

Videobeobachtungen an einer Brut der Schleiereule *Tyto alba* in Otterwisch 2016

Teil 1: Bis zum Legebeginn

von Ernst Kniprath

„Wenn ich im Folgenden einige recht unsichere Annahmen verrete, so geschieht auch dies nicht zum mindesten in der Hoffnung, zu Widerspruch und einer vielleicht fruchtbringenden Diskussion Anlaß zu geben.“

KONRAD LORENZ 1965: 7

Inhalt

- 1 Einleitung
- 2 Material und Methoden
- 3 Ergebnisse
 - 3.1 Zur Vorgeschichte
 - 3.2 Die Ergebnisse 2016
 - 3.2.1 Chronologie der Ereignisse
 - Vorgeschichte zur Erstbrut 2016*
 - Das Brutpaar des Jahres 2015?*
 - Turbulenzen*
 - Ende der Turbulenzen*
 - Brutplatzvorbereitung*
 - Die letzten 17 Tage vor dem Legebeginn*
 - 3.2.2 Besondere Verhaltensensembles
 - Die Anwesenheit der Paarpartner im Brutkasten*
 - Das Miteinander der Paarpartner*
 - Buckeln*
 - Dominanz/Dominanzumkehr*
 - Kopulae*
 - Ernährung des Weibchens*
 - Sie bereitet das Brüten vor*
- 4 Diskussion
- 5 Zusammenfassung
 - Summary

1 Einleitung

Es gibt bereits mehrere Auswertungen der Ereignisse in Schleiereulenbruten, bei denen nicht direkt beobachtet, sondern gespeicherte Videoaufnahmen ausgewertet wurden (BÜHLER 1970, 1981, EPPLE 1985, PLATZ 1996, WUNSCHIK 1998, KNIPRATH 2018a –c, 2019). Da dort entweder das Interesse nur auf Teilbereichen des Brutgeschehens lag oder Phasen in den Aufzeichnungen fehlten, ist es anstrengenswert, dass eventuelle Lücken durch weitere Auswertungen ausgefüllt werden. Natürlich werden durch weitere Beobachtungen auch Verhaltensvarianten erkannt. Dies war hier durch filmische Unterlagen, die Bewegungen direkt zeigen, im Gegensatz zu den Einzelbildern bei der vorherigen Analyse der Brut Aargau durch den Autor (KNIPRATH 2019), erst recht zu erwarten.

2 Material und Methoden

Die hier ausgewerteten Videos stammen hauptsächlich aus 2016 von einer Erstbrut aus demselben Brutkasten wie die bei KNIPRATH (2018a-c) (Otterwisch in Sachsen, 51°12'N, 12°36'O). Der Kasten verfügt platzbedingt über einen Erker, der jedoch nicht einsehbar war. Die technische Verantwortung für die Aufnahmen lag wie zuvor bei KLAUS DÖGE. Gespeichert wurden Aufnahmen aus den Tagen -21 bis zum Legebeginn als Tag 1 (und darüber hinaus). Die Angaben zum Stadium der Brut erfolgt nach Tagen vor dem Legebeginn (negative Zahlen) und ab dem 1. Ei (positive Zahlen; es gibt also keinen Tag 0). Diese Zählung wird wegen der einfacheren Vergleichbarkeit mit anderen Bruten der Angabe von Kalenderdaten vorgezogen, wie bei KNIPRATH 2019 eingeführt.

Ab dem 27. März fehlt kein Tag vollständig, jedoch gibt es innerhalb mancher Tage Lücken in der Aufzeichnung. Diese sind jedoch, solange sie kurz sind, sehr selten zu erkennen oder zu erschließen, da ein Bewegungsmelder die Kamera jeweils einschaltete. Keine Aufzeichnung kann also bedeuten: keine Bewegung im Kasten oder es wurde nicht aufgezeichnet. Gelegentlich waren solche Lücken am Ergebnis erkennbar: Es war eine Eule anwesend, die nie hereingekommen war, ein Kotfleck da, obwohl niemand defäkiert hatte; es lag ein frisches Gewölle im Kasten, das niemand ausgewürgt hatte etc.. Hier werden die Auswertungen der Tage bis zum Legebeginn vorgestellt. Zur Identifikation der beteiligten Schleiereulen wurden noch Clips aus 2015 herangezogen.

Aus der Zeit zwischen den Clips von 2015 und dem Beginn der kontinuierlichen Aufzeichnungen am 27.3.2016 lagen noch solche von kurzen Zeitabschnitten vor: eine Zeitrafferdokumentation von K.DÖGE von Ereignis-

sen am 31.1. 2016 (=Tag -77 nach dem Legebeginn (17.4.) der späteren Brut hier und 430 nicht vollständige Clips vom 10. – 14. 2. 2016 (=Tag -67 bis Tag -63).

Die Grafiken wurden mit MS Excel erstellt, die fotografischen Abbildungen sind mit Snipping tool plus vom Monitor abgenommene Ausschnitte aus Videoclips.

Die Identifikation der beteiligten Eulen ist für die Deutung des Verhaltens von äußerster Wichtigkeit. Merkmale der Gesichtsschleier überschneiden sich vielfach. Die Gesamtfärbung einschließlich der Musterung von Gefiederpartien ist im IR-Licht meist sehr schlecht zu erkennen. Es bleibt, wie bereits beschrieben (KNIPRATH 2018a, 2019), das Streifenmuster der mittleren Schwanzfedern. Dieses unterscheidet sich zwischen den Individuen in gewissem Umfang, manchmal auch sehr deutlich. Zur Bestimmung des Geschlechts der Eulen ist es nicht zu verwenden. Ist das Geschlecht der Paarpartner jedoch nach einer Kopula bekannt, macht das Muster deren Unterscheidung oft sehr leicht. Dann helfen auch Unterschiede im Gesichtsschleier.

Terminologie: Mit „Schnäbeln“ wird hier ein freundliches Aneinanderreiben der Schnäbel, mit „Hakeln“ ein eher heftiges Schnabelfechten bezeichnet, bei dem die Schnäbel sich auch verhaken.

3 Ergebnisse

3.1 Zur Vorgeschichte

Im Jahr 2015 hatte es in der Kirche von Otterwisch im Schleiereulenkasten eine Erstbrut und im Turmfalkenkasten im gleichen Gebäude eine Zweitbrut der Eulen gegeben. Die Jungen der Zweitbrut waren bis etwa zur Mitte des Novembers tagsüber noch im Turmfalkenkasten anwesend. Ab dem 5. Dezember hielten sich dann zwei Schleiereulen wieder

an manchen Tagen im Eulenkasten auf. Es waren sicher nicht die beringten Jungelken aus den beiden Brutn vorher. Die Streifung der Schwanzmittelfedern als einzig verwertbares Unterscheidungsmerkmal bei dieser Art von Aufnahmen ergab keine sichere Identifikation der beteiligten Eulen. Am 18.12.2015 begegneten sich zwei Schleiereulen im Brutkasten. Das Zusammentreffen war ausgesprochen friedlich, man begrüßte sich kurz bei der Ankunft mit schnäbeln. Bei einem weiteren Zusammentreffen am 22.12.2015 buckelte er bei ihrer Ankunft mehrfach deutlich (Abb.1). (Das Buckeln des anwesenden Vogels beim Erscheinen einer zweiten Eule ist von KNIPRATH (2019) als Demutsgeste vor allem der Männchen (♂) gegenüber dem körperlich stärker-



Abbildung 1: Er buckelt bei ihrer Ankunft am 22.12. 2015 mehrfach deutlich.

ren Weibchen (♀) interpretiert worden.) Es schloss sich mehrminütiges gegenseitiges Kraulen an. Das Buckeln zeigte, dass das ♂ noch einen gewissen Respekt vor ihr hatte. Jedoch belegt die ausgiebige gegenseitige Gefiederpflege (wird hier wie bei EPPLE, 1985 und KNIPRATH 2019 „kraulen“ genannt) die Vertrautheit. Man kann davon ausgehen, dass es sich um das Brutpaar des Jahres 2015 handelte.

3.2 Die Ereignisse 2016

3.2.1 Chronologie der Ereignisse Vorgeschichte zur Erstbrut 2016

Aus der Zeit, ehe sich ein Schleiereulenpaar 2016 täglich im Brutkasten aufhielt, gibt es noch Belege für den Aufenthalt am 31.1. (vom Legetag des ersten Eies rückgerechnet an Tag -77; ohne Ton) und am 10.-14. Februar (Tage -67 bis -63, ohne Ton). Am 31. Januar buckelte er bei ihrer ersten Ankunft am frühen Morgen im Brutkasten und kreischte dabei offensichtlich (Abb. 2). Bei einer zweiten Ankunft

war kein Kreischen zu erkennen. Später saßen sie vertraut zusammen und kraulten sich gegenseitig. Von beiden gibt es ein Schwanzfoto (Abb. 3a, b). Verglichen mit den Schwanzmustern der beiden Brüter in diesem Jahr (♂ s. Abb. 5, ♀ s. Abb. 19b) wird deutlich, dass das ♂ beide Male identisch ist, das ♀ jedoch sehr wahrscheinlich nicht (dazu s. weiter unten).

Bei den weiteren Terminen (10.-14. Februar: Tage -67 bis -63, mit Ton), dokumentiert durch mit Bewegungsmelder gesteuerter Speicherung und Tonaufzeichnung, waren an allen



Abbildung 2: Am 31. Januar 2016 (Tag -77) buckelt er bei ihrer Ankunft am Morgen deutlich



Abbildung 3a: Schwanz sie am 31. Januar



Abbildung 3b: Schwanz er am 31. Januar

Tagen tagsüber zwei sehr vertraute Schleiereulen anwesend. Diese gemeinsame Zeit variierte von 11:31 – 13:45 Stunden, Median bei 11:50 h. Morgens kam er immer (vier Tage auswertbar) zwischen 22 und 64 min

(Median 60 min) früher als sie in den Kasten. Es kann vermutet werden, dass er dadurch seinen Besitz markierte. Abends startete er ebenso früher. Die Abwesenheit über Nacht war keineswegs kontinuierlich. Beide Eulen erschienen immer wieder einmal für kürzere oder längere Aufenthalte. Auch das mag von beiden Demonstration von Besitzanspruch gewesen sein, vermutlich aber auch ein Interesse an dieser Partnerschaft dokumentieren.

Er buckelte nur an einem dieser Tage (Tag -65) bei ihrer Ankunft. An einem Tag (-66) gab es beim Treffen keine Interaktion, an den drei übrigen reichten seine Aktionen vom Scheinangriff (-65), androhen und entgegensetzen mit geöffnetem Schnabel (-63) bis zum anspringen (Tag -64), einmal knappte er mit dem Schnabel: Es handelte sich um ein durchaus vertrautes Paar, wenn es auch noch gewisse Spannungen zu überwinden gab. Die beiden Schwanzbilder (Abb. 4, 5) im Vergleich mit den entsprechenden Bildern vom 31.1. (Abb. 3a, b) zeigen: Es handelt sich um dasselbe Paar.

Beide Eulen kamen und gingen in den Nächten mehrfach. So gab es nicht selten die Situation, in der sie kam, wenn er schon da war. Dabei machte er nur zweimal einen Scheinangriff, zog sich aber sofort zurück und stand



Abbildung 4: Das Eulenpaar an Tag -66 in engem Zusammensein. Erkennbar ist das Schwanzmuster des ♂ mit einer nur spärlich ausgeprägten letzten (distalsten) Binde

friedlich auf einem Bein, buckelte und knappte leise mit dem Schnabel. Anschließend ging sie auf ihn zu, es gab ein leichtes Schnabelgefecht, geräuschlos, dann standen beide ganz still voreinander, sichtbar mit Schnabelkontakt.

In der Zeit, in der sie zusammen im Kasten waren, saßen sie oft dicht ne-



Abbildung 5: Schwanzmuster des ♀ an Tag -66

beneinander (Abb. 4) und es gab viel wechselseitiges Kraulen und auch Schnäbeln. Beides kam auch „versehentlich“ vor, wenn man sich bei irgendeiner Aktivität zufällig mit den Gesichtern nahe kam. Mal stieß sie ihn beim Hantieren an, mal er sie. Niemand nahm das übel. Zweimal sagte bei solch einer Gelegenheit eine der beiden Eulen „gigigi...“. Einmal geschah es, dass er sie vor seinem abendlichen Start ganz offensichtlich durch Schnabelkontakt zu einer Freundlichkeit animieren wollte. Der Versuch blieb erfolglos.

Während dieser fünf Tage brachte das ♂ keine Maus. Andererseits kam das ♀ an Tag -65 um 6:53 mit einer Maus in den Kasten. Das ♂ war zu dem Zeitpunkt bereits >1 h im Kasten. Die Maus konnte also kein Werbungsge-



Abbildung 6: Das ♀ hat Beute gebracht. Er versucht ihr diese zu nehmen.

schenk von ihm gewesen sein. Er interessierte sich sehr dafür und machte Anstalten, ihr die Beute wegzunehmen (Abb. 6). Sie verhinderte das. Der Ausgang blieb ungewiss, da weitere Aufnahmen fehlen. Erstaunlich an der Szene ist noch am ehesten, dass sie ihre Beute in den Kasten brachte. Beim abendlichen (auch mehrmaligen) Verlassen des Kastens reagierte sie überhaupt nicht, wenn er ging.

Umgekehrt schaute er lediglich mit schlitzförmig geöffneten Augen hinter ihr her.

Es waren noch Einzelbilder zu den Tagen -62 und von Tag -50 bis Tag -47 verfügbar. Zum Verhalten ist daraus nicht viel zu ersehen, außer dass das ♀ an Tag -62 noch anwesend war, an den übrigen Tagen (-50 bis -47) jedoch nicht.

Das Brutpaar des Jahres 2015?

Selbst wenn am Anfang des Jahres 2016 das Brutpaar des Jahres 2015 im Kasten anwesend gewesen war, bedeutet das noch nicht, dass es auch diese beiden Eulen waren, die dort 2016 tatsächlich gebrütet haben. Zur Überprüfung standen ab dem 27. März, also 26 Tage nach dem letzten Beleg vom 1. März, tägliche Aufnahmen von Schleiereulen im Brutkasten zur Verfügung.

Die erste „Portion“ dieser Aufzeichnungen umfasst 1,5 Stunden (h) vom 27. März, von 10:47 bis 12:17 Uhr. Vom gleichen Tag gibt es dann noch 25 Clips von Mittag bis Mitternacht. Das ist Tag -21 im Verlauf dieser Brut. Die Clips sind in Abhängigkeit von der Dauer der aufgenommenen Bewegung unterschiedlich lang. Es gibt keinen Ton. Dennoch: Das Kreischen der Eulen im Kasten war sichtbar: Sie öffneten den Schnabel, beugten den Kopf leicht vor, und das Zusammenpressen des Brustkorbes bei jedem Kreisch war deutlich.

Es waren zwei Schleiereulen anwesend. Diese waren nach der Färbung des Schleierandes als Individuen, nach einem späteren Kopulaversuch auch nach Geschlecht zu unterscheiden. Sie standen nicht allzu weit voneinander entfernt, er in der Mitte des Kastens, sie im Erker (zum Grundriss des Kastens s. KNIPRATH 2018, Abb. 1), und dösten. An diesem Vormittag ergab sich von der Orientierung der Eulen her keine Möglichkeit für Schwanzfotos. Ihre Identität blieb so unklar. Beide schienen während der 1,5 h nicht zu kreischen.

Das ♀ machte später Gefiederpflege. Nach 26 min unternahm sie einen Versuch, den Erker zu verlassen. Er richtete seinen geöffneten Schnabel gegen sie, was als Drohung verstanden werden kann. Sie drohte ebenso zurück, ließ aber nicht von ihrem Vorhaben ab. Es schloss ein kurzes, nicht sonderlich heftiges Hakeln an. Er wich etwas zurück und stand ihr ge-

genüber mit weitgehend geschlossenen Augen. Sie schien unbeeindruckt und hatte die Augen relativ weit offen. Dann verließ sie ihren Platz und ging zur Rückwand des Kastens. Er drehte sich gegen sie und drohte leicht (Abb. 7), sie drohte zurück. Im Folgenden sprang er sie dann an und es folgte ein Hakeln.

Kurz darauf ging sie (dicht) an ihm vorbei zum Erker, er drehte sich mit und drohte schwach, sie schaute ihn an und er ging rückwärts (Abb. 8). (Es schien ihn zu beeindrucken, wenn sie ihn direkt anschaute.) Dann schau-



Abbildung 7a+b: Das ♂ (links) droht gegen das ♀, sie droht zurück

te sie zum Kastenboden und ging ein paar Schritte rückwärts. Sie kam ihm dabei zu nah und er biss nach ihr (Abb. 9). Beide schreckten zurück und gingen rückwärts nach hinten (Abb. 10). Es entstand eine heikle Situation, in der man sich gegenseitig androhte. Beide standen dabei voreinander mit hoch gehaltenem Kopf und völlig geöffneten Augen.

