

ISSN 0073-8417

# PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

SEKTION  
**BIOLOGIE**

SERIE 11 · NUMMER 18 · 1978

FILM E 1491

*Mycteria americana* (Ciconiidae)  
Nahrungssuche



INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM · GÖTTINGEN

*Angaben zum Film:*

Stummfilm, 16 mm, farbig, 28 m, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> min (24 B/s). Hergestellt 1967, veröffentlicht 1978.

Das Filmdokument ist für die Verwendung in Forschung und Hochschulunterricht bestimmt. Die Aufnahmen wurden von H. SIELMANN, München, hergestellt. Bearbeitet und veröffentlicht durch das Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen, Dr. H. KUCZKA.

*Zitierform:*

SIELMANN, H.: *Mycteria americana* (Ciconiidae) – Nahrungssuche. Film E 1491 des IWF, Göttingen 1978. Publikation von G. BRETFFELD, Publ. Wiss. Film., Sekt. Biol., Ser. 11, Nr. 18/E 1491 (1978), 7 S.

*Anschrift des Verfassers der Publikation:*

Dr. G. BRETFFELD, Zoologisches Institut der Universität Kiel, Hegewischstraße 3, D-2300 Kiel.

---

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

Sektion BIOLOGIE

Sektion TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN

Sektion MEDIZIN

NATURWISSENSCHAFTEN

Sektion ETHNOLOGIE

Sektion GESCHICHTE · PUBLIZISTIK

Herausgeber: H.-K. GALLE · Schriftleitung: E. BETZ, I. SIMON

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN sind die schriftlichen Ergänzungen zu den Filmen des Instituts für den Wissenschaftlichen Film und der Encyclopaedia Cinematographica. Sie enthalten jeweils eine Einführung in das im Film behandelte Thema und die Begleitumstände des Films sowie eine genaue Beschreibung des Filminhalts. Film und Publikation zusammen stellen die wissenschaftliche Veröffentlichung dar.

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN werden in deutscher, englischer oder französischer Sprache herausgegeben. Sie erscheinen als Einzelhefte, die in den fachlichen Sektionen zu Serien von etwa 500 Seiten zusammengefaßt und im Abonnement bezogen werden können. Jede Serie besteht aus 4 Lieferungen mit einer entsprechenden Zahl von Einzelheften; jährlich erscheinen 1–4 Lieferungen in jeder Sektion.

Bestellungen und Anfragen an: Institut für den Wissenschaftlichen Film  
Nonnenstieg 72 · D-3400 Göttingen  
Tel. (05 51) 2 10 34

HEINZ SELMANN, München:

Film E 1491

## **Mycteria americana (Ciconiidae) – Nahrungssuche**

Verfasser der Publikation: GERHARD BRETTFELD, Kiel

### *Inhalt des Films:*

**Mycteria americana (Ciconiidae) – Nahrungssuche.** Der Film zeigt, daß der Amerikanische Nimmersatt den Schnabel ins Wasser steckt und ohne Sicht, tastend, seine Beute aufspürt. Durch Fußbewegungen werden die Wassertiere aufgescheucht. Hat der Vogel einen größeren Fisch gefangen, so knetet er ihn vor dem Verschlingen im Schnabelgrunde.

### *Summary of the Film:*

**Mycteria americana (Ciconiidae) – Search for Food.** The film shows that Wood Stork, immerses his bill in the water and without seeing, probes until he has found his prey. The water animals are driven out of hiding by means of leg movements. When the bird has captured a larger fish, he kneads this with his bill before swallowing.

### *Résumé du Film:*

**Mycteria americana (Ciconiidae) – Quête de nourriture.** Le film montre que la Cicogne américaine plonge son bec dans l'eau et cherche sa proie sans regarder, en tâtonnant. Les animaux aquatiques sont effarouchés par les mouvements de ses pattes. Lorsque l'animal a attrapé un poisson assez gros, il le pétrit au fond de son bec avant de l'avalier.

## **Allgemeine Vorbemerkungen**

### **1. Die zentrale Bedeutung der Ernährung**

Zu den grundsätzlichen Eigenschaften eines jeden lebenden Organismus gehört, daß er als ein offenes System in Stoff- und Energieaustausch mit seiner Umwelt steht. Bei den hoch entwickelten Tieren fällt von dieser fundamentalen Eigenschaft besonders die Aufnahme der Baustoffe und der Energieträger auf, kurz die Ernährung. Bei genauerem Hinsehen erweist sich der Begriff „Ernährung“ als ein sehr komplexer, der unter verschiedenen Aspekten betrachtet werden muß.

