

Aus der Arbeitsgemeinschaft Adlerschutz in Niedersachsen (AAN)

# Dokumentation der Brut 2016 am Horst eines niedersächsischen Paares des Seeadlers *Haliaeetus albicilla* unter besonderer Berücksichtigung des Beuteeintrags lebender junger Greifvögel

Dietrich Hummel

HUMMEL, D. (2017): Dokumentation der Brut 2016 am Horst eines niedersächsischen Paares des Seeadlers *Haliaeetus albicilla* unter besonderer Berücksichtigung des Beuteeintrags lebender junger Greifvögel. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 45: 193-212.

Zur Überwachung des Brutverlaufs wurde an einem niedersächsischen Seeadlerhorst im Horstbaum eine automatisch arbeitende Kamera angebracht. Sie lieferte aus der Zeit vom 26.11.2015 bis 21.09.2016 in stündlichem Abstand über 5.500 Fotos vom Horst. In der vorliegenden Arbeit wird über die Ergebnisse dieser Freilanduntersuchung berichtet.

Im brutbiologischen Teil wird der Brutverlauf mit Eiablage, Brutdauer und Schlupf der beiden Jungvögel beschrieben und bildlich dokumentiert. Die Brutanteile betragen für das Männchen 20,1 % und das Weibchen 79,9 %. Die Dunenkleider und die Gefiederentwicklung der Jungadler werden in Abhängigkeit vom Lebensalter gezeigt. Von den am Horst ablaufenden Instinkthandlungen werden die ersten Fütterungen der Jungadler dokumentiert.

Im ernährungsbiologischen Teil werden Beutelisten für Fische, Säugetiere und Vögel präsentiert. Der Eintrag von lebenden nestjungen Greifvögeln wird in Einzelheiten dargestellt. Ausgehend von einer Literaturübersicht zu diesem Thema werden die eigenen Beobachtungen von mindestens 17 derartigen Vögeln mitgeteilt und ausführlich diskutiert. Die Ergebnisse sind: Zunächst als Beute eingetragene junge Greifvögel, die gesund sind und sich aktiv verhalten, werden im Seeadlerhorst wie Nestlinge behandelt und mit den Jungadlern gefüttert. Nimmt jedoch ihre Aktivität aus verschiedenen Gründen ab, so werden sie in den eigentlichen Beutestatus herabgestuft und schließlich verfüttert. Wenn gegen Ende der Nestlingszeit die Verteilung der Beute im Horst den Jungadlern selbst überlassen wird, können sich die körperlich unterlegenen eingetragenen jungen Greifvögel nicht mehr durchsetzen. Infolge ihrer Schwächung enden sie fast immer als Beute und werden von den Jungadlern getötet.

D. H., Trinchenberg 4, D-38162 Cremlingen, Dietrich.Hummel@t-online.de

---

## Einleitung

In dem Seeadlerhorst im NSG „Viehmoor“ bei Leiferde im Landkreis Gifhorn wurden bei der Beringung der beiden Jungadler am 28.05.2015 drei lebende nestjunge Mäusebussarde *Buteo buteo* sowie die Reste eines weiteren Jungbussards vorgefunden. GÖRKE et al. (2015) haben diese überraschende Entdeckung ausführlich beschrieben. Die Situation

im Horst wurde dabei vom Beringer (Joachim Neumann) fotografisch dokumentiert.

Um das ungewöhnliche Verhalten des Seeadlerpaares in der Zukunft näher zu untersuchen und um die damit zusammenhängenden Vorgänge besser zu verstehen, wurde in dem Horstbaum eine automatische Kamera angebracht, die im Verlauf des Jahres 2016 über 5.500 Fotos vom Geschehen



Abb. 1: Der Seeadlerhorst im NSG „Viehmoor“ 2016. Foto: Dietrich Hummel. – *The nest of the White-tailed Eagles at NSG "Viehmoor" 2016.*

im Horst geliefert hat. Im Folgenden wird über diese Freilanduntersuchung berichtet.

## Methode

Der Seeadlerhorst (Abb. 1) befindet sich in einer Kiefer *Pinus sylvestris*, die ringsum von Laubgehölzen, vorwiegend Moor-Birken *Betula pubescens*, umgeben ist. Oberhalb des Horstes (Abb. 2) wurde die Kamera an einem starken Ast befestigt und auf den Horst ausgerichtet.

Für die Dokumentation wurde eine Fotokamera vom Typ RECONYX HC 600 verwendet. Die Brennweite des Objektivs betrug  $f = 35$  mm. Die Filmeempfindlichkeit und die Verschlusszeiten wurden in der Kamera tagsüber je nach der Beleuchtung durch eine Automatik optimal eingestellt. In den Nachtstunden arbeitete die Kamera mit einem Infrarot-Blitz, der jedoch für einen menschlichen Beobachter und auch für die Vögel nicht wahrnehmbar ist. Zur Energieversorgung wurden 12 handelsübliche Lithium-Batterien 1,5 V AA eingesetzt. Die Bildspeicherung erfolgte mit Hilfe einer normalen Speicherkarte mit einer Kapazität von 2 GB.

Die Kamera wurde so programmiert, dass von 4.00 Uhr morgens bis 22.00 Uhr abends in stündlichem Abstand 19 Fotos pro Tag aufgenommen wurden. Die erste Anwendungsperiode erstreckte sich vom 26.11.2015 bis zum Tag der Beringung der Jungvögel am 01.06.2016. Bei der Besteigung des Horstbaumes wurden die Batterien und die Speicherkarte erneuert. Die zweite Anwendungsperiode dauerte dann vom 01.06.2016 bis zum 21.09.2016. Zusammengekommen entstanden so 5.697 Fotos vom Seeadlerhorst. Für jedes aufgenommene Bild werden Datum, Uhrzeit, Mondphase, Lufttemperatur – gemessen am Ort der Kamera – sowie der Aufnahmemodus – Automatik oder Infrarot-Blitz – angezeigt.

Mit der Position der Kamera am Horstbaum (Abb. 2) und bei gegebener fester Brennweite des Objektivs wurde im Bild hauptsächlich das Innere des Horstes erfasst. Der Horstrand wurde nur etwa zur Hälfte abgebildet. Dies stellte sich bei der Auswertung als Nachteil heraus, denn eingetragene junge Greifvögel können sich zeitweise dort aufgehalten haben, um dann später wieder im Horstinneren zu erscheinen. Darauf war bei der Auswertung besonders zu achten.

Ein weiterer Nachteil der benutzten Kameraanordnung bestand darin, dass die starken Äste des Baumes in Horstnähe im Bild fehlen. Beim Ausfliegen der Jungadler verschwinden diese aus dem Blickfeld der Kamera. Es bleibt unklar wie lange sie sich als Ästlinge noch im Brutbaum aufhielten.

Abhilfe für die genannten Nachteile ist eine neue Kameraposition im Horstbaum, die inzwischen eingerichtet wurde.



Abb. 2: Position der Kamera oberhalb des Horstes. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Position of the camera above the nest.*

Die Dokumentation der Vorgänge am Seeadlerhorst mit Hilfe einer Kamera erfolgte im Einvernehmen und mit Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Gifhorn. Dies gilt auch für die künftigen Untersuchungen.

### Brutverlauf

Die Brutbiologie des Seeadlers ist sehr gut BEKANNT, man vgl. GLUTZ V. BLOTZHEIM et al. (1989) und FISCHER (1984). Das Ziel der hier folgenden Darstellung der Ergebnisse der Kameraüberwachung ist zunächst der Vergleich mit bekannten Daten. Außerdem sollen die Vorgänge im Horst an Hand einiger Fotos von einem niedersächsischen Seeadlerhorst gezeigt werden.

