

Schleiereulen *Tyto alba* – tatsächlich rein nachtaktiv? – Literaturübersicht

von Ernst Kniprath

Im Bewusstsein von Ornithologen sind Schleiereulen uneingeschränkt nachtaktiv. Wen wundert diese Vorstellung, wenn schon die HEINROTHS (1924-1928, Bd. 2: 11) über ihre handaufgezogene Schleiereule schrieben: „... erwies sich diese Art als die lichtscheueste. Sie war am Tage nicht zu bewegen, aus ihrem dunklen Verstecke hervorzukommen ...“. Bei NIETHAMMER (1937/38, Bd. 2: 121) ebenso wie bei GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1980, Bd. 9: 259) ist sie nachtaktiv. Die letzteren Autoren fügen allerdings hinzu: „Beuteflüge vor Sonnenuntergang bzw. tagsüber sind am ehesten bei hoher, geschlossener Schneedecke und anhaltendem Regen oder während der Jungenaufzucht zu erwarten.“ SCHERZINGER & MEBS (2020: 136) nennen die Schleiereule „streng nachtaktiv“, doch das „gilt noch nicht für Jungeulen, die kürzere Aktivitätsphasen sowohl nachts als auch tagsüber mitmachen“.

Hier soll nicht die Rede davon sein, dass eine von ihrem Tageseinstand aufgeschreckte Schleiereule auch bei Tag fliegt, bis sie einen neuen und hoffentlich ruhigeren Platz gefunden hat. Schon näher am Thema sind Beobachtungen von Schleiereulen, die tagsüber außerhalb ihres Brutgebietes fliegend angetroffen wurden, so „... über Tag ziehende Schleiereulen sind ausnahmsweise an der Küste oder von Inseln aus zu beobachten (z.B. GÄTKE 1900)“ in GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1980, Bd. 9: 259).

Nicht außergewöhnlich ist dagegen, dass auf den Britischen Inseln manche Schleiereulen gelegentlich über Tag jagend beobachtet wurden (BUNN 1972, DICKSON 1972, BUNN et al. 1982: 66, TAYLOR 1994: 51). Sie (wohl hauptsächlich die Männchen) taten dies insbesondere während der Brutzeit. SHAWYER (1998: 82) und TAYLOR (1994: 51) berichten, dass manche auch über Winter tagsüber jagen. Da bei WUNSCHIK (1998: Abb. 1) die Videoüberwachung nur über Nacht lief, konnten eventuelle Aktivitäten der Schleiereulen über Tag nicht erfasst werden.

Neuere Aufzeichnungen des Lebens der Schleiereulen mit Nestkameras, wie die im Kanton Aargau (ARCOS et

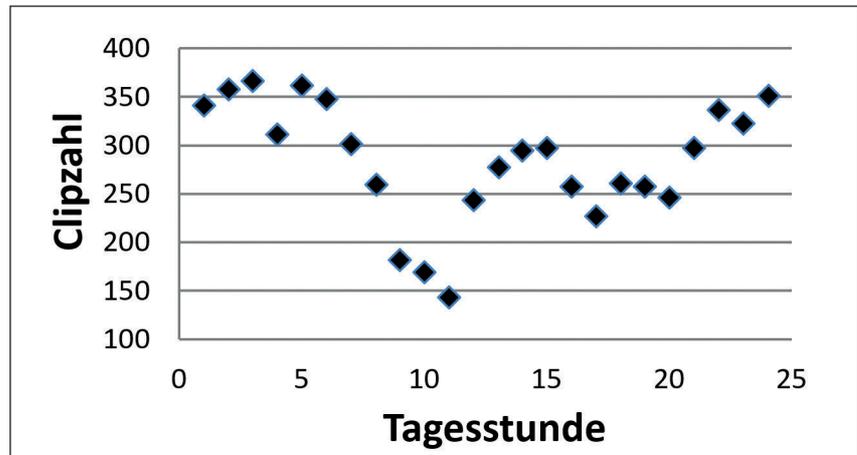


Abbildung 1: Die Verteilung der Clips über die Stunden des Tages, von Bruttag 30 bis Tag 38 summiert, bei der Brut 2016 in Otterwisch (n=5.668) (aus KNIPRATH 2020b)

al. 2022, KNIPRATH 2019, 2021a) und solche mit durch Bewegungsmelder aktivierter Kamera wie in Otterwisch (KNIPRATH 2018, 2020a, b, 2021b, c) liefen auch über Tag. Sie ergaben ein deutlich anderes Bild, wie es in Abbildung 1 zu erkennen ist. Die Aktivität der Schleiereulen ist über Tag durchaus abgesenkt, jedoch gibt es keine Stunde, in der nach Clipzahl im Brutkasten völlige Ruhe herrschte. Zu den Tätigkeiten, die auch tagsüber fortgeführt werden, gehören die Futteraufnahme des Weibchens (ARCOS et al. 2022, KNIPRATH 2021b), die Positionswechsel des Weibchens auf dem Gelege (ARCOS et al. 2022, KNIPRATH 2020b, 2021b) und die Kopulationen des Brutpaares an den Tagen, an denen das Männchen im Kasten übertagte (PLATZ 1996, 2021b).