Unmittelbar anschließend ging sie in Richtung Erker und wieder zurück



Abbildung 8: Er (links) hatte gegen sie gedroht, wonach sie ihn anschaut; er weicht zurück



Abbildung 9: Sie, rückwärts gehend, ist ihm zu nahe gekommen und er beißt

und wandte sich zu ihm. Das sah im ersten Moment freundlich aus (Abb. 11). Doch dann näherte sie sich ihm schnell mit dem Schnabel (Abb. 12) und drohte (Abb. 13). Das war doch nicht freundlich. Gleich darauf hielt sie den Kopf schief zum Schnäbeln (Abb. 14). Er spielte tatsächlich zeit-



Abbildung 10: Sie droht zurück und er drückt sich ängstlich an die Wand



Abbildung 11: Sie schaut ihn freundlich an



Abbildung 12: Sie nähert sich seinem Gesicht offensichtlich bedrohlich

weilig mit.
(Hier erscheint es sinnvoll, ihre Körpersprache anzusprechen: Hält sie



Abbildung 13: Sie droht wirklich



Abbildung 14: Sie hält jedoch sogleich den Kopf schief und bietet erfolgreich schnäbeln an

den Kopf senkrecht und (hoch) erheben, wie in Abb. 10, 12 und 13, dann bedeutet das zumindest: Vorsicht! Zur Drohung wird der Schnabel (weit) geöffnet (Abb. 13). Es ist erst wieder Friede angesagt, wenn sie sich etwas kleiner macht als er und dann auch noch den Kopf schief hält. Dann darf sie sich ihm durchaus nähern, es handelt sich dann um ein Angebot zum freundlichen Schnäbeln (Abb. 14.)

Erstaunlich war dann, dass er in dieser doch nicht wirklich geklärten Situation noch am Vormittag des gleichen Tages -21 einen Versuch machte aufzusteigen (wie die Einleitung zu einer Kopula): Er ging auf sie zu mit Richtung auf ihre Rückseite, sie drehte dabei den Kopf zu ihm (Abb. 15), blieb aber aufrecht auf einem Bein stehen (Auf einem Bein stehen bedeutet entspannt zu sein.), die Augen schienen verschlossen zu bleiben. Ohne irgendein Entgegenkommen ihrerseits (sich auf beide Beine stellen, diese einknicken, den Kopf senken) besprang er sie (Abb. 16). Sie ging zu Boden, nahm die Flügel und das 2. Bein zu Hilfe und versuchte sich wieder aufzurichten. Er blieb mit gestreckten Beinen auf ihrem Rücken stehen. Da sie ihren Kopf hochhielt, hatte er keine Möglichkeit sich in ihrem Schleier fest zu beißen (Abb. 17). Dann drohte sie gegen ihn (Abb. 18), er sprang ab und buckelte anschließend.



Abbildung 15: Das ♂ versucht hinter das ♀ zu gelangen wie zu einer Kopula



Abbildung 16: Er steigt auf



Abbildung 17: Sie verweigert



Abbildung 18: Sie droht gegen ihn

Später sah dann alles nach traurer Zweisamkeit aus: Die beiden pflegten gegenseitig ihr Gesichtsgefieder. Da die Beschäftigung mit dem Boden des Nistplatzes als Nestbau interpretiert wird (EPPLE 1985: 16), soll es erwähnt werden: Das ♀ zeigte ein derartiges Verhalten kurzzeitig. Dieser wechselnde Umgang miteinander machte nicht den Anschein eines entspannten oder gar partnerschaftlichen Verhältnisses. Es bestehen daher Zweifel, ob es sich tatsächlich um die im Februar beobachteten Individuen handelte, zumal, wie oben dargestellt, das ♀ zumindest für vier Tage Ende Februar nicht anwesend war. Wie be-

reits erwähnt, gab es keine Möglichkeit, das Schwanzstreifenmuster zu erkennen. Die Identität des am Vormittag von Tag -21 im Kasten anwesenden ♀ bleibt unklar.

Turbulenzen

Bei einer früher beschriebenen Brut (KNIPRATH 2019) war der Start nicht ohne Probleme verlaufen: Ein weiteres Weibchen war erschienen und hatte Auseinandersetzungen mit dem residenten Paar verursacht. Dabei war es unklar geblieben, ob das dann später tatsächlich brütende Paar das ursprüngliche Paar war. Schon diese Beobachtung entsprach nicht dem zuletzt von EPPLE (1985) beschriebenen und schon immer für normal gehaltenen Ablauf: Ein ♂ balzt, ein ♀ erscheint und daraus wird meist das spätere Brutpaar. Es war dann sehr überraschend, dass auch bei der hier zu beschreibenden Entwicklung ein ähnlich turbulentes Ereignis zu beobachten war. Vielleicht hätte die Abwesenheit des ♀ an den vier dokumentierten Tagen bis zum 1. März (s.o.) bereits auf Probleme hinweisen können.

Für den Nachmittag dieses Tages (-21) stehen Clips von je 30-minütiger Länge für die Zeit von 12:17 bis 23:00 zur Verfügung. Danach folgen Kurzclips von z.T. nur sekundenlanger Dauer. Es können daher einige Ereignisse fehlen.

Die erste Stunde dieser Spanne wurde von den beiden anwesenden Eulen mit Dösen und gelegentlich auch gegenseitigem Kraulen verbracht. Dann folgte ein Aufsteigeversuch mit fast identischem Ablauf wie oben (Abb. 15-18) dargestellt. Anschließend buckelte er, etwa nach dem Motto: Ich wollte dich nicht ärgern. Danach wurde gedöst, gegenseitiges Kraulen betrieben, manchmal auch geschnäbelt. Es gab auch leichtes Androhen. Zwischenzeitlich machte er zwei weitere Aufsteigeversuche, die sie jedoch verhinderte, indem sie ihn direkt anblickte oder zusätzlich leicht drohte. Mit einem dritten derartigen Versuch schien er erfolgreicher gewesen zu sein, obwohl sie ihn nicht aufgefordert hatte. Zumindest blieb er kurz auf ihrem Rücken und machte ruckelnde Bewegungen als suche er den Kontakt der Kloakenmündungen.

Kurz vor 20:00 Uhr (Sonnenuntergang [SU]: 19:33) schien sich die Stimmung zu ändern. Sie verließ den Kasten. (Im Februar hatte sie den Kas-

ten immer eine Stunde nach ihm verlassen, s.o.) Er kreischte gelegentlich. (Das hatte das ♂ im Februar nicht getan und auch am Vormittag dieses Tages nicht, trotz der gelegentlichen Unfreundlichkeiten gegeneinander.) Eine Eule (sie?) erschien und verschwand wieder, er kreischte anhaltend. Auch er verließ dann den Kasten. Das Kommen und Gehen einer oder beider Eulen wiederholte sich mehrfach. Dann jedoch buckelte er nach seiner neuerlichen Ankunft erstmals an diesem Abend und griff eine ankommende Eule an. Auch dies wiederholte sich mit anhaltendem Kreischen. Beide verließen anschließend den Kasten und es blieb bis 23:30 ruhig, niemand war im Kasten.

Dann erschien eine Eule (Abb. 19) und inspizierte vorsichtig den ganzen Kasten bis in den Erker. Da jedoch keine weitere Eule im Kasten erschien, gab es keinen Hinweis auf das Geschlecht des Besuchers. Von BUNN, WARBURTON & WILSON (1982: 63) und BRANDT & SEEBASS (1994: 73), wissen wir, dass ein fremdes ♂ vom residenten mit aller Heftigkeit angegriffen wurde. Solche ein Angriff wäre auch hier zu erwarten gewesen.

Die folgenden, sehr kurzen Clips decken die restliche Zeit bis 24:00 nicht vollständig ab. Sie lassen keine genaue Schilderung der Ereignisse zu. Zumindest belegen sie, dass er noch zweimal unruhig und mit Gekreisch im Kasten war. Die genaue Inspektion des Kastens könnte darauf hin deuten, dass es sich – wie schon vorher bei derjenigen Eule, derentwegen er gebuckelt hatte – um ein ♀ handelte, ein anderes als das vom Vormittag. Allerdings ist das bisher zur Identitätsbestimmung dienende letzte Band des Schwanzes in Abb. 19a nicht deutlich genug um mit Abb. 5 verglichen zu werden. Auch ein späteres Schwanzfoto (Abb. 19b) lässt keine Sicherheit entstehen.

Noch in der gleichen Nacht erschien eine zweite Eule erneut kurz im Eingangsbereich während er anwesend war und wurde von ihm angegriffen. Sie verschwand dann offensichtlich. Später verließ er den Kasten und erschien immer wieder, war unruhig und kreischte.

Er blieb anschließend den Tag (Tag -20) über allein im Kasten. Ab 18:30 knabberte er am Untergrund herum, bewegte einzelne Gewölle, riss auch



Abbildung 19a, b: Schwanz der „neuen“ Eule; a: an Tag -21, b: an Tag -19

gelegentlich mit dem Schnabel ein Stückchen davon ab. Dabei fixierte er manchmal das Gewölle mit einem Fuß auf dem Untergrund. Auch kratzte er kurz im Bodenmaterial. Derartiges Verhalten war oben beim ♀ als Nestbauaktivität angesehen worden. Hier, bei ihm, könnte die gleiche Interpretation zutreffen. Es wird jedoch eine Deutung als Nistplatzdemonstration vorgezogen.

Die Abwesenheit des ♀ über Tag zwingt zur Entscheidung darüber, welches ♀ denn im Folgenden anwesend war.

Ab 20:55 (noch immer Tag -20) kam er mehrfach, kreischte und buckelte auch gelegentlich. Um 21:05 kam nach ihm noch jemand und wurde zuerst mit Buckeln empfangen, dann aber gleich angegriffen mit Anspringen. Bis Mitternacht gab es mehrfach eine Auseinandersetzung mit jemand, der nicht wirklich hereinkam. Nach dem Verhalten des ♂ handelte es sich bei diesen Besuchern sehr wahrscheinlich um Schleiereulenweibchen. Er befasste sich zwischenzeitlich erneut mit dem Untergrund wie beschrieben.

Diese Heftigkeiten, zusammen mit den Unfreundlichkeiten der Paarpartner gegen einander am Vormittag lassen eine Vermutung aufkommen: Wäre es möglich, dass ein anderes ♀ schon in der voran gegangenen Nacht in Erscheinung getreten war? Vielleicht sogar den Kasten besucht hatte? Ihre Anwesenheit könnte den beiden bisherigen „Hauseigentümern“ bekannt gewesen sein und deren Geiztheit verursacht haben.

Ende der Turbulenzen

Tag -19 brachte zumindest am Morgen wenig Änderung. Jetzt war bei ihr erstmals das Schwanzmuster (Abb. 19b) erkennbar.

Bei zwei recht kurzen Besuchen im Kasten in seiner Abwesenheit schaute sie sich erneut interessiert um. Beim zweiten davon arbeitete sie am Boden und schaffte Gewölle beiseite. Das könnte als erneute Prüfung des Untergrundes auf Tauglichkeit für eine Brut angesehen werden.

Bei ihrem Erscheinen gegen 5:30 in seiner Gegenwart sprang er sie an; sie parierte nur mit dem Schnabel, er ging hinten im Kasten hin und her mit leicht gespreizten Flügeln, attackierte erneut, sie wehrte abermals nur mit dem Schnabel ab, er kreischte. Dann ging sie und er sprang sie dabei von hinten an. Nachfolgend wich er nach Schnabelgefechten und erneutem Ansprung mit Kreischen in den Erker aus. Die folgenden ca. 20 min waren angefüllt mit Kreischen, Buckeln und Angriffen seinerseits, wobei sie einmal mit einem Schnabelangriff antwortete.

Dann kehrte ein wenig Ruhe ein: Sie kratzte sich etwas und machte Gefiederpflege, jedoch unkonzentriert und auf zwei Beinen stehend. Entspannte Gefiederpflege geschieht fast ausschließlich auf nur einem Bein. Es sah nach Übersprunghandlung aus. Dann folgte doch wieder für ca. 10 min Buckeln, Kreischen und auch ein Schnabelgefecht, bei dem ihr Kopf aufgerichtet war. Während dieses Gefechts beugte sie dann den Kopf zur Seite und aus dem Hakeln wurde friedliches Schnäbeln. Dieses Schnäbeln ist offensichtlich ein Sympathiebeweis und dient erst einmal zur Beruhigung nach einer angespannten Situation. Nach einem erneuten Ansprung seinerseits im Eingangsbereich kam sie herein und wurde erstmals nicht weiter angegriffen. Auch bei einem wei-

teren Hereinkommen griff er sie nicht an.

Nach Schnäbeln kralte er sie um 5:53 erstmals im Bereich des Gesichtsschleiers. Regelrechte Schnabelgefechte kamen an dem Morgen nicht mehr vor. Nur einmal gab es eine Andeutung davon, wohl weil sie ihn eher versehentlich von vorn berührt hatte. Dagegen nahm die Häufigkeit auch gegenseitigen Kralens zu. Sie blieb über Tag bei ihm im Kasten. (Das mag man als ihre Zustimmung zu seiner Brutplatzwahl ansehen.) Dabei gab es weiterhin seine Versuche aufzusteigen (s. unter *Kopulae*).

Am Nachmittag dieses Tages (-19) befasste er sich mit dem Schnabel mit dem Boden des Kastens (Abb. 20). Dabei schaute sie ihm zu. Er schaffte auch mit den Fängen Gewölle zur Seite (Abb. 21). Dieses Arbeiten am Untergrund in ihrem Beisein unterstützt die Deutung als Nistplatzdemonstration umso mehr, als sie ihn dabei beobachtete.

Bei ihrem Herumgehen im Kasten schob sie ihn einmal beiseite. Er reagierte nicht (jedenfalls nicht mit ei-



Abbildung 20: „Unter ihren Augen“ bearbeitet das ♂ den Bodenbelag des Kastens



Abbildung 21: Das ♂ bewegt Gewölle mit seinen Füßen

ner Bewegung). Sie jedoch initiierte sofort ein Schnäbeln. Der Beobachter sah darin den Versuch, beim ♂ jede ärgerliche Reaktion zu unterbinden. („Sorry, war nicht so gemeint.“) Im Nachmittag dieses Tages (-19) bewegte sie erneut mit Schnabel und Füßen Gewölle (Abb. 22, 23). Daran schloss sich das erstmalige Bena-

gen eines Gewölles mit dem Schnabel an (Abb. 24). Dazu hatte sie dieses mit dem Fuß ergriffen und nach oben gehoben. Dieses Hochhalten eines Gewölles mit dem Fuß wurde später nicht wieder beobachtet.

An diesem Nachmittag trat ein weiteres, neues Verhalten auf: Dreimal in kurzem Abstand kroch sie halb unter ihn (Abb. 25). Das sah für den Be-



Abbildung 22: sie ergreift Gewölle mit dem Schnabel



Abbildung 23: sie ergreift Gewölle mit dem Fuß



Abbildung 24: Sie benagt ein Gewölle, das sie mit dem Fuß hochhält

trachter zumindest wie eine Aufforderung zu irgendeiner Art von Zuwendung aus. Es könnte jedoch auch eine intensive Einladung zu einer Kopulation gewesen sein (s. dort). Im Anschluss an diesen ersten Versuch schnäbelte sie dann selbst. Der zweite Versuch schien ihm lästig zu sein, jedenfalls ergab sich daraus ein wenig heftiges Hakeln. Beim dritten Versuch machte er beim Schnäbeln mit. Offensichtlich war ein Lernvorgang notwendig, bis er ihre Aufforderung verstand oder/und akzeptierte.

Vielleicht dauerte es bei ihm, bis er sich in seiner Rolle als ihr Partners zurecht fand.

Zwischenzeitlich hatte er Gefiederpflege betrieben. Als er dazu seinen zu ihr gerichteten Flügel etwas ab spreizte, kraulte sie ihn dort (Abb. 26).



Abbildung 25: Sie kriecht in Aufforderungshaltung halb unter ihn

Bis zur Dämmerung änderte sich am Verhalten der beiden Eulen wenig. Er reagierte nicht einmal, als sie ihn bei einer Gelegenheit anschnitt. Aus einem noch am Morgen teils



Abbildung 26: Sie krault seinen Flügel

heftigen Gegeneinander war über Tag ein freundliches Miteinander geworden, zumindest für diesmal. (Dazu muss allerdings gesagt werden, dass das Gegeneinander nie von ihr sondern immer nur von ihm ausgegangen war.) Es könnte dies der Beginn der von EPPLE (1985) erstmals beschriebenen Dominanzumkehr gewesen sein.