Nach der Installation der Horstkamera am 26.11.2015 um 14:00 Uhr zeigten die Kameradaten erstmals zwei Stunden später den Besuch eines Einzelvogels an. Im Dezember 2015 folgten dann weitere 13 Horstbesuche, davon in vier Fällen durch beide Vögel gleichzeitig. Am Morgen des 14.12.2015 schliefen beide Seeadler noch um 08:00 Uhr auf dem Horst. Anhand der Körpergröße ließen sich die Geschlechter sehr gut unterscheiden, aber verlässliche Gefiedermerkmale für die Unterscheidung bei Tageslicht konnten dabei leider nicht identifiziert werden. Im Januar und Februar 2016 fanden weitere 9 bzw. 12 Horstbesuche statt. In dieser Zeit war die Horstmulde stets gefüllt mit einer weichen Graspolsterung, auf die bei den Besuchen mehrfach kleine grüne Kiefernzweige aufgelegt wurden.

Als sich der Zeitpunkt der Eiablage näherte, nahmen die Horstbesuche stark zu. In dem durch die Kamera vorgegebenen Stundenrhythmus wurde der Horst in der ersten Märzhälfte aber nur dreißig Mal aufgesucht, meist von einem Einzelvogel. Dabei handelte es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um das Weibchen, dessen Legebereitschaft zunahm. Ab dem 16.03.2016 stieg die Anwesenheit der Seeadler am Horst sprunghaft an. Von den 19 Tagesaufnahmen des 18.03.2016 zeigten 14 einen Seeadler auf dem Horst und nur bei fünf Fotos war der Horst leer. Die Nacht 18./19.03.2016 verbrachte ein Einzelvogel – wohl das Weibchen – erstmalig auf dem Horst. Am 19.03.2016 war der Horst dann stündlich besetzt, und an diesem Tag wurde das erste Ei sichtbar (Abb. 3).



Abb. 3: Erstes Ei: 19.03.2016, 10:00 Uhr. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *First egg: 19.03.2016, 10:00 a.m.*



Abb. 4: Zweites Ei: 23.03.2016, 10:00 Uhr. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Second egg: 23.03.2016, 10:00 a. m.*

In den folgenden Tagen war der Seeadlerhorst ständig besetzt. Anhand der Unterscheidungsmerkmale der Geschlechter, die später beim Studium des Brütens gewonnen wurden, lässt sich mit Sicherheit auch die Betreuung der Brut durch das Männchen schon zu diesem frühen Zeitpunkt nachweisen. Am 23.03.2016 wurde das zweite Ei sichtbar (Abb. 4).

Während der gesamten Brutzeit war ständig ein brütender Altvogel auf dem Gelege. Er machte es sich meist bequem und spreizte beide Flügel etwas ab. Dadurch wurde für die Horstkamera der weiße Schwanz sichtbar. Alle adulten Seeadler besitzen



Abb. 5: Bürzelzeichnung des brütenden Männchens, 11.04.2016, 12:00 Uhr. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Upper tail feathers of breeding male, 11.04.2016, 12:00 a.m.*



Abb. 6: Bürzelzeichnung des brütenden Weibchens, 13.04.2016, 14:00 Uhr. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Upper tail feathers of breeding female, 11.04.2016, 02:00 p. m.*

auf dem Bürzel vier vergrößerte weiße Deckfedern, die meist schwarze Abzeichen tragen (O. KRONE, pers. Mitt.). Diese sind bei den einzelnen Individuen verschieden ausgebildet. Dies half im Folgenden bei der Bestimmung der Geschlechter des beobachteten Paares (Abb. 5 und Abb. 6).

Beim Männchen waren die vier schwarzen Punkte verwaschen, während sie beim Weibchen klar und scharf abgegrenzt ausgebildet waren.

Nicht immer saßen die brütenden Vögel in dieser bequemen Haltung auf dem Gelege. Von der Be-

brütung existieren 741 Fotos, von denen aber nur 423 (= 100 %) bezüglich des Geschlechts auswertbar sind. Dabei entfielen als Anteil an der Bebrütung des Geleges auf das

|          |     |           |
|----------|-----|-----------|
| Männchen | 85  | (20,1 %)  |
| Weibchen | 338 | (79,9 %). |

Nach Angaben von FISCHER (1984) ist der Brutanteil des Weibchens wesentlich größer als der des Männchens. Nach Sichtbeobachtungen an vier Horsten wird er dort mit 73,5 % angegeben. Die Befunde an unserem niedersächsischen Seeadlerhorst stimmen damit gut überein.

Die Brut hatte am 19.03.2016 mit dem Erscheinen des ersten Eies begonnen. Der Schlupf der Jungvögel begann am 23.04.2016, als sich Deformationen bei einem Ei bemerkbar machten. Der erste Jungvogel brauchte dann aber noch bis zum 38. Bruttag, dem 25.04.2016, bis er sich aus der Eiumhüllung befreit hatte. Der zweite Jungvogel schlüpfte am 39. Bruttag, dem 26.04.2016 (Abb. 7).

Vergleicht man die Daten der vorliegenden Brut mit den Angaben in der Literatur, so zeigt sich, dass die Brut, wie auch 2015, spät begonnen wurde, aber die Dauer mit 39 Tagen dem normalen Verlauf entsprach.

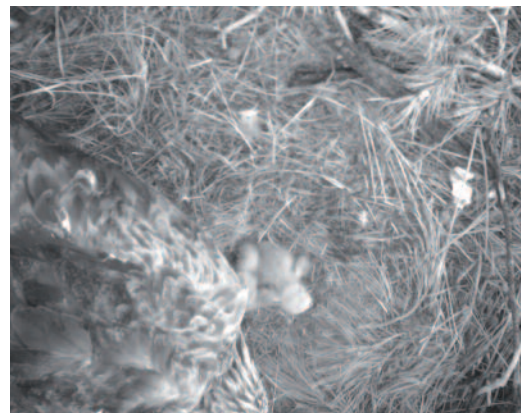


Abb. 7: Schlupf des zweiten Jungvogels am 26.04.2016, 19:00 Uhr (Eischale rechts). Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Hatching of the second eaglet on 26.04.2016, 07:00 p. m. (egg shell on the right).*



Abb. 8: Fütterung am 28.04.2016, 09:00 Uhr, Alter der Jungvögel zwei Tage. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Feeding on 28.04.2016, 09:00 a. m., age of the eaglets 2 days.*

### Entwicklung der Jungvögel

Das Standardwerk von HEINROTH & HEINROTH (1924-1928) über die Jugendentwicklung der Vögel enthält im Band II (1927) umfangreiche Angaben über die Entwicklung junger Seadler in Gefangenschaft. Dagegen wurde durch unsere Horstkamera die Jugendentwicklung im Freiland beobachtet. Da eine solche Dokumentation bisher nicht existiert, seien hier einige Stadien wiedergegeben (Abb. 8).

Nach dem Schlupf der Jungvögel werden diese sofort gehudert, denn bei ihnen ist die Fähigkeit



Abb. 9: Fütterung am 30.04.2016, Alter der Jungvögel vier Tage. Erstes hellbraunes Dunenkleid. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Feeding on 30.04.2016, age of the eaglets 4 days, first light-brown outfit with downes.*

zur Thermoregulation noch nicht entwickelt. Bei dem fast weißen ersten Dunenkleid der Jungen sind die Augen und die Zügelregion sehr dunkel. Zusammen mit dem schwarzen Schnabel ergibt sich so eine markante Kopfzeichnung. Diese stellt für die Altvögel, verstärkt durch die Bewegungen der Jungen und unterstützt durch deren Bettellaute, den Schlüsselreiz für die Auslösung des Fütterungstriebes dar. Die Altvögel benutzten dabei einen im Horst verfügbaren Vorrat an frischem Fleisch, das in kleinen Stücken vorgehalten wurde. Dabei spielt nach BRÜLL (1977) die Blutfarbe Rot eine wichtige Rolle, denn sie stellt für die Jungvögel den Schlüsselreiz für Beute dar. Nahrungsaufnahme wird mit dem gelben Schnabel der Altvögel in Verbindung gebracht (Abb. 9).

Bereits nach zwei Wochen begann die Mauser in das zweite, graubraune Dunenkleid. Die neuen grauen Pelzdunen wuchsen hauptsächlich am Körper und auf den Flügeln, während der Kopf noch deutlich abgesetzt die ersten hellen Dunen trug. Diese Zweiteilung des Dunengefieders hielt noch sehr lange an (Abb. 10).

