

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

## Teil 5: Zur Entwicklung der Nestlinge

von Ernst Kniprath

### 1 Einleitung

In vier vorherigen Arbeiten wurden als Teile 1-4 die ersten Phasen einer Erstbrut 2016 in Otterwisch/Sachsen ausgewertet: Teil 1: die Phase vor der Eiablage (KNIPRATH 2020a); Teil 2: Eiablage und Bebrütung A (KNIPRATH 2020b); Teil 3: Eiablage und Bebrütung B (KNIPRATH 2021a) und Teil 4: der Schlupf (KNIPRATH 2021b). Hier folgen Daten zur Entwicklung der Nestlinge.

### 2 Material und Methode

Ausgewertet wurden die Videoclips einer von einem Bewegungsmelder gesteuerten Nestkamera (KLAUS DÖGE). Diese Clips sind bis Tag 54 einschließlich vollständig, d.h., sie umfassen jeweils 24 h. An diesem Tag wurde das älteste Küken (= „Küken 1“) 22 Tage, das jüngste (von 4) 14 Tage alt. Allerdings haben die Videoaufzeichnungen der Tage 51-54 nicht nur sehr viele Lücken, sondern eine zu große Zahl der Clips ist unscharf oder unterbelichtet. Zu den folgenden acht Tagen (Tag 55-62) gibt es keine Clips. In dieser Zeit wurde eine neue Kamera installiert. Ab Tag 63 gibt es nur noch Clips zu den Tagesstunden (ca. 6:00 – 21:00 Uhr). Hier jedoch sind erneut die meisten Clips völlig unterbelichtet und/oder das Weibchen (♀) stand vor der Kamera. Für diese Zeit können nur noch einige Episoden geschildert werden, eine weitergehende Auswertung ist nicht möglich. Bis Tag 54 und an den Tagen 64-74 war das ♀ über Tag bei der Brut.

Wie bei den bisherigen Teilen gilt auch hier: Es gibt keine Tonaufzeichnung. Die Tage der Brut werden bis zum Ausfliegen des letzten Jungvogels fortlaufend gezählt, wobei Tag 1 der Tag ist, an dem das erste Ei gelegt wurde. Der Betrieb der Kamera lief unter der Obhut von KLAUS DÖGE. Das Auslesen der hier verwendeten Bildwerte (Datum, Uhrzeit, Clipdauer) wurde mit einem speziellen Programm von ALBRECHT FRENZEL bewerkstelligt.

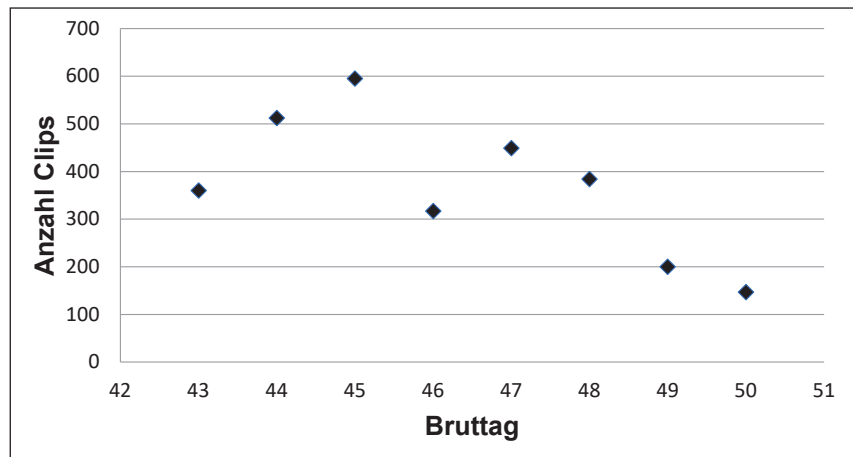


Abbildung 1: Die Anzahl der Clips je Bruttag als Maß für die Aktivität des ♀ (n=2.964)

### 3 Ergebnisse

Einige Daten zur Entwicklung der Nestlinge wurden bereits mitgeteilt (KNIPRATH 2021b), da sie noch während der Schlupfzeit jeweils weiterer Nestlinge anfielen. Sie werden hier bei Notwendigkeit im Zusammenhang mit neuen Feststellungen in Kurzform wiederholt.

Die Gesamtaktivität (fast ausschließlich die des ♀) im Brutkasten wird hier wie in den vorherigen Teilen nach Anzahl der Clips/Tag beurteilt (Abb. 1). Der Anstieg bis zu Tag 45 wird als nicht aussagekräftig angesehen, da an den Tagen 39-45 Arbeiten an der Kamera stattfanden. Diese haben möglicherweise das ♀ stark beeinflusst. Die Tage im Anschluss zeigen dann eine deutliche Beruhigung des ♀ an.

Ein erneutes Zusammentreffen des Männchens mit dem Weibchen dieser Brut an den Bruttagen 71 und 73 wird nicht als zu der hier beschriebenen Brut gehörig angesehen und gesondert behandelt (KNIPRATH 2022).

#### 3.1 Zur Entwicklung der Küken

Sehr junge Küken lagen – solange sie einzeln waren – bäuchlings dem Untergrund auf. Dabei blieb es jedoch nicht lange. Lag ein Ei passend, so legten sie ihren Kopf dagegen oder lieber noch darauf. Sobald ein Geschwister anwesend war, so legten sie

ihren Kopf auf dieses. Dadurch wurde der Brustbereich etwas angehoben und lag nicht mehr dem Boden auf. Schon im Alter von 24 h war Küken 1 erstmals dazu übergegangen, diese Haltung auch ohne Stütze zumindest kurzfristig einzuhalten. Es saß dann auf dem hinteren Teil des Bauches mit etwas Stütze durch die Fersen und Läufe (KNIPRATH 2021b). Die Körperachse war noch recht schräg orientiert. Waren die Küken müde, so behielten sie diese Körperhaltung manchmal bei, ließen jedoch den Kopf hängen, manchmal bis auf den Boden (Abb. 2). Dieses Sitzen auf dem Hinterende des Körpers war lange die übliche Haltung (s. Abb. 7, 11, 12).



