

Untersuchung zur möglichen Verhaltensstörung eines brütenden Haubentauchers (*Podiceps cristatus* L.) durch Einsatz einer Motorkamera^{1,2}

Von Arnim Tölke, Neuenhagen b. Berlin

Mit 11 Abbildungen

1. Einleitung

Zunehmend kommen zum Fotografieren von brütenden Vögeln verstärkt Kameras mit elektromagnetischen Auslösern gekoppelt mit einem elektrischen Motoraufzug (Motorkamera) zum Einsatz. Diese Kameras sind in der Lage, mittels Fernkabel durch kurzzeitiges Betätigen eines Druckschalters automatisch eine Bildauslösung zu bewirken, danach das Filmmaterial um ein Bild weiterzutransportieren und den Verschuß der Kamera erneut zu spannen (A. u. I. Tölke 1972, 1976, 1977). Hierbei tritt leider ein relativ lautes klackendes Geräusch auf, das von einem 1–2 s nachfolgendem, etwas leiserem, schnarrendem Surren noch zusätzlich verlängert wird. Es ist so stark, daß man es deutlich auch noch in 20–30 m Entfernung hören kann.

Vorteilhaft ist bei dieser Aufnahmetechnik ohne Zweifel, daß der Fotograf sich seinen Beobachtungsstandort in der Regel 20–25 m von der Kamera entfernt aufbauen kann. Von hier können – gewissermaßen automatisch – eine Vielzahl von Aufnahmen ausgelöst werden, ohne daß der Kamerastandort vom Beobachter aufgesucht werden muß und dadurch eine Störung des Vogels durch den Fotografen unterbleibt. Bei Einsatz von Zwischenrelais oder sogar der Funktechnik kann dieser Abstand natürlich noch erheblich vergrößert werden.

Bei derartig relativ kräftigen Kamerageräuschen während der Bildauslösung aus der Ferne liegt es natürlich nahe, eine mögliche Verhaltensstörung des brütenden Vogels zu erwarten, ganz besonders dann, wenn die Kamera in der unmittelbaren Nachbarschaft des Nestes ihren Standplatz erhält. Diese unmittelbare Nähe der Kamera am Nest ist vom Prinzip bei einer derartigen Aufnahmemethode möglich, da ja der Kamerastandort nur noch beim Filmwechsel aufgesucht werden muß. Diesen offensichtlichen Vorteilen steht die Frage entgegen, ob die Kameranähe mit ihren starken Geräuschen eine Verhaltensstörung bei brütenden Vögeln auslöst.

Entsprechend dieser Fragestellung sollten Experimente am Nest eines brütenden Vogelpaares durchgeführt werden, die so anzulegen waren, daß eine eindeutige Zuordnung bei einer möglichen Verhaltensstörung zur Störquelle möglich wird. Dabei sollte gleichzeitig untersucht werden, ob auch andere Faktoren, z. B. in die Nähe des Nestes kommende Menschen, Verhaltensstörungen bei brütenden Vögeln bewirken können.

2. Methode

Als Objekt erschien ein brütendes Haubentaucherpaar (*Podiceps cristatus* L.) besonders geeignet, da der auf dem Nest brütende Vogel schon bei kleineren Stö-

¹ Herrn Prof. Dr. sc. Günter Tembrock zur Vollendung seines 60. Lebensjahres gewidmet.

² Bei dieser Untersuchung wirkten Lehrlinge des Lehrberufes „Biologielaborant“ während eines mehrtägigen Feldbiologischen Praktikums aktiv mit.

rungen deutlich sichtbar verändertes Verhalten zeigt, so wird z. B. durch entsprechende Kopfhinwendung die Störquelle gesucht. Das Längerwerden des Halses, in der Regel in Verbindung mit dem Sträuben der Haube, erfolgt dagegen bei stärkeren Störungen, ähnlich wie beim Rothalstaucher (W o b u s 1964). Bei anhaltender Störung wird das Nest verlassen und dabei das Gelege zugedeckt (S i m m o n s 1955).

In einer etwas weiteren Ausbuchtung eines Flusses entdeckten wir für unsere zu lösende Zielstellung einen geradezu idealen Brutplatz eines Haubentaucherpaars. Das Nest lag in Ufernähe in einer gewissermaßen zungenartig vorgeschobenen Schilfzone, so daß zwischen Nest und Uferschilfbewachung eine kleinere kaum mit Schilf besetzte Wasserfläche vorhanden war. Dadurch konnten wir ohne Veränderung des Standortes zuerst eine „Kameraattrappe“ und 5 Tage später die eigentliche Kamera aufbauen. Durch diese natürliche, relativ freie Wasserfläche vor dem Nest ergab sich die Möglichkeit, im Laufe des Experiments die Kamera etappenweise näher an das Nest zu bringen. Als Attrappe verwendeten wir einen grauen Karton, der auf einem Fotostativ befestigt wurde und in Nestrichtung ein Loch enthielt (Abb. 1).

