) bzw. Nachtaktivität (Raufußkauz: großer Kopf, große Augen, weiches Gefieder, geräuschloser Flug) charakterisiert sind, zeigen beide Eulenarten verblüffende Übereinstimmung in einigen Merkmalen. Der Beitrag stellt einen zwischenartlichen Vergleich hinsichtlich Morphologie, Gefieder, Stimme, Verhalten und Fortpflanzungsbiologie auf, und bezieht auch Merkmale von Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) und Steinkauz (*Athene noctua*) - als Nächstverwandte der Sperbereule – mit ein.

Auf Grund der Zuordnung der Gattungen *Surnia* und *Aegolius* zu völlig verschiedenen Unter-Familien in der traditionellen Systematik, ließen sich die aufgezeigten Übereinstimmungen nur als Konvergenzen interpretieren. Mit der Aufklärung phylogenetischer Verwandtschaft auf der Basis genetischer Analysen erfolgte jüngst eine Revision der taxonomischen Anordnung, derzufolge *Surnia* und *Aegolius* in der neuen Unter-Familie Surniinae zusammengefasst werden. Damit wird wahrscheinlicher, dass die aufgezeigten Übereinstimmungen zum Teil auf Merkmals-Homologie beruhen.

Summary

Hawk Owl *Surnia ulula* and Tengmalm's Owl *Aegolius funereus* – an unequal species pair?

Hawk Owl and Tengmalm's Owl have developed contrasting activity patterns and show adaptations to diurnal activity (Hawk Owl: small head and eyes, smooth plumage, audible flight) and nocturnal activity (Tengmalm's Owl: large head and eyes, soft plumage, quiet flight), respectively. However, there are astonishing similarities between both species. This paper compares both species in terms of morphology, plumage, vocalization, behaviour and breeding biology, taking features of Pygmy Owl (*Glaucidium passerinum*) and Little Owl (*Athene noctua*) – close relatives of Hawk Owl - into account.

Because of the placing of the genera Surnia and Aegolius in different subfamilies in the traditional view, the demonstrated similarities could only be interpreted as convergences. With the clarification of phylogenetic relations on the basis of genetic analyses, the traditional view has been revised and Surnia and Aegolius are now assembled in the new subfamily Surniinae. This suggests that the similarities between Hawk and Tengmalm's Owl are at least partly based on homology.

✉ Dr. Wolfgang Scherzinger, Roßpoint 5, D- 83483 Bischofswiesen; w.scherzinger@gmx.de

Einleitung

Die Anregung zu folgender Überlegung erwuchs mir aus purem Zufall: In den Gründungsjahren des Nationalpark Bayerischer Wald wurde ein Plakat für eine Sternwanderung in Auftrag gegeben. Als Blickfang sollte ein Rauhfußkauz (damals noch mit h geschrieben) dienen. Um die Zeichnung dem schmalen Papierformat anzupassen, streckte die Graphikerin die Eulendarstellung kurzerhand in die Länge. Als verblüffendes Ergebnis warb nun eine stilisierte Sperbereule für den sportlichen Event! – Waren Raufußkauz und Sperbereule ein verkanntes Artenpaar, und unterschieden sich nur auf Grund von Anpassungen an ihre diametral verschiedenen Lebensrhythmen? Mit großen, runden Augen, breitem Kopf – bzw. Schleier – und weichem Gefieder für einen lautlosen Flug bei dem dunkelaktiven Raufußkauz, bzw. mit kleinen, stechenden Augen, schmalem Kopf und festem Gefieder bei der vorwiegend dämmerungs- und lichtaktiven Sperbereule?

So faszinierend mir ein solcher Artenvergleich spontan erschien, wurde die Euphorie durch die systematische Einordnung dieser Eulenarten sogleich gedämpft: Die Artenliste von Peters (1940) z. B. ordnet die Gattung *Surnia* der Unterfamilie Buboninae, die Gattung *Aegolius* aber der Unterfamilie Striginae zu. Auch Glutz von Blotzheim & Bauer (1980) weisen im „Handbuch" auf eine verwandtschaftliche Nähe des Raufußkauzes zur Gattung *Strix* hin (vgl. Tab. 6). Andererseits fasst Wolters (1975) die Gattungen *Surnia, Glaucidium, Athene* und *Aegolius* wiederum zur Unterfamilie der Surniini zusammen, – also vielleicht doch eine nähere Verwandtschaft?

Sperlings-, Stein- und Raufußkauz kannte ich seit vielen Jahren sowohl aus dem Freiland als auch aus der Gehegehaltung. Nach langjährigen Bemühungen gelang 1983 der Erwerb von Sperbereulen über den Zoo Helsinki. Dank guten Zuchterfolgs 1986 konnte ich letztlich die Jugendentwicklung auch dieser Art mitverfolgen. Auf diesem Datenmaterial basieren die folgenden Überlegungen.

Merkmalsvergleich *Surnia - Aegolius*

Wenn in Körperstatur und Kopfform auch sehr verschieden, so zeigen Sperbereule und Raufußkauz Übereinstimmungen in der Gesichtszeichnung, wie: eine markante, schwarze Schleiereinfassung, die mit dem weißlichen Gesichtsfeld kontrastiert (bei *Surnia* an den Seiten besonders ausgeprägt; zwar umgreift die schwarze Einfassung nicht auch die Unterkante der Wangenpartie – wie bei *Aegolius funereus*, doch wird eine vergleichbare Abgrenzung des unteren Gesichtsfelds durch kräftig-schwarze Bänder des obersten Brustgefieders gebildet); kurze schwarze „Brauen" über dem hellgelben Auge, die bis über die Schnabelbasis reichen; eine tief ins Gesicht reichende Stirn mit weißer Perlzeichnung und einem weißen Außenband an der Unterkante, das bis zur Schnabelbasis bzw. Richtung Schnabelwinkel ausläuft. In ausgeprägter Tarnstellung können beide Arten - verblüffender weise - den äußeren Schleierrand wie zwei „Ohrenzipfel" hochziehen (Abb. 1). In Ruhestellung dösend lassen beide Arten das Kopf- und Halsgefieder seitlich ausladen und das Stirngefieder bis über die Augen sinken (wie tief ins Gesicht gezogene Brauen), so dass der Kopf eine flache Trapezform erhält.