Dazu gibt es bei EPPL (1985) keine entsprechenden Angaben: Die von ihm untersuchten Gefangenschaftsbruten fanden auf einer freien Plattform innerhalb eines größeren Brutraumes, die Freibruten in Kirchtürmen statt. 1993 (S. 49) schreibt EPPL dazu: „... bleibt das Männchen auch tagsüber beim Weibchen im Nestbereich. Es sitzt meist einige Meter entfernt und besucht das Weib, das ihn dazu noch auffordert, in regelmäßigen Abständen zur Paarung.“ Hier also lesen wir erstmals davon, dass es noch vor der Eiablage tagsüber Aktivität beim Eulenpaar gibt.

Bei den Bruten in Aargau (KNIPRATH 2019) und Otterwisch (KNIPRATH 2020a) hielt sich das jeweilige

Männchen lange vor Legebeginn an manchen Tagen zusammen mit dem Weibchen über Tag im Kasten auf. Bei dieser Gelegenheit machten beide erste Kopulationsversuche. Bei einem dieser frühen Aufenthalte über Tag im Kasten (an Tag -19) befasste sich das Männchen in Otterwisch mit dem Schnabel mit dem Boden des Kastens. Dabei schaute sie ihm zu. Er schaffte auch mit den Fängen Gewölle zur Seite (KNIPRATH 2020b). Ebenso befasste sich das Weibchen rund um die Uhr mit der Bearbeitung des zukünftigen Nestuntergrundes (KNIPRATH 2020a). Ist dann das erste Ei vorhanden, verändert das brütende Weibchen bekanntermaßen während der ganzen Nacht immer wieder ihre Position auf den Eiern und rollt im Zusammenhang damit zu weit außerhalb des Abdeckungsbereiches ihres Brutflecks liegende Eier wieder ein (BÜHLER 1977, EPPL & BÜHLER 1981, EPPL 1985, KNIPRATH 2019, 2020b). Beide Handlungen werden ohne lange Unterbrechung über den ganzen Tag fortgesetzt. Andererseits unterbricht das Weibchen das Brüten und später das Hudern immer wieder, wenn auch nur für kurze Zeit. Auch diese Unterbrechungen finden rund um die Uhr statt (KNIPRATH 2021a, b).

Das Weibchen verzehrt auch über Tag von der vom Männchen eingetragenen Beute. Nach Anzahl der Mahlzeiten frisst sie in Mexico in Gefangenschaft tagsüber so oft wie nachts (ARCOS et al. 2022), in Deutschland jedoch über Tag insgesamt deutlich

weniger als in der Nacht (KNIPRATH 2020b; Abb. 29). Das tut sie weiterhin, solange sie nicht selbst wieder jagt. Das Männchen verzehrt manchmal auch tagsüber selbst von der von ihm nachts eingetragenen Beute (LÖHR 2008, KNIPRATH 2019, 2020c). In der Zeit der Eiablage (während derer bereits gebrütet wird), ist in vielen Fällen das Männchen über Tag bei der Brut (im Nistkasten) anwesend. Die nachts bei seinen Besuchen beim brütenden Weibchen üblichen Kopulationen setzt das Paar über Tag (ohne dass er dazu abwesend gewesen sein muss) in Abständen fort (KNIPRATH 2018, 2020b). Das gilt auch weiterhin für diejenigen Männchen, die auch nach der Legephase zumindest teilweise bei der Brut übertagen. Auch der Schlupf der Küken richtet sich nicht nach der Tageszeit. Er kann über Tag wie über Nacht vor sich gehen (KNIPRATH 2021a, c). Selbstverständlich leistet das Weibchen seine übliche Schlupfhilfe auch tagsüber. Dazu gehört auch, dass das Weibchen durch Beknabbern dem ersten Federkleid der Küken, den Eidunen, bei der Entfaltung hilft. Sehr junge Küken schiebt das Weibchen tags wie nachts zurück unter ihr Gefieder, sollten sie versehentlich oder absichtlich diesen Schutz verlassen haben (EPPL 1993: 56 [... „werden auch die kleinsten Küken in das „Wenden“ mit einbezogen.“], KNIPRATH 2020a, c). Bereits spätestens an ihrem 2. Lebenstag werden die Küken vom Weibchen gefüttert. Auch das geschieht rund um die Uhr (ARCOS et al. 2022, BUNN et al. 1982: 128, EPPL 1993: 54, LÖHR 2008: 80, DE JONG 2017: 73, KNIPRATH 2021c), da sich meist im Nestbereich ein Beutevorrat befindet. Die Küken fressen also während der gesamten 24 h des Tages. Solange sie vom Weibchen mit Häppchen gefüttert werden, kennen sie demnach den Tagesrhythmus der adulten Eulen außerhalb der Bruten, mit Aktivität über Nacht und Ruhe über Tag, nicht. Erst wenn das Weibchen den Küken keine Häppchen mehr anbietet, sondern direkt die vom Männchen eingetragene Beute, lernen sie diesen Rhythmus kennen. Der allerdings interessiert sie erst dann wirklich, wenn es bei der Brut kein Beutedepot mehr gibt, aus dem sie sich beliebig auch über Tag bedienen können. Das jedoch kann ihnen auch schon deutlich früher widerfahren, wenn