Im zweiten Dunenkleid ist die Thermoregulation schon weit fortgeschritten. Die Jungvögel sind auf dem Horst optisch bereits recht gut getarnt, so dass sie von den Altvögeln schon über längere Zeitabschnitte allein gelassen werden. In diesem Stadium wurde der sehr deutliche Unterschied in



Abb. 10: Mauser in das zweite graubraune Dunenkleid, 11.05.2016, Alter der Jungen 15 Tage. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Moult into the second grey-brown outfit with downes, 11.05.2016, age of the eaglets 15 days.*



Abb. 11: Zweites graubraunes Dunenkleid, 18.05.2016, Alter der Jungen 22 Tage. Foto: Joachim Neumann. – *Second grey-brown outfit with downes, 18.05.2016, age of the eaglets 22 days.*



Abb. 12: Beginn der Entwicklung des Großgefieders, 27.05.2016, Alter der Jungen 31 Tage, Status kurz vor der Beringung. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Beginning of the growth of the flight feathers, 27.05.2016, age of the eaglets 31 days, status close to banding.*

der Körpergröße der beiden Jungvögel bemerkbar. Wahrscheinlich ist er nicht auf die geringfügig verschiedenen Schlupftermine der beiden Vögel zurückzuführen, sondern es handelte sich bei den Jungen um ein Weibchen und ein Männchen (Abb. 11 und Abb. 12).

Im Alter von etwa einem Monat wurde bei den Jungen die Entwicklung des Großgefieders sichtbar.

Das Erscheinungsbild war immer noch geprägt vom zweiten Dunenkleid, aber die Federn am Schwanz und den Flügeln begannen zu wachsen. Bei den Jungvögeln entwickelte sich das Jugendgefieder dann sehr rasch. Schon kurz nach der Beringung am 01.06.2016 waren zwar die Flügel- und Schwanzfedern noch nicht zur vollen Größe gewachsen, aber die Rückenzeichnung mit der regelmäßigen Tropfenfleckung der großen und kleinen Decken auf den Flügeln trat schon hervor (Abb. 13).

Ende Juni war das Jugendgefieder der Jungen voll ausgebildet. Allerdings konnte das Ausfliegen von der Horstkamera nicht dokumentiert werden. Am 08.07.2016 verschwand ein Jungvogel im Alter von 73 Tagen aus dem Blick der Horstkamera. Er war zu diesem Zeitpunkt sicherlich Ästling. Ob er sich noch im Horstbaum aufhielt oder ob er schon flog ist nicht dokumentiert (Abb. 14).

### Beuteeintrag

Bei der Auswertung der von der Horstkamera aufgenommenen Fotos konnten viele der eingetragenen Beutetiere bestimmt werden. Aus dem sehr umfangreichen Material werden im Folgenden zunächst die Beutelisten für Fische, Säugetiere und Vögel (ohne Greifvögel) dargestellt und mit Befunden aus der Literatur verglichen.



Abb. 13: Gefiederzustand kurz nach der Beringung, 10.06.2016, Alter der Jungen 45 Tage. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Status of the feathers short after banding, 10.06.2016, age of the eaglets 45 days.*



Abb. 14: Gefiederzustand beim Ausfliegen, 29.06.2016, Alter der Jungen 64 Tage. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Status of the feathers at fledging, 29.06.2016, age of the eaglets 64 days.*

**Erbeutete Fische**

Vom Seeadlerpaar wurden über die gesamte Fütterungsperiode verteilt Fische als Beute in den Horst eingetragen. Diese stammten wahrscheinlich aus den Teichwirtschaften der Region und aus der sogenannten Viehtränke, einem sehr flachen Gewässer der Weidewirtschaft in dem großen Wiesengelände des NSG „Viehmoor“, sowie aus den langsam fließenden Flüssen Oker und Aller (Abb. 15 und Abb. 16).



Abb. 15: Karpfen als Seeadlerbeute, 09.07.2016. Foto: Joachim Neumann. – *Carp as prey of the eagles, 09.05.2016.*

Spiegelkarpfen *Cyprinus carpio* und Hecht *Esox lucius* waren leicht zu identifizieren. Die weitere Artbestimmung der Beutefische war sehr schwierig, weil in fast allen Fällen der vordere Teil des Fischkörpers fehlte und weil infolge der Bearbeitung durch die Seeadler der Flossenbesatz im hinteren Teil oft nicht mehr erkennbar war. In diesen Fällen wurde die auch in Fischereikreisen übliche Kennzeichnung als „Weißfisch“ verwendet. Der Hauptnutzfisch in den Teichwirtschaften ist der Karpfen, die erbeuteten Weißfische sind somit als Beifang der Karpfenzucht anzusehen. Dafür kommen die Fischarten Döbel *Leuciscus cephalus*, Giebel *Carassius gibelio*, Karausche *Carrassius carrassius* und Plötze

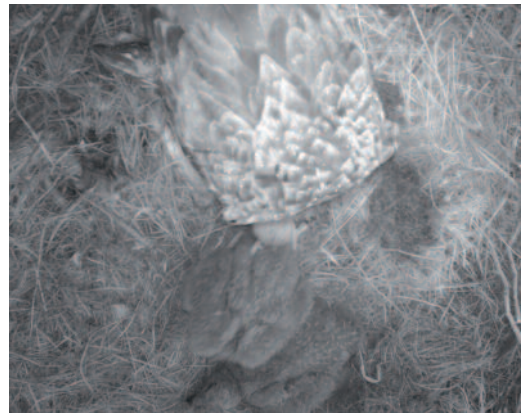


Abb. 16: Hecht als Seeadlerbeute, 17.05.2016 (Kopf links, Schwanzende rechts). Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Pike as prey of the eagles, 17.05.2016 (head on the left, tail on the right)*

*Rutilus rutilus* in Frage. Die genaue Artbestimmung muss offenbleiben (Abb. 17).

Die Beuteliste für Fische umfasst somit:

|            |    |
|------------|----|
| Karpfen    | 9  |
| Hecht      | 2  |
| Weißfische | 11 |

Alle bisher in der Literatur veröffentlichten Beutelisten des Seeadlers gehen auf Funde von Beuteresten im Horst, unter dem Horstbaum und unter den Sitzwarten der Vögel zurück, wobei Gewölle und Rupfungen eine große Bedeutung hatten. Für die Listen wurde umfangreiches Material aus allen Teilen der Welt zusammengetragen, um ein mög-



Abb. 17: Weißfisch als Seeadlerbeute, 10.05.2016. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Unidentified whiting („Weißfisch“) as prey of the eagles, 10.05.2016.*

lichst großes und allgemeines Bild von der Ernährung des Seeadlers zu erhalten. Dabei wurde nicht zwischen Brutvorkommen an der Küste und im Binnenland unterschieden, und so ging der Bezug des Beutespektrums zum Jagdrevier des jeweiligen Seeadlerpaares verloren.

Die berühmte Beuteliste von UTTENDÖRFER (1939) weist bei den Fischen eine große Zahl erbeuteter Hechte aus, weil die Kieferknochen der Hechte in Gewöllen und an Aufenthaltsplätzen leicht zu finden waren. Alle übrigen Fische werden als unbestimmbar gekennzeichnet, weil selbst beim Vor-



Abb. 18: Rehkitz als Beute des Seeadlerpaares, 08.05.2016. Foto: Joachim Neumann. – *Young European roe deer as prey of the eagles, 08.05.2016.*



Abb. 19: Feldhase als Beute des Seeadlerpaares, Bearbeitung durch die Jungvögel am 03.07.2016. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Hare as prey of the eagles, handled by the eaglets on 03.07.2016.*

liegen von Resten mit damaligen Methoden eine Artbestimmung nicht möglich war. Von MÄRZ (1954) wurden zwar unterschiedliche Seeadlerpaare in ihren jeweiligen Regionen betrachtet, aber die Beuteliste für Fische kennt nur methodenbedingt Hechte und unbestimmbare Fische.

Angesichts dieses Sachverhaltes scheint die hier beschriebene Horstüberwachung mit einer Kamera zu einem ganz neuen Ergebnis geführt zu haben: Die Beuteliste der Fische wurde erheblich erweitert, und weitere Erfolge sind bei einer Verbesserung der Artbestimmung der Fische durch Fachleute zu erwarten.