Bemerkenswert ist auch die Ähnlichkeit der Hinterkopfzeichnung: Bei *Surnia* strecken sich zwei symmetrische Bänder aus schwärzlichen Federn vom Nacken schräg zur Schläfe. Durch das hellere Kopfgefieder hebt sich ein „Occipitalgesicht" in deutlichem Kontrast ab. Durchaus vergleichbar verlaufen auch beim Raufußkauz zwei dunkle Bänder vom Nacken bis zur Schläfe. Ein paralleles helles Band begrenzt diese Zeichnung gegen die Kopfmitte, woraus sich der Ausdruck kräftiger Augenbrauen ergibt (Abb. 2).

Bei intensiver Bedrohung fächert der Raufußkauz den zum Feind weisenden Flügel, parallel zur Körperachse. Diese Position ist u. a. typisch für Ver-

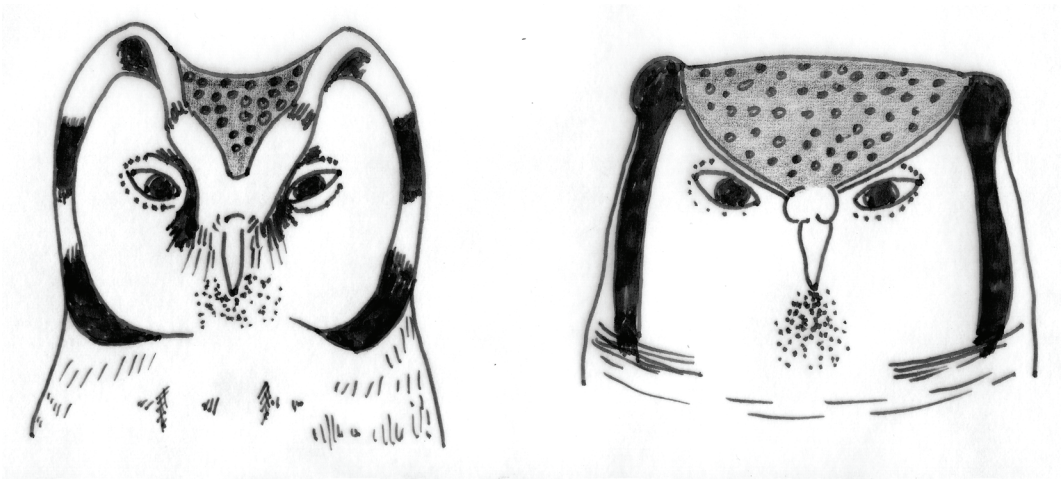

Abb. 1: Wenn Sperbereule (rechts) und Raufußkauz (links) auch keine „echten" Federohren besitzen, können sie in der Tarnstellung den äußeren Rand des Schleiers zu „Ohrzipfeln" hochziehen.

Fig. 1: *Hawk Owl (right) and Tengmalm's Owl (left) don't have true ear-tufts but in camouflage posture, they can pull up the margin of their facial disc and so display a feature almost resembling ear-tufts.*

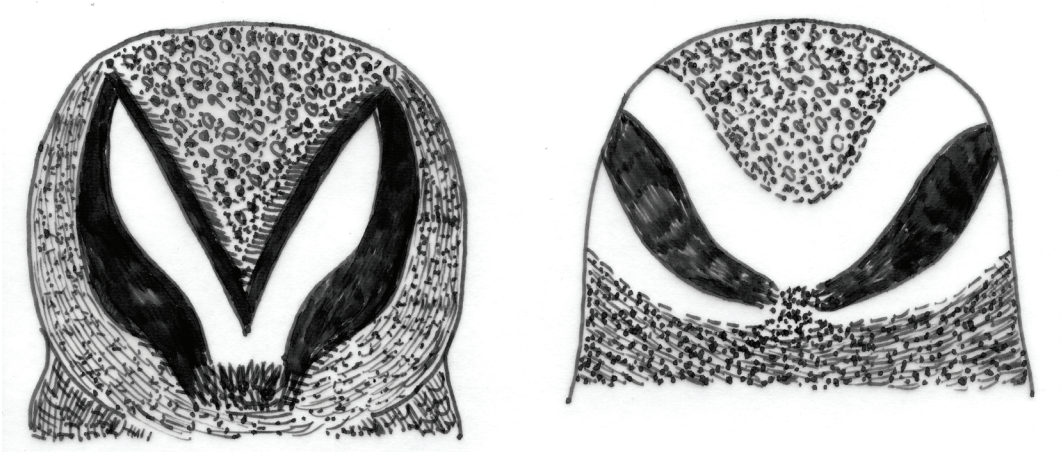

Abb. 2: Federzeichnungen, die wie ein „falsches Gesicht" am Hinterkopf wirken, sind vor allem bei kleinen Eulenarten zu beobachten. Die grob gezeichneten Occipitalgesichter von Sperbereule (links) und Raufußkauz (rechts) zeigen diesbezüglich strukturelle Übereinstimmungen.