Abbildung 2: Sitzhaltung des Kükens mit auf dem Boden abgestütztem Kopf

In der Weiterentwicklung wurde die Körperachse mehr oder weniger aufgerichtet, insbesondere bei der Fütterung (Abb. 3), bei Küken 1 erstmals

an seinem 7. Lebenstag. Dies diente offensichtlich dazu, dem Schnabel der Mutter näher zu kommen.



Abbildung 3: Sitzhaltung des Kükens mit aufgerichteter Körperachse bei der Fütterung

Den ersten Versuch, seinen Körper ohne Ortsveränderung vom Boden abzuheben, machte Küken 1 an seinem 14. Lebenstag (Abb. 4). Dabei hielt es den Körper aus Gründen der Balance waagrecht. In dieser Haltung machte dieses Küken noch am gleichen Tag mit kleinen Schrittschritten einen „Ausflug“ um die Geschwister



Abbildung 4: Stufe 3 im Prozess des Aufrichtens: Unterschenkel senkrecht, Körperachse waagrecht

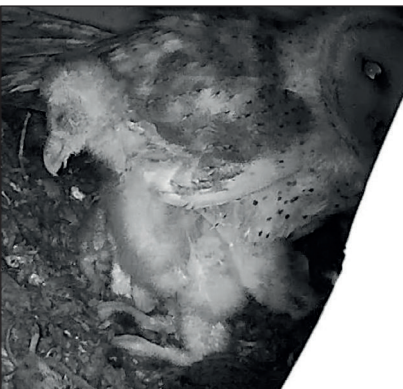


Abbildung 5: Wenn auch noch mit Stütze, so steht das Küken Nr. 1 an seinem 16. Lebenstag erstmals mit aufgerichtetem Rumpf auf den Läufen

herum. Die nächste Stufe war dann das Stehen auf den Läufen mit senkrechtem Körper, bei Küken 1 an seinem 16. Lebenstag (Abb. 5). Als letzte Stufe stand eben dieses Küken nur 40 min später auf völlig gestreckten Beinen. (Wegen der fehlenden Clips ließ sich die weitere Entwicklung bei dieser Brut nicht beobachten.)

### Die Augenentwicklung

Die Augenlider sind in den ersten Lebenstagen miteinander verklebt, so dass sie nicht geöffnet werden können. Als erste Veränderung zeigte sich bei Küken 1 im Alter von etwa 11 Tagen eine schwarze Doppellinie (Abb. 6). Sie markiert die Ränder der beiden Lider. Bei diesem Küken wurde im Alter von 12 Tagen bei günstiger Orientierung durch einen Lichtreflex auf dem Auge sichtbar, dass die beiden Lider jetzt getrennt waren (Abb. 7). Einen ersten Anlauf zum Öffnen der Lider machte dieses Küken noch am gleichen Tag (Abb. 8) und schaffte noch an diesem Tag einen deutlichen Spalt. Völliges Öffnen gelang am 15. Lebenstag (Abb. 9).

Einen Tag später schaute das Küken mit Kopfdrehen im Kasten umher und



Abbildung 6: Das erste Erscheinen der Ränder der beiden Augenlider



Abbildung 7: Durch einen Lichtreflex wird die Trennung der Augenlider erstmals sichtbar.



Abbildung 8: Noch am gleichen Tag wie in Abb. 7 machte das Küken seinen ersten Versuch, die Augen zu öffnen



Abbildung 9: Am 15. Lebenstag sind die Augen von Küken 1 erstmals völlig offen.

ging dann in kleinen Schrittschritten um die Geschwister herum. Dabei wurde ständig Kontakt mit diesen gehalten. Küken 3 zeigte den ersten Augenschlitz an seinem 10. Lebenstag. Die Daten zu Küken 2 sind nicht zu verwenden, da dessen Augenlider äußerlich verklebt waren und sich erst deutlich später öffneten. Bei Küken 4 ist der Tag des Schlupfes unbekannt (s. Teil 4).

### Komforthandlungen der Küken

Die Versuche, mit dem Schnabel das Gefieder (hier natürlich noch die Eidunen) (oder die Haut?) zu pflegen, setzten bei Küken 1 bereits an seinem 6. Lebenstag ein (Abb. 10). Ab dem 13. Lebenstag gelangte es dabei auch auf seinen Rücken.

Küken 1 kratzte sich erstmals an seinem 12. Lebenstag aus der Sitzhaltung am Kopf. Es sieht so aus, als habe das kratzende Bein zur Sicherheit den Bodenkontakt nicht aufgegeben (Abb. 11).



Abbildung 10: erste Versuche der Gefiederpflege von Küken 1 an seinem 6. Lebenstag



Abbildung 11: Erster Versuch von Küken Nr. 1 sich am Kopf zu kratzen

### 3.2 Die Ernährung der Küken

Der Ablauf der Häppchenfütterung ist in Teil 4 detailliert beschrieben worden. Hier soll noch ergänzt werden, dass die Küken, so lange ihre Augen noch geschlossen waren, anfangs recht ungerichtet in Richtung des Schnabels der Mutter schnappten. Es war dann deren Sache, ihren Schnabel so zu halten, dass das jeweilige Küken das Häppchen treffen und abnehmen konnte. Mit zunehmender Größe der Häppchen nahm die Trefferquote zu. Sah es während der Zeit des Schlupfes so aus, als lade das ♀ die Küken zur Mahlzeit ein (oder müsse sie sogar dazu einladen), so änderte sich das ab Tag 43: Das Männchen (♂) hatte gerade eine Maus gebracht und das ♀ diese etwas beknabbert, als Küken 1 (11 Tage alt), eindringlich forderte (Abb. 12) und sogar die Mutter bedrängte (b). Sie wich jedoch aus und fütterte nicht. Dann suchte Küken 1 im Untergrund (c). Vier Minuten später ergriff das ♀ erneut die Maus und Küken 1 fasste zu, als wolle es diese schlucken (d). Das ♀ jedoch ließ sich nicht darauf ein und legte die Beute beiseite. Darauf ergriff Küken 1 ihren Schna-