### Erbeutete Säugetiere

Mit Hilfe der Horstkamera wurde dokumentiert, dass das Seeadlerpaar in der Fütterungsperiode insgesamt drei Rehkitze *Capreolus capreolus* eintrug. Dabei erhebt sich natürlich die Frage, ob diese selbst erbeutet wurden. Das am 06.05.2016 eingetragene Rehkitz war noch sehr klein und es fehlte der Kopf. Wahrscheinlich wurde es bei Mäharbeiten getötet und die Reste in den Seeadlerhorst getragen. Am 08.05.2016 tauchte im Horst ein weiteres, größeres Rehkitz auf, das keine Fremdverletzungen aufwies. Es könnte ein Verkehrsoffer gewesen oder von den Seeadlern geschlagen worden sein. Interessant ist aber, dass ein so großes und schweres Beutetier von den Seeadlern zum Horst getragen werden konnte (Abb. 18).

Als weitere Säugetiere wurden im Seeadlerhorst Feldhasen *Lepus europaeus* oder Wildkaninchen *Oryctolagus cuniculus* gefunden. Darüber hinaus konnte ein Hermelin *Mustela erminea* bestimmt werden. Das Seeadlerpaar muss in seinem Revier auch Zugang zu Jagdabfällen gehabt haben. Während der Jungenaufzucht wurden im Horst viele Beine von erwachsenen Rehen und Wildschweinen *Sus scrofa* gefunden, dazu auch Aufbruch von Großsäugern.

Die Beuteliste für Säugetiere umfasst:

|                  |   |
|------------------|---|
| Hasen/Kaninchen  | 3 |
| Rehkitze         | 3 |
| Hermelin         | 1 |
| Rehteile         | 7 |
| Wildschweinteile | 1 |
| Aufbruch         | 2 |

Der Vergleich der hier ermittelten Beuteliste für Säugetiere stimmt sehr gut mit den Angaben bei UTTENDÖRFER (1939) und MÄRZ (1954) überein. Beutereste von Hasen und Rehen ließen sich auch nach der alten Methode gut nachweisen (Abb. 19).

Bei den alten Untersuchungen zur Ernährung des Seeadlers wird übereinstimmend davon berichtet, dass das Aufsammeln von Beuteresten unter dem Horstbaum sehr unergiebig sei. UTTENDÖRFER (1939) führt dabei den Reinigungstrieb des Weibchens an

und MÄRZ (1954) schreibt, das Weibchen Sorge dafür, dass der Horst rein bleibt. Das Ergebnis dieser Horstreinigung würde dann unter dem Horstbaum von Füchsen und Wildschweinen rasch beseitigt. Ein solches Verhalten der adulten Seeadler auf dem Horst wird von den vorliegenden Beobachtungen mit der Horstkamera nicht bestätigt. Die eingetragenen Rehkitze wurden im Horst angefressen, in der Horstmulde hin und her verschoben und die nicht mehr benötigten Reste schließlich mit Gras und Kiefernzweigen zugedeckt. Der Horstboden war nun optisch wieder rein, aber nach einiger Zeit kamen Rehkitzbeine mit Fell und Klauen wieder zum Vorschein. So gesehen ist das Höhenwachstum von Seeadlerhorsten zu einem gewissen Teil wohl auch auf Reste alter Beute zurückzuführen.

### Erbeutete Vögel (ohne Greifvögel)

Bei der Auswertung der Fotos vom Seeadlerhorst wurden viele erbeutete Vögel gefunden. Einen großen Anteil daran hatten Graugänse *Anser anser*. Meist wurden Küken im Dunenkleid eingetragen, es konnten aber auch Reste von adulten Vögeln nachgewiesen werden. Als weitere Wasservögel wurden lediglich zwei Schwimmenten *Anas spec.* – wohl Stockenten – identifiziert. Auch zwei Blässhühner *Fulica atra* wurden im Horst gefunden (Abb. 20 und 21).

Interessant ist, dass auch Großvögel zur Seeadlerbeute gehörten, denn zweimal war ein Graureiher



Abb. 20: Graugänsküken als Beute des Seeadlerpaares, 08.05.2016. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Greylag Goose chick as prey of the eagles, 08.05.2016.*



Abb. 21: Blessralle als Beute des Seeadlerpaares, 05.06.2016. Foto: Joachim Neumann. – *European Coot as prey of the eagles, 05.06.2016.*

*Ardea cinerea* die wahrscheinliche Beute. Außerdem wurden auf dem Horst eine Rabenkrähe *Corvus corone* und eine Ringeltaube *Columba palumbus* zerlegt und verfüttert (Abb. 22).

Die bisher beschriebene Beuteliste (ohne Greifvögel) entspricht sehr gut den Verhältnissen im NSG „Viehmoor“. Dies gilt auch für den Graureiher. Durch die Ansiedlung der Seeadler ging zwar die Graureiherkolonie am Südrand der Teichwirtschaft verloren, da die Seeadler anfänglich versuchten sich dort anzusiedeln. Inzwischen hat sich der Brutplatz der Graureiher etwas nach Westen verlagert, befindet sich aber immer noch nahe am NSG.

Der Vergleich der hier als erbeutet mitgeteilten Vogelarten mit den Angaben in der Literatur ist sehr aufschlussreich. Bei UTTENDÖRFER (1939) und bei MÄRZ (1954) überwiegen in der Beuteliste des Seeadlers Blässhühner sehr stark, gefolgt von Enten und Lappentauchern *Podiceps spec.* Die Leiferder Seeadler haben zusammen mit den Gänsen auch viele Entenvögel erbeutet, es wurden aber nur sehr wenige Blässhühner und gar keine Lappentaucher gefunden. Diese Erkenntnis nährt die Vermutung, dass der Rückgang dieser Vogelarten im NSG „Viehmoor“ vielleicht auch auf die Seeadler selbst zurückgeht.

### Greifvögel als Beute von Seeadlern - Literaturübersicht

Die Beuteliste des Seeadlers bei UTTENDÖRFER (1939) enthält zwei Fischadler *Pandion haliaetus* und einen Habicht *Accipiter gentilis*. Im Text wird dazu ausgeführt, dass unter einem Seeadlerhorst die Schwinge eines fast flüggen Fischadlers und ein andermal eine Schwanzfeder eines noch nicht flüggen Habichts gefunden wurden. Weiter heißt es, dass nicht weit von einem Horstbaum des Seeadlers die Rupfung eines alten Fischadlers lag. Daraus wird die Schlussfolgerung gezogen, dass sich der Seeadler als Plünderer von „Raubvogelhorsten“ betätigt. Einschränkend wird aber betont, dass Nester zur Plünderung nur in der Brutzeit zur Verfügung stehen. In diesem Zusammenhang wird mitgeteilt, dass ein Seeadler zwei Horste des „Braunen Milans“ *Milvus migrans* ausgeraubt hat.

In der Beuteliste von MÄRZ (1954) sind zwei Mäusebussarde *Buteo buteo* aufgeführt. Ein Exemplar



Abb. 22: Graureiher als Beute des Seeadlerpaares, 07.06.2016. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Grey Heron as prey of the eagles*, 07.06.2016.

war wohl ein Altvogel, der vom Seeadler Darß-Süd 1950 erbeutet wurde, der aber vermutlich geschwächt oder angeschossen war. Das andere Exemplar war ein junger Mäusebussard, der aus einer Nestplünderung durch den Seeadler stammte.

BRÜLL (1977) diskutiert die landschaftsbiologische Bedeutung der Greifvögel und weist auf den Eingriff des Seeadlers in Beutegreiferpopulationen hin. Er berichtet von seinen eigenen Untersuchungen 1939 auf dem Darß, wo die Seeadler die gesamte Nachkommenschaft des einzigen Habichtpaares ausschalteten, das in ihrem Lebensraum horstete. Die Seeadler schlugen die drei Junghabichte mit einem Alter von 30 – 32 Tagen auf dem Horst und rupften sie dort.