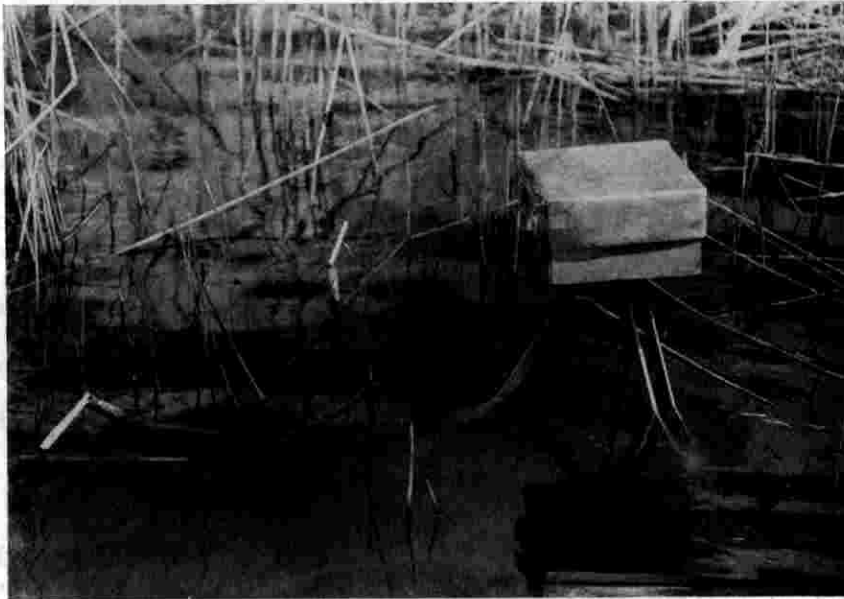


Abb. 1. Dieser Karton auf einem Fotostativ diente mehrere Tage als Kameraattrappe und nahm dann während des Experiments die über Fernkabel auszulösende Kamera auf. Alle Aufn.: Dr. A. T ö l k e

In diesen Karton brachten wir später auch die Kamera unter. Dadurch entstand aus einer gewissen Entfernung der Eindruck eines schwimmenden Kartons. Dies hielten wir für vorteilhaft zur natürlichen Tarnung dem Haubentaucher gegenüber, aber es sollte auch vermeiden, allzu neugierige Angler anzulocken, um das gesamte Experiment nicht zu gefährden.

Am Uferand befand sich ein Zaun. Durch Überhängen einer grauen Decke entstand so ein idealer Beobachtungsplatz ca. 25 m vom Nest entfernt. Bei der Stand-

ortauswahl wurde darauf geachtet, daß er von der Linie Nest → Kamera seitlich verschoben lag, um so aus der späteren Blickrichtung des brütenden Vogels auf dem Bild einen Anhaltspunkt für die während der Aufnahme vorhandene mögliche Störungsquelle gewinnen zu können.

Am Beobachtungsplatz endete auch das Fernkabel mit dem Druckschalter für die automatisch auslösbare Kamera (Praktina IIA). Die Kameraattrappe stellten wir in den Abendstunden in ca. 7 m Entfernung vom Nest an den hierzu vorgesehenen Standort mit Hilfe eines Bootes auf und beobachteten aus der Ferne mit dem Fernglas das nachfolgende Verhalten des Haubentauchers. Da alles normal verlief, rückten wir die Attrappe täglich um eine kleine Strecke näher zum Nest hin, bis sie schließlich am 5. Tag noch ca. 3 m vom Nest entfernt stand. Jetzt erfolgte der Einbau der automatisch aus der Ferne auslösbaren Kamera und die Kopplung mit dem Fernkabel. In der Kamera befand sich als Objektiv ein Biometar $f = 120 \text{ mm}$.

Da auch zu diesem Zeitpunkt beim Haubentaucher keine sichtbare Verhaltensänderung zu beobachten war, lösten wir die ersten Aufnahmen aus, unmittelbar nachdem der Haubentaucher das Nest aufsuchte. Dabei erfolgte in der Regel eine paarige Bildauslösung, d. h. unmittelbar nach einer Aufnahmeauslösung bewirkten wir eine Zweitauslösung. Damit sollte später festgestellt werden, ob eventuell auch eine verzögerte Verhaltensänderung – verursacht durch die 1. Aufnahme des Bildpaares – erfolgte. In diesem Fall müßten sich beide Bildpaare sichtbar voneinander im Verhaltensausrück unterscheiden.

