

Zum Kainismus des Schreiadlers *Aquila pomarina* und seiner Verhinderung

L. Haraszthy, J. Bagyura und T. Szitta

Über den Kainismus beim Schreiadler haben besonders Wendland (1951, 1958) und Meyburg (1968, 1970, 1971, 1974) berichtet. Unter Kainismus versteht man die Vorgänge, die zum regelmäßigen Tode des zweiten Jungen kurz nach dem Schlüpfen führen. Unter natürlichen Bedingungen kommt es nur äußerst selten zum Ausfliegen von zwei Jungen (z.B. Gerth & Dornbusch 1973, Danko 1974).

Die Möglichkeit, den Kainismus zu umgehen, das zweite Junge ebenfalls zum Ausfliegen zu bringen und dadurch einen wichtigen Beitrag zum Schreiadlerschutz zu leisten, hat zuerst Meyburg (1968, 1971, 1974) untersucht und dafür erfolgreiche Wege aufgezeigt. 1968 gelang es ihm erstmals, zwei zweitgeschlüpfte Junge zum Ausfliegen zu bringen.

Neuere Forschungen am Schreiadler im letzten Jahrzehnt bestätigten, daß nur sehr selten zwei Junge auf natürliche Weise ausfliegen. So sind 1990 in Ungarn zwei solche Fälle bekanntgeworden. Trotzdem kann man davon ausgehen, daß durch Kainismus praktisch in 100 % der Fälle das zweite Junge frühzeitig umkommt.

Aus der Sicht des Artenschutzes ist die Umgehung des Kainismus daher von großer Bedeutung, weil man dadurch die Zahl der ausfliegenden Jungadler um fast 100 % erhöhen kann. In Europa gibt es wohl keine andere Greifvogelart, bei der man in diesem Ausmaß positiv auf den Reproduktionserfolg Einfluß nehmen kann. Dies ist umso wichtiger, als der Schreiadler erst relativ spät zur Brutreife gelangt und die Verluste unter den Jungvögeln bei diesem Langstreckenzieher sehr groß sind (Meyburg et al. 1995).

Von Meyburg (1971, 1974) wurden zwei Methoden beschrieben, die zum Ausfliegen des zweiten Jungen führen:

1. Das zweite Junge kann in den Horst einer anderen Greifvogelart gesetzt werden (z.B. Schwarzmilan - *Milvus migrans*), die den jungen Schreiadler aufzieht. Kurz vor dem Ausfliegen muß der Schreiadler aus dem Horst der Adoptiveltern entfernt werden und in seinen eigenen Horst zurückgesetzt werden.

2. Das zweite Junge kann auch in Gefangenschaft aufgezogen und kurz vor dem Ausfliegen in seinen Horst zurückgesetzt werden. Dabei können in Gefangenschaft andere Greifvögel als Adoptiveltern dienen. Wenn dies nicht möglich ist, ist es günstig, wenn im Verlauf der Nestlingszeit das zweite Junge zeitweilig auch von seinen eigenen Eltern aufgezogen wird und in dieser Zeit der erste Jungvogel in Gefangenschaft genommen wird.

Die erste Methode scheidet in Ungarn aus, weil die Arten, die etwa zeitgleich mit dem Schreiadler ihre Jungen großziehen, wie z.B. Schwarzmilan und Zwergadler, zu selten sind. Deshalb haben wir in Ungarn die zweite Methode angewandt.

In mehreren Gebieten des Landes werden Greifvogeluntersuchungen durchgeführt und dabei auch jährlich Horste des Schreiadlers in schwankender Zahl festgestellt, die auch zur Schlupfzeit kontrolliert werden. Sobald das zweite Junge auskommt, wird das erste Küken (Kain) aus dem Nest genommen.

Nach unserer Meinung sollte man Kain nicht aus dem Horst nehmen, bevor das zweite Küken (Abel) geschlüpft ist. Es könnte sein, daß aus dem zweiten Ei kein Junges rauskommt und die Altvögel in der Zwischenzeit den Horst verlassen. Nach unserer Meinung ist es offensichtlich, daß die Aufzucht im eigenen Schreiadlerhorst für die Jungen die bestmögliche ist, egal, wie optimal die Aufzucht in Gefangenschaft durchgeführt wird. Deshalb sollte jedem der beiden Jungen die Möglichkeit gegeben werden, solange wie möglich im eigenen Nest aufzuwachsen.