Beim Aufbruch am Abend änderte sich das friedliche Bild jedoch wieder, zumindest etwas. Bei dem üblichen Kommen und Gehen buckelte er wieder, kreischte auch und trippelte und beide drohten sich leicht an (Abb. 27). Er sprang sie sogar an, nachdem sie 2:30 h abwesend gewesen war. Es war eben immer noch sein prospektiver Brutplatz, den er gegen jeden verteidigte. Er musste sich wieder neu an die Anwesenheit eines ♀ gewöhnen. Erinnerungen an die Turbulenzen gab es danach noch in mehreren Nächten, zuletzt an Tag -5. Diese bestan-

den darin, dass er bei ihrer Ankunft z.T. heftig buckelte, kreischte und sie sogar schon einmal ansprang. Dazwi-



Abbildung 27: Er droht sie an

schon war meist alles friedlich. Diese „Rückfälle“ könnten bedeuten, dass sich das fremde ♀ weiterhin in der Umgebung aufhielt.

Das Anspringen kam auch in der zweiten Nachthälfte, also am Beginn von Tag -18, durchaus noch vor, auch endete einer seiner Versuche, sie zu bespringen, mit einer Rangelei, bei der sogar die Füße eingesetzt wurden. Nur bei einem der bisherigen Kopulaversuche hatte sie nach seinem Absprung eine Reaktion gezeigt: sie attackierte ihn mit dem Schnabel.

In seiner Abwesenheit befasste sie sich erneut mit dem Untergrund im Kasten. Seit sie an Tag -19 mit ihm im Kasten übertagt hatte, tat *er* das nicht mehr.

Bei den Kopulae dieses Morgens kam es offensichtlich regelmäßig zum Kontakt der Kloakenmündungen, obwohl sie vorher noch gestanden und ihn nicht eingeladen hatte. Nach seinem Absprung hielt sie immer noch den Schwanz erhoben. Sie hat also erstmals „mitgespielt“, jedoch nicht aufgefordert.

Kurz nach Sonnenaufgang (6:50) standen die beiden Eulen mit Körperkontakt nebeneinander. Ca. 15 min später rieb sie dann ihren Kopf an seinem und er kraulte ihr Gesicht. Dabei standen sie mit Körperkontakt so dicht neben einander, dass es durchaus „kuscheln“ genannt werden kann (Abb. 28). Solches Kuscheln fand in der nächsten halben Stunde noch mehrfach statt.

Dieser Übergang zu meist sehr friedlichem Umgang miteinander, der offensichtlich auch Kopulae mit Kontakt der Kloakenmündungen einschloss, in nur zwei Tagen gibt Anlass, erneut auf die Identität des ♀ einzugehen. Wäre sie nicht mit dem ♀ vom Vormittag von Tag -21 identisch son-

dern ein neues, wäre die Entwicklung in einer atemberaubenden Geschwindigkeit abgelaufen. In der Diskussion wird dieser Punkt erneut aufgegriffen. Andererseits wäre es schwer verständlich, dass er das ihm schon lange vorher sehr vertraute ♀ immer wieder angriff. Die in diesem Falle mehrfach vermutete große Nähe eines anderen ♀ könnte seinen Hormonspiegel deutlich gesteigert haben. Als Folge wäre ein Rückfall in sehr viel frühere Zeiten mit auch heftigen Auseinandersetzungen denkbar. In Summa wird hier davon ausgegangen, dass es sich im weiteren Verlauf immer noch um das ♀ vom Vormittag von Tag -21 handelte. Wie bereits am Vortag blieben beide Eulen den Tag über zusammen im Kasten. Das geschah auch weiterhin so. Es geschah an diesem Tag weiter eher nichts. Kurz vor Mittag lehnte er sich an sie.



Abbildung 28: Das Paar kuschelt an einander

Der Nachmittag und der frühe Abend brachten dann eine Auseinandersetzung mit Turmfalken, die den Kasten wohl für sich entdeckt hatten. Die Reaktion der Eulen sah folgendermaßen aus: Beide Eulen beobachteten die Szene aufmerksam (Abb. 29). Blieben die Falken, attackierte er, während sie im Hintergrund blieb (Abb. 30). An die Vertreibung der Turmfalken schloss er eine Kopula an. Bereits zwei Kopulae vorher und ab jetzt regelmäßig dauerte bei den Kopulae der Kontakt der Kloakenmündungen deutlich länger und es wurden bei ihm Pressungen sichtbar, die oft zählbar waren (s.u. *Kopulationen*). Diese Pressungen dienten offenbar der Übertragung von Sperma, nur drei Tage nach den Turbulenzen und 18 Tage vor der Ablage des ersten Eies. Auch jetzt noch stand sie weitgehend aufrecht, wenn er aufstieg oder ansprang. Sie forderte ihn nach wie vor nicht zur Kopula auf, sondern duldete diese lediglich. Allerdings hob sie schon bei seinem Aufstieg ihren



Abbildung 29: Beide Eulen beobachten aufmerksam die Ankunft eines Turmfalken



Abbildung 30: Er verjagt das Turmfalken-♂, dessen Schwanz beim Rückzug sichtbar wird

Schwanz an. Dieses Anheben des Schwanzes ist notwendig, damit er die Mündung ihrer Kloake erreichen kann.

Über Tag war das Zusammensein der Eulen (abgesehen von den Auseinandersetzungen mit den Turmfalken) anhaltend neutral bis freundlich. Bei Dunkelheit jedoch, also nach seinem abendlichen Start zum Beutefang, gab es bei der Rückkehr noch zweimal eine Auseinandersetzung, einmal davon mit Krallen.

Gegen 3:00 morgens an Tag -17 sah es so aus, als gäbe es eine Auseinandersetzung im Eingangsbereich. Danach kam sie herein, ging im Kasten nach hinten und duckte sich (unvollständig) zur ersten Kopulationsaufforderung (Abb. 31), wie es bei BÜHLER & EPPLER (1980: 62), EPPLER (1985: 31) und BUNN et al. (1982: 111) beschrieben ist. (Zur vollständigen Aufforderung hätte gehört, dass sie sich so weit duckte, dass sie mit dem Brustgefieder den Boden berührte und auch, dass sie ihn nicht anschaute.) Er kam in den Kasten, verstand aber die Aufforderung nicht und verschwand wieder. Diese erste Aufforderung zur Kopula kann als Abschluss der Paarbildung aufgefasst werden, da damit zu der schon bestehenden Akzeptanz des Brutplatzes die des dazu gehörenden ♂ hinzukam.

An diesem Morgen, 17 Tage vor der Ablage des ersten Eies und im gleichen Zeitraum, in dem sie erstmals

eine Aufforderung zur Kopula gezeigt hatte, griff er sie bei ihren Ankünften im Kasten nicht mehr an. Dabei blieb



Abbildung 31: Sie fordert ihn erstmals durch Niederdrücken zur Kopula auf

es grundsätzlich. Beim ersten dieser Aufeinandertreffen hatte er nur gebuckelt. Sie ging auf ihn zu, ging mit ihrem Kopf unter seinen und hob ihn an. Dabei begann sie zu schnäbeln, was er hinnahm. Er machte jedoch nicht mit.

Turmfalken erschienen über Tag erneut im Eingang. Die Eulen beobachteten nur genau.

Brutplatzvorbereitung

Am Nachmittag des Tages -17 begann sie wieder damit, mit dem Schnabel Gewölle beiseite zu schaffen. Sie scharfte an einigen Stellen (Abb. 32). Bisher war dieses Arbeiten am Untergrund eher als Prüfung auf Tauglichkeit als Unterlage verstanden worden. Jetzt jedoch, nachdem die Paarbildung durch ihre erstmalige Aufforderung zur Kopula offensichtlich abgeschlossen war, handelte es sich mit Sicherheit um die Vorbereitung des Untergrundes für die Eiablage. Der-



Abbildung 32: Sie scharft im Untergrund; die von vollständigen Gewöllen befreite, zentrale Fläche ist erkennbar.

artige Arbeiten störten ihn, er wich ihnen aus. Zwischendurch wurde geschnäbelt und gekrault. Das schien seine Anspannung zu mildern.

Kurzzeitig beteiligte er sich an der Arbeit am Boden. Er zerriss etwas

im Erker. Ihre Arbeit am Untergrund ging ebenfalls weiter. Diese bestand jetzt häufig darin, mit dem Schnabel Teile aus dem von den Jungen der letzten Brut festgetrampelten Gewöllmaterial herauszureißen. Dabei kam sie ihm gelegentlich sehr nahe und riss ihm wörtlich den Boden unter den Füßen fort (Abb. 33). Er versuchte, sie mit Schnäbeln und Kraulen von ihrem Tun abzulenken.

Das Scharren und Herausreißen von Material mit dem Schnabel reichte offensichtlich nicht aus: Sie riss auch mit den Krallen Material aus dem Boden. Zu ihrer Arbeit gehörte weiterhin das Ergreifen von Gewöllern mit Schnabel



Abbildung 33: Sie reißt ihm wörtlich den Boden unter den Füßen fort

und Füßen und deren Entfernung aus einem zentralen, hinteren Bereich des Kastens. Dort bildete sich bald eine von Gewöllern freie Zone. Sie bearbeitete auch Gewölle mit dem Schnabel, d.h., sie biss wiederholt in ältere (hellere) Gewölle am Boden oder in solche, die sie mit einem Fuß am Boden fixierte oder mit dem Fuß hochhielt (Tag -7; s. Abb. 24). Aus letzteren riss sie Teile heraus. Ihre Arbeit war zeitweilig so heftig, dass Bodenteile und Staub herumwirbelten. Gelegentlich stützte sie sich gegen das Umkippen durch diese Heftigkeit auf einen ihrer Flügel. Und immer wieder musste er ausweichen. Als Beobachter glaubte man, seinen Unmut darüber zu sehen. Anscheinend tat er ihn akustisch kund. Jedenfalls ging sie ihm bei einer solchen Gelegenheit entgegen und schnäbelte. Offensichtlich war es ihre Absicht, ihn zu beruhigen. Er ging jedoch darauf und auch auf ihr gelegentliches Kraulen nicht ein. Diese Arbeitsperiode dauerte ca. 50 min.

Es schloss sich eine Arbeitspause von ca. 2:30 h an, während derer Kraulen, Dösen und auch eine Kopula angesagt waren. Dann wurde sie unruhig und begann wieder zu scharren. Im Laufe von nur 7 min machte sie dann zwei-

mal eine kurze Sitzprobe auf der von ganzen Gewölln freigelegten, jedoch von den aus dem Boden herausgerissenen Teilen und den Stücken von den zerrissenen und auch zerbissenen Gewölln leicht bedeckten Fläche. Vom ersten Arbeiten am Untergrund bis zum ersten Probesitzen hatte es lediglich ca. 24 h gedauert. Es verwundert den Betrachter, dass diese intensiven Arbeiten zur Nestvorbereitung zu größeren Teilen tagsüber stattfanden. Hier könnte man eher vermehrt lange Ruhezeiten erwarten.

Während der weiteren Tage (auch über Nacht) intensivierte sich ihre Arbeit am Nestuntergrund. Das bedeutet auch, dass sie allmählich den gesamten Kastenboden einbezog, einen Teil (so weit sichtbar) des Erkers eingeschlossen. Etwa an Tag -6 war die ganze Bodenfläche bearbeitet (Abb. 34). In den Tagen -5 bis -3 entstand durch ihre Arbeit (nicht durch Scharren) eine Mulde. In diese setzte sie sich an Tag -3 immer wieder 1-10 s lang. In der Nacht zu Tag -2 gab es den ersten Kopulaversuch, bei dem sie in der Mulde saß.

Die letzten 17 Tage vor dem Legebeginn

An Tag -17 war erstmals zu beobachten, dass sie nach einer Kopula noch länger geduckt und auch mit gestelz-



Abbildung 34: Etwa sechs Tage vor Legebeginn war die gesamte Bodenfläche bearbeitet, keine Spur mehr von Kot oder frischem Gewölln

tem Schwanz verharrte (Abb. 35). Möglicherweise beförderte sie damit den Transport des erhaltenen Spermazum Eileiter, oder sie verhinderte, dass Sperma durch die Kloakenöffnung wieder abfließen konnte. Dieses Verharren wird unten unter „Kopulae“ quantitativ dargestellt.

Tag -16 war ein Regentag. Es passierte fast nichts, etwas Kraulen und drei Kopulae.

An Tag -15 kreischte er von 1:57 bis 5:48 häufig, buckelte sehr, trippelte



Abbildung 35: Nach einer Kopula verharrt sie geduckt und mit noch gestelztem Schwanz.

und trug mehrfach Attacken gegen jemanden im Eingangsbereich des Kastens vor. Dieses Verhalten spricht sehr für die erneute Anwesenheit einer fremden, weiblichen Schleiereule. Gegen 6:00 kam dann das residente ♀ und wurde freundlich behandelt. Er buckelte ganz kurz schwach. Das schien die Nachwirkung der Begegnungen in den letzten Stunden zu sein. Bei Tageslicht schienen wieder Turmfalken im Eingang zu sein. Nachdem sich alles beruhigt hatte, fanden an diesem Vormittag noch vier Kopulae statt.

Am Nachmittag gingen die Auseinandersetzungen mit den Turmfalken weiter. Ab dann übernahm jedoch sie die aktive Verteidigung. Er schaute lediglich interessiert zu.

Abends scharrete er und war recht aufmerksam. Sein Scharren war wohl nur dann zu beobachten, wenn sich irgendwo in der Nähe ein fremdes ♀ aufhielt. Wahrscheinlich handelte es sich auch hier um die schon genannte Nistplatzdemonstration. Diese war dann aber wahrscheinlich nicht an sein sondern an das andere ♀ gerichtet. Dann kreischte er wieder öfter, buckelte anhaltend und attackierte jemanden im Eingangsbereich. Um 20:38 kam jedoch sie, wurde (aus Erregung?) ebenfalls angesprungen, doch dann wurde geschnäbelt und es schloss sich eine Kopula an. Es folgte eine halbe Stunde mit Arbeit von ihr am Boden, mehrfach Abflug von beiden und Rückkehr. Bei einer Rückkehr von ihr kreischte er noch, attackierte aber nicht. Seine Erregung spricht dafür, dass sich das fremde ♀ noch in der Umgebung befand.

Um 23:21 brachte er in ihrer Abwesenheit erstmals eine Maus (große Feldmaus). Er beknabberte sie, trug sie umher und deponierte sie dann. Bei der Ankunft des ♀ kurz darauf kreischte er (sie war noch im Eingangsbereich und kaum sichtbar) und sprang

sie an. Dann „umtanzte“ er die Maus. Anschließend buckelte er deutlich. Als sie dann tatsächlich hereinkam, zur Maus ging, diese beknabberte und sie herumtrug, kam von ihm keine Reaktion. Er schien akzeptiert zu haben, nach seinem Brutplatz auch seine Beute mit ihr teilen zu müssen. Es folgte eine Kopulation und er verschwand. Bei seiner Rückkehr nur wenige Minuten später buckelte sie! (Abb. 36a) Sie duckte sich dann erstmals zur vollständigen Kopulationsaufforderung (Abb. 36b; sie buckelte dabei, so weit das bei ihrer Position am Boden möglich war, weiter), die er dieses Mal richtig deutete und auch nutzte (Abb. 36c). Buckeln und Ducken verschmolzen in der weiteren Entwicklung zu einer einzigen Bewegung.

Der Beobachter hatte in dieser Sequenz den deutlichen Eindruck, dass öfter „geredet“ wurde.

Von da an (Tag -14) war es festes Ritual, dass sie sich bei seiner Ankunft



Abbildung 36a-c: Sie buckelt bei seiner Ankunft, duckt sich zur ausgeprägten Kopulationsaufforderung. Es folgt der Vollzug.

im Kasten – ob mit oder ohne Beute – zur Paarungsaufforderung duckte und er die Einladung annahm. (Das galt

natürlich nur nachts. Über Tag war er nicht zeitweilig abwesend und konnte so auch nicht in den Kasten zurückkommen.) Oft kraulte er sie nach einer Kopula.

Am Morgen des Tages -13, der hauptsächlich mit Auseinandersetzungen mit den Turmfalken ausgefüllt war (erneut attackierte bei den Eulen nur sie), kündigte er erstmals deutlich seinen Wunsch nach einer Kopulation an: Er ging in steif aufrechter Haltung ein wenig hin und her. Sie verstand und duckte sich zur Aufforderung. Zur nächsten Kopula etwa zwei Stunden später forderte sie ihn nicht auf, er nötigte sie (drängende Annäherung mit vorgestrecktem Fuß) dazu. Auch die weiteren sechs Kopulae über Tag geschahen ohne ihre Aufforderung, jedoch immer mit seiner Ankündigung durch das Zugehen auf sie mit der steifen Haltung. Dabei blieb es bei den zukünftigen Kopulae über Tag, wenn beide anwesend waren. Dass sie seine Anmeldung auch bei geschlossenen Augen realisiert hatte, zeigte sich daran, dass sie dann manchmal zu ihm schaute.