In neuerer Zeit wurden bei Beringungen von Seeadlern lebende junge Mäusebussarde in Seeadlerhorsten gefunden. Die darüber in der Literatur vorliegenden Berichte werden im Folgenden dargestellt.

Die erste Nachricht über Nestlinge des Mäusebussards in einem Seeadlerhorst stammt von HUSSONG & SAAR (1990). Dort wird von einem Seeadlerhorst bei Stettin berichtet, in dem von 1984 bis 1989 bei der Beringung der jungen Seeadler auch junge Bussarde vorgefunden wurden. Ein Foto zeigt zwei Jungadler gemeinsam mit drei älteren Jungbussarden.

Von FREUND (2002) wird von einem Seeadlerhorst in der Oberlausitz berichtet, dass im Mai 1996 bei

den beiden Jungadlern auch zwei Jungbussarde beobachtet wurden. Von diesen wurde einer verfüttert, während der andere bei guter Gesundheit fünf Tage überlebte. Sein Verschwinden wird mit Erkältung und Nachlassen der Bettelrufe in Verbindung gebracht.

In derselben Publikation wird für Mai 1999 von diesem Seeadlerhorst beschrieben, dass sich bei den beiden Jungadlern zwei junge Greifvögel unterschiedlichen Alters befanden. Der ältere Greifvogel war wohl ein Bussard, bei dem die Flügel an den Schultergelenken schon etwas schwärzlich gefärbt waren. Der jüngere wurde wohl sehr viel später eingetragen. Er war etwa eine Woche alt, aber nicht auf Artniveau bestimmbar. Die Beschreibung zeigt, dass der jüngere Greifvogel von den Seeadlern als Beute auf dem Horst getötet wurde. Der größere Jungbussard aber war in dem Seeadlerhorst zehn Tage lang wie ein eigener Nestling gehudert und ernährt worden. Die Seeadler haben nicht zwischen ihren 22 und 24 Tage alten Jungen und dem drei Wochen alten Fremdling unterschieden. Er wurde nicht mehr als Beute betrachtet und Instinkthandlungen steuerten diese Vorgänge. Fazit von FREUND (2002): Eine andere Erklärung gibt es dafür nicht.

Das erfolgreiche Ausfliegen eines Mäusebussards aus einem Seeadlerhorst 2002 wurde von KASPER (2003) beschrieben. Im niederschlesischen Oberlausitzkreis wurde bei einem 12 Wochen alten jungen Seeadler ein sieben bis acht Wochen alter Mäusebussard gefunden, der als lebende Beute in den Horst eingetragen worden war. Beide Jungvögel wurden von den Seeadlern gemeinsam mit Nahrung versorgt. Ende Juni war der Jungbussard Ästling und Anfang Juli flog der Jungadler aus. Das Ende der Nestlingszeit war bei beiden Vögeln etwa synchron. Dies ist der einzige in der Literatur beschriebene Fall, in dem ein Bussard aus einem Seeadlerhorst ausgeflogen ist.

In derselben Arbeit wird ein Seeadlerhorst in der Oberlausitz erwähnt, in den über mehrere Jahre hinweg junge Mäusebussarde ins Nest eingetragen wurden und zwar in den Jahren 1996, 2000, 2001 und 2002. Daraus wird die Schlussfolgerung gezogen, das Seeadlerpaar habe sich auf Nesträuberei spezialisiert.

Aus Mecklenburg-Vorpommern wird von MÜLLER

& LAUTH (2006) über die gescheiterte Aufzucht eines jungen Mäusebussards in einem Seeadlerhorst im Jahre 2005 berichtet. Der Jungbussard wurde nach dem unverletzten Eintragen ca. vier Wochen lang von dem Seeadlerpaar gemeinsam mit den beiden eigenen Jungen auf Grund seines Bettelverhaltens wie ein eigenes Junges behandelt und aufgezogen. Kurz vor dem Ausfliegen wurde er jedoch von den körperlich weit überlegenen Seeadlerjungen getötet, gerupft und gefressen. In der Arbeit werden Fotos von drei Horstbesteigungen gezeigt.

Die Arbeit von MÜLLER & LAUTH (2006) enthält auch die Mitteilung, dass bereits 2001 in Mecklenburg-Vorpommern bei der Seeadlerberingung ein wenige Tage alter, frisch toter junger Greifvogel ohne Kopf in einem Seeadlerhorst gefunden wurde, der als Mäusebussard bestimmt wurde. Es wird die Vermutung geäußert, dass alle Mäusebussarde nach Nesträuberei in die Seeadlerhorste verschleppt worden sind.

Über einen weiteren Eintrag von jungen Mäusebussarden in einen Seeadlerhorst wurde von NACHTIGALL et al. (2015) berichtet. Bei der Beringung junger Seeadler in der Oberlausitz wurden 2015 fünf lebende Mäusebussarde im Nest und Reste eines weiteren unter dem Horstbaum gefunden. Bei den Jungbussarden konnten zwei Altersstadien mit 14 und 21 Tagen unterschieden werden, so dass sie wohl aus zwei verschiedenen Brutten stammten. Zwei der Jungbussarde waren verletzt. Sie wurden wahrscheinlich zuerst verfüttert. Die Art des Beuteeintrags wird diskutiert. Im Titel der Arbeit wird in menschlicher Betrachtungsweise der Ausdruck „Depotbeute“ verwendet, aber der Eintrag als Beute und der anschließende Verzehr werden als grundsätzlich normal bezeichnet.

Bei der Beringung der Jungadler 2016 in einem Seeadlerhorst in Brandenburg wurden von KUTH & SÖMMER (2016) zusammen mit den beiden etwa acht Wochen alten Adlerjungen auch zwei knapp zweieinhalb Wochen alte Jungbussarde im Nest gefunden. Da sie keine Überlebenschancen hatten, wurden sie dem Horst entnommen. Beide Jungbussarde warfen dann in menschlicher Obhut je ein Gewölle, das reichlich Mäusehaare enthielt. Sie mussten also noch am Vortag von ihren Bussardeltern gefüttert worden sein. Der Eintrag in

den Seeadlerhorst erfolgte also zeitnah in dem durch die Horstfotos dokumentierten Lebensalter der beiden Beutevögel. Ein Jungbussard war an Bauch und Oberschenkel verletzt. Er starb am nächsten Tag.

Von KUTH & SÖMMER (2016) wird der Beuteeintrag diskutiert, wobei das Ausbrüten von Bussardeiern durch die Seeadler von vornherein ausgeschlossen wurde. Die These der Arbeit ist, dass der Seeadler einen Bussardhorst ausgenommen hat und die Jungen „hohlgegriffen“ als Beute für seinen Nachwuchs in den Horst getragen hat. Im Hinblick auf den verletzten Jungbussard wird auch davon gesprochen, dass dieser „weitgehend hohlgegriffen“ in den Klauen des Seeadlers zum Horst gelangte. Der Ausdruck „Hohlgriff“ entstammt dem Vokabular der Falknerei. Unklar ist dabei, ob die Anwendung des Hohlgriffs auf eine einsichtige Handlung des Seeadlers zurückgeht oder ob sie im Rahmen einer Instinkthandlung automatisch erfolgte. Ergiebige Nahrungsquellen werden vom Seeadler wiederholt aufgesucht, im vorliegenden Fall wird der Adler mindestens zweimal zum Bussardhorst geflogen sein und hat zwei Jungbussarde lebend zum Horst gebracht. Zum Zeitpunkt des Eintrags dieser Mäusebussarde war die Ernährungslage im Seeadlerhorst sehr gut. Er enthielt mehrere Rehkitzläufe, einen Rehkopf, Reste von zwei Kranichen sowie Hühner- und Putenfüße.

In der Publikation von KUTH & SÖMMER (2016) sind auch einige Daten früherer Seeadlerberingungen enthalten, bei denen eingetragene Bussarde gefunden worden waren. In der Uckermark befanden sich im Jahr 2000 in einem Seeadlerhorst drei Jungadler und ein Mäusebussard. Dieser bettelte die Jungadler heftig an, was bei diesen keinen Fütterungstrieb auslöste. Bei der nachfolgenden Beringung war der Bussard schon getötet worden. Im Jahr 2001 enthielt ein Seeadlerhorst in Brandenburg einen Jungadler und einen wohl verletzten Mäusebussard. Letzterer wurde entnommen und später in einem Bussardhorst erfolgreich ausgewildert. Bei einer Beringung von zwei 35 Tage alten Jungadlern 2002 in der Uckermark wurde ein zwölf Tage alter Jungbussard dem Seeadlerhorst entnommen und nach Pflege einem Bussardpaar anvertraut.