Das bedeutet, daß die Jungen ausgetauscht werden müssen. Dabei haben wir festgestellt, daß nicht das ältere, größere und schwerere Junge aggressiver ist, sondern dasjenige, welches die letzte Zeit vor dem Austausch im Horst war.

ERGEBNIS

In 13 Fällen, in denen wir diese Methode durchgeführt haben, haben wir das erstgeschlüpfte Junge aus dem Horst genommen und im allgemeinen nach zwei Wochen die Jungvögel ausgetauscht.

Im ersten Falle konnten wir feststellen, daß der bei uns großgezogene Jungvogel ein völlig anderes Verhalten zeigte als der im Nest verbliebene Abel. Am 25. Juni 1982 haben wir Kain aus dem Horst entnommen und am 8. Juli zurückgesetzt. Das Nest haben wir den ganzen Tag über beobachtet. Zu unserer großen Überraschung hat der im Horst verbliebene Abel den größeren Kain ständig attackiert. Deshalb haben wir Abel aus dem Horst entnommen und am 22. Juli zurückgesetzt. Danach haben wir wiederum das Nest beobachtet und dabei festgestellt, daß jetzt keine Aggressivität mehr zwischen den beiden Jungvögeln bestand. Bei der nächsten Kontrolle am 12. August war ein Jungvogel bereits ausgeflogen und der zweite befand sich noch im Horst.

Das gleiche Verhalten haben wir auch in anderen Fällen beobachtet. Es kam daher der Verdacht auf, daß die in Gefangenschaft gehaltenen Jungvögel zwischenzeitlich ihre "Wildheit" verlieren. Dagegen sprechen aber zwei Beobachtungen während der Aufzucht. Die Jungvögel wurden so in Kästen gehalten, daß sie sich nicht gegenseitig sehen konnten, wohl aber ihre Stimmen hören konnten. Es kam vor, daß die Jungen beim Hören der Stimme eines anderen jungen Schreiadlers aggressiv mit dem Schnabel gegen die Wand des Kastens schlugen. Nach unseren Untersuchungen stimulierte auch die weiße Farbe die Jungvögel zu aggressivem Verhalten, weil sie die während der Versuche im Kasten ausgelegte Watte attackierten.

Nach allen unseren Beobachtungen kann man feststellen, daß die Jungvögel in Gefangenschaft ihre Aggressivität nicht verlieren, aber die von den Altvögeln aufgezogenen Jungadler noch aggressiver sind.

Wir haben beobachtet daß die in den Horst zurückgesetzten Jungen, unabhängig davon, ob sie allein oder mit anderen in Gefangenschaft aufgezogen wurden, im Horst anfänglich häufig am Nestrand saßen und nicht so sehr in der Horstmitte. Nach unseren Beobachtungen wurde die Aggressivität der Jungadler im Alter von vier Wochen geringer oder erlosch ganz. Um diese Zeit war es möglich, die jungen Schreiadler in ihren Horst zurückzubringen und mit dem Geschwister dort zu belassen. Wenn genügend Jungvögel zur Verfügung stehen, kann man sie so austauschen, daß man sie mit anderen Jungen zur gleichen Zeit in die Horste zurückbringt, sobald sie sich in Gefangenschaft aneinander gewöhnt haben.

Als wir am 21. Juli 1984 zwei Jungadler in ihre Horste zurücksetzen wollten, fanden wir beide Nester leer. Aus unbekanntem Gründen waren die in beiden Horsten verbliebenen Jungen verschwunden. Weil wir nicht damit gerechnet hatten, andere besetzte Horste nicht mehr zur Verfügung standen, und auch die Zeit schon weit fortgeschritten war, brachten wir diese beiden Jungadler in einen Horst, in dem sich bereits ein flugfähiger Jungvogel befand. Als wir zum Horst kletterten, sprang der Jungadler aus dem Nest, konnte aber bereits gut fliegen. Wir fingen ihn ein und setzten ihn zusammen mit den beiden Vögeln aus der Gefangenschaft in den Horst. Am 23. Juli stellten wir noch alle drei Jungadler im Horst fest. Am 28. Juli war nur noch einer darin. Die beiden anderen saßen auf Ästen in der Nachbarschaft. Am 24. August beobachteten wir die Altvögel mit allen drei Jungadlern.