Kopulae am Tag und in der Nacht waren vom Ablauf her anscheinend (noch?) zwei Dinge. Nachts demonstrierte sie bei seiner Ankunft durch Buckeln und Ducken, dass sie durchaus akzeptierte, dass es sein Kasten war. Tagsüber, also nachdem beide die Gegenwart des jeweils Anderen akzeptiert hatten, waren solche Demonstrationen von Unterwerfung nicht notwendig. Da galten noch ihre Regeln, d.h., sie hatte sich noch etwas Dominanz bewahrt.

Am Abend (Tag -13) machte sie wieder anhaltend die beschriebene Bodenarbeit. Um 22:45 brachte er, erneut in ihrer Abwesenheit, eine kleine Feldmaus. Bei ihrer Rückkehr trat sie vielleicht darauf und entdeckte sie so. Sie suchte mit dem Schnabel, beknabberte die Maus und riss recht leicht deren Kopf ab. Dann riss sie noch sieben Teile ab und schluckte den Rest. Das dauerte, der Größe der Beute entsprechend, nur 2 min.

In vier Nächten (von Tag -13 bis -10) fielen ihre meist kurzen Besuche über Nacht im Kasten weitgehend mit der Beuteanfuhr durch ihn zusammen. Dabei nahm sie in 53% der Fälle (15) die Beute noch außerhalb des Brutraumes entgegen. In den übrigen Fällen stürzte sie unmittelbar vor ihm oder gar mit ihm zusammen in den

Brutraum und übernahm die Beute dort.

An Tag -10 und auch noch -9 erhob sie sich nach den Kopulae über Tag gleich wieder.

Noch an Tag -9 gab es mehrere unaufgeforderte Kopulae und auch solche, bei denen er ihre Haltung falsch interpretiert hatte. Andererseits duckte sie, und er reagierte nicht. Am folgenden Tag (-8) gab es für letzteres ein anschauliches Beispiel: Er kam in den Kasten, sie gleich hinterher. Sie duckte (Abb. 37), er nutzte die Aufforderung nicht und schnäbelte stattdessen. Bei dieser Gelegenheit blieb sie >1 min geduckt.

Diesen Tag (-8) verbrachte sie allein im Kasten. Die Spekulation, er habe diesen Tag bei dem vielleicht immer noch anwesenden, fremden ♀ verbracht, hat ihren Reiz. Diese Annahme ist nicht völlig spekulativ, da es



Abbildung 37: Er reagiert auf ihre Aufforderung zur Kopula nicht sondern schnäbeln

am folgenden Tag (-7) erneut leichte Turbulenzen gab.

An Tag -7 übernahm sie erstmals eine Maus direkt von ihm.

Tag -4 war der mit der bis dahin heftigsten Arbeit am Nestuntergrund.

An Tag -2 macht sie zwar fast ständig irgendwelche Arbeit am Boden, jedoch nicht mehr heftig. Es hatte den Anschein, als sei die Brutplatzvorbereitung abgeschlossen. An diesem Tag brachte er nur einmal Beute, die sie jedoch nicht verzehrte. Ihre letzte Mahlzeit (zumindest im Kasten) war da schon >24 h her. Könnte es sein, dass sie durch den fälligen oder bereits geschehenen Follikelsprung ihres ersten Eies besonders erregt war?

An Tag -1 bewegte sie sich im Kasten herum und pickte mal hier, mal da und bewegte auch Gewölle. Dieses „Hampeln“ schien Ausdruck innerer Unruhe zu sein. Dadurch, dass sie bei der leichten Bodenarbeit, die jetzt den Hauptteil ihrer Aktivität ausmachte, immer wieder Material, meist Ge-

wölle auf sich, also auf das Nest zu, bewegte, war die Mulde weitgehend verschwunden. Heftiges Scharren kam nicht mehr vor, die Füße wurden überhaupt kaum noch eingesetzt. Sie saß immer wieder aber nie lange im Nest oder hockte darüber.

Nach 26 h verzehrte sie erstmals wieder eine Maus.

Auch in der zweiten Hälfte der darauf folgenden Nacht – das war der Beginn von Tag 1 – änderte sich an ihrem Verhalten eher nichts, ein wenig Bodenarbeit, dösen, im Nest sitzen oder darin hocken (wobei sie sich auch einmal drehte), eine Maus verzehren. Sie verließ den Kasten viermal, meist sehr kurz, einmal für 23 min.

Über Tag befasste sie sich kurz mit einer Maus, verzehrte sie aber nicht. Anschließend bedeckte sie die Maus mit dem Rest einer schon sehr erodierten Feder.

Wenn sie sich auf ihr Nest setzen wollte und er im Wege stand, schob sie ihn beiseite.

Am Nachmittag, von 15:45 bis 16:55, saß sie fest auf dem Nest. Danach war das erste Ei erkennbar. Als exakter Zeitpunkt für das Legen wurde die Mitte zwischen diesen beiden Zeitpunkten, also 16:20 angenommen.

3.2.2 Besondere Verhaltensensembles

Im Anschluss an die Chronologie der Ereignisse sollen einige Themen, die entweder dort nicht im Zusammenhang erörtert werden konnten oder solche von besonderer Wichtigkeit, hier im Zusammenhang dargestellt werden.

Die Anwesenheit der Paarpartner im Brutkasten

In allen Zeitabschnitten, die zur Auswertung zur Verfügung standen, hat das ♂ – abgesehen von Tag -8 – den Tag im Kasten, seinem Kasten, verbracht. Bei ihm im Kasten war an den meisten Tagen ein ♀.

Morgens erschien er an den Tagen im Februar (-67 bis -63) immer zuerst, sie zwischen 22 und 64 min später. Über den Umgang der beiden miteinander s. unter *Das Miteinander ...*

Es wird hier die Zeit der *Turbulenzen* (s. dort) übersprungen. Ab Tag -19 waren dann beide Partner ständig über Tag anwesend (abgesehen von Tag -8, an dem er fernblieb). Die gemeinsame Anwesenheit betrug im

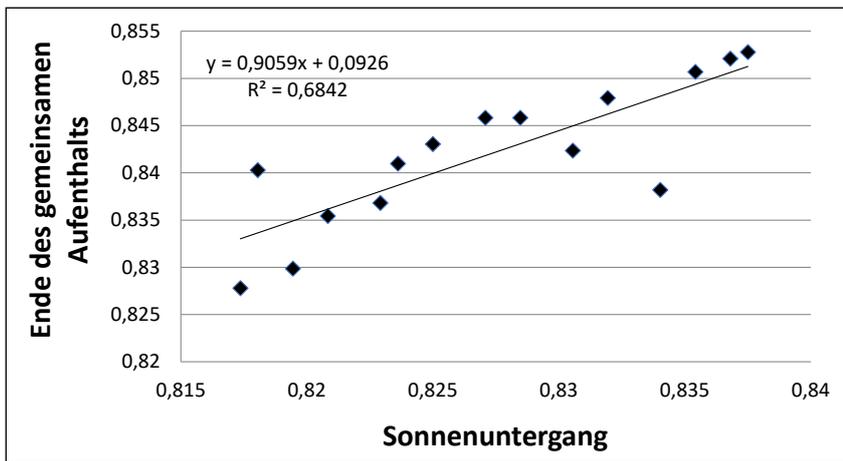


Abbildung 38: Die Verschiebung des Endes des gemeinsamen Aufenthalts der beiden Eulen in Abhängigkeit vom örtlichen Sonnenuntergang von Bruttag -19 bis -1

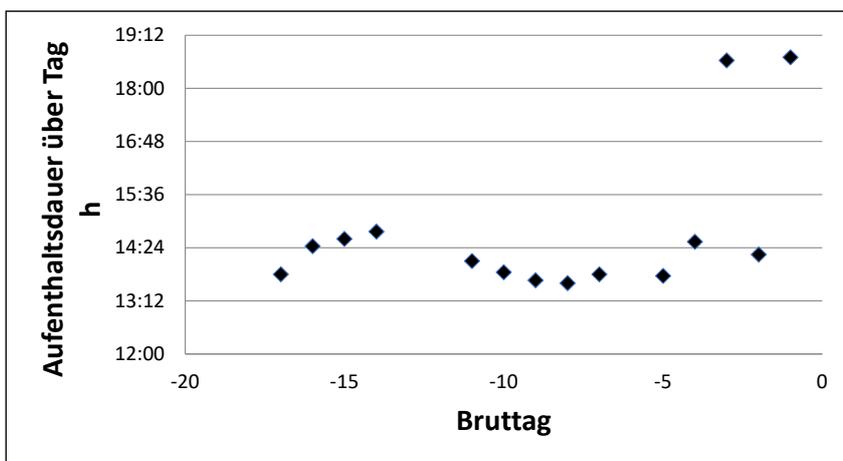


Abbildung 39: Entwicklung der täglichen Aufenthaltsdauer des ♀ im Kasten über Tag in Stunden (n=14 Tage)

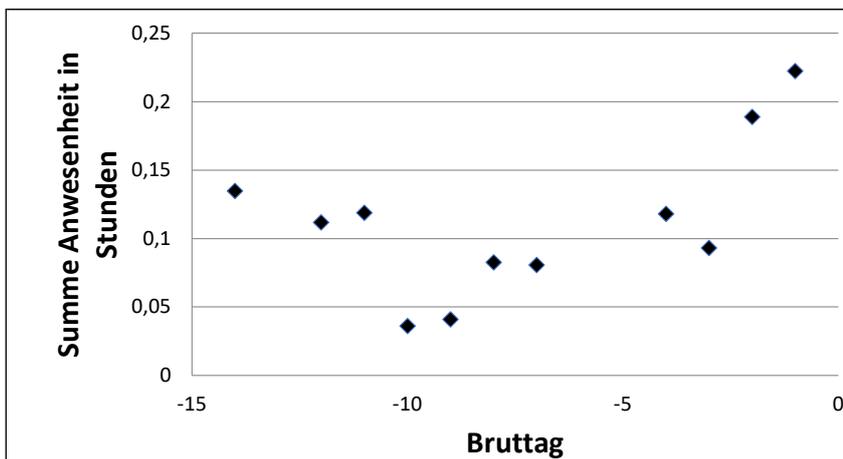


Abbildung 40: Gesamtdauer der Anwesenheit des ♀ je Nacht in Stunden (n=11 Nächte)

Median 14:00 h (Min 13:21 h, Max 14:54 h). Ein Trend ist in den Werten nicht erkennbar. Dasselbe gilt für den Beginn (Median 06:13, Min 05:21, Max 06:43) der gemeinsamen Anwesenheit am Morgen, nicht jedoch für deren Ende am Abend (Median 20:13, Min 19:52, Max 20:48; dieser Maximalwert wurde zur Erstellung von

Abb. 38 eliminiert, da die Auseinandersetzung mit Turmfalken den Start deutlich hinausgezögert hatte). Das Ende verspätete sich stetig, nahe an 1:1 mit der Veränderung des Sonnenuntergangs (Abb. 38).

Besondere Beachtung sollen die Aufenthalte des ♀ im Kasten erfahren. Hier wird bei der Darstellung mit Tag

-18 begonnen. Generell gibt es einen Unsicherheitsfaktor bei der Bewertung der Daten: Sie war oft nur ganz kurz abwesend, so dass angenommen werden kann, dass sie zwischen zwei Aufenthalten vielleicht nur bis zum Kastenausgang gegangen war. Dort befand sie sich außerhalb des durch die Kamera erfassten Bereichs. Die Vermutung, sie habe den Kasten zur Kotabgabe verlassen, ist insofern unzutreffend, als sie bei ihrer Rückkehr in einer Reihe von Fällen im Kasten Kot abgab.

Verglichen mit der Dauer des gemeinsamen Aufenthaltes über Tag dauerte derjenige des ♀ allein als Medianwert 14:10 h (Min 13:36 h, Max 14:46 h), also 10 min länger als ersterer. Auffallend in Abb. 39 ist, dass sie sich an zwei von den letzten drei Tagen vor dem Legebeginn jeweils 4 h länger im Kasten aufhielt. Er war an mehreren Tagen mit nassem Gefieder angekommen. Das allerdings muss nicht auf Regen hinweisen, er könnte auch gebadet haben.

Ganz anders als über Tag verlief ihre Anwesenheit über Nacht (Als Nacht wird hier die Zeit vom Ende des gemeinsamen Aufenthaltes über Tag am Abend bis zum Beginn des nächsten am nächsten Morgen gewertet.): Es war eine unsystematische Folge von Kurzaufenthalten (bei 11 vollständig auswertbaren Nächten insgesamt 122 Aufenthalte (Median 11; Min 6; Max 15)). Die Aufenthaltsdauer bei diesen 122 Aufenthalten betrug insgesamt 29:28 h. Die Verteilung auf die verwerteten Tage zeigt Abb. 40. Auffällig ist, dass die Dauer bis Tag -10 abfiel, dann aber deutlich anstieg. Die ursprüngliche Vermutung, dass das ♀ bis zum Tag -10 seine Anwesenheit im Brutkasten deutlich reduzieren musste, weil es noch selbst jagen musste, wird durch die Werte in Abb. 50 ad absurdum geführt: Exakt in diesen Tagen hat das ♂ seine Beuteanlieferung bis zum Höchstwert von 11 Individuen gesteigert. Die beiden Höchstwerte in Abb. 40 fallen auf die letzten beiden Nächte vor der Ablage des ersten Eies.

Für den größten Teil ihrer Besuche in der Nacht im Kasten gab es keinen erkennbaren Anlass. Jedoch in sieben von den 18 Nächten, für die es überhaupt Aufzeichnungen ihrer Anwesenheit gibt, ließ sich ein solcher erkennen: Sie kam 20-mal (davon 8 in der ersten und 12 in der zweiten

Nachthälfte) ziemlich zeitgleich mit ihm dort an unmittelbar im Zusammenhang mit seiner Ankunft ebendort nach erfolgreicher Jagd. Entweder hatte sie die Beute schon im Kasteneingang von ihm übernommen oder sie tat dies im Kasten. Allem Anschein nach hatte sie auf seine Rückkehr gewartet, war ihm aber offensichtlich nicht entgegengefliegen (geschlossen aus der weitgehend zeitgleichen Ankunft).

Das Miteinander der Paarpartner

Im Dezember und Januar war das Verhältnis der Partner zu einander über Tag ausgesprochen freundlich und vertraut. Das bedeutet, dass man immer wieder schnäbelte und sich gegenseitig kraulte. Häufiger enger Körperkontakt gehörte ebenso dazu.

Im Gegensatz dazu steht, dass er sich bei seiner Ankunft am Morgen an den Tagen -67 bis -63 meist durchaus anders verhielt. An einem dieser Tage (Tag -67) buckelte er bei ihrer Ankunft. An den drei übrigen reichten seine Aktionen von Scheinangriff (Tag -67), androhen und entgegenstürzen mit geöffnetem Schnabel (-65) bis anspringen (-66). Man war zwar sehr vertraut, jedoch könnte die beginnende Hormonumstellung eine gewisse Spannung erzeugt haben. An Tag -21, dem ersten nach der langen Lücke in den Aufzeichnungen, gab es keinen Clip mit seiner Ankunft am Morgen. Daher kann über dieses kritische Zusammentreffen nichts gesagt werden.

In der ersten Hälfte von Tag -21 war der Umgang der Partner miteinander wieder sehr freundlich. Man hatte sich in der nicht dokumentierten Zeit an einander gewöhnt. Doch das änderte sich, wie oben im Abschnitt „*Turbulenzen*“ beschrieben.

Die einzige Ausnahme von seiner steten Anwesenheit im Kasten über Tag betraf Tag -8. Noch vor seinem Fernbleiben an diesem Tag war er in der Nacht ungewöhnlich erfolgsarm: Er brachte keine Beute und die Kopulae gelangen auch nicht: Es schien, als gelänge kein Kontakt der Kloakenmündungen. Möglicherweise steht eine deutliche Beunruhigung des Paares in den ersten Stunden des voran gegangenen Tages (-9) damit in Verbindung. Das Verhalten der Partner ähnelte kurzzeitig dem, welches oben unter „*Turbulenzen*“ beschrieben wurde. Es scheint daher nicht unmög-

lich, dass sich weiterhin ein fremdes ♀ in der Umgebung aufhielt. An eben diesem Tag (-9) gab es darüber hinaus kein auffälliges Verhalten.