Insgesamt kommen KUTH & SÖMMER (2016) zu dem Schluss, dass die Jungbussarde Lebendproviand für

die Adler sind. Sie wurden durch Horstraub am Bussardhorst von den Adlereltern als Beute in den eigenen Horst eingetragen und konnten aufgrund einer bei den Altdalern vermuteten Aggressionshemmung dort mehrere Tage überleben.

### **Lebend eingetragene junge Greifvögel in niedersächsischen Seeadlerhorsten**

Auch aus Niedersachsen gibt es Berichte über lebende junge Greifvögel in Seeadlerhorsten. Bei einer Horstkontrolle in der Nähe von Munster-Oerrel, Landkreis Heidekreis, wurde am 15.05.2010 ein sehr vitales kleines weißes Bussardküken zusammen mit einem etwa fünf Wochen alten Jungadler beobachtet. Bei der nachfolgenden Beringung des Jungadlers am 22.05.2015 wurden die Fänge und Flügelreste eines Jungbussards gefunden (P. GÖRKE, pers. Mitt.).

Von einem Seeadlerhorst bei Knesebeck, Landkreis Gifhorn, wurde am 05.06.2015 über ein weißes Adlerküken berichtet. Die Horstkontrolle am 11.06.2015 ergab zwei 65 Tage alte Jungadler und einen sehr kleinen Greifvogel, bei dem die Artbestimmung unklar blieb. Am 20.06.2015 berichtete der zuständige Revierförster, dass am Horstrand zwei Jungadler stehen und daneben ein deutlich kleinerer Bussard, der jetzt wie die jungen Adler braun befiedert war. Ob er flügge wurde ist unbekannt (P. GÖRKE, pers. Mitt.).

Über den Seeadlerhorst im NSG „Viehmoor“ bei Leiferde im Kreis Gifhorn wurde von GÖRKE et al. (2015) bereits berichtet. Als die zur Beringung vorgesehenen Jungadler am 16.05.2015 noch zu klein waren, wurde im Seeadlerhorst bereits ein etwa einwöchiges Bussardküken gefunden. Bei der auf den 28.05.2015 verschobenen Beringung wurde erneut ein junger Bussard gefunden, der auf den Flügeln bereits ein braunes Gefieder trug. Darüber hinaus wurden im Horst zwei jüngere und später eingetragene Jungbussarde im weißen Dunenkleid sowie Reste eines weiteren Jungbussards festgestellt. Das Foto vom Horst zeigt, dass sich die im Seeadlerhorst lebenden Mäusebussarde in einem sehr guten Ernährungszustand befanden. Auf weitere Horstbesteigungen wurde 2015 im Hinblick auf den Schutz des Brutvorkommens verzichtet, so dass über das weitere Schicksal der eingetragenen Jungbussarde nichts bekannt ist. Die in der Arbeit



Abb. 23: Vier lebend eingetragene junge Greifvögel im Seeadlerhorst am 22.05.2016, 05:00Uhr. Alter der Jungadler 26 Tage. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Four young birds of prey carried alive to the nest of the eagles, situation on 22/05/2016, 05:00 a. m., age of the eaglets 26 days.*

versuchte Erklärung des Verhaltens der Altdler wird im Folgenden revidiert.

### Ergebnisse der Horstüberwachung 2016

Das Seeadlerpaar hat auch 2016 junge Greifvögel in seinen Horst eingetragen. Einen ersten Eindruck von der Situation im Horst zeigt Abb. 23, aufgenommen am 22.05.2016. Verglichen mit den jungen Seeadlern sind die eingetragenen Greifvögel sehr klein. Wahrscheinlich sind sie wenige Tage alt, aber es sind zwischen ihnen Unterschiede in der Größe und damit beim Lebensalter unverkennbar. Die Artbestimmung ist nur schwer möglich. Einen gewissen Hinweis könnte die Färbung ergeben. Die jungen Greifvögel im weißen Dunenkleid wurden als Mäusebussarde angesprochen, während es sich bei Jungvögeln mit einem gelblichen Dunenkleid vielleicht um Nestlinge der Rohrweihe *Circus aeruginosus* gehandelt haben könnte (Abb. 24).

Schon einen Tag später war die Situation im Horst verändert. Am 23.05.2016 zeigten sich der Kamera erneut drei junge Mäusebussarde im weißen Dunenkleid, die wohl auch schon am Vortag zu sehen waren, aber der Vogel im gelblichen Dunenkleid fehlt und ein neuer kleiner Greifvogel in einem grauen Dunenkleid ist nun zu sehen. Solche Vögel wurden als unbestimmt behandelt.

Der Vergleich der beiden gezeigten Aufnahmen lässt nun die Schwierigkeiten bei der Auswertung des gesamten Bildmaterials erkennen. Hinzu kommt, dass von dem Bildausschnitt der Kamera nicht der gesamte Seeadlerhorst erfasst wurde. So ist es möglich, dass sich Jungvögel zeitweilig außerhalb des Bildausschnitts aufhielten und später wieder sichtbar wurden. Es ist dann zu entscheiden, ob der betreffende junge Greifvogel auf dem Horst schon bekannt ist oder ob es sich um einen neuen Eintrag handelt. Bei der Auswertung wurde so lange wie möglich der Status „bereits bekannt“ genutzt und nur in klar erkennbaren Fällen der Status „Neueintrag“ vergeben. Auf diese Weise ergab sich eine Mindestanzahl der eingetragenen jungen Greifvögel.

Die Zahl der in den Seeadlerhorst eingetragenen Greifvogelküken war unerwartet groß. Mindestens 17 junge Greifvögel wurden in den Horst eingetragen. Entsprechend der angewandten Unterscheidung der Arten wurden folgende Jungvögel im Dunenkleid ermittelt (Abb. 25):

|           |                         |    |
|-----------|-------------------------|----|
| weiß:     | wohl Mäusebussard       | 13 |
| gelblich: | vielleicht Rohrweihe    | 2  |
| grau:     | meist klein, unbekannt: | 2  |

Zum Verhalten der lebend eingetragenen jungen Greifvögel auf dem Seeadlerhorst hat die Kamera



Abb. 24: Vier lebend eingetragene junge Greifvögel im Seeadlerhorst am 23.05.2016, 09:00 Uhr. Alter der Jungadler 27 Tage. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Four young birds of prey carried alive to the nest of the eagles, situation on 23/05/2016, 09:00 a. m., age of the eaglets 27 days.*



Abb. 25: Fütterung von zwei Jungadlern und drei lebend eingetragenen jungen Greifvögeln am 21.05.2016. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Feeding of two eaglets and three living young birds of prey on 21/05/2016.*

einige wichtige Episoden festgehalten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Greifvogelküken kleiner und schwächer als die beiden Jungadler und damit von vorn herein benachteiligt waren. Das Betteln der jungen Seeadler führte zu den Fütterungen, die durch Vorhalten von Nahrungsbrocken erfolgten. Die Greifvogelküken bewegten sich aktiv auf dem Horst, sie bettelten ihrerseits wohl auch gegenüber den Altadlern und versuchten, an den Fütterungen teilzunehmen. Sie hatten auf dem Horst zunächst den Status von Nestlingen, waren aber beim Ergreifen von Nahrungsbrocken bei der Fütterung wohl nicht sehr erfolgreich (Abb. 26).

Die Fütterung der Jungadler endete mit dem Abwenden der Köpfe durch die Jungen. Sie waren satt. Der Altadler setzte daraufhin die Fütterung für den aktivsten der immer noch bettelnden jungen Greifvögel fort. Man sieht, dass diese im Horst als vollwertige Nestlinge angesehen wurden (Abb. 27).