Fig. 2: *In particular small species of owl display 'false faces' on the back of their head. The patterns of the 'false faces' of Hawk Owl (left) and Tengmalm's Owl (right) show structural similarities.*

treter der Gattung *Strix*, und unterscheidet sich grundlegend von den Drohhaltungen von *Surnia, Glaucidium* oder *Athene*, die dem Feind frontal, mit beidseitig und symmetrisch gespreizten Flügeln begegnen. In bestimmten Feindsituationen wechselt die Sperbereule aber zu einer asymmetrischen Haltung, mit einseitigem Flügelschild und breit gefächertem Schwanzgefieder, in hoher Übereinstimmung mit dem Bild eines drohenden Raufußkauzes (Abb. 3).

Im Hinblick auf die Stimminventare basiert der Reviergesang beider Arten auf einer Reihung weicher *u*-Silben (Okarinaton), die bei der Sperbereule zu perlend-kullerndem „Rollen" gesteigert werden

Abb. 3: In der Drohstellung öffnen Sperbereulen (rechts) typischerweise beide Flügel symmetrisch, mit der Innenseite vor gerichtet. In Extremsituationen zeigen sie jedoch einen einseitig gefächerten Flügelschild, wie es u. a. für den Raufußkauz (links) die Regel ist.

Fig. 3: *The threat posture of Hawk Owls (right) includes the symmetrical stretching of both wings, but they can also display the one-sided wing spreading that is typical for Tengmalm's Owl.*

(nicht unähnlich dem Kullern balzender Birkhähne), und beim Raufußkauz zu langen, anschwellenden Strophen verfließen können (Tab. 1).

Freilich differieren umgekehrt die beiden Eulenarten in einer erheblichen Anzahl von Merkmalen, wobei die Unterschiede nur zum Teil auf die verschiedenen Lebensweisen zurückzuführen sind: Zum einen entspricht das glatte, feste Gefieder von *Surnia* den Anforderungen einer rasanten Wendigkeit des tagaktiven Jägers, auf Kosten des lautlosen Eulenflugs. Dazu passt der „Verzicht" auf ein leistungsfähiges Gehör, wie es *Aegolius funereus* in besonderer Spezialisierung entwickeln konnte. Auch die Unterschiede von Körperproportionen, Kopfgröße und Länge der Stoßfedern sind als Funktion der verschiedenen Aktivitätsmuster und Habitatstrukturen zu verstehen.

Zum anderen lassen sich Merkmale auflisten, die nicht unmittelbar dem Selektionsdruck des ökologischen Umfeldes unterliegen dürften. So haben Sperbereulen-Nestlinge z. B. eine kugelig-konvexe Schädelform mit einer kleinen, kreisrund geformten Ohröffnung, in deutlicher Übereinstimmung mit identischen Strukturen bei Sperlings- und Steinkauz, während Raufußkäuze in vergleichbarem Alter einen länglicheren Schädel mit sichelför-

Tab. 1: Übereinstimmende Merkmale der Sperbereule innerhalb der Surniinae, Lautäußerungen (für größere Übersichtlichkeit Beschränkung auf die Darstellung vergleichbarer Merkmale): In Klangfarbe und Tonlage ähneln die Reviergesänge von Raufußkauz und Sperbereule, wenn auch Tempo der Silbenfolge und Strophenlänge differieren. Fütterungslaute der Weibchen haben artübergreifend vergleichbare Rhythmik und Struktur. Mit Ausnahme des „Zickens" (intensives Höhlenzeigen des Steinkauz-♂) hat das Stimminventar der Sperbereule keine Gemeinsamkeiten mit denen von Sperlings- und Steinkauz. Laute des Unbehagens (Kälte-Bibbern und ängstliches Abwehr-Schirken) sind als Universalien allen Eulen-Nestlingen gemein. – *Vocalization within the Surniinae (comparable features only): The territorial songs of Tengmalm's and Hawk Owl are similar in timbre and pitch, but differ in the speed of the sequence of elements and in song length. The feeding calls of females are similar across species in rhythm and structure. The male call associated with pointing to breeding holes is the only similar vocalization between Surnia and Pygmy Owl and Little Owl. All owl nestlings share similar distress calls ('cold quivering' and anxious defence calls).*

Merkmal: **Lautäußerungen**		**Raufußkauz**	**Sperbereule**	**Sperlingskauz**	**Steinkauz**
Revier-Gesang ♂	Serie weicher Silben, Okarinaton	Strophen 4-5 Silben	lange kullernde Strophen		
intensive Variante	Einsatz verhalten, anschwellendes Cresc.	Strophen >12 Silben	Strophen bis zu 10 s		
Fütterungslaut ♀	stotterndes Stakkato	heiser bis quäkend	matt-dumpf *bju. bju.bju*…	trockener Triller	nasal *daro.to.to. to*…
Alarm	gegenüber Störern, Feinden		grelle *rik.rik. rik*…Serie		grelles Keckern
Feindabwehr	Angriff, Verleiten		quietschendes Zwielen		
Höhlenzeigen ♂	zirpend-quiekendes Stakkato, endend in ...		hartes Zicken (wie Falke)		hartes Zicken (wie Falke)
Betteln ♀	heiser schleifend bis hoch quietschend		dchjüüt - quietschend		chsjüü - quiekend
„Herbstgesang"	vom Reviergesang abweichend		„wieherndes" Crescendo		
Erregungslaut	sehr allgemein eingesetzt		Triller, sehr variabel		
Unlustäußerung	Nestling, Bibbern (stotterndes Stakkato)	Bibbern	Bibbern	Bibbern	Bibbern
Abwehrlaut	Nestling, ängstlich zeterndes Schirken	Schirken	Schirken	Schirken	Schirken
Knappen	knackendes Schnabelgeräusch	einzeln u. in Serie	selten	einzeln und in Serie	regelmäßig
Flügelklatschen	(vereinzelt beobachtet)	im Flug	gegen Körper		

Sperbereule Sperlingskauz Steinkauz Raufußkauz

Abb. 4: Hinsichtlich der Form des Schädels und der Ohröffnung zeigen Neugeborene von Sperbereule, Sperlings- und Steinkauz übereinstimmende Proportionen, während die konkave Stirn und der sichelförmige Ohrspalt junger Raufußkäuze davon deutlich abweichen.