Im Laufe des Tages induzierten wir zu einer genau vereinbarten Zeit eine Störung vom Fluß her mit einem Ruderboot, und zwar aus der Richtung, die sich aus der Verlängerung der gedachten Linie Kamera → Nest ergab. Dabei näherte sich das Boot direkt dem Nest bis auf ca. 50 m und fuhr dann wieder zurück an das gegenüberliegende Ufer, nachdem ein vereinbartes Zeichen vom Beobachtungsplatz aus gegeben wurde. Das dabei auftretende Verhalten des brütenden Haubentauchers wurde in einer Bildserie wiederum von der Kamera festgehalten. Am nächsten Tag näherten wir die Kamera bis auf ca. 2,50 m dem Nest und wiederholten unter diesen neuen Bedingungen die gleichen Experimente des Vortages. Zusätzlich erfolgte die fotografische Erfassung des Brutverhaltens während des Aufsuchens bzw. Verlassens des Beobachtungsplatzes durch eine „Störperson“.

Insgesamt belichteten wir in den 2 Tagen 2 Schwarz-weiß-Filme und 1 Farbumkehrfilm (je Film = 36 Aufnahmen).

3. Ergebnisse

Die Auswertung der 108 Bilder zeigt eindeutig, daß durch die erheblichen Geräusche der Motorkamera in unmittelbarer Nähe des Nestes keine Störung des Brutverhaltens beim Haubentaucher eintritt.

Die völlig ungestört ablaufenden Komfortbewegungen deuten im Sinne von Eibl-Eibesfeldt (1953) darauf hin, daß sich das Tier völlig geborgen fühlt (Abb. 2). Auch beim Heranziehen von Nistmaterial (Abb. 3) zeigte der brütende Vogel keinerlei Unruhe. Der zeitweilig vor sich hindösende Vogel ließ sich durch das Kamerageräusch nicht aufschrecken (Abb. 4).

Die gut getarnte Kamera in ihrem kartonähnlichen Gehäuse, an die sich der Haubentaucher mehrere Tage gewöhnen konnte, wird auch in einer Nähe von 2,50 m als Teil der natürlichen Umwelt offensichtlich angenommen, auch dann, wenn aus diesem Karton zeitweilig klackende und surrende Geräusche kommen.

Sichtbare Störungen des Brutverhaltens traten durch ein sich näherndes Ruderboot auf, und zwar immer dann, wenn das Boot die normale Fahrinne verließ

und die nähere Umgebung des Nestes ansteuerte. Dabei gewannen wir den Eindruck, daß laute Ruderschläge in Verbindung mit schnellerer Annäherung zu einer panikartigen Flucht des Haubentauchers führten und in diesem Fall die Eier nicht mit Seerosenblättern abgedeckt wurden (Abb. 5).



Abb. 2. Völlig ungestört liefen beim brütenden Haubentaucher die Komfortbewegungen ab.



Abb. 3. Hin und wieder stocherte er am Nistmaterial herum und zieht dabei Schilfhalmte näher an das Nest.

Hier bieten sich interessante bioakustische Versuche am Nest an, die aber zu diesem Zeitpunkt aus technischen Gründen nicht weiter verfolgt werden konnten. Es wäre zu klären, ob die schnelle Annäherung des Bootes oder die lauten Ruderschläge eine Flucht auslösen. Normalerweise bemerkte der brütende Haubentaucher offensichtlich das Boot schon sehr frühzeitig. Er streckte den Hals, hob die Haube dabei ein wenig an und drehte den Kopf in Richtung der vermutlichen Stör-



Abb. 4. Auch im „Dösen“ läßt sich der brütende Haubentaucher nicht von dem lauten Kamerageräusch aufschrecken.



Abb. 5. Nähert sich ein Boot sehr schnell mit kräftigen Ruderschlägen, verläßt der brütende Vogel fluchtartig das Nest, ohne die Eier abzudecken.

quelle (Abb. 6). Näherte sich das Boot weiter mit normaler Geschwindigkeit, stand der Vogel vom Nest auf, deckte es mit am Nestrand liegenden Seerosenblättern zu (Abb. 7 u. 8) und sprang schließlich ins Wasser. Aber schon nach kurzer Zeit suchte der Haubentaucher sein Nest wieder auf (Abb. 9 u. 10).



Abb. 6. Ein näherrückendes Boot wird aufmerksam beobachtet. Dabei streckt der Haubentaucher den Hals und blickt in die entsprechende Richtung.