Die auf sein Fernbleiben folgende erste Nachthälfte (von Tag -8 zu Tag -7) brachte eine heftige Auseinandersetzung zwischen den Partnern, obwohl es nach seiner ersten Ankunft am Abend noch eine Kopula gegeben hatte. Die Auseinandersetzung begann erst, nachdem beide Partner nach der Kopula für ca. 5 min abwesend gewesen waren, und dauerte nur 2 min. Die Vermutung liegt nahe, dass das fremde ♀ noch in der Umgebung war. Ähnliche Rückfälle in seine aggressivere Art der Begrüßung waren auch danach zu beobachten, letztmalig am Abend von Tag -5. Auch für diese lag der Verdacht nahe, ein fremdes ♀ sei im Umkreis zugegen.

Wenden wir uns den freundlichen Phasen zu: Neben ihrem fast ständigen Arbeiten am Untergrund wurde viel gekrault und auch geschnäbelt. Dabei waren immer wieder Übergänge vom Hakeln zum Schnäbeln und auch umgekehrt zu beobachten. Der Übergang vom Hakeln zum Schnäbeln geschah meist in einer Situation, in der jemand – meist er – sich irgendwie gestört gefühlt hatte und unwirsch geworden war. Der Übergang zum Schnäbeln hatte nach Eindruck des Beobachters etwa die Bedeutung: „entschuldige, war nicht so gemeint“. Die Umkehr könnte bedeuten: „jetzt nicht“ oder „so nicht“.

Dominanz - Dominanzumkehr

Da diese Themen bei EPPLE (1985: 23) einen besonderen Platz einnehmen, wurde auf Anzeichen von beiden geachtet. Es gelang nicht wirklich, bei ihr ein Verhalten zu entdecken, das als Demonstration von Dominanz zu werten wäre.

Als erstes fiel auf, mit welcher Vorsicht sich das anfangs als fremd eingeschätzte ♀ bei seinen ersten Besuchen im Kasten bei Abwesenheit des ♂ umschaute. War er anwesend, änderte sich daran nichts. Sie betrat den Kasten sehr zögerlich. Dann ging sie langsam auf ihn zu, wobei sie für den Beobachter weiter nichts an Bedrohlichkeit erkennen ließ. An seiner Reaktion war jedoch zu sehen, dass er allein ihre Gegenwart und zusätzlich die Tatsache, dass sie direkt auf ihn zuzuging, als Bedrohung wertete. Bereits bei ihrem Erscheinen im Eingang

des Kastens ging er an dessen hintere Wand – also möglichst weit weg – und buckelte stark. Kam sie ihm dann näher, griff er sie regelmäßig heftig an. Dazu gehörte, dass er auf sie zusprang und mit den Krallen zuschlug. Solche Attacken mit Sprung kamen auch vor, wenn sie den Kasten verlassen wollte, also von rückwärts. Sehr selten nur wehrte sie sich mit ebensolchen Attacken. Meist jedoch nutzte sie zur Abwehr nur ihren Schnabel und wich zurück. Selbst zuerst angegriffen hat sie nie. Schon am ersten Tag (-19) sprang er sie manchmal bereits an, als sie gerade erst im Kasteneingang erschien. Er war wohl schnell mutiger geworden. In wissenschaftlicher Terminologie: Die von ihm gefühlte Dominanz des ♀ ließ bald nach.

Diese seine Angriffe legten sich jedoch schnell. Schon an Tag -18 reagierte er auf ihr Eintreffen einmal überhaupt nicht mehr. Er war meist mit Gefiederpflege beschäftigt. Ihr Erscheinen war dann für ihn keine Bedrohung mehr.

Auch bei den früheren Kopulaversuchen (s. unter *Kopulae*), die sie oft ablehnte, zeigte sie anschließend keine Unmutsäußerung. Eine solche wäre als Äußerung von Dominanz zu verstehen.

Erstaunlich mutet bei den geschilderten Angriffen an, dass die Beiden schon an Tag -18 gelegentlich friedlich nebeneinander standen, sich sogar aneinander kuschelten (s. Abb. 28) und dass es an Tag -19 zu ersten Versuchen durch ihn zum Kraulen und an Tag -18 zu gegenseitiger Gefiederpflege kam. Dazu hatte *er* den ersten Schritt getan.

Wenn es eine Dominanz des ♀ wirklich gab, dann wurde sie für ihn nur relevant, wenn sie den Kasten betrat. Danach akzeptierte er ihre Gegenwart.

Buckeln

Dieses Verhalten, das bereits bei EPPLE (1985: 23, 63), und KNIPRATH (2019) geschildert wurde, spielte eine wichtige Rolle im Verhalten besonders des ♂. Es wurde jedoch bei den genannten Autoren widersprüchlich interpretiert. Es erscheint daher notwendig, die verschiedenen Situationen zu beschreiben, bei denen dieses Verhalten gezeigt wurde.

Bereits am 22.12.2015 (s. Abb. 2), desgl. am 31.1.2016, also sehr weit entfernt von einer möglichen Balz, bu-

ckelte er beim Erscheinen des ♀. Es wird angenommen, dass es sich bei dem ♀ um das Brut-♀ des Vorjahres handelte. Auch bei der Anwesenheit dieses Paares im Februar (Tag -67 bis -63) buckelte er (neben aggressiven Verhaltenselementen) in der gleichen Situation (s. oben unter *Vorgeschichte*).

Das Buckeln war ein sehr häufiges Element bei allen Gelegenheiten, bei denen ein neues/fremdes ♀ in Erscheinung trat (s.o. unter *Turbulenzen*). Bei dem ♀, mit dem das ♂ dann die Brut machte, endete das routinemäßige Buckeln ihr gegenüber nur zwei Tage nach den Turbulenzen. Das war 17 Tage vor der Ablage des ersten Eies und am gleichen Tag, an dem sie ihn erstmals zur Kopula aufgefordert hatte.

Bei seinen regelmäßigen Buckel-Vorführungen bei ihrer Ankunft stand er meist parallel zur hinteren Wand, also quer zu ihr (s. Abb. 1). Dabei bewegte er sich manchmal in unverändert steifer Haltung vor- oder rückwärts, so an Tag -10, an dem er dreimal buckelnd bis in den Erker ging. Bei diesem Vor- und Rückwärtsgehen waren manchmal heftige Auf- und Abwärtsbewegungen der Beine oder auch nur eines Beines zu sehen. Es handelte sich dabei um das schon früher beschriebene „Brutplatzstampfen“. Gehört wurde das Stampfen von O. DIEHL (2014) bereits 1978 und beobachtet von EPPLE (1985: 23), PLATZ (1996: 30) und KNIPRATH (2019).

Die Position quer zu ihr liefert weitere Argumente für eine neue Interpretation: Er bietet ihr seine große und ungeschützte Breitseite an. Seine Waffen, Krallen und Schnabel, sind in dieser Orientierung unbrauchbar. Hinzu kommt, dass er seinen Schnabel abwärts richtet: Er „senkt den Degen“ als Zeichen dafür, dass keinerlei Angriff beabsichtigt ist.

Es gab weitere Gelegenheiten, bei denen er buckelte: Bereits am ersten Tag ihres Erscheinens (Tag -21) hatte er nach einem misslungenen Kopulaversuch gebuckelt, dann bei der ersten Maus, die er an Tag -15 in ihrer Abwesenheit in den Kasten gebracht hatte. Man könnte bei diesem letzten Fall vielleicht von einer Nistplatzdemonstration mit Beute (so EPPLE 1985) sprechen. Es blieb unklar, wo das ♀ in dem Moment war.

Den wohl wichtigsten Beleg dafür, dass das Buckeln eine Unterlegen-

heits- (Demuts-) geste darstellt, lieferte das ♀: Jedes Mal, wenn er ab Tag -15 in ihrer Anwesenheit in den Kasten kam, buckelte sie deutlich und duckte sich dann zur Kopulationsaufforderung. Dabei spielte es keine Rolle, ob er mit oder ohne Beute kam. Auch bei anderen Gelegenheiten buckelte sie: Als sie in seiner Abwesenheit an Tag -11 und auch an -15 auf die von ihm eingetragene Beute zuging.

Kopulae

Es werden hier nur die Ereignisse behandelt, die das Paar betreffen, das zusammen gebrütet hat. Das bedeutet, es beginnt mit Tag -19, zwei Tage nach den beschriebenen Turbulenzen. Der Verlauf einer Kopula bei Schleiereulen vom Aufstieg des ♂ an wurde bereits mehrfach beschrieben (EPPLE 1985:30, KNIPRATH 2019), so dass sich eine Wiederholung im Detail erübrigt. Anders sieht es bei den Schritten bis dahin aus. Dabei müssen vier unterschiedliche Situationen berücksichtigt werden:

a: Sie war vor seiner Ankunft bereits im Kasten (häufige Situation in der Nacht). Als sie seiner gewahr wurde, gleichgültig wo sie stand, beugte sie ihren Kopf und duckte sich zu ihrer Aufforderungshaltung bis in Bodennähe (s. Abb. 36a, b). Dabei ist zu vermuten, dass er sich akustisch angemeldet hatte. Ab Tag -2 saß sie bei seiner Ankunft mehrfach auf dem Nest und drückte sich noch etwas tiefer hinein. Bei seiner letzten Ankunft vor der Eiablage (Tag 1) lehnte sie, auf dem Nest sitzend, eine Kopula mit Kopfschütteln ab.

b: Beide Altvögel waren bereits einige Zeit gemeinsam im Kasten (die normale Situation über Tag). Meist standen beide auf einem Bein.

b₁: Er beabsichtigte eine Kopula und meldete seinen Wunsch an: er reckte sich auf, nahm eine steife Haltung an und wendete sich zu ihr, wobei er sich auf beide Beine stellte (Abb. 41). In vielen Fällen ignorierte sie sein Begehren. Nur sehr selten gab er dann auf und kraulte sie manchmal (wie an Tag -13). Meist stieg er dennoch auf. Oder sie realisierte seinen Wunsch, auch wenn sie die Augen geschlossen hatte. Vermutlich begleitete er sein Tun akustisch. Sie stellte sich ebenfalls auf beide Beine und duckte sich (erstmalig an Tag -7).

b₂: Sie tat etwas, was ihn an Kopula erinnerte. Das konnte sein, dass sie

an der Unterlage arbeitete (nicht selten) und dabei eine Haltung inne hatte, die ihn an ihre Aufforderungshaltung erinnerte (s. Abb. 22).

b₃: Sie schüttelte sich intensiv (wodurch er aus seinem Dösen „gerissen“ wurde).

b₄: Sie löste die Situation aus dadurch, dass sie auf ihn zuging und dann oder dabei ihre Aufforderungshaltung einnahm (s. Abb. 37). Eine solche Aufforderung zeigte sie einmalig an Tag -15 nach einer Auseinandersetzung mit Turmfalken. Bei derartigen Aufforderungen kam es ab Tag -17 bis Tag -1 achtmal vor (bei insges. 122 auswertbaren Kopulae), dass sie unter seine Brust kroch (s. Abb. 25). Es könnte dies eine besonders dringliche Form der Aufforderung sein. Allerdings missverstand er ihre Aufforderungen 14x und reagierte überhaupt nicht. Sie konnte diese Haltung bis zu 9 min (Tag -14) beibehalten. Manchmal schaute sie zwischendurch oder am Ende zu ihm (Abb. 42), als wolle sie sagen: Wie, jetzt nicht?

c: Sie kam (von außerhalb) geduckt zur Aufforderung, während er schon anwesend war (einmal an Tag -6). Er übersah sie. Sie schaute „verwundert“ zu ihm (Abb. 43). Dann ging sie geduckt auf ihn zu und kroch halb unter ihn (Abb. 44). Erst dann reagierte er angemessen.



Abbildung 41: Er richtet sich auf zur Anmeldung seines Wunsches nach einer Kopula



Abbildung 42: Nach einer Kopulationsaufforderung, die er missachtet hat, wendet sie (rechts) sich zu ihm

Ab hier wurden im Verlauf der Kopulationen keine Unterschiede erkannt, die sich auf die jeweilige Ausgangssituation bezogen hätten. Es sei denn, dass er bei seiner Ankunft in der Nacht Beute mitgebracht hatte (ab Tag -13). Diese übernahm sie meist sofort ohne ihre Haltung zu ändern



Abbildung 43: Er (rechts) überreicht ihre Ankunft mit Aufforderung; sie schaut zu ihm



Abbildung 44: Eindringliche Aufforderung, nachdem er ihre Ankunft im Kasten „übersehen“ hat.

und behielt sie über den ganzen Verlauf der Kopulation im Schnabel. Es folgte sein Aufstieg oder auch Aufsprung auf ihren Rücken. Dabei, insbesondere beim Aufsprung, spreizte er sehr oft die Flügel etwas oder stark ab. Flattern konnte man das nur sehr selten nennen, eher mit Hilfe der Flügel balancieren. Spätestens bei der Landung auf ihrem Rücken, ganz selten noch vor dem Aufstieg, ergriff er mit dem Schnabel Federn ihres oberen Schleierendes oder Federn kurz dahinter zu seiner Stabilisierung. Er knickte in den Intertarsalgelenken ein, senkte seinen Körper zu einer Seite und schob seine Kloakenregion unter ihren Körper. Die einzelnen Stadien sollen nachfolgend beschrieben werden.

Bereits an Tag -19, also nur zwei Tage nach den Turbulenzen im Brutkasten, machte er die ersten Versuche aufzusteigen. Unter Weglassung aller Einleitung sprang er recht unvermittelt auf sie. Da hatte sie auf einem Bein gestanden.

Sie lehnte eine Kopula dadurch ab, dass sie ihn anblickte. Das konnte sie auch noch, wenn sie bereits eingeknickt war oder gar sich geduckt hatte und er Anstalten machte aufzusteigen. Sie richtete sich dann auf und drehte sich zu ihm.

Auch wenn sie mit einer Kopula nicht einverstanden war (sie behielt dann den Kopf erhoben), ging sie ihrer eigenen Stabilität wegen dennoch in die Knie. Behielt sie den Kopf erhoben, bedeutete das meist, dass er nicht mit dem Schnabel ihre Oberkopffedern ergreifen konnte. Dadurch gelang es ihm dann nicht, seine Position zu stabilisieren. Er musste aufgeben und absteigen. Auch nach seinem Abstieg zeigte sie nach einer Ablehnung nur einmal eine für den Beobachter erkennbare Unmutsäußerung. Es wäre ein Anlass gewesen, einen Rest von Dominanz zu demonstrieren.

Hatte er Federn ihres Oberkopfes ergriffen, so knickte er in den Beinen ein, so dass sein Lauf (Tarsometatarsus) auf ihrem Rücken lag. Dabei befanden sich seine weitgehend geschlossenen Füße auf ihrem am Körper anliegenden Handgelenk. Nur einmal wurde beobachtet, dass er mit dem Fuß in die Federn des Hinterkopfes griff und sich so stabilisierte. Gelegentlich kam es vor, dass er mit seinem Bein zwischen ihrem Flügel und ihrem Körper abrutschte. Er gab dann den Kopulaversuch auf.

Es wurde bereits erwähnt, dass er beim Aufstieg mit Hilfe der Flügel balancierte. Die Flügel blieben meist leicht abgespreizt auch nachdem er Halt gefunden hatte. Er flatterte nie, wenn er auf ihrem Rücken war. Beim einseitigen Absenken seines Körpers zur Erreichung des Kon-



Abbildung 45: Abgestützte Haltung bei der Kopula

taktes der Kloakenmündungen stütze er sich regelmäßig auf der abgesenkten Seite mit dem Flügel auf dem Un-

tergrund ab (Abb. 45). War diese Körperseite nahe an einer der Wände des Kastens, so konnte/musste er sich mit dem Flügel gegen diese Wand stützen. Das Absenken geschah mit ruckeln, wobei er das Gewicht seines Körpers mehrfach von einem Bein auf das andere verlagerte. War sein Körper maximal abgesenkt, so schoben sich die Federn seiner Flanke abwärts, bis sie meist den Boden berührten (Abb. 45, 46). Dann machte er fast immer eine kurze Pause. Diese war auch dann erkennbar, wenn er dem Beobachter nicht die abgesenkte Körperseite zuwandte. Dann setzte eine rhythmische Bewegung des Abdomens ein. Diese bedeutet nach EPPLE (1985: 32) das Pressen zur Übergabe des Spermas (zur numerischen Analyse s.u.).