Am 9. und 12. Juli 1983 haben wir aus zwei Horsten je einen Jungadler entnommen und in Gefangenschaft in einem Kasten gehalten. Bei den Fütterungen mußten wir die beiden trennen, weil sie sich, obwohl noch ziemlich schwach und nur wenige Tage alt, sehr heftig attackierten. Nach den Fütterungen schliefen sie friedlich nebeneinander durch ein Tuch abgedeckt. Wahrscheinlich

kommt Ähnliches auch in freier Wildbahn vor, wenn längere Zeit kaltes und feuchtes Wetter herrscht und ein Altvogel die beiden Jungen hudert, so daß sich die Kücken unter dessen Gefieder nicht attackieren können.

Nach 10 Tagen mußten wir die beiden Jungen trennen, weil wir aufgrund der Aktivität befürchten mußten, daß - wie in freier Wildbahn - eines zu Tode kommt. Die Aggressivität erreichte zwischen dem 15. und 17. Lebenstag ihren Höhepunkt. Am 25. Juni brachten wir den größeren der beiden, der am 9. Juni entnommen worden war, in den Horst, in dem wir den anderen am 12. Juni entnommen hatten und entfernten den sich dort befindenden Abel, um ihn mit seinem Bruder Kain in Gefangenschaft aufzuziehen. Der Größenunterschied war unbedeutend, aber der später dem Horst entnommene Abel war Kain gegenüber sofort überlegen, obwohl er ein geringeres Gewicht hatte, als wir sie versuchsweise zusammensetzten.

Es ist also möglich, durch Aufzucht in Gefangenschaft die Rangordnung der Jungadler untereinander umzustellen. Auch ist festzustellen, daß die Gewichtszunahme, auch wenn sie unter Umständen besser als in freier Wildbahn ist, nicht gleichzeitig auch Zunahme der Aggressivität bedeutet.

Wir sind daher der Ansicht, daß es besser ist, die Jungen während der Nestlingszeit auszutauschen, so daß beide Jungen etwa die gleiche Zeit in Gefangenschaft und im eigenen Horst verbringen.

Tabelle 1: Die Gewichtszunahme in Gefangenschaft

	In Bükk am 9. Juni aus dem Nest genommen
13. Juni	139 g
14. Juni	152 g
15. Juni	170 g
16. Juni	207 g
17. Juni	237 g
18. Juni	272 g
19. Juni	295 g
20. Juni	319 g
21. Juni	341 g
22. Juni	355 g
23. Juni	413 g
24. Juni	479 g
25. Juni	ins Nest zurückgebracht

Tabelle 2: Gewichtsentwicklung zweier Junger einer Brut aus dem Bükk-Gebirge

	1. Ei	2. Eier
11. Juni	Jungvogel schlüpft	Ei
12. Juni	Aus dem Nest entnommen	Ei
13. Juni	88 g	Jungvogel schlüpft
14. Juni	97 g	
15. Juni	104 g	
16. Juni	131 g	
17. Juni	148 g	
18. Juni	174 g	
19. Juni	209 g	
20. Juni	226 g	
21. Juni	238 g	
22. Juni	251 g	
23. Juni	279 g	
24. Juni	317 g	
25. Juni	-	Aus dem Nest entnommen
26. Juni	-	
27. Juni	411 g	391 g
28. Juni	428 g	407 g
29. Juni	443 g	436 g
30. Juni	456 g	480 g
1. Juli	464 g	537 g
2. Juli	478 g	571 g
3. Juli	491 g	605 g
4. Juli	503 g	644 g
5. Juli	543 g	663 g
6. Juli	559 g	678 g
7. Juli	639 g	699 g
8. Juli	689 g	728 g
9. Juli	710 g	743 g
10. Juli	752 g	763 g
11. Juli	781 g	781 g
12. Juli	807 g	804 g
13. Juli	836 g	868 g
14. Juli	924 g	923 g
15. Juli	969 g	1.006 g
16. Juli	973 g	1.030 g
17. Juli	Zurück ins Nest gebracht	