das Männchen aus unterschiedlichen Gründen nachts nicht so viel Beute anliefern kann, dass es ein Depot geben kann. Nach EPPL (1993: 58) „zeigen ... die Jungeulen ... eine zunehmend scharf ausgeprägte Tagesrhythmik ... ab dem 27. Lebenstag mit zwei kleineren Wachphasen am späten Vormittag und in den Nachmittagsstunden“. In einer Untersuchung von WUNTKE (2003) ist dargestellt, wie sich aus anfänglich ultradianen Rhythmen (mit gleichzeitig mehreren Perioden von unter 24 h) allmählich ein circadianer Rhythmus (von 24 h) entwickelt. Mit dem Lebensrhythmus von jungen Schleiereulen im Alter von 16-50 Tagen, also in dem Alter, in dem kein Altvogel sich mehr im Kasten aufhält, und in dem sie ganze Beuten verschlingen können, haben sich SCRIBA et al. (2017) intensiv beobachtend und experimentell befasst. Sie haben den Rhythmus der Eulen in diesem Alter als bimodal bezeichnet. Das bedeutet, die Aktivität hatte zwei sehr deutliche Spitzen um Sonnenuntergang und Sonnenaufgang. Das galt für Flügelschlagen und gegenseitiges Kraulen. Betteln begann lange vor der Anlieferung der ersten Beute, also noch bei Tag. Ebenso rückten die Jungeulen noch bei Tageslicht näher zum Ausgang des Kastens (in Erwartung einer neuen Anlieferung) (DREISS et al. 2013a, b). Dass Nahrungsaufnahme in diesem Alter fast nur über Nacht stattfand ist weniger verwunderlich, wenn man bedenkt, dass die Jungeulen fast jede Beute sofort nach Anlieferung verzehren. Bei experimentell mit im Überfluss versorgten Eulen verzehrten diese auch über Tag (ROULIN 2004, SCRIBA et al. 2017). Wach sein, Dösen und REM-Schlaf verteilten sich zu gleicher Häufigkeit über Tag und Nacht (SCRIBA et al. 2017). Erstaunlich ist, dass in dieser Arbeit WUNTKE (2003) nicht erwähnt wird. Spätestens mit dem Ausfliegen haben die Jungeulen denselben Tag-Nacht Rhythmus wie die Altvögel (WUNTKE 2003).

Schlussfolgerung

Wenn wir feststellen, Schleiereulen seien nachtaktiv, so gilt das keineswegs uneingeschränkt, auch nicht im kontinentalen Europa. Zumindest während der Brutzeit sind die Weibchen auch tagsüber bei und mit ihrer Brut aktiv. Dies gilt auch für die Jungeulen, solange sie sich im/am Nest aufhalten. Das Paar kopuliert auch

tagsüber, sofern sich das Männchen bei der Brut aufhält.