Fig. 4: *The shape of the skull and the ear gap are proportionally similar in new-born Hawk, Pygmy and Little Owls, while the concave forehead and the sickle-like ear gap of young Tengmalm's Owl differ in that regard.*

Fotos: Wolfgang Scherzinger

migem Ohrspalt und konkavem Gesichtsteil zeigen (jungen Waldkäuzen ähnlich; Abb. 4). Auch lässt sich das Mesoptil junger Raufußkäuze besser mit dem ebenfalls schoko-braunen Ästlingskleid junger Sperlingskäuze vergleichen, als mit den deutlich heller melierten Halbdunen gleichaltriger Sperbereulen (Tab. 2). Während sich an Nestlingen der Sperbereule bereits in der 2. Lebenswoche Ansätze

Tab. 2: Übereinstimmende Merkmale der Sperbereule innerhalb der Surniinae, Morphologie (für größere Übersichtlichkeit Beschränkung auf die Darstellung vergleichbarer Merkmale): Entsprechend grundlegend verschiedener Lebensweisen gibt es hinsichtlich Erscheinungsbild, Körperproportionen und morphologischen Merkmalen keine Übereinstimmung zwischen der gedrungenen Tropfenform des Raufußkauzes (mit „übergroßem" Kopf, großen Augen, kurzen, runden Flügeln und kurzem Stoß) und dem falkenartig gestrecktem Körper der Sperbereule (mit relativ schmalem Kopf, kleinen Augen, greifvogelartig langen Flügeln und sehr langem Schwanz mit keilförmigem Ende). Insbesondere die Asymmetrie der Ohröffnungen am Schädel des Raufußkauzes, als besondere Anpassung an die Jagd bei völliger Dunkelheit, kennt keine Entsprechung bei der vorwiegend dämmerungs- und lichtaktiven Sperbereule. Ihre Kopfform stimmt vielmehr mit der von Sperlings- und Steinkauz überein. – *Morphological features within the Surniinae (comparable features only): Due to the different general habits, there are no similarities in terms of jizz, body proportions and morphological features between the rather compact shape of Tengmalm's Owl (very large head, large eyes, short and rounded wings and short tail) and the rather falcon-like stretched shape of the Hawk Owl (rather small head, small eyes, long raptor-like wings, very long tail with wedge-shaped tip). The asymmetrical ears of the Tengmalm's Owl, an adaptation to hunting in total darkness, have no equivalent in the Hawk Owl, which is active at twilight and during the day. The Hawk Owl's head shape is equivalent to that of Pygmy and Little Owl.*

Merkmal **Morphologie**		**Raufußkauz**	**Sperbereule**	**Sperlingskauz**	**Steinkauz**
Proportionen	Erscheinungsbild		schlank gestreckt		
Kopfform			relativ klein, falkenartig		
Flügelschnitt			lang-breit		
Schwanzform			lang, keilförmig		
Schleierform	Abrenzung gegen Kopfgefieder	Halbkreis ausgeprägt	Seitenrand ausgeprägt		
Augen	Irisfarbe	kräftig gelb	hellgelb	hellgelb	hellgelb
Schnabel	Grundfarbe	hornfarben	gelblich hornfarben	hornfarben	hornfarben
Krallen	Färbung, Form	schwarz, schmal	schwarz, kurz, kräftig	schwarz, kurz, schmal	schwarz, kurz, kräftig
Schädelform	bei Nestling		kugelig, Stirn konvex	kugelig, Stirn konvex	kugelig, Stirn konvex
Ohröffnung	bei Nestling		kreisförmig, rel. klein	kreisförmig, klein	kreisförmig, klein
Ohröffnung	Anordung am Schädel bei Adulten		symmetrisch	symmetrisch	symmetrisch
Augen	Größe		relativ klein	klein	

des Kletterverhaltens auslösen lassen, beherrschen Raufußkäuze dieses komplexe Verhalten selbst als Ästlinge nur rudimentär (Scherzinger 2008).

Stimmlich weichen Höhlenzeigen, Stimmfühlungs- und Alarmlaute dieser Eulen erheblich voneinander ab (Tab. 1). Wenn auch Flügelklatschen von Sper-

Tab. 3: Übereinstimmende Merkmale der Sperbereule innerhalb der Surniinae, Verhaltensweisen (für größere Übersichtlichkeit Beschränkung auf die Darstellung vergleichbarer Merkmale): Der kräftig-schwarz gerahmte Schleierrand kann in der Tarnstellung bei Raufußkauz und Sperbereule zu kleinen „Ohrzipfeln" hochgezogen werden. Eine vergleichbare Kopfhaltung zeigen diese Arten auch in dösender Ruhestellung (Trapezform). Erstaunlich ist bei Surnia der Wechsel von einer symmetrischen Drohstellung (beide Flügel seitwärts geöffnet, Innenseite zum Feind gerichtet, wie sie auch für Sperlings- und Steinkauz typisch ist), zu einer asymmetrischen Position mit einseitig gefächertem Flügelschild, wie sie dem Drohen beim Raufußkauz entspricht. Ein Hochschnellen des Körpers aus tiefer Vorlage lässt sich nur bedingt mit dem ruckartigen Bein-Knixen von Steinkäuzen vergleichen. – *Behavioural features within the Surniinae (comparable features only): In threat posture, the black-framed margins of the facial disc of Tengmalm's and Hawk Owl can be pulled up to small 'ear-tufts'. These species also show a similar posture when dozing. Surprisingly, Surnia can change its threat posture from a symmetrical one (both wings stretched sidewards, with the inner side positioned towards the adversary, similar to Pygmy and Little Owl) to an asymmetrical posture with one-sided wing spreading only, like the threat posture of Tengmalm's Owl. A rapid upward movement of the Hawk Owl is not fully equivalent to the rapid 'curtsying' of the Little Owl.*