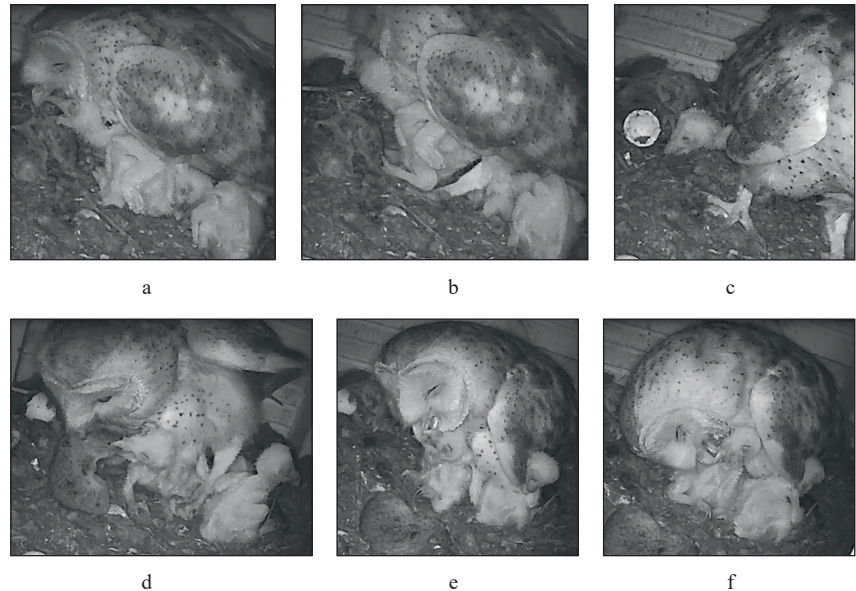


Abbildung 12: Küken Nr. 1 fordert an seinem 11. Lebenstag (erstmal?) Nahrung (a) und bedrängt die Mutter (b). Nachdem es nichts erhalten hat, sucht es im Untergrund (c), versucht, eine Maus vom Schnabel der Mutter zu übernehmen (d) und fordert nachdrücklich (e). Die Mutter lenkt mit Krallen ab (f).

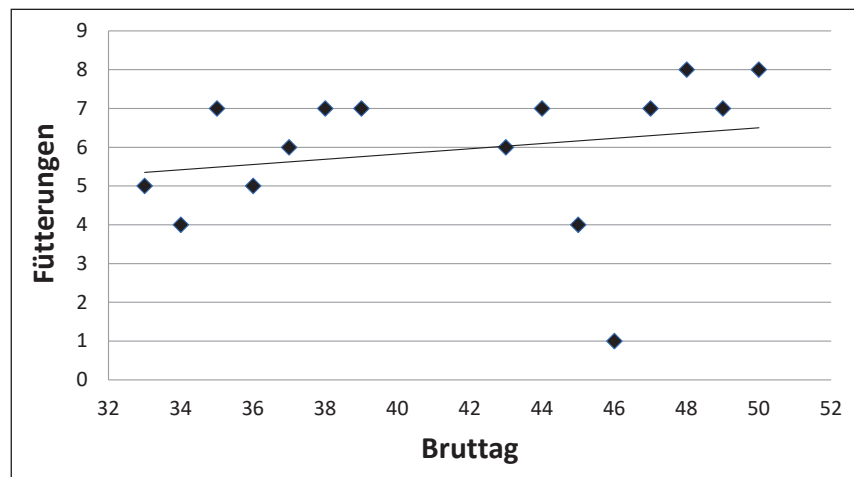


Abbildung 13: Der Anstieg der Anzahl der Fütterungen während der ersten 20 Tage nach Schlupfbeginn (n=89); die beiden Niedrigwerte an Tag 45 & 46 waren wetterbedingt (Regen). Ohne diese wäre der Anstieg der Trendlinie deutlicher.

bel (e). Das ♀ lenkte dann ab, indem sie Küken 1 kralte (f). Die gesamte Szene dauerte etwa 7 min. Fazit: Das ♀ bestimmt weiterhin, wer wann was erhält. Ihre Kontrolle über die Ernährung der Küken reichte noch weiter: Am gleichen Tag (43) fand Küken 1 einen Mäuserest und machte sich daran, diesen zu schlucken. Das ♀ zog ihm den Rest aus dem Schnabel, bot ihm dann jedoch eben diesem Küken wieder an. Der Rest wurde erfolgreich geschluckt. Es war der erste für Küken 1.

#### Ablauf der Fütterungen

Während der Schlupfzeit hatte es recht gut abgegrenzte Fütterungen gegeben, bei denen alle Küken einen Anteil bekamen (s. Teil 4). Das änderte sich danach. Es begann damit, dass das ♀ den beiden Ältesten immer häufiger am Ende einer Mahlzeit den Rest einer Beute anbot. Sie verzehrten diesen zunehmend oft. Das führte dazu, dass dasjenige Küken, das solch einen Rest verzehrt hatte, länger satt war. Bei der nächsten Fütterung erschien es dann eher nicht, allenfalls ganz am Ende. Dadurch wurden die Fütterungen entzerrt. Das ergab, dass die jüngeren Küken bei

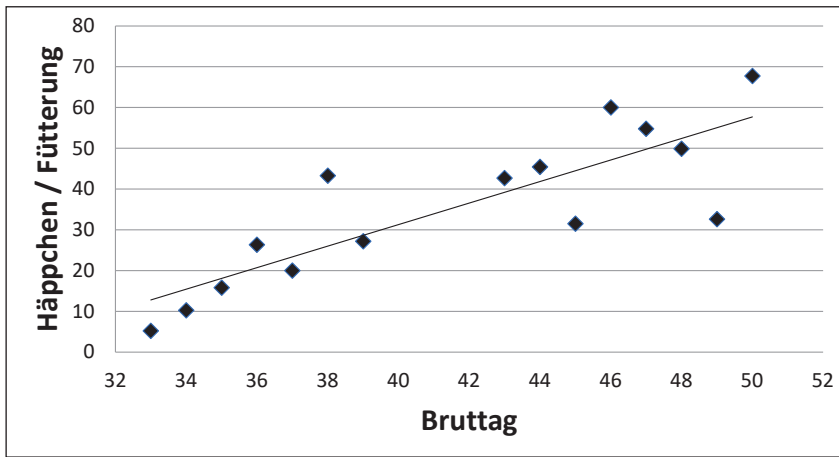


Abbildung 14: Der Anstieg der Häppchenzahl je Fütterung während der ersten 20 Tage nach Schlupfbeginn (Anzahl der Häppchen = 1.887)