Literatur

- ARCOS FP, ESTAY SA, OIDOR MA, QUIROZ LU & RAMÍREZ JS 2022: ¿Las lechuzas de campanario (*Tyto alba*) son estrictamente nocturnas? Cuidado parental de una hembra en cautiverio. *Rev. vet.* 33: 41-43
- BUNN DS 1972: Regular daylight hunting by Barn Owls. *Brit. Birds* 65: 26-30
- BUNN DS, WARBURTON AB & WILSON RDS 1982: *The Barn Owl*, Poyser London
- BÜHLER P 1977: Zur Brutbiologie der Schleiereule. *Wir und die Vögel* 1: 8-11
- DE JONG J 2017: *De Kerkuil*. Eigenverlag Ureterp
- DICKSON RC 1972: Daylight hunting by Barn Owls. *Brit. Birds* 65: 5
- DREISS AN, CALCAGNO M, VAN DEN BRINK V, LAURENT A, ALMASI B, JENNI L, ROULIN A 2013a: The vigilance components of begging and sibling competition. *J. Avian Biol.* 44: 359-368
- DREISS AN, RUPPLI CA, OBERLI F, ANTONIAZZA S, HENRY I, ROULIN A 2013b: Barn owls do not interrupt their siblings. *Anim. Behav.* 86: 119-126
- EPPL W 1993: *Schleiereulen*. Braun, Karlsruhe
- EPPL W & BÜHLER P 1981: Eiwenden, Eirollen und Positionswechsel der brütenden Schleiereule *Tyto alba*. *Ökol. Vögel* 3: 203 - 211
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U & BAUER K 1980: *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Bd. 9, Aula, Wiesbaden
- HEINROTH O & HEINROTH M 1924-1928, 1931(Nachtrag): *Die Vögel Mitteleuropas*. Bd. II, Berlin
- KNIPRATH E 2019: Beobachtungen mit Nestkamera an einer Brut der Schleiereule *Tyto alba* im Kanton Aargau. I Die Zeit bis zum Schlüpfen des ersten Kükens. *Orn. Beob.* 116: 179-205
- KNIPRATH E 2020a: Videobeobachtungen an einer Brut der Schleiereule *Tyto alba* in Otterwisch 2016 Teil 1 Bis zum Legebeginn. *Eulen-Rundblick* 70: 60-80
- KNIPRATH E 2020b: Videobeobachtungen an einer Brut der Schleiereule *Tyto alba* in Otterwisch 2016 Teil 2 Gelege und Bebrütung. *Eulen-Rundblick* 70: 80-101
- KNIPRATH E 2021a: Beobachtungen mit Nestkamera an einer Brut der Schleiereule *Tyto alba* im Kanton Aargau. II Schlupf der Nestlinge. *Orn. Beob.* 118: 240-263

KNIPRATH E 2021b: Videobeobachtungen an einer Brut der Schleiereule *Tyto alba* in Otterwisch 2016 Teil 3 Gelege und Bebrütung: Einige numerische Analysen. Eulen-Rundblick 71: 64-72

KNIPRATH E 2021c: Videobeobachtungen an einer Brut der Schleiereule *Tyto alba* in Otterwisch 2016 Teil 4: Schlupf der Nestlinge. Eulen-Rundblick 71: 72-86

LÖHR PW 2008: Männchen der Schleiereule (*Tyto alba* SCOPOLI, 1769) bedient sich aus Nahrungsdepot. Beitr. Naturkunde Osthessen 45: 77-81

NIETHAMMER G (Hrsg.) 1938: Handbuch der Deutschen Vogelkunde. Bd. 2, Leipzig

PLATZ M 1996: Untersuchungen zur Brutbiologie eines Schleiereulenpaares (*Tyto alba*) unter besonderer Berücksichtigung des Nahrungserwerbs in der Agrarlandschaft. Diplomarbeit FU Berlin, 118 S.

ROULIN A 2004: The function of food stores in bird nests: observations and experiments in the Barn Owl *Tyto alba*. Ardea 92: 69-78

SCHERZINGER W & MEBS T 2020: Die Eulen Europas. Kosmos

SCRIBA MF, DREISS AN, HENRY I, BÉZIERS P, RUPPLI C, IFRID E, DUCOURET P, DA SILVA A, DES MOUSTIERS B, VYSSOTSKI AL, RATTENBORG NC & ROULIN A 2017: Nocturnal, diurnal and bimodal patterns of locomotion, sibling interactions and sleep in nestling Barn Owls. J Ornithol. 158: 1001-1012

SHAWYER CR 1998: The Barn Owl. Arlequin, Chelmsford

WUNSCHIK M 1998: Beobachtungen am Brutplatz der Schleiereule *Tyto alba guttata* während der Jungenaufzucht mit Hilfe der Videotechnik. Eulen-Rundblick 47: 11-16

WUNTKE B 2003: Zur Entwicklung der Tagesrhythmik bei Schleiereulen (*Tyto alba*). J. Ornithol. 144: 81-85

Dr. Ernst Kniprath

ernst.kniprath@t-online.de

www.kniprath-schleiereule.de

Zur Evolution des Einrollens der Eier bei der Schleiereule *Tyto alba* Hypothese: Einrollen vor Wenden

von Ernst Kniprath

Die meisten brütenden Vögel wenden die Eier ihres Geleges häufig. Diesem Wenden wird eine besondere Bedeutung bei der Entwicklung des Vogelembryos im Ei beigemessen (Literaturübersicht und -besprechung bei DEEMING 2002c).