Tabelle 3: Die Entwicklung einer Schreiadlerbrut

14. Mai	2 Eier im Nest
9. Juni	1 Jungvogel und ein halbgeschlüpftes Junges, Kain entnommen
5. Juli	Kain zurückgebracht, Abel attackiert Kain, deshalb Abel entnommen. Kain zeigt "Fremdverhalten" im Nest
6. Juli	Abel zurückgebracht. Die Jungvögel attackieren sich nicht mehr. Kain zeigt kein "Fremdverhalten" mehr.
8. Juli	Beide Vögel im Nest.
16. Juli	Beide Vögel im Nest.
26. Juli	Nach einem Sturm ein Jungvogel tot am Boden aufgefunden, der zweite Vogel ebenfalls auf dem Boden ist gesund. Es handelt sich um Kain, der am Boden Menschen um Futter anbettelt.
14. August	Jungvogel fliegt in der Nestumgebung herum.

Doch zurück zu Kain und Abel: Als sie vier Wochen alt waren, attackierten sie sich nicht mehr, und als wir sie probeweise zusammensetzten, verhielten sie sich sehr vorsichtig einander gegenüber. Am nächsten Tag brachten wir sie vor der Fütterung wieder zusammen und da waren sie sehr friedlich zueinander. Mehr noch, ein Jungvogel zog mit dem Schnabel ganz vorsichtig einen Fleischrest aus dem Schnabelwinkel des Geschwisters. Nach ein paar Tagen, am 17. Juli, brachten wir die beiden Jungadler in ihren eigenen Horst zurück und den dortigen Jungvogel ebenfalls zu seinem Geschwister in sein eigenes Nest. Die beiden Letzteren flogen später aus, von den beiden in Gefangenschaft gehaltenen Vögeln ist eines aus dem Horst gefallen und dabei umgekommen.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Aus unseren Beobachtungen an 10 Horsten mit 2 Jungadlern und einem Nest mit 3 Jungen ziehen wir folgende Schlüsse:

1. Bis zum Ende der Dunenzeit (ca. 4 Wochen) darf man die beiden Jungen nicht zusammenlassen, weil die Aggressivität untereinander zum Tode eines Jungen führen würde.

2. Weißliche Farbe (Dunenfarbe) und die Stimme eines Jungen fachen die Aggressivität an.

3. Das Wachstum in der Gefangenschaft ist unter guten Bedingungen genauso wie im Horst.

4. Die Aggressivität der in der Gefangenschaft aufgezogenen Jungvögel untereinander zeigt, daß sie nicht durch den Einfluß der Altvögel entsteht.

5. Von zwei gleichaltrigen Jungen ist immer der der Überlegene, der vor dem Zusammensetzen zuletzt im Wildhorst gewesen ist.

6. Dies trifft auch dann zu, wenn der zuletzt im Wildhorst gewesene Jungadler etwas jünger und von etwas geringerem Gewicht ist.

7. In Gefangenschaft gehaltene Jungadler verhalten sich unvorsichtig und sind erhöhter Gefahr ausgesetzt, abzustürzen.

8. Ein sicherer Erfolg für das Ausfliegen beider Jungadler ist dann gegeben, wenn die in den Horst gesetzten Jungen schon vorher in Gefangenschaft zusammen waren.

9. Man sollte nur dann ein Kücken aus dem Horst entnehmen, wenn schon beide Jungen geschlüpft sind. Es sollte immer Kain entnommen werden.

10. In Horsten, in denen Abel bereits in schlechtem Zustand angetroffen wird, sollte dieser entnommen werden, weil sonst im Falle seines Todes das Nest verlassen werden würde.

11. Die in die Horste zurückgebrachten Jungadler sind nach ganz wenigen Tagen Menschen gegenüber aggressiv. Es kommt also zu keiner Prägung (Imprinting) auf den Menschen.