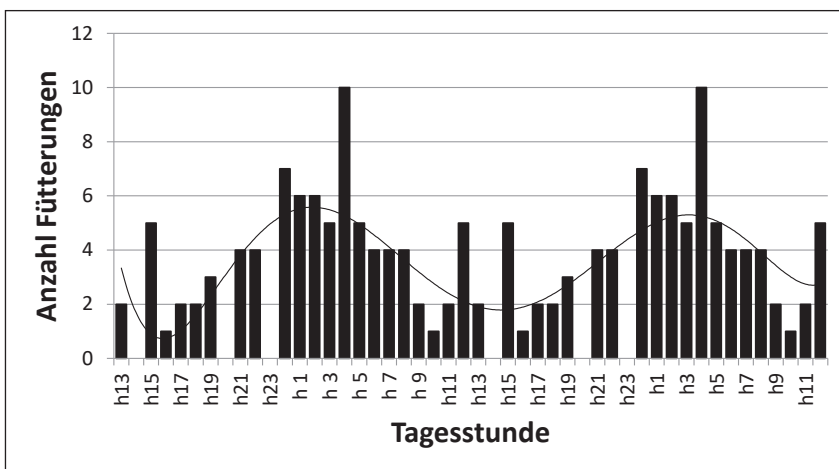


Abbildung 15: Anzahl der Fütterungen nach Tagesstunden während der ersten 20 Tage nach Schlupfbeginn (Werte zweimal aneinander gereiht; „h“= Tagesstunde, hier notwendig, um EXCEL zu dieser Darstellung zu zwingen) (n=89)



a



b

Abbildung 16: Küken 1 schluckt an seinem 11. Lebenstag (a), Küken 2 an seinem 9. den ersten Mäusekopf (hier sogar „falsch herum“) (b)

der Häppchenverteilung weniger der Konkurrenz durch die älteren ausgesetzt waren und leichter zu ihrem Anteil kamen.

Solange die Clips zu einer quantitativen Erfassung ausreichten (bis Bruttag 52) stieg die Anzahl der Fütte-

rungen je Tag (Abb. 13). Noch deutlicher war der Anstieg der Häppchen je Fütterung (Abb. 14). Beides zeigt den Anstieg des Bedarfs der Küken.

Die Fütterungen mit Häppchen verteilten sich über den Tag wie Abb.15 zeigt. Es ergibt sich eine sinusartige

Kurve (EXCEL polynomisch) mit einem Maximum gegen 3:00 Uhr in der Nacht und einem Minimum bei etwa 14:00 Uhr (jeweils ME Sommerzeit). Wenn die jüngeren Geschwister recht satt waren, musste das ♀ die Häppchen immer länger anbieten, bis ein Küken zusasste. Das verlockte dann doch gelegentlich eines der älteren Küken, das Angebot anzunehmen. Zunehmend fanden diese auch ohne Zutun der Mutter einen Rest und schluckten ihn.

Die genannte Entzerrung führte gelegentlich (so an Tag 49) dazu, dass eine ganze Fütterung nur den beiden Jüngsten oder auch nur Küken 2 galt (63 Happen an Tag 48). Andererseits schlossen sich am Morgen von Tag 45 die Fütterungen fast fünf Stunden lang eine an die andere an, mit nur ganz kurzen Lücken.

Es wurde immer wieder deutlich, dass das ♀ meist entschied, welches der anwesenden Küken welches Häppchen erhielt. Bei einer Fütterung an Tag 43 erhielt erst Küken 4 neun, dann anschließend Küken 2 die restlichen 18 Teile. Gelegentlich hob sie bei einem großen Happen ihren Kopf so hoch, dass ihn nur Küken 1 erreichen konnte. Oder sie drehte sich so weit zur Seite, dass nur das an dieser Seite sitzende Küken heranreichte.

Auch wenn alle Küken satt schienen, so veranlasste intensives Anbieten (=langes Vorhalten) durch die Mutter meist „dann doch“ ein Küken zum Zufassen.

Zu den größeren Häppchen zählt auch der Kopf der Maus. An den ersten Tagen hatte ihn die Mutter immer selbst geschluckt, ohne ihn einem Küken anzubieten. Erstmals schluckte Küken 1 einen Mäusekopf an seinem 11. Lebenstag, Küken 2 an seinem 9., Küken 3 ebenfalls an seinem 11. (Abb. 16). Bis ein Küken nach dem Schlucken eines Mäusekopfes den Schnabel wieder schließen konnte, vergingen im günstigsten Falle 10 s, manchmal auch 2-3 min.

Das Kröpfen einer frisch eingetragenen Beute hinterließ manchmal Blutspuren im Gesicht der Mutter (Abb. 16b), manchmal auch am Schnabel eines der Küken.

Bei den Häppchenfütterungen hatte das ♀ immer auf den Läufen gestanden. Ab Tag 49 versuchte sie kurzfristig, dabei mit gestreckten Beinen auf den Füßen zu stehen.

*Umstieg von Häppchen auf Rest oder komplette Maus*

Bei allen Häppchen, einschließlich Mäuseköpfen, handelte es sich immer um vom Kadaver abgerissene Teile. Wenn keines der Küken mehr ein derartiges Häppchen annehmen wollte, blieb häufig ein Rest des Kadavers zurück. Falls sie ihn nicht selbst schluckte, bot das ♀ diesen ab Bruttag 39 (Küken 1 war da 7 Tage alt.) allgemein an. Das bedeutet, sie nahm ihn am vorderen Ende und hielt ihn hoch in Richtung der Küken (Abb. 17). An diesem Tag nahm ihr niemand den Rest ab. An Bruttag 43, Küken 1 war 11 Tage alt, versuchte dieses erstmals die Übernahme. Das jedoch gelang nicht. Auch der zweite Versuch war nicht erfolgreich. Beide Male ließ das Küken den Rest einfach fallen. Bei diesen Anfängen pendelte das ♀ manchmal mit dem Beuterest, so wie sie es mit den Häppchen vorher getan hatte.



Abbildung 17: Das ♀ bietet den Rest einer Langschwanzmaus an, stößt allerdings auf wenig Interesse.