Merkmal **Verhaltensweisen**		**Raufußkauz**	**Sperbereule**	**Sperlingskauz**	**Steinkauz**
Jagdtechnik	Ansitzjagd	Ansitzjagd	Ansitzjagd	Ansitzjagd	Ansitzjagd
Beutedeponieren	Höhle, Spalt, auf Astgabel, Bruchstamm	Höhle	Höhle, Spalt, Ast, Bruchstamm	Höhle, Ast	Höhle, Spalt
Drohstellung	Körperhaltung	hochgestreckt	hochgestreckt	hochgestreckt	hochgestreckt
Drohstellung	einseitig gefächerter Flügelschild	Außenseite präsentiert	Außenseite präsentiert (selten)		
Tarnstellung	Schleier zu 2 „Ohrzipfeln" hochgezogen	runde „Ohrzipfel"	knopfartige „Ohrzipfel"		
Dösen	„trapezförmig"-flache Kopfform	ja	ja		
Auf-Ab-"Knixen"	mit Beinen und/oder ganzem Körper	(Knixen)	Knixen		Knixen ausgeprägt
Drohstellung	Kopfform		breiter „Hammer-Kopf"	breiter „Hammer-Kopf"	
Schwanzstelzen	vertikal-horizontal – Achter-Schleifen	?	vertikal, seitl. Wackeln	vertikal-horizontal – Achter-Schleifen	?
Höhlensäubern	Auswurf von Eischalen, Gewöllen, Kot		vereinzelt	ausgeprägt	
Nestbau	durch Nagen, Scharren, Säubern		gelegentlich	regelmäßig	
Jagdtechnik	Flugjagd		ja	ja	
Beutepeilung	vorwiegend optisch		ja	ja	ja
Flug	reißend schnell, hohe Flügelfrequenz		reißend schnell	(schnell)	(schnell)
Flug	geräuschhaft		ja	ja	(ja)
Drohstellung	Flügel beidseitig seitwärts gefächert		Innenseite präsentiert	Innenseite präsentiert	Innenseite präsentiert
Brutverteidigung	Angriffe gegen Störer		sehr heftig	vereinzelt	vereinzelt
Aktivitätsmuster	dämmerungs- und lichtaktiv		Dämmerung u. Licht	Dämmerung u. Licht	(auch Dämmerung u. Licht)
Kletterverhalten	Nestlinge und/oder Ästlinge	(kaum ausgeprägt)	ausgeprägt	(wenig ausgeprägt)	ausgeprägt

bereule und Raufußkauz beobachtet wurde, so ist dieses Verhalten weder strukturell noch in seinem Kontext vergleichbar: *Aegolius* klatscht offenbar nur im Flug (Einzelbeobachtung; König 1964), *Surnia* schlägt in hoch-erregter Feindbegegnung mit den Flügeln klatschend gegen den Körper (Tab. 3).

Tab. 4: Übereinstimmende Merkmale der Sperbereule innerhalb der Surniinae, Gefieder (für größere Übersichtlichkeit Beschränkung auf die Darstellung vergleichbarer Merkmale): Der Anschein äußerlicher Ähnlichkeiten zwischen Raufußkauz und Sperbereule beruht vor allem auf Gefiedermerkmalen, deren Übereinstimmung in einigen Details verblüfft: wie die schwarze Einfassung des seitlichen Schleierrandes, die kurzen schwarzen „Augenbrauen" auf weißem Untergrund des Schleiers, die kontrastreiche Perlzeichnung an Stirn und Rücken, das grob gezeichnete „Occipitalgesicht", letztlich die pelzig-dicht befiederten Beine. Hingegen lassen Mesoptil-Struktur und Abzeichen im „Kindergesicht" keine Übereinstimmungen erkennen; letztere sind eher mit denen von Sperlings- und Steinkauz vergleichbar. Der schwarze Kinnbart und der lange, durch 11-12 Querlinien gebänderte Stoß sind auf Surnia beschränkt (je 4-5 Querbänder in den Schwanzfedern von Raufuß-, Sperlings- und Steinkauz). – *Plumage features within the Surniinae (comparable features only): Plumage features account for the apparent similarities between Tengmalm's and Hawk Owl, with some details remarkably similar: the black-framed side margins of the facial disc, the short black 'eyebrows' contrasting with the underlying white disc colour, the contrasting drop-like pattern on forehead and back, the pattern of the 'false face', and the densely feathered legs. Differences include the structure of the mesoptile and the facial pattern, with the latter in Hawk Owl resembling the facial patterns of Pygmy and Little Owl. Only Surnia shows the long black chin stripe and the long tail with 11-12 bands (4-5 bands in the tail of Tengmalm's, Pygmy and Little Owl).*