Die Tiere zeigen ein besonderes Verhalten bei der Nahrungssuche, wählen bestimmte Objekte als Nahrung aus und nehmen sie mit charakteristischen Bewegungen zu sich: Dies ist das ethologische Moment des Begriffes Ernährung. Das Verhalten

kann nicht verstanden werden, ohne die Baueigentümlichkeiten zu berücksichtigen; das anatomische Moment der funktionsgerechten Konstruktion zum Erlangen und zur Verarbeitung der Nahrung tritt hinzu. Außer acht bleiben kann hier das physiologisch-chemische Moment des Nährstoff- und Energiebedarfs und der Aufschließung der Nahrung im Körper. Im vorliegenden Film steht die Ausprägung der arteigenen Nahrungswahl im Vordergrund, und diese wird nicht bedingt durch einen speziellen chemischen Stoffbedarf, sondern durch die Art und Weise, wie eine Tierart in ihre unbelebte und belebte Umgebung eingepaßt ist. Dies ist das ökologische Moment, bei dessen Betrachtung man fragen muß, welche Funktion, welche Rolle eine Tierart mit ihren speziellen ökologischen Ansprüchen in einem Ökosystem einnimmt, welcher Ausschnitt der gesamten Umgebung in das Leben der Art, ihrer Populationen und Individuen, unlösbar als Umwelt einbezogen wird, kurz: welche ökologische Nische von dieser Art gebildet wird. Damit ist noch das evolutive Moment angesprochen; denn nur über Mutationen und Selektion erfolgt eine Nischenbildung und deren scharfe, arteigene Ausprägung. Auf diese Weise entwickeln sich in einem Lebensraum die verschiedensten Ernährungsmöglichkeiten nebeneinander.

## 2. Die Vielfalt des Nahrungserwerbs

Innerhalb des ganzen Tierreiches hat die gruppen- und artspezifische Entwicklung eine unerschöpfliche Vielfalt von Ernährungsformen entstehen lassen, die man in verschiedene Ernährungstypen gliedern kann: Suspensionsfresser strudeln die im Wasser schwebenden Teilchen herbei und filtrieren sie ab; Weidegänger und Substratfresser verschaffen sich große Mengen von Nahrung oder nahrungshaltigen Materials mit wenig Bewegungsaufwand; Sammler lesen zerstreute Brocken auf; Jäger verfolgen schnelle Beute unter Einsatz eigener Arbeit; Tentakelfänger halten im Wasser mit langen Fangarmen Beute fest und führen sie damit zu Munde; Fallsteller bauen verschiedene Apparate, mit denen sie bewegliche Beute fangen; Anlocker locken als Räuber ihre Beute durch Täuschungen vor ihren Mund oder in ihren Fangbereich.

Die Nahrungsbeziehungen können auch zu folgenden charakteristischen Gruppen zusammengefaßt werden: Die Omnivoren nehmen sowohl Pflanzen als auch Tiere auf, die Polyphagen können mehrere verschiedene Pflanzen- und Tierarten verwerten, die Oligophagen sind eingeschränkt auf wenige, nahe verwandte Arten, die Monophagen endlich leben nur von einer Art oder einer Gattung. Selbst tote pflanzliche oder tierische Substanzen finden noch Verwertung. Die Verschiedenheit der Nahrungsbeziehungen geht so weit, daß unterschiedliche Entwicklungs- und Altersstadien einer Art besondere Nahrungsansprüche stellen können.

Bei den Vögeln entspricht der großen Anzahl der Arten eine ebenso reiche Vielfalt der ökologischen Nischen, auch wenn nur die Ernährung betrachtet wird. Man findet bei ihnen alle eben genannten Formen der Nahrungsbeziehungen. Sie gehören jedoch nur den Ernährungstypen der Filtrierer, Sammler und Jäger an. In der Luft und bis in den Erdboden hinein, im Wasser und auf dessen Grund suchen und finden die Vögel ihre Nahrung. Nahrungsschmarotzer nehmen anderen Arten die Nahrung ab; Freßgemeinschaften mit anderen Vogel- und Säugetierarten erleichtern