Eine insgesamt etwa 20 min dauernde Szene (Abb. 18) zeigt, wie mühsam gelegentlich der Umstieg von der Häppchenernährung zur Aufnahme von Resten war. Küken 2 hatte vom ♀ den Rest einer Langschwanzmaus mit noch daran hängendem Hautfetzen erhalten (a). Es bemühte sich sehr, den Rest mit dem Hautfetzen voran zu schlucken. Vielleicht wegen der Haare daran gelang das jedoch nicht. Das Küken spuckte den Hautfetzen mehrfach wieder aus und machte neue Versuche. Zuletzt versuchte es, den Hautfetzen abzureißen. Auch das gelang nicht, weil der Fuß den Rest nicht halten konnte.



a



b



c



d

Abbildung 18: Die Bemühungen von Küken 2, den Rest einer Langschwanzmaus mit daran hängendem Hautfetzen zu schlucken: (a) beginnend mit dem Hautfetzen, (b) vom Hinterende her. (c) Die Mutter greift ein und bietet richtig orientiert an. (d) Ein Schenkel der Maus steht quer und behindert der Schluckvorgang.

Sodann beknabberte es den Rest von allen Seiten und versuchte das Schlucken sowohl vom Hinterende her (b) als auch quer. Auch das gelang nicht. Dann schaltete sich die Mutter ein, nahm den Rest und bot ihn richtig orientiert an (c). Doch auch dieser Versuch misslang (d), weil sich ein absteherender Mäuseschenkel nicht in den Schnabel hineinziehen ließ. Erneut griff die Mutter ein und zog die Maus am Schwanz aus dem Schnabel des Kükens heraus. Sie bot ihn dann erneut an, jedoch das Küken mochte nicht mehr. Dann erschien Küken 1 und versuchte es ebenfalls, jedoch ebenso erfolglos.

In der Zeit, in der die Küken von Häppchen zu Mäuseresten umstiegen, war das ♀ besonders eifrig beim Anbieten. Sie bot innerhalb von 6 mal 24 Stunden 144 mal einen Beuterest an. Dabei ging sie einmal sogar hinter einem nicht übernahmewilligen Küken her. Die Küken machten 44 mal von diesem Angebot Gebrauch. Nur neun

der angenommenen Teile wurden tatsächlich geschluckt.

Die Küken warteten nicht immer, bis ihnen die Mutter einen Rest anbot. Sie suchten öfter nach etwas Essbarem auf dem Kastenboden. Küken 1 tat das erstmals erfolgreich an seinem 12. Lebenstag. Es beknabberte den Fund, gab dann aber auf. Um eine herumliegende Beute als solche zu erkennen, war der Kontakt mit dem Schnabel notwendig. Eine Beute, auf die ein Küken trat oder auf der es längere Zeit stand, wurde nicht als solche erkannt. Küken 1 schluckte erstmals an seinem 15. Lebenstag einen Rest, Küken 2 an seinem 12., Küken 3 machte seinen ersten Versuch an seinem 11. Lebenstag.

Für das Schlucken eines Mäuserestes benötigten die Küken sehr unterschiedlich viel Zeit. Das hing in erster Linie damit zusammen, wie schnell es ihnen gelang, so viel vom Hautanteil in den Schnabel zu bekommen, dass sie wirklich schlucken konn-

ten. Ein geschicktes Küken benötigte dazu wenige zig Sekunden, es konnte aber auch Minuten dauern. Ehe der Schwanz einer Langschwanzmaus verschwunden war, konnte es dann noch einmal zig Sekunden dauern.

Seinen ersten Versuch, eine vollständige Feldmaus zu schlucken, machte Küken 1 sogar schon an seinem 14. Lebenstag. Dabei wandte es bereits die Technik des Kopf-in-den-Nackenschleuderns an. Küken 2 war in dieser Beziehung noch schneller: Noch am gleichen Tag, an dem es seinen ersten Rest verzehrt hatte, schluckte es ein allerdings sehr kleines Mäuslein an seinem 12. Lebenstag.

Das Kröpfen der Beute durch die Elternvögel zur eigenen Ernährung und durch das ♀ zur Häppchenfütterung hat in mehreren Teilen dieser Abhandlung bereits eine Rolle gespielt. Küken 1 machte seinen ersten (vergeblichen) Versuch dazu an seinem 16. Lebenstag. Dabei fixierte es einen Mäuserest kurzzeitig mit dem Fuß. Ein weiterer Versuch folgte am 17. Lebenstag. Der dauerte dann insgesamt 17 min. Es gelang jedoch nicht, den Mäuserest mit den Füßen hinreichend zu fixieren.

Aus den Tagen nach der großen Aufzeichnungslücke gibt es eine eher ungewöhnliche Beobachtung zur Nahrungsaufnahme eines Kükens an Tag 72. Sowohl an Tag 71 als auch an Tag 72 befanden sich die Küken tagsüber (aus den Nächten gibt es keine Clips) die meiste Zeit nicht sichtbar in Ausgangsnähe. Das spricht dafür, dass sie nicht übermäßig satt waren und noch auf Beuteanfuhr warteten. Von Depotbeute war nichts zu erkennen, auch nicht davon, dass eines der Küken eine solche entdeckt hätte.

Jedoch an Tag 72 fand Küken 1 um 5:48 Uhr den völlig flach getretenen Körper einer Langschwanzmaus (Abb. 19). Als es diesen Kadaver anhub, wurde sichtbar, dass es darunter von nicht sonderlich kleinen Fliegenmaden wimmelte. Der Kadaver war also schon einige Tage alt. Nach einigem Herumgezerre stellte sich das Küken auf den Kadaver und riss Teile ab und schluckte. (Das Kröpfen gelang also schon gut.) Das dauerte ca. 8 min. Dann legte es den Kadaver beiseite. Zwei Minuten später bot das Weibchen Küken 4 diesen Kadaver an. Das Küken würgte 11 min daran und spuckte ihn wieder aus. Kurz darauf nahm sich das Küken den Ka-

daver selbst und schluckte ihn (ohne Schwanz) in 2 min. Nach 1:11 weiteren min war auch der Schwanz im Schnabel des Kükens verschwunden.



Abbildung 19: Küken 1 findet einen von Fliegenmaden weitgehend ausgehöhlten und von den Eulenküken flachgetretenen Kadaver (Pfeil)

### 3.3 Einzelbeobachtungen

Schleiereulen stehen manchmal bei dem Beginn einer Brut vor der Aufgabe, mit den aus der Hinterlassenschaft eines Brutversuchs von Dohlen oder Tauben stammenden Zweigen umzugehen (KNIPRATH 2021c). Es wurde daher besonders auf einschlägige Szenen geachtet.