Merkmal **Gefieder**		**Raufußkauz**	**Sperbereule**	**Sperlingskauz**	**Steinkauz**
Schwanz	Färbung, Bänderung		dunkelbraun, 11-12 Bänd.		
Signalzeichnung	„Kinnbart"		schwarz		
Signalzeichnung	Augenbrauen	schwarz (geg. Kofpmitte)	schwarz, kurz		
Adultgefieder	Stirngefieder	weiß „geperlt"	weiß „geperlt"		
Adultgefieder	Brustgefieder	(verwaschen gesperbert)	kontrastreich gesperbert		
Gesichtsschleier	Einfassung	schwarze Rahmung	schwarze Seiten		
Gesichtsschleier	in Tarnstellung „ohrenartig" gefaltet	rundliche Seitenhöcker	rundliche Seitenhöcker		
Beinbefiederung	Tarsen	pelzig dicht	pelzig dicht		
Beinbefiederung	Zehen	pelzig dicht	pelzig dicht		
Occipitalgesicht	„Augenflecken" am Hinterkopf	dunkles Nackengefieder mit weißlich-melierten „Brauen", in V-Form	2 schräge Ovale, dunkelbraun-meliert	2 schräge Ovale, dunkelbraun-meliert	2 schräge Ovale, dunkelbraun mit weiß-melierten „Brauen"
Adultgefieder	Kopf und Rücken		glatt, fest	glatt, fest	
Adultgefieder	Rücken (Abgrenzung zum Flügel)	kurze Perlenreihe	helle, lange Perlenreihe	(kurze Perlenreihe)	(wenige große Tüpfel)
Mesoptil	Struktur		pelzig dicht		
Mesoptil	Brust und Bauch	verwaschen gewölkt	verwaschen gesperbert		
Neoptil	(nach Schlupf) weißlich	dünn, schütter	kurz, sehr schütter, zart	dünn, schütter	
Kindergesicht	weiße Abzeichen um Auge		kleine, kurze Brauen	kurze Brauen	
Mesoptil	Nestlinge		graubraun gewölkt		graubraun gewölkt
Mesoptil	Ästlinge, Kopf und Rücken		graubraun meliert		graubraun gewölkt
Kindergesicht	weiße Abzeichen um Schnabel	Wangenbereich bis Schnabelwinkel	Wangenbereich bis Kinn bzw. Kehle	Schnabelwinkel bis Kehle	Schnabelwinkel bis Kehle

Merkmalsvergleich *Surnia – Glaucidium*

DNA-Analysen weisen nicht nur auf eine sehr nahe Verwandtschaft von Sperbereule und Sperlingskauz hin, sondern führen beide Gattungen sogar auf einen gemeinsamen Ahnen zurück (Wink et al. 2008). Trotz des erheblichen Größenunterschieds von Sperbereule und Sperlingskauz spiegelt sich die Wesensverwandtschaft der beiden lichtaktiven Eulenarten in mehreren Merkmalen wider: Dazu zählen die oft ruckartigen, mitunter geradezu hektischen Bewegungen, die jede eulenhafte Weichheit vermissen lassen, wie auch das auffällige Schwanzstelzen erregter Vögel. Sperbereulen zeigen dieses Verhalten besonders ausgeprägt z. B. nach der Landung auf einem Ast, dabei den langen Stoß über dem Rücken mehr als 90° vorkippend. Sperlingskäuze heben den Schwanz vor allem in erregter Absprungstellung vor dem Beutefang ruckartig hoch, z. T. bis über 90°; auch zeigen sie seitliches Schwanzzucken und variable Bewegungen in „Achterschleifen".

Bemerkenswerte Übereinstimmungen zeigen die beiden Eulenarten in ihrem Feindverhalten (Tab. 3): In hoch gestreckter Körperhaltung und bei maximal gesträubtem Gefieder drohen beide Arten mit „hammerförmig" verbreitertem Kopf, so dass die Kopfkalotte konkav eingedellt wirkt. Bei intensiver Drohstellung stellen beide Arten die Flügel seitwärts ab, die Innenseite – symmetrisch – zum Feind gerichtet. Diese Position entspricht auch dem Abwehrdrohen von Steinkäuzen.

Als Unikum erscheint bei einer zwischenartlichen Betrachtung hingegen beim Sperlingskauz die Ausbildung kleiner Federohren, die durch Anpressen der seitlichen Kopffedern in der Tarnstellung zur Geltung kommen. Auch ist das Augenmuster des Occipitalgesichts bei *Glaucidium* viel deutlicher und kontrastreicher ausgeprägt, mit weißen „Brauen" und dunklen „Augen", wobei der Effekt eines „falschen Gesichts" durch örtliches Sträuben der Federn im Augenfeld noch merklich gesteigert werden kann.

In den Stimminventaren dieser Eulen gibt es weder im Reviergesang, noch bei Herbstgesang, Höhlenzeigen oder den als „Betteln" eingesetzten Kontaktlauten der Weibchen vergleichbare Lautäußerungen (Tab. 1).

Merkmalsvergleich *Surnia – Athene*

Da sich an Sperlingskäuzen auffällige Gemeinsamkeiten mit Steinkäuzen beobachten lassen, sind auch Merkmalsähnlichkeiten zwischen *Athene* und *Surnia* zu erwarten: Abgesehen von großteils überlappenden Aktivitätsmustern, eher glattem Rückengefieder und wenig ausgeprägter Schleiereinfassung fällt vor allem die bereits erwähnte Übereinstimmung von Schädelform und Ohröffnung der Nestlinge sowie der Drohstellung mit symmetrisch geöffneten Flügeln auf. Ein Auf-Ab-Knixen mit den Beinen und/oder ganzem Körper ist für erregte Steinkäuze besonders typisch; Sperbereulen zeigen