In der Nacht wurden die Jungadler von den Altvögeln nicht mehr gehudert. Die Wärmequelle waren in dieser Zeit die jungen Adler selbst. Ihre Nähe wurde von den jungen Greifvögeln gesucht.

Der zeitliche Verlauf des Aufenthalts aller 17 jungen Greifvögel im Seeadlerhorst ist in Abb. 28 dargestellt. In dem Diagramm wird zwischen lebenden und toten Greifvogelküken unterschieden.



Abb. 26: Ende der Fütterung der Jungadler durch Abwenden der Köpfe. Fortsetzung der Fütterung für den aktivsten bettelnden jungen Greifvogel am 22.05.2016. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *The eaglets refuse further feeding by turning away their heads. Continuation of the feeding for the most active young bird of prey on 22/05/2016.*

Anfänglich wurden nur bereits tote junge Greifvögel eingetragene. Sie waren verletzt, hatten auf dem Horst sogleich Beutestatus und wurden verfüttert. Am 20.05.2016 begann der Eintrag lebender Beute. Diese Greifvogelküken waren wohl nicht oder nur wenig verletzt. Sie wurden nun zu neuen Mitgliedern der Horstgemeinschaft und beteiligten sich an den Vorgängen auf dem Horst. Am 22.05.2016 waren vier junge Greifvögel im Horst, die in Abb. 23



Abb. 27: Aufsuchen der Nestwärme während der kühlen Nachtstunden, 23.05.2016, 05:00 Uhr. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Eagles or eaglets provide warmth during the cool nights, 23/05/2016, 05:00 a. m.*





Abb. 29: Tod eines lebend eingetragenen Greifvogelkükens nach Regen am 24.05.2016 als Folge von Nässe und Unterkühlung (links). Foto: JOACHIM NEUMANN. – *A young bird of prey (left), which had been carried alive to the eagle's nest, died on 24/05/2016, due to wetness after strong rainfall in cool weather.*



Abb. 31: Erneuter Eintrag nestjunger Greifvögel als tote Beute am 03.06.2016. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Young birds of prey carried dead to the eagle's nest on 03/06/2016.*



Abb. 30: Verfütterung eines bisher im Horst lebenden Greifvogelkükens durch einen der alten Seeadler am 28.05.2016. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *The status of a young bird of prey, which had been carried to the eagle's nest alive, was reduced from nestling to inactive prey and finally killed by an adult eagle.*



Abb. 32: Eintrag eines toten nestjungen Greifvogels sowie daneben der zwei Tage zuvor lebend eingetragene junge Greifvogel am 12.06.2016. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *A dead young bird of prey is treated by the two eaglets in presence of a living young bird of prey which wants to be fed is interested to be fed.*

war. Die beiden Jungadler wurden von ihren Eltern nun aber nicht mehr durch Vorhalten von Beutestückchen gefüttert. Vielmehr brachten die alten Seeadler Beute zum Horst und überließen deren Verteilung den Jungen (Abb. 32).

Als am 12.06.2016 ein bereits totes nestjunges

Greifvogelkükens eingetragen wurde, bearbeiteten die beiden Jungadler diese neue Beute. Der zwei Tage zuvor lebend in den Horst gelangte Greifvogel war an einer Fütterung interessiert und wandte sich dem Geschehen zu. Sein Betteln erreichte die alten Seeadler nicht mehr und die Jungadler reagierten mit Aggression. Der Jungbussard konnte



Abb. 33: Der eingetragene junge Greifvogel wird in den Beutestatus zurückversetzt, 14.06.2016. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *The young bird of prey, which was carried alive to the eagle's nest, is set back to the status of prey, 14/06/2016.*



Abb. 34: Als Beute von den Jungadlern getöteter Jungbussard am 15.06.2016. Foto: JOACHIM NEUMANN. – *Young bird of prey killed by the eaglets on 15/06/2016.*

nicht mehr an Nahrung gelangen, da er gegenüber den Jungadlern körperlich im Nachteil war. Wahrscheinlich hat der Jungbussard in den folgenden Tagen noch Reste der Mahlzeiten der Jungadler aufnehmen können, diese waren für seine weitere Entwicklung allerdings nicht mehr ausreichend. Infolge der Entkräftung ging seine Aktivität sehr stark zurück (Abb. 33 und Abb. 34).

Bei den Fotos der Horstkamera lag der Jungbussard schließlich stets an derselben Stelle im Horst und wurde nun wieder als Beute angesehen. Am Morgen des 15.06.2016 war er von den Jungadlern getötet worden und befand sich bei den anderen Beuteresten auf dem Horst.

## Diskussion

Aus den hier gefundenen Ergebnissen der Horstüberwachung durch die Fotokamera und deren Vergleich mit den Befunden aus der Literatur ergeben sich einige Erkenntnisse über den Lebendeintrag von jungen Greifvögeln in einen Seeadlerhorst. Die damit zusammenhängenden Gesichtspunkte werden im Folgenden diskutiert.

### Herkunft der eingetragenen Greifvögel

Die im Seeadlerhorst gefundenen jungen Greifvögel sind nicht als Ei dorthin gekommen. Sie wurden nicht im Seeadlerhorst ausgebrütet. Vielmehr

wurden sie in einem Greifvogelhorst erbeutet und in den Seeadlerhorst eingetragen. Alle diese jungen Greifvögel gehen daher auf die Plünderung einer Greifvogelbrut durch die Seeadler zurück. Für diesen Beuteerwerb besteht der Ausdruck Nestraub sicher zurecht. Diese Art des Nahrungserwerbs ist jedoch nur in der Brutzeit möglich. Ein Greifvogelhorst, in dem leicht Beute gemacht werden konnte, wurde von den Seeadlern mehrfach angefliegen. Nach BERNDT & MEISE (1959) handelt es sich dabei um Lernen im eigentlichen Sinne. In der Literatur wird mehrfach erwähnt, einzelne Seeadlerpaare hätten sich über mehrere Jahre hindurch auf Nestrauberei spezialisiert. Das im NSG „Viehmoor“ überwachte Seeadlerpaar gehört offensichtlich dazu.

### Die Fänge des Seeadlers

Der Seeadler gehört zu den Grifftöttern. Der tödliche Griff kommt durch die Hinterzehe und die vordere Innenzehe zusammen mit den beiden zugehörigen Krallen zustande (BRÜLL 1977). Die Größe der Fänge ist so eingerichtet, dass die wichtigsten Beutetiere beim Ergreifen durch die in ihren Körper eindringenden Krallen getötet werden.

### Hohlgriff

Beim Transport von dünnen Gegenständen, z. B. von Nistmaterial, durch einen Seeadler werden diese von den Zehen und Krallen des Fangs um-

geschlossen, ohne dass diese in das Objekt eindringen. Der Griff geht hohl, er wird in der Falknerei „Hohlgriff“ genannt. Diese Art des Griffs tritt auch beim Ergreifen sehr kleiner tierischer Beute auf. Auf diese Weise werden kleine Greifvögel ohne getötet zu werden vom Seeadlerfang umschlossen und im Hohlgriff transportiert. Die Anwendung des Hohlgriffs ist jedoch keine bewusst gesteuerte Aktion, sondern ein zufälliges Ergebnis bei der angeborenen Instinkthandlung des Beuteschlagens.

#### Lebendeintrag

Je kleiner erbeutete junge Greifvögel sind, desto größer ist die Chance, dass sie lebend im Seeadlerhorst ankommen. Dies passiert aber nicht immer. Beim Ergreifen können Verletzungen entstanden sein, die im Seeadlerhorst sofort oder auch erst nach und nach zutage treten. Solche Jungvögel sind „weitgehend hohlgegriffen“ (KUTH & SÖMMER 2016) in den Horst gelangt. In der Literatur werden Fotos von sehr großen eingetragenen Mäusebussarden gezeigt. Diese können in diesem Lebensalter nicht eingetragen worden sein, weil bei ihrer Körpergröße der Hohlgriff nicht mehr funktioniert. Sie müssen daher in einem viel früheren Stadium in den Seeadlerhorst transportiert worden sein.