Schon an seinem 11. Lebenstag befasste sich Küken 2 mit einem Zweig (Abb. 20).



Abbildung 20: Küken 2 bewegt im Alter von 11 Tagen einen kleinen Zweig mit dem Schnabel

An Tag 54 demonstrierte Küken 1, dass der Umgang mit im Nest herumliegenden Zweigen kein Problem darstellt. Zugriff mit Fuß und Schnabel kamen gleichermaßen vor (Abb. 21).



Abbildung 21: Küken 1 hält an seinem 32. Lebenstag einen Zweig mit dem Fuß und bearbeitet ihn mit dem Schnabel

### Ungewöhnliche Schlafhaltung

In seltenen Fällen reckte eines der Küken beim Dösen (Schlafen) den Kopf nach oben (Abb. 22).

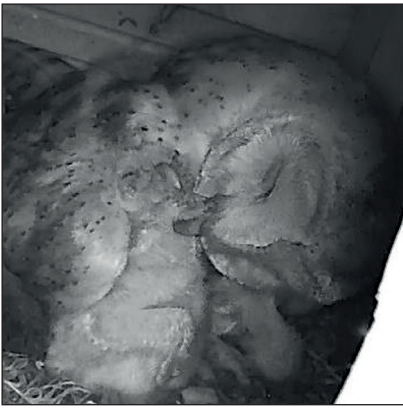


Abbildung 22: Ungewöhnliche Schlafhaltung eines der Küken

### 3.4 Zum Verhalten des Weibchens

#### Hudern

Der Zwang, halb erhoben über den Küken zu verharren – also weder zu sitzen noch zu stehen – mag recht unbequem gewesen sein. Man könnte denken, es sei dann ihr Bestreben gewesen, möglichst bald wieder zum



a



b

Abbildung 23: Das ♀ beknabbert die Kehlgion (a) und die Afterregion eines Küchens (b)



a



b

Abbildung 24: Das Weibchen zeigt den Mäuselprung mit anschließendem Biss

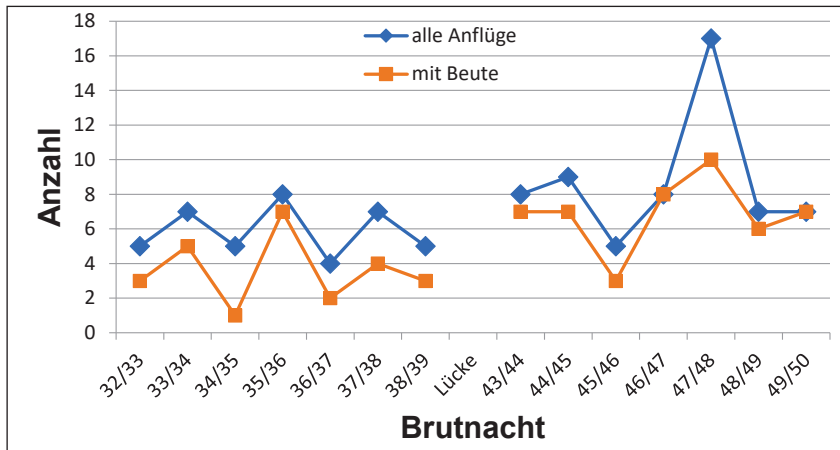


Abbildung 25: Die nächtlichen Anflüge des ♂ in der Zeit des Schlupfes und kurz danach (n aller Anflüge = 102)

Stehen überzugehen. Das tat sie jedoch nicht: Der Brut-/Hudetrieb war sichtbar dominant. Auch wenn sie aus irgendeinem Grund neben den Küken stand, versuchte sie sehr bald, wieder über diese zu gelangen. Ein solcher Versuch konnte auch rückwärts vor sich gehen. Er gelang ihr am ehesten, wenn die Küken satt waren und zu-

sammengekauert dösten.

An Tag 45, nur wenige Tage nach dem Schlupf des letzten Küchens, machte sie den letzten Versuch, eines der Küken unter sich zu schieben. Einen Tag später stand sie über den Küken. Diese Haltung dominierte dann bei ihren weiteren Huderversuchen.

### Kinderpflege

Immer wieder beknabberte das ♀ die Körperoberfläche der Küken (Abb. 23a). Dazu gehörte auch die Afterregion (b). Jedoch war bei letzterem kein Zusammenhang mit einer Kotabgabe des Küchens zu erkennen. Als indirekte Kinderpflege kann ihr Bemühen bezeichnet werden, immer wieder mit dem Schnabel den Untergrund unter den Küken aufzulockern.

### Mäuselsprung

An Tag 43 machte das ♀ neben der Brut 3x einen Mäuselsprung, d.h., sich sprang auf eine der dort liegenden, toten Mäuse, krallte sie mit einem oder beiden Fängen, biss zu und hackte danach (Abb. 24). Es könnte sich um eine Vorübung für demnächst wieder stattfindende Jagdflüge handeln.

An Bruttag 48 stand das ♀ erstmals seit Legebeginn wieder auf einem Bein. Es war dies die vor der Brut übliche, entspannte Haltung.

### 3.5 Anflüge des Männchens, Beuteanfuhr, Kopulationen

In den Brutnächten 43-50 war die Gesamtzahl der nächtlichen Anflüge des ♂ gegenüber der Zeit des Schlupfes erhöht (MW 8,7 : 5,9; Abb. 25), ebenso diejenige mit Beuteeintrag (MW 6,9 : 3,6). Bei beiden ließ sich ein System oder eine Tendenz in der Verteilung nicht erkennen.

Die einer Ankunft des ♂ folgende Kopulation fand grundsätzlich weiterhin statt, jedoch war die Anzahl gegenüber der Schlupfphase erniedrigt (Abb. 26). Dabei machte er in zunehmendem Maße keine Anstalten zu kopulieren. Die Aufforderungen des ♀ zur Kopulation wurden allerdings auch zunehmend undeutlicher. Denkbar wäre, dass auch Kopulationen außerhalb des Brutkastens stattgefunden haben. Eine Korrelation zwischen der Anzahl der allnächtlichen Kopulationen und der Anflüge des ♂ überhaupt und auch derer mit Beuteeintrag wurde nicht gefunden.