Die bisherige Schilderung ist nicht auf das Verhalten des ♀ eingegangen. Das soll jetzt nachgeholt werden. Hatte sie sich auf sein Begehren hin (auch nachts bei seiner Ankunft) geduckt, so stetzte sie, während er sich absenkte, regelmäßig den Schwanz und kippte ihn zu einer Seite. Das ist



Abbildung 46: Die Position der Schwänze bei der Kopula (unten: der des ♂; oben: ♀); die abgesenkten Flankenfedern sind durch einen Stern markiert.

offensichtlich unabdingbare Voraussetzung dafür, dass ihm der Kloakenkontakt gelingt. Versuche, bei denen sie den Schwanz aus Ablehnung nicht stetzte (oder aus Platzgründen nicht konnte), musste er abbrechen. Die Position beider Schwänze beim Kloakenkontakt ist in Abb. 46 sichtbar. Dabei wird deutlich, dass sein Schwanz waagrecht gehalten war, immer in der normalen Haltung mit der Oberseite oben. Dabei bleibt die Frage offen, mit welcher Verdrehung von wessen Wirbelsäule der Kontakt bei dieser Haltung der Schwänze gelang. Im Anschluss an viele Kopulae ließ sie noch länger nach seinem Abstieg ihren Schwanz in der gestelzten Haltung (s. Abb. 35).

In der Nacht von Tag -3 zu Tag -2 saß sie erstmals in der durch ihr Arbeiten im Untergrund entstandenen Mulde als er kam. Der nachfolgende Kopulationsversuch misslang, da die beiden Schwänze kollidierten (Abb. 47): Er blockierte ihren von oben, so dass sie ihn nicht zur Seite wenden konnte. Ob in dieser Vorbereitungszeit auf die Brut alle Kopulationen im Nistkasten stattfanden, kann nicht angegeben werden, da der Außenbereich nicht im Fokus der Kamera war. Die Kopulae fanden da im Kasten statt, wo sich das ♀ gerade befand. Gelegentlich misslangen Kopulae aus ei-



Abbildung 47: Ein Fehlversuch, bei dem das ♂ den Schwanz des ♀ (unter seinem nach oben gebogen) mit seinem (links) von oben ein-klemmte.

nem einfachen Grunde: Das ♀ hatte sich so dicht vor einer Wand des Kastens geduckt, dass Ihr Schwanz gegen diese stieß und sie ihn nicht anheben konnte. Ein Kloakenkontakt war so rein technisch nicht möglich und er stieg bald ab.

Zur quantitativen Betrachtung der Kopulae wird zwischen Tag (die Zeit, in der beide Partner anwesend waren, s. o.) und Nacht unterschieden. Wie oben dargestellt waren Kopulae über Tag eine Sache seines Entschlusses, einer falschen Einschätzung ihres Verhaltens oder der Beachtung ihrer Aufforderung. In der Nacht ergab sich ihre Aufforderung jedes Mal, wenn er mit oder ohne Beute in den Kasten kam. Letzteres könnte dazu gedient haben, aus Vorsichtsgründen immer dann, wenn er nicht jagen musste, zu Hause zu sein (engl.: mate guarding). Gegen diese Interpretation spricht jedoch, dass er nach einer Kopula in der Nacht nur Sekunden im Kasten blieb. Es bleibt also die Deutung, dass er eigens zum Zwecke des Kopulierens nach Hause flog.

Die Zahl (n=122) der Kopulationsversuche („versuche“ deshalb, weil nicht alle erfolgreich waren, d.h. es gab keine Pressungen) über Tag schwankte

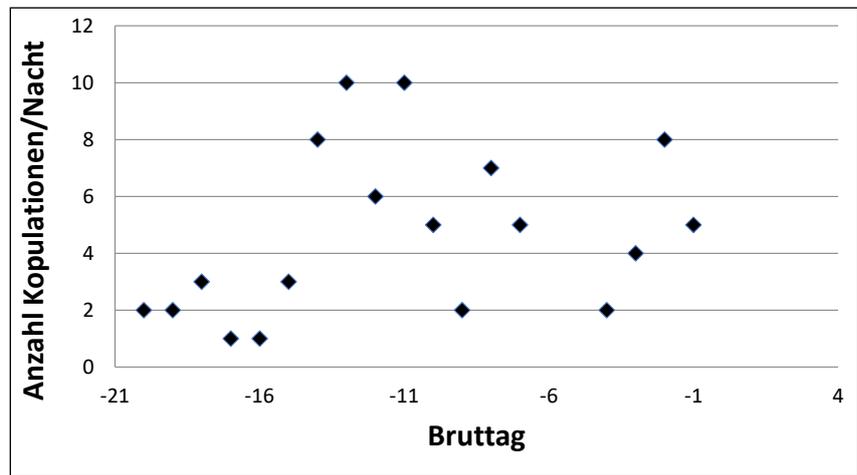


Abbildung 48: Anzahl der Kopulationen über Nacht (n=84)

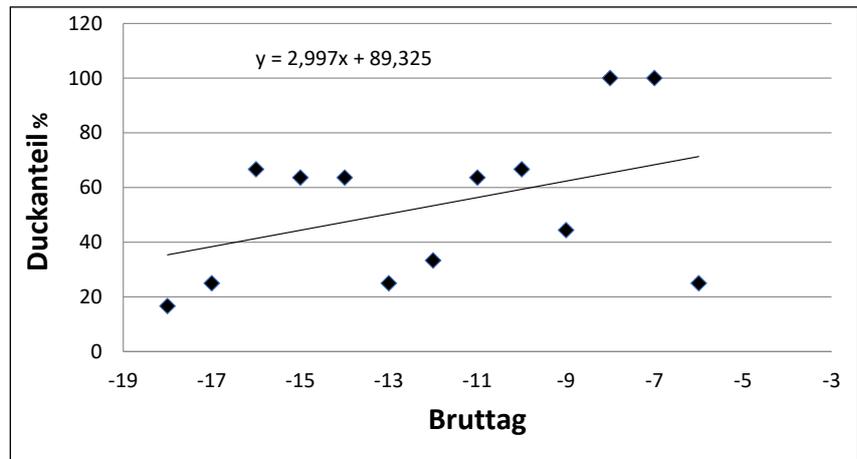


Abbildung 49: Ungefährer Anteil der Kopulationen tagsüber, bei denen sie sich durch Ducken einverstanden erklärte.

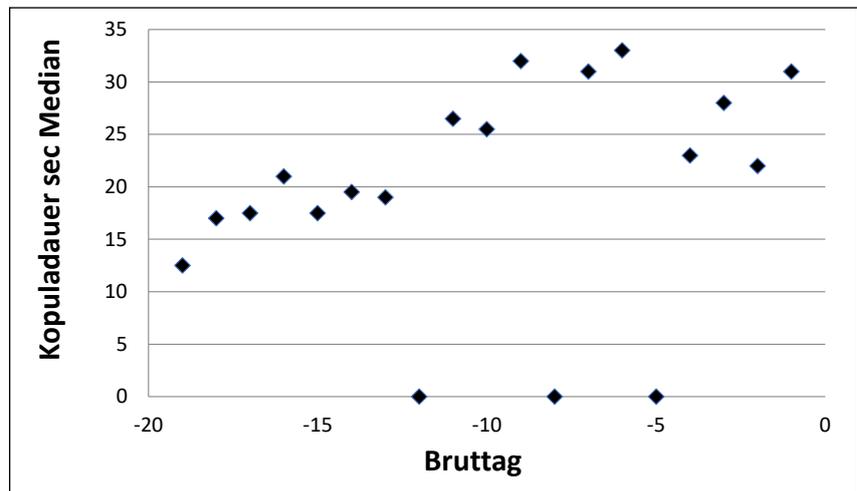


Abbildung 50: Median der Dauer der Kopulationen über Tag in Sekunden. Nullwerte = Tage ohne verwertbare Daten (n=104)

zwischen 3 und 12, Median 6. Eine Regel war nicht erkennbar. Der Medianwert war mit einer Häufigkeit von 7 bei 17 Werten der bei Weitem häufigste. Bei den Werten über Nacht (Abb. 48) ist an die oben dargestellten Turbulenzen zu erinnern. Die Werte schwankten zwischen 1 und 10, Median 4,5. Interessanter als diese Zah-

len ist der in Abb. 48 deutlich sichtbare Bruch zwischen Tag -15 und -14. Zur Erläuterung: In der Nacht zwischen Tag -14 und -13 hat er erstmals Beute eingetragen (s.u.). Vorher hatte die Zahl der Kopulationsversuche um 2 geschwankt, danach um 6. Bei 23 seiner Anläufe über Tag zur Kopulation war er erfolglos. 3x hatte

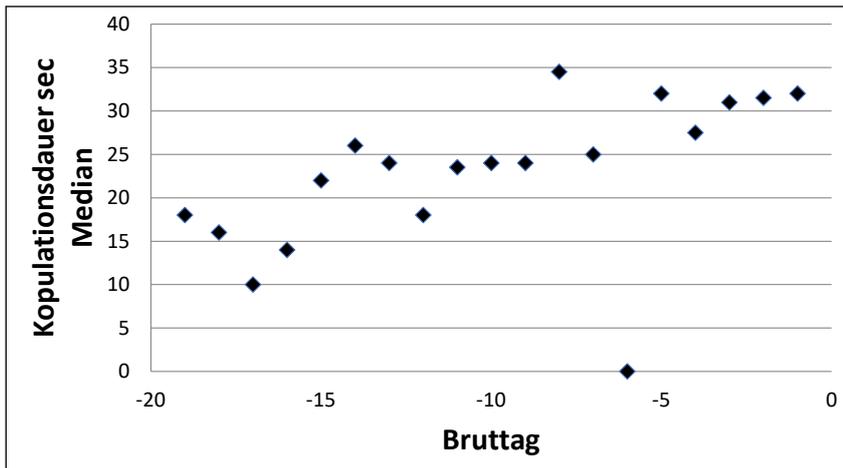


Abbildung 51: Median der Dauer der Kopulationen über Nacht in Sekunden. Nullwert = Tag ohne verwertbare Daten (n=66)

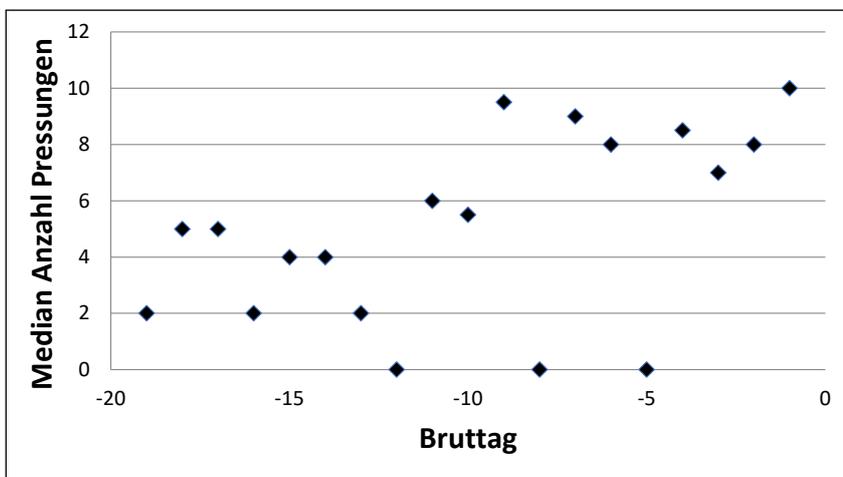


Abbildung 52: Anzahl (Median) der Pressungen je Kopulation über Tag. Nullwerte = Tage ohne verwertbare Daten (n=99)

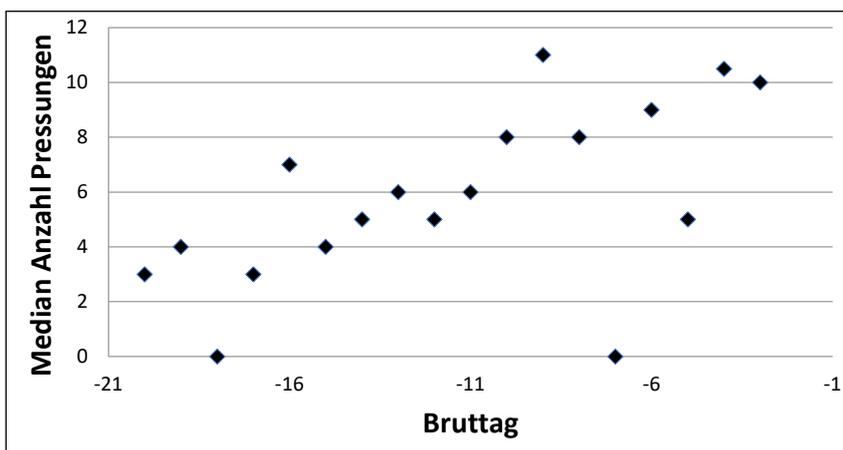


Abbildung 53: Anzahl (Median) der Pressungen je Kopulation über Nacht. Nullwerte = Tage ohne verwertbare Daten (n=50)

sie ihn mit schnäbeln oder kralen abgelenkt, 9x war sie ausgewichen oder hatte sie ihn abgewehrt und 11x hatte sie seinen Wunsch ignoriert und er aufgegeben. Andererseits duckte sie sich nicht bei allen seinen Anmeldungen. Abb. 49 gibt einen ungefähren Eindruck: Nullwerte wurden ent-

fernt, daher ist die Trendlinie zu steil. Sicher ist jedenfalls, dass sie sich mit Annäherung an den Legebeginn auf sein Begehren hin zunehmend häufig durch Ducken einverstanden gab. Hinzu kommen zwei Fälle, bei denen sie im Nest saß und sich daher nicht weiter ducken konnte.

Beginnend mit der Nacht von Tag -14 auf -13 duckte sie sich bei seinen nächtlichen Ankünften im Kasten, sei es mit oder ohne Beute, zu nahezu 100%.

Die Dauer der Kopulationen über Tag variierte beträchtlich (Abb. 50). Als Beginn wurde gewertet, wenn er mit beiden Füßen auf ihrem Rücken gelandet war. Der Kontakt der Kloakenmündungen war als solcher nicht sichtbar, weil immer hinter Federn verborgen. Und auch die Korrekturen seiner Position haben das Maß stark beeinflusst. Das Ende der Kopulation war dann durch seinen Abstieg eindeutig markiert. Kopulae mit einer Dauer von <10s werden nicht berücksichtigt, da es sich dabei meist um aus unterschiedlichen Gründen nicht gelungene handelte. Insgesamt stieg die Dauer auf etwa den doppelten Wert (bei einem Gesamtmedian über alle 104 Originalwerte von 22,5). Trotz der Einschränkungen wird in der Abbildung ein Anstieg der Werte bis etwa Tag -11 sichtbar. Danach schwankten sie um 28,4.

Über Nacht war die Entwicklung der Dauer der Kopulae recht ähnlich (Abb. 51). Sie verdoppelte sich im ausgewerteten Zeitraum, jedoch ohne einen Plateauwert während der letzten 10 Tage (Gesamtmedian von 25,0 bei 66 Werten). Im Vergleich zur Dauer über Tag (Median 22,5) ist der Wert hier höher.

Die einzelnen Pressungen waren oft zählbar. Allerdings kam es immer wieder vor, dass er seine Position mehr oder weniger deutlich korrigieren musste. Diese Korrekturbewegungen waren manchmal nicht sicher von den Pressungen zu unterscheiden. Die Zahl letzterer ist also mit einer deutlichen Unsicherheit behaftet. Dennoch ist in der Abbildung erkennbar, dass die Zahl der Pressungen über die Bruttage zunahm. Sie stieg von 2 auf 10 an (Abb. 52) bei einem Gesamtmedian über alle 99 Originalwerte von 7,0. Mit einer letzten, manchmal deutlich verstärkten Pressung endete die Kopula und er stieg oder sprang unmittelbar ab. Die Anzahl (Median) der Pressungen je Kopula stieg über Nacht noch deutlicher an als über Tag (Abb. 53).