12. Das normale Verhalten bei Fütterungen zwischen Alt- und Jungvögeln wird durch die Aufzucht in Gefangenschaft nicht gestört.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Rettung des zweiten Jungen beim Schreiadler, die erstmalig von Meyburg (1968, 1971) beschrieben wurde, kann durch Entnahme aus dem Horst und Aufzucht in Gefangenschaft sehr erfolgreich durchgeführt werden. In diesem Artikel wurden die Erfahrungen von 11 Bruten zusammengefaßt.

Wir halten es für einen sehr großen Vorteil, die Jungen während der Nestlingsperiode auszutauschen. Es ist wichtig, in der Gefangenschaft ähnliche Nestverhältnisse zu bieten wie in der Natur, damit die Jungen beim Zurücksetzen in den Horst kein gestörtes Verhalten zeigen.

SUMMARY

Cainism in the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* and its Prevention

The saving of the Lesser Spotted Eagle's second chick, first described by Meyburg (1968, 1971), can be achieved successfully by removing it from the nest and rearing it in captivity. This paper reports the results for 11 broods treated by this method.

During the nestling period it is very advantageous to exchange the young. In captivity it is important to create conditions similar to the parental nest, so that on being returned to the nest the young shows no disturbed behaviour.

From our observations at 10 eyries with two young and one with three young, we have drawn the following conclusions.

1. Up to the end of the downy stage (about four weeks) the two young should not be left together, otherwise intersibling aggression will lead to the death of the younger.

2. Aggression is triggered by the whitish colouring and cheeping of a chick.

3. Under the right conditions the growth rate in captivity is the same as in the nest.

4. Aggression between chicks taken into captivity shows that this is in no way influenced by the parent birds.

5. Out of two chicks placed together the dominant one is always the sibling which was the last to be reared in its nest.

6. This is also true when the young eagle finally returned to its nest is somewhat younger and lighter in weight.

7. Young eagles reared in captivity are more adventurously active and run an increased risk of falling from the nest.

8. A surer way to achieve the fledging of both young is when they have previously been kept together in captivity.

9. A chick should only be removed from the nest when both eggs have hatched. It is always Cain that should be taken.

10. In nests in which Abel is already in a critical condition, it is the latter that should be removed, since otherwise, in the event of its death, the nest would be abandoned.

11. Young eagles returned to the nest show hostility to humans within only a few days, thus showing no imprinting on them.

12. Normal feeding behaviour between young birds and their parents is not impaired by captive-rearing.

LITERATUR

DANKO, Š. (1986): Horst des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) mit zwei flüggen Jungen. Orn. Mitt. 38: 267.

GERTH, E. & M. DORNBUSCH (1973): Zwei flügge Schreiadler (*Aquila pomarina*) in einem Horst Beitr. Vogelkd. 19: 73-75.

MEYBURG, B.-U. (1968): Ein neuer Weg zum Schutze des Schreiadlers (*Aquila pomania*). Berliner Naturschutzblätter 12: 287-293.

MEYBURG, B.-U. (1970): Zur Biologie des Schreiadlers (*Aquila pomarina*). Jahrbuch Deutscher Falkenorden 1969: 32-66.

MEYBURG, B.-U. (1971): Versuche zur künstlichen Steigerung der Vermehrungsrate des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) zu seinem Schutze. Beitr. Vogelkd. 17. p. 207-227.

MEYBURG, B.-U. (1974): Zur Brutbiologie und taxonomischen Stellung des Schreiadlers. Falke 21: 126-134, 166-171.

MEYBURG, B.-U., W. SCHELLER & C. MEYBURG (1995): Zug und Überwinterung des Schreiadlers *Aquila pomarina*: Satellitentelemetrische Untersuchungen. J. Om. 136: 401-422.

WENDLAND, V. (1951): Zwanzigjährige Beobachtungen über den Schreiadler *Aquila pomarina*. Vogelwelt 72: 4-11.

WENDLAND, V. (1958): Der Schreiadler. Falke 5: 6-13.

László Haraszthy
Ung. Orn. und Naturschutz-Ges.
Költő u. 21.
H-1121 Budapest
Ungarn

János Bagyura
Ung. Orn. und Naturschutz-Ges.
Költő u. 21.
H-1121 Budapest
Ungarn

Tamás Szitta
Nationalpark Bükk
Sánc u. 6.
H-3304 Eger
Ungarn