Aus der darauf folgenden Zeit gibt es aus technischen Gründen nur eine auswertbare Nacht, die von Tag 53 auf 54. Hier flog das ♂ insges. 11x den Kasten an, davon 10x mit Beute und

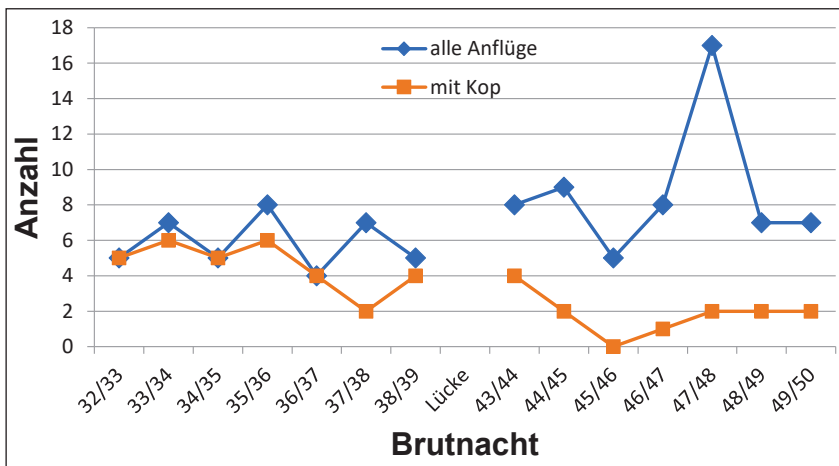


Abbildung 26: Die nächtlichen Anflüge des ♂ in der Zeit des Schlupfes und kurz danach, zusammen mit der Anzahl der Kopulationen (n aller Anflüge =102)

nur einmal ohne, eine Relation, die in den Nächten von Tag 43 bis 50 nie erreicht wurde. Es fand dabei keine einzige Kopulation statt.

Hinzu kamen in dieser Nacht 10 Anflüge des ♀, bei denen sie immer Beute eintrug. Diese könnte sie selbst erbeutet oder außerhalb des Gesichtsfeldes der Kamera vom ♂ übernommen haben. Für eine derart erfolgreiche Nacht kann keine Erklärung gegeben werden. Für die anschließenden Bruttage gibt es nur noch tagsüber Clips. Zur Beuteanfuhr kann daher nichts gesagt werden.

#### Beutenutzung durch das Männchen

An Tag 45, nach einer Nacht mit durchaus gutem Jagderfolg (s. Abb. 25) hat sich das ♂ um 3:45 an der im Kasten liegenden Beute bedient, dabei zuerst einen Rest am Stück geschluckt und anschließend noch Teile einer anfangs vollständigen, wahrscheinlich von ihm kurz davor eingetragenen Feldmaus gekröpft. Zum Verzehr der 17 Teile (einschl. Kopf) benötigte er 7 min. Zwischendurch hatte er dem ♀ einen Rest übergeben. Auch den Rest der von ihm gekröpften Feldmaus übergab er ihr. Schon zwei Tage vorher hatte er ihr, nachdem er ohne Beute erschienen war, nach einer Kopulation eine vollständige Feldmaus aus dem Vorrat im Kasten übergeben.

Nach einer Ankunft im Kasten ohne Beute hat er ebenfalls an Tag 45 vergebens im Kasten (auch im Erker; dazu s. Abb. des Kastens in Teil 1) nach Beute gesucht. Er verschwand dann ohne Kopulation.

An Tag 47 kam er mit einer Feldmaus, nahm sich jedoch einen im Kasten liegenden Rest zum eigenen Verzehr. Daraus könnte man schließen, er versorge die Brut noch ehe sein eigener Bedarf gedeckt ist. Erneut an Tag 49 fand und verzehrte er einen größeren Rest. Von diesem kröpfte er vor dem Schlucken 30 Teile. Das Schlucken des Restes (Langschwanz) dauerte ohne Schwanz 3:23 min, mit Schwanz 4:09 min. Er wandte beim Schlucken den Nackenwurf an, zu Beginn deutlich heftiger als gegen Ende.

#### 4 Diskussion

Die hier dargestellte Entwicklung der Körperhaltung der Küken entspricht weitgehend der bei SHAWYER (1998: 118) und RAMSDEN (2012, nachgedruckt bei DE JONG 2020: 82) abgebildeten. Die Unterschiede in der zeitlichen Skala beruhen meist darauf, dass es oft unsicher ist, ob ein Küken eine bestimmte Körperhaltung erstmalig oder kurzfristig oder anhaltend eingenommen hat.

Die angegebene Zeitskala der Augenöffnung stimmt mit der bei SCHNEIDER (1964: 40), BUNN et al. (1982: 129) und DE JONG (2020: 76) weitgehend überein.

Erste Versuche zur Gefiederpflege hat SHAWYER (1998: 117) ab dem 12. oder 13. Lebenstag beobachtet, also erheblich später als hier beschrieben.

Die Angabe von DE JONG (2020: 76), kleine Beutetiere würden ab der dritten Lebenswoche am Stück hinuntergewürgt, wird hier leicht relativiert: Die drei Jungen, deren Schlupftag be-

kannt war, schluckten nicht nur Reste von Mäusen bereits in ihrer zweiten Lebenswoche sondern auch – allerdings sehr kleine – vollständige Beutetiere. Das entspricht der Angabe von GUÉRIN (1928).

Auch BUNN et al. (1982: 130) beschreiben den langsamen Übergang des eher sitzenden Huderns bis zu einem stehenden und den Versuch des Weibchens, im Rückwärtsgehen über die Küken zu gelangen.

Der Umgang der Küken mit im Nestbereich liegenden Zweigen wird dann von Bedeutung, wenn ein Nestplatz mit den Hinterlassenschaften von Dohlen benutzt wird. Bei einer solchen Gelegenheit sind die Jungeulen durchaus in der Lage, ihren engeren Sitz- oder Stehplatz von solchen Zweigen zu befreien (KNIPRATH 2021c).