Nicht nach der Definition oben noch zur Kopula gehörend ist das anschließende Verhalten des ♀, auch wenn es möglicherweise nicht unwesentlich zum Erfolg beitrug: Nach seinem Ab-

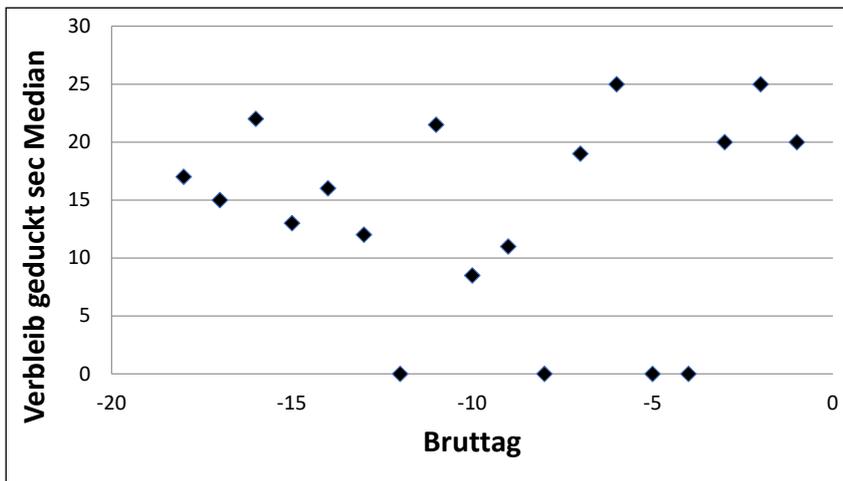


Abbildung 54: Dauer des Verbleibs des ♀ am Tag in geduckter Haltung nach einer Kopula, Median. Nullwerte = Tage ohne verwertbare Daten (n=54)

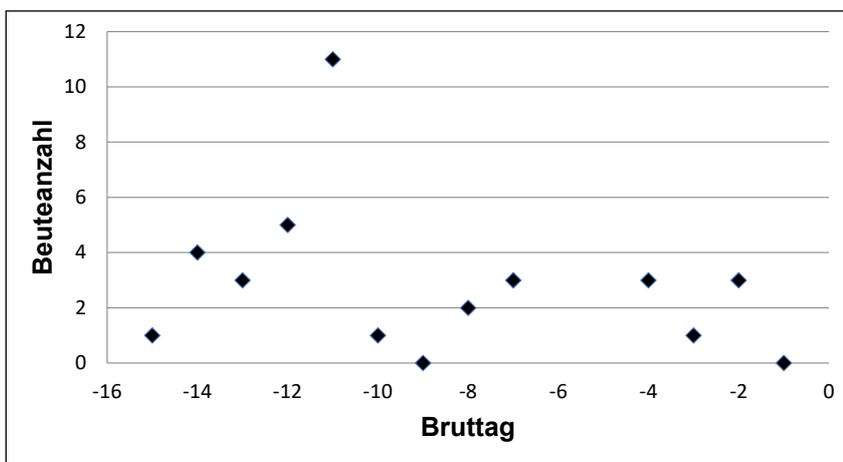


Abbildung 55: Anzahl der vom ♂ eingetragenen Beutetiere je Brutttag (n=40)

stieg verharrte sie oft noch in ihrer Position (s. Abb. 35, Abb. 54). Abb. 54 (Medianwerte; Gesamtmedian bei 54 Originalwerten: 17) zeigt über die Tage eine leichte Zunahme der Verweildauer. Es ging vielleicht darum, den Transport der Spermien zum Ovidukt zu fördern, oder umgekehrt, den Verlust von Spermien bei zu früher Bewegung des Körpers zu vermeiden. Nach Kopulationen, zu denen sie nicht aufgefordert hatte, erhob sie sich meist unmittelbar nach seinem Abstieg. An Tag -4 erhob sie sich noch während er auf ihrem Rücken war, obwohl sie durch Ducken aufgefordert hatte. Während der Nacht war bei der Verweildauer keine Regelmäßigkeit auszumachen, auch wenn an Tag -3 der höchste Wert auftrat. Dieser ist jedoch mit ziemlicher Sicherheit nicht diesem Funktionskreis zuzuordnen: Sie war als Sitzprobe im Nest geblieben.

Während des Verharrens am Untergrund war ein deutliches Pulsieren ihres Körpers zu erkennen. Drei Deu-

tungen scheinen möglich: a. es handelte sich um verstärkte Atmung, b. sie rief rhythmisch, c. es handelte sich um ein Pulsieren im Bereich der Kloake zur Unterstützung der Spermienwanderung. Da solches Pulsieren einmal auch vor einer Kopula sichtbar war, wäre eine Deutung sehr spekulativ und unterbleibt.

An Tag -10 ließ er am Morgen nach fünf eingetragenen Beutetieren die nächsten sechs Gelegenheiten zur Kopula ungenutzt verstreichen. Er schien erschöpft zu sein.

Ernährung des Weibchens

Die erste Beute brachte das ♂ in ihrer Abwesenheit an Tag -15 in den Kasten. Das war zwei Tage, nachdem sie ihn erstmals zur Kopula aufgefordert hatte. Es fällt schwer, darin noch Brautwerbung zu erkennen oder auch eine Nistplatzdemonstration mit Beute (EPPL 1985: 26).

Im Beobachtungszeitraum trug er insgesamt 40 Beutetiere ein. Nach dem Ersteintrag und der drastischen Stei-

gerung bis Tag -11 pendelte sich der tägliche Eintrag (Abb. 55) auf einen Mittelwert von 1,6 ein (Median 1,5). Im Kasten wurde der erste Verzehr eines Beutetieres durch das ♀ an Tag -14 beobachtet. Bis Tag -1 folgten 25 weitere Beutetiere, im Mittel etwa 1,9/Tag. Von den bis zur Summe der eingetragenen Beute noch fehlenden 14 Beuten hatte er an den Tagen -10 und -9 zwei verzehrt. Selbst unter der Annahme, es hätten noch 3 Stück im Erker gelegen, und der Verzehr der dann noch fehlenden 6 sei nicht beobachtet worden, hätte den Mittelwert des Verzehrs nur auf 2,3 erhöht. Dieser gering erscheinende Wert lässt vermuten, dass sie zumindest zu Beginn während ihrer Abwesenheitszeiten noch selbst gejagt und die Beute außerhalb des Kastens verzehrt hat.

Als das ♂ an Tag -15 die Feldmaus brachte, war das ♀ nicht sichtbar. Er legte die Beute ab und verschwand wieder. Als sie dann erschien, ging sie zur Maus (die also sichtbar war), bekabberte sie und trug sie herum. Bei der Beute, in seiner Abwesenheit, rief sie und buckelte etwas! Als er dann kam, duckte sie sich zur Kopulationsaufforderung.

In der ersten Stunde von Tag -14 bekabberte sie hin und wieder diese Maus. Sie trug sie zum Erkereingang und rupfte kleine Stückchen, meist nur Haut, aus der Nackenregion und schluckte sie. Sie stand dabei mit einem Fuß auf der Maus und hielt diese fest, so wie es bereits die HEINROTHS (1924-1928) beschrieben hatten. Das Schlucken geschah mit genau dem „Nackenschluck“, mit dem ältere Pulli unzerteilte Mäuse nach innen befördern (wie bei KNIPRATH 2016c beschrieben). Sie setzte mit dem Schnabel für den nächsten Abriss immer an schon aufgerissener Haut an. Zum Abreißen wurde der eigene Kopf oft gedreht. Nach 17 winzigen Stückchen, dann dem ersten größeren Hautfetzen, weiteren 15 Kleinteilen, einem weiteren größeren Hautfetzen und weiteren 2 Kleinteilen gelang es ihr, den Kopf abzureißen. Der wurde mit 16 Schleuderbewegungen falsch herum in den Schlund befördert. Die Prozedur hatte bis dahin 6 min gedauert.

Das ging insgesamt 4:30 h mit 1:30 h Pause so weiter. Nachdem 139 Einzelteile verzehrt waren, versuchte sie den Rest als Ganzes zu schlucken. Das gelang jedoch nicht. Dieser Rest wurde

dann in einer Ecke des Kastens deponiert.

Nach einer weiteren Pause von 1:19 h befasste sie sich erneut mit der Maus. Nach abreißen von weiteren 14 ungleich großen Stücken versuchte sie es noch einmal mit dem Rest. Da dieser irgendwie falsch im Rachen steckte, zog sie ihn 2x mit einem Fuß wieder heraus. Dann, nach erneuten 3 min, war die ganze Maus verzehrt. Einen solchen Aufwand kann sich wohl nur ein Eulen-♀ in einem sicheren Kasten leisten.

Die nächste Beute brachte er dann an Tag -13, um 22:45, erneut in ihrer Abwesenheit (eine kleine Feldmaus). Bei ihrer Rückkehr trat sie vielleicht darauf und entdeckte sie so. Wie bereits oben geschildert, hat der Verzehr diesmal, der Größe der Beute entsprechend, nur 2 min gedauert.

An diesem Tag (-13) lehnte sie dreimal die Annahme einer von ihm eingetragenen Beute ab, vielleicht, weil sie nach der Mahlzeit vorher noch keinen Hunger hatte. Die andere Deutung wäre, sie musste erst lernen, dass er ab jetzt ihr Ernährer sein würde. Die Ablehnung kam danach nur noch einmal vor, an Tag -12. Hatte sie die Beute übernommen, so behielt sie diese während der Kopula im Schnabel und danach so lange, bis das ♂ den Kasten wieder verlassen hatte.

Die weiteren Beuteinträge waren dann wenig spektakulär. Wie bereits oben unter *Die Anwesenheit ...* dargestellt, hat sie vermutlich keine Beute abseits des Kastens entgegen genommen. Auch wenn sie die Beute von ihm im Kasteneingang übernommen hatte, so erschienen beide doch unmittelbar danach im Kasten. Und es folgte dort die übliche Kopula.

An Tag -7 befasste sie sich mit einer im Kasten liegenden Spitzmaus und machte dabei einen Sprung auf diese (Mäuselsprung), wie er für die Verfolgung einer lebenden Beute nach einem Missgriff vielfach beschrieben ist (Abb. 56).

Es scheint wichtig festzustellen, dass das ♂ kein einziges Beutetier eintrug, dem bereits der Kopf fehlte.

Der Abstand zwischen einer Mahlzeit und dem ersten Gewölle betrug bei zwei sicheren Feststellungen 13:10 h und 14:08 h.

Sie bereitet das Brüten vor

An Tag -7 setzte sie sich erstmals für ein paar Sekunden auf die von ihr be-



Abbildung 56: Das ♀ zeigt den bekannten Mäuselsprung

arbeitete Bodenfläche. Das wiederholte sie an den weiteren Tagen mit steigender Häufigkeit und auch Dauer. In den Tagen -5 bis -3 entstand durch ihre Arbeit (nicht durch Scharren) eine Mulde. In diese setzte sie sich an Tag -3 immer wieder 1-10 s lang. In der Nacht zu Tag -2 gab es den ersten Kopulaversuch, bei dem sie in der Mulde saß. Die Verweildauer in der Mulde/ auf dem Nest steigerte sich an Tag -2 von 1:30 min über 13 bis zu 17 min. Bei einer der Sitzungen in der Mulde drehte sie sich erstmals.

4 Diskussion

Es muss daran erinnert werden: Die technischen Voraussetzungen erlauben nur Beobachtungen innerhalb des Brutkastens. Lautäußerungen der Eulen waren nicht aufgezeichnet worden. Dem Autor war es vor seiner eigenen, einschlägigen Beobachtung (KNIPRATH 2019) in der Literatur nicht begegnet, dass bei der Anpaarung von zwei Schleiereulen nicht alles glatt abließ. Im Gegenteil, aus den Schilderungen (BUNN et al. 1982, EPPL 1985, SHAWYER 1998) konnte man schließen, alles verlief ganz einfach: Ein ♂ hat einen Brutplatz gefunden und balzt, ein ♀ kommt hinzu und daraus wird ein Paar, das dann brütet. Umso überraschender erscheint es jetzt, dass die Beobachtung eines Partnerwechsels an Tag -32 bei der Brut 2012 im Kanton Aargau (KNIPRATH 2019) offensichtlich kein höchst seltenes Ausnahmeereignis war. Auch bei der gegenwärtigen Brut wurde anfangs ein Partnerwechsel vermutet, jedoch verworfen. Dieses Mal fanden die zugehörigen Turbulenzen an Tag -21 statt, also noch wesentlich dichter am Legebeginn der dann stattgefundenen Brut.

Und es blieb nicht bei dieser einen Turbulenz. Auch danach störte offen-

sichtlich ein weiteres ♀, wie das Verhalten der Paarpartner vermuten ließ. Solche wahrscheinlich unverpaarten Individuen (engl.: floater) werden zwar öfter als gegeben erwähnt, jedoch hat offensichtlich nur SHAWYER (1998) ein solches beobachtet. Nach seiner Angabe handelte es sich um ein ♀. Ebenfalls um ♀ handelte es sich bei den von KNIPRATH et al. (2002) beschriebenen Helferinnen bei zwei Schleiereulenbruten. Diese Helferinnen wurden jedoch erst in einem Stadium entdeckt, als bereits Junge vorhanden waren. Sie störten offensichtlich nicht, im Gegenteil.

Allerdings ließen sich die Störungen hier auch als der Beginn oder der Versuch eines fremden ♀ deuten, mit dem residenten ♂ eine Bigynie einzuleiten. Bigynie ist bei der Schleiereule in besonders guten Mäusejahren durchaus zu erwarten (KNIPRATH 2011, KNIPRATH et al. 2002, SEELER & KNIPRATH 2005). Nicht ganz von der Hand zu weisen ist die Vorstellung, es könne sich bei den hier beschriebenen Turbulenzen um den vergeblichen Versuch eines ♀ handeln, ♂ und Brutplatz zu erobern (Usurpation). Etwas Hilfe bei der Entscheidung hätte es bringen können, wenn wenigstens eines der beteiligten ♀ beringt gewesen wäre. Vielleicht hätte dieser Text dann völlig anders geschrieben werden müssen.

Das lange Buckeln bei EPPLES Gefangenschaftseulen (die buckelten immer bis zum Beginn der Eiablage, EPPL 1985, Abb. 15-17) könnte daher rühren, dass die ♂ jederzeit rundherum fremde ♀ sahen und hörten.

Die hier beschriebene Entwicklung vom Tag der Turbulenzen bis zur ersten eingeladenen Kopula (als Endpunkt der Paarbildung) erscheint besonders kurz als Anpaarungszeit (2 Tage). Diese besonders kurze Zeit unterstützt die hier akzeptierte Annahme, bei dem Paar handle es sich um die Partner, die schon vor den Turbulenzen zusammen waren. BUNN et al. (1982) schrieben von vielen Wochen. Das jedoch betraf offensichtlich nur Bruten, bei denen es keine vergleichbaren Turbulenzen gegeben hatte. BOT (2012: 60) gibt dafür jedoch nur 10 Tage an. Diese weite Streuung der Zeitangaben kann mehrere Ursachen haben: 1. Am längsten mag es bei neuen Partnern dauern. 2. Wesentlich schneller könnten Paare sein, die sich schon vom Vorjahr her kannten,

vielleicht da schon verpaart waren. Ähnlich schnell, vielleicht noch deutlich schneller, könnten Paare bei einer Zweitbrut sein, ganz besonders bei einer, die mit der ersten geschachtet ist. Wie oben bereits dargelegt wurde, werden hier die Turbulenzen nur als Unterbrechung einer sonst eher normalen Paarbeziehung verstanden, nicht als Wechsel des weiblichen Partners. Das bedeutet im Umkehrschluss, ein großer Teil der Entwicklung der Beziehung, einschließlich einer Balz sollte sich in der Zeit zwischen den letzten Clips am 1. März (Tag -47) und der Fortsetzung am 27.3. (Tag -21) abgespielt haben. Da aus dieser Zeit Clips fehlen, gibt es dazu keine Beobachtungen.

Buckeln des ♂ bei ihrer Ankunft, Kreischen und gelegentlich sogar schwächere Auseinandersetzungen fanden auch an manchen Tagen später noch statt, so wie es auch Epple (1985) beschrieben hat. Sie werden hier jedoch anders gedeutet: nicht als Rückfälle in eigentlich abgeschlossenes An-einander-Gewöhnen sondern als Anzeichen dafür, dass es in der Umgebung (immer noch) ein fremdes ♀ gab. Vielleicht steht mit letzterem auch in Zusammenhang, dass das ♂ hier einen Tag (-8) völlig fernblieb. Das Buckeln des ♂ bei Ankunft des ♀ ist von EPPLE (1985: 23) als Nistplatzdemonstration gedeutet worden. Die Beobachtung hier, dass dieses Verhalten auch auftrat, wenn es sicher nicht um Nistplatzdemonstration ging, und auch, dass auch das ♀ manchmal bei seiner Ankunft buckelte, spricht deutlich gegen eine Interpretation als Nistplatzdemonstration.

Die Kopulae selbst in Ablauf und Bedeutung bedürfen einer eingehenden Besprechung. Bei mehreren Autoren ist zu lesen, dass die schon lange vor ihrer funktionellen Bedeutung (Spermaübertagung) und auch lange danach häufigen Kopulationen eine große Bedeutung für den Erhalt der Paarbindung haben. Diese letzteren Kopulationen nennt HARMS (2017a: 86, 2017b: 118) beim Uhu rituell.