Nicht ganz eindeutig kann beurteilt werden, ob die Anwesenheit eines Beobachters am Beobachtungsplatz sich auf das Verhalten in irgendeiner Weise auswirkte. Es fällt aber auf, daß der Vogel bevorzugt die Sitzrichtung mit dem Kopf Richtung Beobachtungsplatz einnahm. Beim Aufsuchen und Verlassen des Platzes streckte der Haubentaucher mehr oder weniger den Hals und blickte in diese Richtung (Abb. 11). Er verließ aber in keinem Fall das Nest, sondern zog nach einer gewissen Zeit den Hals wieder ein. Das deutet darauf hin, daß es durchaus erstrebenswert wäre, den Beobachtungsplatz bei Fernaufnahmen so weit wie möglich vom Nest entfernt aufzubauen. Technisch wäre eine Kamerafernauslösung aus weiterer Entfernung mit Hilfe eines Zwischenrelais – bei modernen Motorkameras auch ohne dieses – durchaus ohne erheblich größeren Aufwand möglich.

Eine Vielzahl von veröffentlichten Bildserien von Vögeln am Nest lassen vermuten, daß ähnliche Erfahrungen empirisch beim Einsatz von Kameras mit Motorzug und automatischer Fernauslösung auch von anderen Autoren gesammelt

wurden. Diese neuartige Technik ergibt offensichtlich auch bei brütenden Vögeln die Möglichkeit, bedeutend bequemer „Aktions-Kataloge“ (Ethogramme) (G. T e m - b r o c k 1963) vom Verhalten am Nest anzufertigen, ohne daß es dabei zu einer



Abb. 7. Beim Verlassen des Nestes zieht der Haubentaucher am Nestrand liegende Seerosenblätter über die Eier.



Abb. 8. Das Zudecken der Eier erfolgt sehr zügig, aber auch sehr sorgfältig. Erst dann läßt er sich ins Wasser gleiten.

Beunruhigung des Vogels kommt. Dabei sei natürlich vorausgesetzt, daß auch hierbei die sonst üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Aufbau einer Kamera in Nestnähe Beachtung finden.



Abb. 9. Der Haubentaucher sprang vom Wasser auf den Nestrand und schiebt die Seerosenblätter an den Rand. Deutlich ist das nasse Gefieder zu erkennen.



Abb. 10. Vorsichtig schiebt sich der Haubentaucher auf das Gelege.



Abb. 11. Bei kleineren Störungen streckt der brütende Vogel den Hals ein wenig und sträubt seine Haube.

4. Zusammenfassung

Die Analyse von 108 Bildern, die beim praktischen Einsatz einer elektromagnetisch – mittels 25 m Fernkabel – auslösbaren Kamera in Verbindung eines Elektromotoraufzuges (Praktina IIA) in großer Nähe eines bebrüteten Nestes des Haubentauchers (*Podiceps cristatus* L.) aus einem gut getarnten Versteck ausgelöst wurden, ergab eindeutig, daß – entgegen den Erwartungen – das relativ laute Kamerageräusch während der Bildauslösung keine sichtbare Verhaltensänderung beim brütenden Vogel bewirkte.

Zur Gegenkontrolle erfolgte zeitweilig die Induzierung einer geplanten Störung mittels Boot und die gleichzeitige fotografische Erfassung der dabei ablaufenden Verhaltensweisen des Vogels am Nest in Form von Serienaufnahmen. Der brütende Haubentaucher reagierte in jedem Fall sichtbar auf derartige Störungen. Näherte sich das Boot auf bestimmte Entfernung dem Nest, so verließ er dieses vorübergehend.

Schriftumsverzeichnis

- Eibl-Eibesfeldt, I. (1953): Zur Ethologie des Hamsters (*Cricetus cricetus* L.). Z. Tierpsych. 10, 204–254.
- Simmons, K. E. L. (1955): Studies on Great Crested Grebes. Avic. Mag. 61.
- Tembrock, G. (1964): Verhaltensforschung. 2. Aufl. Jena.
- Tölke, A. (1976): Tierfotografie mit halb- und vollautomatischen Kamerasystemen, demonstriert an Beispielen von Vogel- und Insektenaufnahmen. Moderne Fototechnik, H. 8, 412–416.
- (1977): Makrofoto – Makrofilm. 3. Aufl. Leipzig.
- , u. I. (1971): Macrophoto and cine methods. London.
- Wobus, U. (1964): Der Rothalstaucher. D. Neue Brehm-Büch., Bd. 333 (Dort weitere umfangreiche Literaturangabe).