BUNN et al. (1982:127) teilen mit, Kopulationen fänden bei einigen Brutten weiterhin statt, so bei einer Brut bis zum Alter des ältesten Nestlings von 29 Tagen. Bei einer anderen Brut endeten sie schon acht Tage nachdem das älteste Junge geschlüpft war. EPPLE (1993: 56) gibt an: „paart sich weiterhin ... noch bis zu sechs Wochen nach dem Schlupf des ersten Jungen“. Bei KNIPRATH (2018) waren in der dort beschriebenen Zeit (Bruttage 45-49) keine Kopulationen beobachtet worden. Hier jedoch fanden solche, wenn auch in reduzierter Anzahl, noch mindestens bis Bruttag 50 statt. (Die anschließenden Tage sind nur unzureichend dokumentiert.)

Denkbar ist ein Zusammenhang mit einer eventuell anschließend stattfindenden Zweitbrut: Für eine solche gab es bei der ersten zitierten Brut kein Anzeichen, jedoch für die hier dargestellte (KNIPRATH 2022a). Weder BUNN et al., noch EPPLE erwähnen einen solchen möglichen Zusammenhang.

Die Beutenutzung durch das ♂ an einem Tag mit guter Beuteanfuhr wird hier als möglicher Hinweis darauf gedeutet, dass es (manchmal?) die Brut versorgte, noch ehe es selbst hinreichend gesättigt war. Es wäre dies ein Fall von Altruismus, wie er bisher für die Schleiereule nicht beschrieben worden ist (KNIPRATH 2022b).

#### 5 Zusammenfassung

Den bereits früher dargestellten Stadien Balz, Gelege, Brut und Hudern einer Brut 2016 in Otterwisch/Sach-



sen folgt hier die Darstellung der Aufzucht der Jungen, soweit die Technik und das Durcheinander der Jungen ein genaues Identifizieren zuließen. In Übereinstimmung mit früheren Autoren wird die Entwicklung der Körperhaltung der Küken vom Liegen auf dem Bauch bis zum aufrechten Stehen auf den Zehen beschrieben.

Solange das Weibchen tagsüber im Brutkasten war, bestimmte sie wer von den Küken wann welchen Nahrungsbrocken erhielt. Dem steigenden Bedarf der Küken entsprechend stiegen die Zahl der Fütterungen und die dabei überreichte Häppchenzahl in diesem Stadium stetig an. Die Zahl der Fütterungen war nach Mitternacht am höchsten und gegen 14 Uhr am niedrigsten (sinusartige Verteilung). Der Übergang von der Häppchenfütterung über die Überreichung von halben Restmäusen zu ganzen Beuten wird detailliert beschrieben.

Als interessante Einzelbeobachtung wird das erste Auftreten des Mäuselsprungs durch das Weibchen nach vielen Wochen ohne Jagd dargestellt. Kopulationen fanden bis mindestens zum 50. Bruttag statt.

## Summary

KNIPRATH E 2022: Video observations at a brood of the Barn Owl *Tyto alba* at Otterwisch, Saxony, Germany 2016. Part 5: On the development of the nestlings. Eulen-Rundblick 72: 50-58

The stages of courtship, clutch laying, brooding and rearing of a brood in Otterwisch/Saxony in 2016, which have already been described earlier, are followed here by the description of the rearing of the young, as far as the technology and the movements of the young allowed precise identification. In agreement with other authors, the development of the chicks' posture

from lying on their stomach to standing upright on their toes is described in detail.

Whenever the female was in the nest box during the day, she decided which of the chicks received which chunk of food and when. In accordance with the growing needs of the chicks, the frequency of feeding and the number of morsels handed out rose steadily at this stage. The number of feedings was highest after midnight and lowest around 2 p.m. (sinusoidal distribution).

The transition from feeding morsels to handing over half a mouse to feeding whole mice is described in detail. A remarkable single observation is the first performance of the mouse jump by the adult female after many weeks without hunting. .

Copulation took place until at least the 50th day of the brood.

## Dank

KLAUS DÖGE stellte die Clips zur Verfügung, ALBRECHT FRENZEL die App zum Auslesen der Clipdauer. Beiden gilt mein Dank. HANNA LANGE und Dr. CHRISTIAN HARMS lasen einen ersten Entwurf kritisch, herzlichen Dank auch dafür.

## 6 Literatur

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

DE JONG J 2020: De Kerkuil – ecologie, gedrag en bescherming. Selbstverlag Ureterp

EPPEL W 1993: Schleiereulen. Karlsruhe

GUÉRIN G 1928: Régime et croissance de l'Effraie commune (*Tyto alba*) en Vendée. Paris Ref. in Ornith. Mber. 37 : (1929) 120 (zit. nach SCHNEIDER 1964: 50)

KNIPRATH E 2018: 90 Stunden im Leben einer Schleiereulenfamilie *Tyto alba* II. Zum Verhalten der Altvögel. Eulen-Rundblick 68: 37-44

KNIPRATH E 2020a: Videobeobachtungen an einer Brut der Schleiereule *Tyto alba* in Otterwisch 2016, Teil 1: Bis zum Legebeginn. Eulen-Rundblick 70: 60-80

KNIPRATH E 2020b: Videobeobachtungen an einer Brut der Schleiereule *Tyto alba* in Otterwisch 2016, Teil 2: Gelege und Bebrütung. Eulen-Rundblick 70: 80-101

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

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

KNIPRATH E 2021c: Wie gehen Schleiereulen *Tyto alba* mit der Hinterlassenschaft eines Brutversuchs von Dohlen *Corvus monedula* um? Eulen-Rundblick 71: 130-131

KNIPRATH E 2022a: Zur Vorbereitung einer Zweitbrut bei der Schleiereule *Tyto alba*. Eulen-Rundblick 72: 31-32

KNIPRATH E 2022b: Futter Teilen bei der Schleiereule *Tyto alba*. MS  
SCHNEIDER W 1964: Die Schleiereule (*Tyto alba*). Kosmos Stuttgart  
SHAWYER C 1998: The Barn Owl. Arlequin, Chelmsford

Dr. Ernst Kniprath

Mail: ernst.Kniprath@t-online.de

Alle Arbeiten von Kniprath können als pdf angesehen und heruntergeladen werden:

[http://www.Kniprath-schleiereule.de/doku.php?id=de:arbeiten\\_zur\\_schleiereule](http://www.Kniprath-schleiereule.de/doku.php?id=de:arbeiten_zur_schleiereule)