Um die Funktion solcher Kopulationen genauer einschätzen zu können, wird anders angesetzt: Die Befruchtung des Eies geschieht nach BERNDT & MEISE (1959, Bd. 1:185ff), wenn das Dotterei nach aufplatzen des Eibläschens in den Trichter gelangt. Spermien können (beim Haushuhn: gilt vorerst auch für Eulen, solange es für

diese keine eigenen Daten gibt) im Eileiter „drei Wochen voll und weitere zwei teilweise befruchtungsfähig bleiben“. Die Passage des befruchteten Eies durch den Eileiter dauert ca. 24 h. Rechnet man vom Legedatum eines Eies zurück, so könnten auch Spermien, die 2-5 Wochen vorher in den Eileiter des Eulen-♀ gelangten, noch der Befruchtung dienen. Unter der Annahme, dass spätestens nach der ersten Kopulationsaufforderung (an Tag -7) durch das ♀ bei der hier beschriebenen Brut Spermien übertragen wurden, so könnten allenfalls die Kopulationsversuche an den Tagen davor (-18 bis -8) als rituell angesehen werden. Jedoch prinzipiell: Wie kann eine Handlung, die nicht vorher funktionell war, rituell sein? Rituelle Kopulationen sind ganz sicher die nach Ablage des letzten Eies. Die frühen Versuche, jedenfalls die, die das ♀ ablehnte, könnten, wie oben vorgeschlagen, dem ♂ zur Erlangung oder Festigung von Dominanz gedient haben. Die weiteren, die sie wenigstens akzeptierte, könnte man rituell nennen. Sie dienen ganz sicher, wie es HARMS (2017b: 118) für den Uhu formuliert hat, der „Eingewöhnung und der Synchronisierung des reproduktionsrelevanten Verhaltens“.

Das Misslingen einer Kopula aus technischen Gründen – ihr Schwanz stieß gegen ein Hindernis und konnte nicht gestelzt werden – führt zu der Frage, wie Kopulae in sehr engen Brutplätzen (in engen Baumhöhlen, Löchern in Stapeln von Stroh- oder Heuballen) überhaupt gelingen können. BUNN et al. (1982: 122) bemerken generell bei Kopulationen im Nest „if there is room for the cock to mount“ und haben (S. 108) genau in solch einem Falle (Heuballen) beobachtet, dass das ♀ nach Empfang eines Beutetieres das Nest verließ und die Kopulation auf einem Ast in der Nachbarschaft stattfand. Eine ebensolche „Auslagerung“ der Kopulationen auf ein Dach in der Nachbarschaft schildern BRANDT & SEEBASS (1994: 73). In diesem Falle könnte drangvolle Enge im Nest geherrscht haben. Die Eulen machten eine geschachtelte Zweitbrut inmitten der Jungen aus der Erstbrut.

Dank

Herrn KLAUS DÖGE bin ich für die Überlassung der Video-Aufzeich-

nungen und wiederholtes, geduldiges Eingehen auf Detailfragen zu großem Dank verpflichtet. Dr. CHRISTIAN HARMS hat das MS sorgfältig studiert und wertvolle Hinweise gegeben. Dr. PETER PETERMANN hat redigiert. Auch ihnen danke ich sehr.

5 Zusammenfassung

Basierend auf Videoaufnahmen wird der Verlauf einer Erstbrut des Jahres 2016 in Otterwisch/Sachsen bis zur Ablage des ersten Eies mit Details im Verhalten der Eulen beschrieben.

Der Verlauf der Balz wurde am 21. Tag vor der Ablage des ersten Eies durch das Erscheinen eines zweiten ♀ empfindlich gestört. Es gab heftige Auseinandersetzungen. Weitgehende „Normalität“ trat jedoch bereits 1-2 Tage später wieder ein.

Die erste Aufforderung des ♀ zur Kopula wird als Ende der Paarbildung angesehen. In engem zeitlichen Zusammenhang damit steht die Anlieferung der ersten Beute durch das ♂. Dieses hatte während der Balz keine Beute in den Brutkasten gebracht.

Als besondere Verhaltensweise wird das „Buckeln“ (starkes Neigen des Kopfes) detailliert beschrieben. Es wird, da es sowohl beim ♂ als auch beim ♀ auftrat, als Beschwichtigung- oder Demutsgeste gedeutet. Die buckelnde Eule zeigt, da der Vogel immer quer zum Partner steht, diesem die ungeschützte Breitseite. Der gesenkte Kopf macht es zudem weitgehend unmöglich, dass die Hauptwaffe der Eule, der Schnabel, in Aktion treten kann.

Nistplatzzeigen durch das ♂ wurde nur selten beobachtet. Es handelte sich dabei um Bearbeitung des Kastenbodens mit dem Schnabel und um das zur Seite Schaffen von Gewöllern mit den Fängen.

Das ♀ bearbeitete den Kastenboden ab Tag 17 vor der Ablage des ersten Eies und von da an ständig, mit besonderer Intensität an Tag -4. Dabei entstand vorübergehend eine Mulde, jedoch nicht durch Scharren mit den Füßen. Besondere Verhaltensweisen des ♀, die als Ausdruck von Dominanz gedeutet werden könnten, wurden nicht beobachtet. Das ♂ wertete anfangs offensichtlich nur ihr direktes Zugehen auf ihn als bedrohlich. Bei den während und nach den Turbulenzen auftretenden Auseinandersetzungen zwi-

schen den Partnern war es nie das ♀, das den Anfang machte. Daher konnte auch keine Dominanzumkehr beobachtet werden, nur ein allerdings schneller Übergang von Auseinandersetzungen zu friedlichem Umgang mit einander, der sich durch körperliche Nähe und gegenseitige Gefiederpflege ausdrückte.

Kopulationsversuche seitens des ♂ gab es schon früh. Diese wurden anfangs vom ♀ abgewehrt, später jedoch toleriert. Das erstmalige Auffordern ihrerseits zur Kopula wird als Abschluss der Paarbildung interpretiert. Die Zahl der Kopulationen stieg sprunghaft ab dem Tag, an dem er erstmals Beute eingetragen hatte. (Beuteeintrag als Teil der Balz wurde nicht beobachtet.) Neben der Zahl der Kopulationen stieg auch deren Dauer und dann auch die Zahl der Pressungen zur Übertragung der Spermien. Der erste Beuteeintrag des ♂ fand zwei Tage nach ihrer ersten Aufforderung zur Kopula statt. Nach einer drastischen Steigerung bis Tag -11 pendelte sich der Eintrag auf 1,6 Beutetiere je Nacht ein. Sie verzehrte nach Beobachtung im Tagesmittel 1,9 Beuten, er insgesamt zwei. Der genaue Ablauf dieses Verzehrs wird beschrieben.

Summary

KNIPRATH E 2020: Video observations at a brood of Barn Owls *Tyto alba* at Otterwisch, Saxony, Germany. Part 1: Up to laying. Eulen-Rundblick 70: 60-80

Based on video recordings, this article describes the course of a first brood in 2016 in Otterwisch/Saxony up to the laying of the first egg, with details of the behaviour of the owls.

The course of the pair's courtship was disturbed on the 21st day before the first egg was laid by the appearance of a second ♀. This resulted in violent clashes. To a large extent, however, "normalcy" was already resumed 1-2 days later.

When the ♀ first signalizes her readiness for copulation, this is considered to be the conclusion of pair formation. The first delivery of prey by the ♂ followed closely after the first copulation. The ♂ had brought no prey into the nest box during the courtship phase. A special behaviour feature, the "bowing" (strong inclination of

the head) is described in detail. Since it occurred in both ♂ and ♀, it is interpreted as a gesture of appeasement or meekness. The bowing owl shows its unprotected broadside, since the bird always stands at right angles to its partner. The bowed head also makes it practically impossible for the owl's main weapon, the beak, to be put to use.

Indication of the nest position by the ♂ was rarely observed. This action involved arranging the material on the floor of the box with its beak and pushing pellets aside with its feet.

The ♀ arranged the material on the box floor from day 17 before laying the first egg and from then on continuously, with special intensity on day -4. A hollow was created temporarily, but not by scraping with the feet.

No special behaviour of the ♀ that could be interpreted as an expression of dominance was observed. At the beginning, the ♂ obviously only felt threatened if the ♀ approached him directly. In the disputes between the partners that occurred during and after the turbulence caused by the invasion of the strange owl, it was never the ♀ that started the altercation. Therefore, no reversal of dominance could be observed, only a quick transition from disputes to peaceful dealings with each other, which was expressed through physical closeness and mutual preening.

The ♂ already made attempts at copulation early on. These were initially fended off by the ♀, but later tolerated. The first time the ♀ initiated copulation is interpreted as indicating the conclusion of the pair formation phase.

The number of copulations increased considerably from the day the ♂ first delivered prey. (The presentation of prey as part of the courtship was not observed.) In addition to the number of copulations, their duration also increased, and also the number of cloacal contacts to transmit the sperm.

The first delivery of prey by the ♂ took place two days after the ♀ first initiated copulation. After a drastic increase to day -11, the number of deliveries levelled off at 1.6 prey items per night. Observation revealed that the ♀ ate 1.9 prey items a day, the ♂ a total of two. The exact procedure of prey consumption is described.

6 Literatur

BERNDT R & MEISE W 1959: Naturgeschichte der Vögel. Franckh Stuttgart
BOT (BARN OWL TRUST) 2012: Barn Owl conservation handbook. Pelagic publishing. Exeter

BRANDT T & SEEBASS C 1994: Die Schleiereule. Ökologie eines heimlichen Kulturfolgers. Aula. Wiesbaden
BÜHLER P 1970: Schlupfhilfe-Verhalten bei der Schleiereule (*Tyto alba*). Vogelwelt 91: 121-130

BÜHLER P 1981: Das Fütterungsverhalten der Schleiereule *Tyto alba*. Ökol. Vögel 3: 183-202

BÜHLER P & EPPLE W 1980: Die Lautäußerungen der Schleiereule (*Tyto alba*). J. Ornithol. 121: 36-70

BUNN DS, WARBURTON AB & WILSON RDS 1982: The Barn Owl. Poyser London

DIEHL O 2014: Bemerkungen zum Brutplatzstampfen des Schleiereulen-Männchens *Tyto alba*. Eulen-Rundblick 64: 76-78

EPPLE W 1985: Ethologische Anpassung im Fortpflanzungssystem der Schleiereule (*Tyto alba*). Ökol. der Vögel 7: 1-95

HARMS C 2017a: Unmittelbare Einblicke in das ungestörte Verhalten von Uhus (*Bubo bubo*) am Brutplatz – Auswertung von Infrarot-Videoaufnahmen während Balz, Brut und Jungenaufzucht Teil I: Vorbalz und Balz bis zur Eiablage. Naturschutz südl. Oberrhein 9: 71-91

HARMS C 2017b: Unmittelbare Einblicke in das ungestörte Verhalten von Uhus (*Bubo bubo*) am Brutplatz – Auswertung von Infrarot-Videoaufnahmen während Balz, Brut und Jungenaufzucht Teil II: Das Geschehen am Brutplatz während der Brut. Naturschutz südl. Oberrhein 9: 92-122

HEINROTH O & M 1924-1928: Die Vögel Mitteleuropas. Bd. II Berlin

KNIPRATH E 2011: Scheidung und Partnertreue bei der Schleiereule *Tyto alba*. Eulen-Rundblick 61: 76-86

KNIPRATH E 2018a: 90 Stunden im Leben einer Schleiereulenfamilie *Tyto alba*

I. Die äußeren Bedingungen der beobachteten Brut und die grundsätzlichen Beobachtungen. Eulen-Rundblick 68: 32-37

KNIPRATH E 2018b: 90 Stunden im Leben einer Schleiereulenfamilie *Tyto alba*

II. Zum Verhalten der Altvögel. Eulen-Rundblick 68: 37-44

KNIPRATH E 2018c: 90 Stunden im Leben einer Schleiereulenfamilie *Tyto alba*

III. Zu Entwicklung und Verhalten der Nestlinge. Eulen-Rundblick 68: 45-56

KNIPRATH E 2019: Beobachtungen mit Nestkamera an einer Brut der Schleiereule *Tyto alba* im Kanton Aargau. Die Zeit bis zum Schlüpfen des ersten Kükens. Ornithol. Beob. 116: 179–205

KNIPRATH E, SEELER H & ALTMÜLLER R 2002: Partnerschaften bei der Schleiereule *Tyto alba*. Eulen-Rundblick 51/52: 18-23

pdf der Arbeiten KNIPRATH: http://www.kniprath-schleiereule.de/doku.php?id=de:arbeiten_zur_schleiereule

LORENZ K 1965: Der Vogelflug. Neske, Pfullingen

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

SEELER H & KNIPRATH E 2005: Schleiereule *Tyto alba*: Extreme Scheidungshäufigkeit bei einem Weibchen. Vogelwarte 43: 199-200

SHAWYER C 1998: The Barn Owl. Arlequin Press Chelmsford

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

E-Mail: ernst.kniprath@t-online.de

pdf: http://www.kniprath-schleiereule.de/doku.php?id=de:arbeiten_zur_schleiereule

Videobeobachtungen an einer Brut der Schleiereule *Tyto alba* in Otterwisch 2016 Teil 2: Gelege und Bebrütung

von Ernst Kniprath

Inhalt

- 1 Einleitung
 - Zur Ausgangssituation
- 2 Material und Methode
 - Umfang Clips und Lücken
 - Definitionen: Positionswechsel des ♀ und das Einrollen der Eier
- 3 Ergebnisse
 - 3.1 An- und Abwesenheit des Brutpaares
 - Das Männchen
 - Das Weibchen
 - 3.2 Daten zu Eiablage
 - Zur Sauberkeit der Eier
 - 3.3 Zum Verhalten des Weibchens
 - 3.3.1 Die Zeit der Eiablage
 - Details zum Gelege
 - 3.3.2 Der Umgang des Weibchens mit dem Gelege
 - Die Routine bei der Pflege des Geleges
 - Korrektur der Position eines Eies
 - 3.3.3 Ernährung des Weibchens
 - Nahrungsaufnahme
 - Kot und Gewölle
 - 3.3.4 „Nestbau“ und Nestpflege während der Bebrütung des Geleges
 - 3.3.5 Nestverteidigung
 - 3.3.6 Komforthandlungen des Weibchens
 - 3.4 Zum Verhalten des Männchens
 - Das Männchen und das Gelege
 - Nahrungsbeschaffung durch das Männchen
 - Selbstbedienung des Männchens aus dem Nahrungsdepot
 - 3.5 Das Verhalten der Paarpartner zu einander
 - Kraulen/schnäbeln

Unmut

- Buckeln
- Kopulae
- 3.6 Mauser
- 4 Diskussion
 - Der Umgang des Weibchens mit dem Gelege
 - Beute im Schnabel
 - Selbstbedienung durch das ♂ und Nahrungsdepot
 - Dominanz
 - Buckeln
 - Kopulationen
 - Mauser
 - Bürzeldrüse

1 Einleitung

Die erste Mitteilung dieser Reihe betraf die Vorbereitungszeit der Eulen bis zur Ablage des ersten Eies (KNIPRATH 2020). Hier folgt die Beschreibung der Ereignisse und auch des Verhaltens des beteiligten Paares Schleiereulen bis zum Schlupf des ersten Nestlings (Bruttage -1 bis 32). Teil 3 (in Vorbereitung) wird eben dazu einige numerische Analysen, Teil 4 den Schlupf der Nestlinge, Teil 5 deren Entwicklung und Verhalten sowie das Verhalten der Euleneitern in diesen Phasen umfassen.

Zur Ausgangssituation

Nach den während der Balzzeit durch die Anwesenheit einer weiteren Eule, vermutlich eines Weibchens, verur-

sachten Turbulenzen stabilisierte sich das Paar. Männchen (♂) und Weibchen (♀) waren durch Gefiedermerkmale als Individuen, nicht dem Geschlecht nach unterscheidbar. Diese Unterscheidung gelang erst sicher durch den ersten Kopulationsversuch der beiden Eulen. Das ♀ hatte sich in den letzten beiden Tagen (Tage -2 und -1) vor der Ablage des ersten Eies fast ständig im Brutkasten aufgehhalten. Die letzten 7:04 Stunden verharrte sie sitzend auf dem Nest.

2 Material und Methode

Die Herkunft der Daten und die allgemeinen Gegebenheiten der hier untersuchten Brut sind bereits beschrieben (KNIPRATH 2020). Auch hier gibt es keine Tonaufzeichnung.

Umfang der Clips + Lücken

Die Gesamtzahl der Clips für die Bruttage -1 bis 32 (ohne die Tage 20-23 wegen fehlender Daten) beträgt 8.656. Zwischen den Tagen schwankte sie deutlich, zwischen 0 und 40 je Stunde (Gesamtmedian Anzahl 10; Dauer der Clips zwischen 4 s und ca. 9 min, Tagesmedian Dauer 23-36 s). Ausgelöst wurde ein Clip durch die Bewegung einer Eule im Kasten. Wodurch das Ende bestimmt wurde, bleibt unklar. Da manche Zahlen zur Länge der Clips sehr häufig vorkamen, andere eher selten, wird angenommen, dass es für die Beendigung einen vorgegebenen Rhythmus

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Eulen-Rundblick](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [70](#)

Autor(en)/Author(s): Kniprath Ernst

Artikel/Article: [Videobeobachtungen an einer Brut der Schleiereule *Tyto alba* in Otterwisch 2016 Teil 1: Bis zum Legebeginn 60-80](#)