Tab. 5: Übereinstimmende Merkmale der Sperbereule innerhalb der Surniinae, Fortpflanzungsbiologie (für größere Übersichtlichkeit Beschränkung auf die Darstellung vergleichbarer Merkmale): Bis auf die unstete Lebensweise mit Kurzzeitrevier und Saison-Ehe gibt es kaum Gemeinsamkeiten zwischen Raufußkauz und Sperbereule. Dem Raufußkauz fehlt vor allem das hohe Aggressionspotential, das Sperbereule, Sperlings- und Steinkauz zur Abgrenzung ihres Reviers einsetzen und sich – mit besonderer Heftigkeit – bei der Verteidigung von Brutplatz und Ästlingen äußert. – *Breeding biology within the Surniinae (comparable features only): The similarities of Tengmalm's and Hawk Owl are restricted to short-term territories and seasonal pair-bonds only. Tengmalm's Owls lack the high aggression shown by Hawk, Pygmy and Little Owl in territory marking and in particular in defence of breeding site and fledglings.*

Merkmal **Fortpflanzungsbiologie**		**Raufußkauz**	**Sperbereule**	**Sperlingskauz**	**Steinkauz**
Brutplatz	Baumhöhle, (Nistkasten), Reisighorst	Baumhöhle (Nistkasten)	Baumhöhle (Nistkasten), Horst	Baumhöhle	Baum-, Fels-, Erdhöhle (Nistkasten)
Jahresbruten	Brut und Ersatzbrut	1 (2)	1	1	1
Revierbesetzung	Höhlenbereich, Jagdgebiet u. Einstand	Höhlenbereich	Höhlenbereich, Jagdgebiet	Höhle, Jagdgebiet, Einstand	Höhle, Jagdgebiet, Einstand
Paarbildung	Saisonale Paarung	ja	ja		
Revierverteidigung	gegen Artgenossen und Konkurrenten		hoch aggressiv	aggressiv	hoch aggressiv
Partnerbindung	monogam	(ja)	ja	ja	ja
Brutplatz	hohler Baumstumpf		ja		(ja)

ein ähnliches Verhalten, wenn auch nur selten so markant ausgeprägt (Tab. 3). Steinkäuze baden in Sonne, Regen und Staub; letzteres ist von den waldbewohnenden Vergleichsarten nicht bekannt. Die Jungen beider Eulenarten verfügen bereits im Nestlingsalter über ein komplexes Kletterverhalten (wie es weder Raufuß- noch Sperlingskauz beherrschen; Scherzinger 2008). Erwähnenswert scheint im Vergleich der Eulenstimmen das falkenähnliche „Zicken" beider Arten während intensivem Nestlockens und ein hoch quietschender Bettellaut der Weibchen (Tab. 1).

Der Tribus Surniini

Die Position der Gattung *Surnia* war hinsichtlich ihrer systematischen Eingliederung innerhalb der Strigidae mehrfach verschoben worden, doch in ihrer Affinität zu *Glaucidium* und *Athene* nie umstritten, in deutlichem Unterschied zur Zuordnung von *Aegolius* (Tab. 6). In der Artenliste bei Peters (1940) folgt *Surnia* (gemeinsam mit *Glaucidium*, *Athene* und sogar *Ninox*) auf *Bubo* und *Nyctea* innerhalb der Unterfamilie Buboninae, während *Aegolius* den Striginae zugeordnet wurde. Traditionell wird *Aegolius* (gemeinsam mit *Ninox*) ganz ans Ende der Eulenliste gestellt, nach den Gattungen *Strix* und *Asio* (vgl. Eck & Busse 1973, Clark et al. 1978, Glutz & Bauer 1980, Hume & Boyer 1991). Diese Reihung wurde auch noch in der 6. Ausgabe der Vogelliste nach Clement (2008) beibehalten. Im Kontrast dazu hatte Wolters bereits 1975 vorgeschlagen, auf der Basis morphologischer und ethologischer Merkmale die Gattungen *Aegolius* und *Ninox* mit der *Surnia-Glaucidium-Athene*-Gruppe zu vereinen, und schlug dafür die Unterfamilie Surniinae vor. Diese Neuerung wurde im Dendrogramm bei Sibley & Ahlquist (1990) aufgegriffen, das jeweils die Gattungen *Glaucidium* und *Athene* sowie *Aegolius* und *Ninox* zu zwei benachbarten Gruppen bündelt. Die Differenzierung der Eulensystematik durch die Einfügung der Unterfamilie Surniinae wurde u. a. vom Global Owl Project und der Internet-Liste Zoonomen (jeweils Stand 2009) übernommen. Diese Struktur fand ihre grundlegende Bestätigung durch den zwischenartlichen Vergleich der Mitochondrien-DNA (Cytochtom-b) durch Wink & Heidrich (1999) bzw. Wink et al. (2000), demzufolge die Gattungen *Surnia* und *Glaucidium* einem gemeinsamen Vorfahren aus der Alten Welt entstammen, und in phylogenetisch jeweils dichter Nachbarschaft zu *Aegolius* und *Ninox* zu sehen sind. Dementsprechend untergliedert Weick (2006) die Unterfamilie der Surniinae in die drei Triben Surniini (mit *Surnia, Glaucidium*, *Athene*), Aegolini (mit *Aegolius*) und Ninoxini (mit *Ninox*). Nach der derzeit letzten

Tab. 6: Reihung der Gattungen *Surnia* und *Aegolius* im System der „echten" Eulen (Strigidae): Die traditionelle Systematik verteilt *Surnia* und *Aegolius* auf unterschiedliche Gruppierungen innerhalb der Strigidae oder sogar auf unterschiedliche Unterfamilien. Erst in neuerer Zeit wurde diesen Gattungen ein näherer Verwandtschaftsgrad zuerkannt. Aus dem Vergleich der Mitochondrien-DNA leitet sich eine Clusterstruktur ab mit drei nahe stehenden Triben innerhalb der Unterfamilie Surniinae, denen jeweils die Gattungen *Surnia* mit *Glaucidium* (Surniini), *Athene* (Athenini) und *Aegolius* (Aegolini) zugeordnet sind. – *The genera Surnia and Aegolius within the typical owls (Strigidae): Traditionally, the two genera were placed in different groups of the Strigidae and sometimes even in different subfamilies. Only recently, a closer relationship of the two has been acknowledged. Analysis of mitochondrial DNA results in a clustering structure with three closely related tribes within the Surniinae, incorporating the genera Surnia with Glaucidium (Surniini), Athene (Athenini) and Aegolius (Aegolini).*