#### Verhalten der jungen Greifvögel im Horst

Junge Greifvögel mit Verletzungen, insbesondere blutenden Wunden, werden als Beute behandelt und sofort verfüttert. Gesunde Greifvogelküküen, die aktiv sind, die sich bewegen und die wie die Jungadler betteln, werden als vollwertige Mitglieder der Horstgemeinschaft behandelt. Die alten Seeadler unterscheiden nicht zwischen ihren eigenen Jungen und den fremden Gästen. Die eingetragenen jungen Greifvögel nehmen an allen Fütterungen teil. Wahrscheinlich kommen sie jedoch erst zum Zuge, wenn die Jungadler gesättigt sind. In der Nacht suchen sie die Wärme bei den hundernden Altdalern und später bei den Jungadlern auf. Das Überleben der jungen Greifvögel kommt nicht durch eine Aggressionshemmung der alten Seeadler auf dem Horst zustande, sondern durch deren angeborene Verhaltensmuster, die denen des Seeadlers weitgehend entsprechen.

#### Depotbeute

Die jungen Greifvögel sind von den Seeadlern ergriffen und als Beute eher zufällig lebend in den Horst eingetragen worden. Die Seeadler hatten

nicht die Absicht, beim Schlagen der Beute ein Depot für schlechte Zeiten anzulegen. Die Ausdrücke Depotbeute und Lebendproviand entspringen einer menschlichen Anschauung, die durch die biologischen Abläufe auf dem Horst nicht bestätigt wird.

#### Überlebensdauer auf dem Horst

Die eingetragenen jungen Greifvögel überleben im Horst so lange, wie ihr Verhaltensmuster dem der Jungadler entspricht. Falls jedoch ihre Aktivität infolge von Verletzungen, Nässe, Unterkühlung und Ernährungsmangel nachlässt, werden sie im Horst wieder als Beute angesehen und verfüttert.

#### Ausfliegen von Bussarden aus dem Seeadlerhorst

Die Nestlingszeit kann für die Jungadler und für einen eingetragenen Jungbussard durchaus zu einem gemeinsamen Zeitpunkt enden. Ein großes Problem entsteht jedoch für die eingetragenen Greifvogelküküen in der Endphase, wenn die Seeadler die Fütterung ihrer Jungen vom Vorhalten der Nahrung auf das bloße Einbringen von Beute in den Horst reduzieren, und die Bearbeitung und Verteilung den Jungadlern selbst überlassen. Das Betteln eines Jungbussards erreicht dann die alten Seeadler nicht mehr. Es löst bei den Jungadlern keinen Fütterungstrieb, sondern nur Aggression aus, und beim Verteilen der Beute kann sich der junge Greifvogel körperlich nicht durchsetzen. Er lebt dann von den Resten der Mahlzeiten der Jungadler. Am Ende der Jungenaufzucht geht meist auch der Beuteeintrag durch die alten Seeadler zurück, um die Jungadler zum Ausfliegen zu animieren. In dieser Situation bleibt für einen eingetragenen Jungbussard zu wenig Restnahrung übrig, und er wird dann selbst zur Beute der beiden Jungadler (MÜLLER & LAUTH 2006). Nur in einem Fall flog ein Jungbussard erfolgreich aus einem Seeadlerhorst aus (KASPER 2003). In diesem Fall war nur ein Jungadler im Horst vorhanden und bei guter Ernährungslage reichte die Restbeute für das Überleben des Mäusebussards aus.

#### Auswirkungen der Nestplünderungen durch die Seeadler auf die Greifvogelpopulation der Umgebung

Angesichts der großen Anzahl eingetragener junger Greifvögel hat das Seeadlerpaar im NSG „Viehmoor“ sicherlich einen großen Einfluss auf die Greifvogelpopulation seiner Umgebung ausgeübt. Dies gilt ganz besonders für den Mäusebussard – aber auch für die Rohrweihe. Wahrscheinlich sind hauptsächlich

solche Bussardhorste geplündert worden, die sich in den oberen Regionen der reichlich vorhandenen Gehölzstreifen befanden und die für Seeadler leicht anfliegbar waren. Nester der Rohrweihe sind für die Seeadler leicht zu finden und anzufliegen. Im NSG „Viehmoor“ gibt es ein Brutpaar der Rohrweihe, das aber in den letzten Jahren keinen Bruterfolg hatte.

### Summary – Documentation of the raising of a White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* brood in Lower Saxony in 2016 focussing on captured young birds of prey carried to the nest alive.

From November 26<sup>th</sup> 2015 to September 21<sup>st</sup> 2016, the eyrie of a pair of White-tailed Eagles in Lower Saxony (Germany) was monitored by means of an automatic photo camera, which at hourly intervals produced more than 5,500 photographs. This paper presents and discusses the results of this field study under natural conditions.

Concerning the breeding biology of the eagles, the periods of egg-laying, incubation and hatching of the two eaglets are described and documented. Both adults took part in the breeding process, the female with 79.9 % and the male with 20.1 % of the incubation time. The two down plumages of the eaglets as well as the growth of their contour feathers are shown in relation to their age. One of the very first feedings of the eaglets is documented as an initial instinctive action .

The feeding of the eagles is documented by lists of prey comprising fish, mammals and birds. Special emphasis is placed on captured young birds of prey that were carried to the nest of the eagles alive. A survey of literature treating this phenomenon is followed by a detailed description and discussion of our own records of at least 17 living young birds of prey carried to the eyrie. The results are as follows: young birds of prey carried alive to the eagle's nest, are treated in the eyrie as nestlings and are fed together with the eaglets, when they are active and in good health. When, however, their activity is reduced for various reasons, they are reverted to the status of prey and finally killed. When at the end of their time as nestlings, the food distribution in the eyrie is managed by the eaglets themselves, the young birds of prey are

the losers. Due to shortage of food they weaken more and more and are finally killed by the eaglets.

### Literatur

- BERNDT, R., & W. MEISE (1959): Naturgeschichte der Vögel. Bd. I – III, Stuttgart.
- BRÜLL, H. (1977): Das Leben europäischer Greifvögel. 3. Aufl., Stuttgart.
- FISCHER, W. (1984) Die Seeadler. 4. Aufl., Wittenberg.
- FREUND, W. (2002): Seeadler *Haliaeetus albicilla* trägt nest-junge Greifvögel lebend als Beute in den Horst ein. Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz 24: 91–94.
- GÖRKE, P., J. NEUMANN & J. SCHWARZ (2015): Seeadlerpaar mit besonderer Vorliebe für junge Mäusebussarde. PROJEKTGRUPPE SEEADLERSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN e. V. (Hrsg.): Großvogelschutz im Wald, Jahresbericht 2015: 30–32.
- HEINROTH, O., & M. HEINROTH (1924-1931): Die Vögel Mitteleuropas, 3 Bd., Berlin-Lichterfelde.
- HUSSONG, H. K., & C. SAAR (1990): Gemeinsame Brut von Seeadler und Mäusebussard im Adlerhorst. Greifvögel und Falknerei 1990: 126.
- KASPER, J. (2003) Gemeinsame Aufzucht eines Mäusebussards (*Buteo buteo*) und eines Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) in einem Seeadlernest. Mitt. Ver. Sächs. Ornithol. 9: 244–246.
- KUTH, J., & P. SÖMMER (2016): Seeadler- und Mäusebussardjungvögel in einem Seeadlerhorst. Greifvögel und Falknerei 2016: 21–26.
- MÄRZ, R. (1954): Jagdweise und Ernährung des Seeadlers. Falke 1: 168–170.
- MÜLLER, M., & T. LAUTH (2006): Aufzucht eines jungen Mäusebussards *Buteo buteo* in einer Brut des Seeadlers *Haliaeetus albicilla* endet nicht erfolgreich. Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. Bd. 45, H. 4: 399–401.
- NACHTIGALL, W., W. GLEICHNER & R. KOSCHKAR (2015): Mäusebussard *Buteo buteo* als Depotbeute des Seeadlers *Haliaeetus albicilla*. Mitt. Ver. Sächs. Ornithol. 11: 353–354.
- UTTENDÖRFER, O. (1939): Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen. Neudamm.



Seeadler *Haliaeetus albicilla*. Foto: Stefan Pfützke/Green-Lens.de. – *White-tailed Eagle*.