Ich hatte argumentiert, das Eiwenden sei bei der Schleiereule keine eigenständige Handlung (KNIPRATH 2020). Es sei im Gegenteil eine eher unbeabsichtigte Folge des Einrollens ins Abseits geratener Eier. Dieses Einrollen sei notwendig, damit immer so viele Eier wie möglich mit dem Brutfleck des brütenden Altvogels in optimale Berührung kämen. Unterstützt wird diese Deutung durch die weitere Beobachtung, dass das Weibchen mit erst kürzlich geschlüpften Küken genau wie mit den Eiern verfährt. Sie werden, wenn sie unter dem Federkleid des brütenden Weibchens hervorschauen, mit der Unterseite des Schnabels wieder unter das Weibchen befördert wie Eier (EPPLÉ 1983: 56, KNIPRATH 2021: 78). In diesem Fall kann das Ziel der Handlung nicht ein Wenden des Jungvogels sein.

Vergegenwärtigt man sich dann, dass die vielen kleinen Singvögel immer wieder ihre Eier wenden, ohne dass sie jemals Eier einrollen, so könnte man an der obigen Aussage zweifeln. Jedoch, die Eier dieser Vögel liegen in einem meist napfförmigen Nest,

in dem sie rein physikalisch nicht ins Abseits geraten können. Sie rollen ohne Zutun des brütenden Vogels immer sofort gegen die Mitte des Nestes. Was der Vogel dann nach einem Positionswechsel immer wieder tut ist, dass er die Eier ein wenig zurechtrückt, damit sie adäquat unter den Brutfleck zu liegen kommen. Zusätzlich erhebt er sich immer wieder vom Gelege und bewegt die Eier unter sich. Als Ergebnis werden sie \pm gewendet. In diesem scheinbaren Widerspruch könnte die Betrachtung der Evolution dieser Verhaltenselemente weiterführen. Wie bei allem Verhalten, so kann auch hier die Interpretation von Fossilfunden nur Indizien liefern. In diesem Zusammenhang steht es bei den Vögeln insgesamt sehr schlecht. Fossilfunde von Nestern, gar mit Gelegen und zugehörigen Altvögeln, gibt es nicht. Ein wenig anders sieht das bei den Reptilien aus.

Für die Dinosaurier, hier für *Oviraptor philaceratops*, gibt es Fossilfunde von adulten Tieren, die auf einem Gelege fossilisierten (DEEMING 2002b). Bei der Mehrzahl der bisherigen Funde war das Gelege offensichtlich von Material bedeckt. Der Saurier hatte demnach keinen Kontakt zu den Eiern. Seine Gegenwart auf dem Gelege ist leicht als Wache zu deuten.

Irgendwann entwickelten die Reptilenvorfahren der Vögel die Fähigkeit,

ihre Körpertemperatur aufrecht zu erhalten (Homöothermie) und parallel dazu ein Federkleid, das ihnen half, Wärmeverluste in kühlerer Umgebung zu reduzieren. Erst dann konnte sich bei ihnen die Fähigkeit entwickeln, ihre eigene Wärme auf die Eier zu übertragen. Das beschleunigte deren Entwicklung sicher auch in den Tropen und minderte durch die Verkürzung der Brutzeit das Risiko von Prädation sowohl des brütenden Altvogels als auch des Geleges.

Wärmeübertragung von einem Alttier auf ein Gelege setzt erst einmal voraus, dass die Eier nicht mehr von Substrat bedeckt sind. Sodann kann ein Alttier keine beliebige Menge von Eiern direkt zur Wärmeübertragung berühren. Ein weiterer Schritt sollte also die deutliche Reduktion der Eizahl gewesen sein. Eier, die nicht von Substrat bedeckt sind, können durch das darauf sitzende Alttier durch dessen Bewegungen so verschoben werden, dass sie keinen Kontakt mehr mit dessen Bauchhaut haben. Brütende Dinosaurier sollten also ein Verhalten entwickelt haben, solche ins Abseits geratenen Eier wieder zurück zu rollen. Damit war das Einrollen zum Erbe der sich später entwickelnden Vögel geworden. Allerdings ging die ursprüngliche Funktion bei Vogelarten mit einem napfförmigen Nest wieder verloren. Rein physikalisch kön-