Autor	**Familie**	**Unterfamilie**	***Surnia***	***Glaucidium***	***Athene***	***Aegolius***	***Ninox***
Peters (1940)	**Strigidae**	→	**Buboninae**	**Buboninae**	**Buboninae**	**Striginae**	**Buboninae**
Sibley & Monroe (1996)	**Strigidae**		Gruppe 1	Gruppe 1	Gruppe 1	Gruppe 1	
Meise (1962)	**Strigidae**	**Striginae**	Gruppe 1	Gruppe 1	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 1
Glutz & Bauer (1980)	**Strigidae**		Gruppe 1	Gruppe 1	Gruppe 1	Gruppe 2	
Hume & Boyer (1991)	**Strigidae**		Gruppe 1	Gruppe 1	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 1
Clement (2008)	**Strigidae**		Gruppe 1	Gruppe 1	Gruppe 1	Gruppe 2	
Sibley & Ahlquist (1990)	**Strigidae**			Gruppe 1	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 2
Wink & Heidrich (1999)	**Strigidae**		Gruppe 1	Gruppe 1	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Wolters (1975)	**Strigidae**	→	**Surniinae**	**Surniinae**	**Surniinae**	**Surniinae**	**Surniinae**
Zoonomen	**Strigidae**	→	**Surniinae**	**Surniinae**	**Surniinae**	**Surniinae**	**Surniinae**
Global Owl Project	**Strigidae**	→	**Surniinae**	**Surniinae**	**Surniinae**	**Surniinae**	**Surniinae**
Weick (2006)	**Strigidae**	**Surniinae**	Surniini	Surniini	Surniini	Aegolini	Ninoxini
Wink et al. (2008)	**Strigidae**	**Surniinae**	Surniini	Surniini	Athenini	Aegolini	**Ninoxinae**

Fassung von Wink et al. (2008) sollte innerhalb der Unterfamilie Surniinae der Tribus Surniini auf das monophyletische Gattungspaar *Surnia* und *Glaucidium* beschränkt bleiben, hingegen den Gattungen *Athene* und *Aegolius* ein jeweils eigener Tribus zuerkannt werden (Athenini bzw. Aegolini). Die Gattung *Ninox* scheint im Dendrogramm auf einem Parallel-Ast auf, und wird folglich in eine eigene Unterfamilie Ninoxinae eingegliedert.

Wenn Ähnlichkeiten einzelner Artmerkmale auch sehr verschiedene Ursachen haben können, und deshalb nicht ungeprüft als Hinweis auf Verwandtschaft zu werten sind, so erschien mir das Aufzeigen zwischenartlicher Übereinstimmungen in Gefiederstruktur, Verhalten und Stimme doch als attraktiver Beitrag zur Diskussion der taxonomischen Verhältnisse zwischen Sperbereule und Raufußkauz, was von der Graphikerin im Bayerischen Wald längst – und ganz intuitiv - gelöst worden war.

Literatur

Clark, R., D. Smith & L. Kelso (1978): Working bibliography of owls of the world. National Wildlife Fed. Raptor Inform. Center, Technic. Ser 1.

Eck, S. & H. Busse (1973): Eulen. Die rezenten und fossilen Formen. Neue Brehm Bücherei Bd. 469, Ziemsen-Verlag, Wittenberg-Lutherstadt.

Glutz von Blotzheim, U.N. & K. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas; Band 9. Akad. Verlagsges., Wiesbaden.

Hume, R. & T. Boyer (1991): Owls of the world. Dragon´s World Ltd. Limpsfield-GB.

König, C. (1964): Flügelklatschender Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*). Vogelwelt 85: 64.

Peters, J. (1940): Check-list of the birds of the world. Bd. 4, Cambridge, Mass.

Scherzinger, W. (1986): Kontrastzeichnungen im Kopfgefieder der Eulen (Strigidae) – als visuelle Kommunikationsmittel. Ann. Naturhist. Museum Wien 88/89-B: 37-56.

Scherzinger, W. (2008): Das Kletterverhalten heimischer Eulen – besondere Spezialisierung oder archaisches Erbe? Vogelkdl. Ber. Niedersachsen 40: 117-125.

Sibley, C. & J. Ahlquist (1990): Phylogeny and classification of birds. A study in molecular evolution. Yale Univ. Press, New Haven & London.

Weick, F. (2006): Owls (Strigiformes), annotated and illustrated checklist. Springer-Verlag Berlin – Heidelberg.

Wink, M. & P. Heidrich (1999): Molecular evolution and systematics of the owls. In: C. König, F. Weick & J-H. Bücking: Owls of the world. Pica Press, Mountfield-GB: 39-57.

Wink, M., P. Heidrich, H. Sauer-Gürth, A-A. Elsayed & J. Gonzalez (2008): Molecular phylogeny and systematics of owls (Strigiformes). In: C. König & F. Weick: Owls of the world. 2. Auflg., Ch. Helm-Verlag, London.

Wolters, H. (1975): Die Vogelarten der Erde. Eine systematische Liste mit Verbreitungsangaben sowie deutschen und englischen Namen. 1. Lieferung. Parey-Verlag, Hamburg.