den Nahrungserwerb; Vorräte werden angelegt. Sehr verschieden sind die Nahrungsmittel, die von Vögeln genutzt werden: Von Pflanzen dienen die weichen Früchte zur Ernährung, womit gleichzeitig eine notwendige Samenverbreitung für die Pflanze gekoppelt sein kann. Auch andere weiche Pflanzenteile wie Knospen und Blätter werden gefressen. Die Ausnutzung von Blütensäften führt zur Vogelbestäubung bestimmter tropischer Pflanzen. Feste Pflanzenteile werden ebenfalls gern genommen, besonders die vielen Samen. Unter den Tieren gibt es keine Gruppe, die nicht irgendwie von Vögeln als Nahrung gebraucht würde. Selbst Vögel werden von Vögeln gefressen, die eigenen Jungen bei manchen Arten, die Eier, die Eischalen; außerdem tote Tierkörper, Knochen, Exkremente, Federn, Wolle ...; es gibt wohl keine pflanzliche oder tierische Substanz, die nicht Vögeln als Nahrung dienen könnte.

Bei allen diesen Nahrungsbeziehungen gilt es immer, das Ineinander von Anatomie, Ethologie und Ökologie mit dem evolutiven Moment nicht zu vergessen. Besonders auffällig tritt dieses Moment bei Inselvögeln in Erscheinung, wie bei den Darwinfinken (Geospizidae) der Galapagos Inseln und den Kleidervögeln (Drepanididae) Hawaiis, die sich mit unterschiedlichen Schnabelformen an das Nahrungsangebot in einer reich gegliederten Umgebung angepaßt haben.

### 3. Bemerkungen zur Biologie von *Mycteria americana*

*Mycteria americana*, der Amerikanische Nimmersatt, kommt vor im gemäßigten und tropischen Amerika, vom SO der USA bis nach Argentinien und Peru. Auf den Westindischen Inseln brütet er nur selten. Er ist der einzige Vertreter der Störche (Ciconiidae) in N-Amerika und wird als „Wood Stork“ bezeichnet.

Der Nimmersatt ist etwa 1 m lang, bei einer Spannweite von 160 cm, und wiegt 2400 g. Das Gefieder ist weiß, außer den Schwungfedern, die schwärzlich aussehen, genau dunkel-bronzegrün mit einem Purpurschein, und den ebenfalls dunklen Schwanzfedern, die aber mehr purpur getönt sind. Der kurze Hals und der Kopf sind unbefiedert, nackt, mit einer grauen, schuppigen Haut bedeckt. Die Stirn trägt eine Hornplatte. Der kräftige, lange Schnabel ist am Ende abwärts gebogen. Damit geben Hals und Schnabel diesem Storch ein Aussehen ähnlich einem Ibis, weshalb er in den USA auch „Wood Ibis“ genannt wird. Schwarze Beine und helle, fleischfarbene Füße vervollständigen die Erscheinung.

Der Lebensraum dieser Vögel sind die heißen, feuchten Niederungen der Küsten. Dort brüten sie in den hohen Bäumen der Sümpfe, in Florida z.B. in *Quercus nigra* und Zypressen, oder in der Mangrove. Am Boden geht *Mycteria* langsam, er setzt die Beine exakt auf und rennt nie, sondern fliegt bei einer Störung sofort auf und eilig fort. Im Flug trägt er Hals und Schnabel gestreckt, Flügelschlagen und Gleiten alternieren. Er ruht gern auf einem Bein in den Bäumen oder am Ufer. Der Kopf liegt dann auf den Schultern und der Schnabel auf der Brust. Immer ist jedoch ein Wächter in einer Gruppe vorhanden, der veranlaßt, daß bei der geringsten Störung alle auffliegen. Sie gehören zu den wachsamsten Vögeln, sind also sehr scheu und lassen sich auch nachts leicht aufschrecken. Am häufigsten kann man sie im Fluge beobachten, zwischen Nest und Futterplatz, oder wenn sie segeln. Besonders vormittags und nachmittags lassen sie sich in Schwärmen hoch hinauftragen, kreuzen

in Kreisflügen durcheinander, verschwinden als weiße Punkte in der blauen Luft, stürzen plötzlich herab und wiederholen den Aufstieg.

Die Nester stehen immer in Kolonien zusammen, meist sehr hoch und weit draußen auf den Ästen, aber oft so nah beieinander, daß sich ihre Ränder berühren. Sie werden aus Ästen und Zweigen sehr locker gebaut, eigentlich den großen Vögeln unangemessen, und haben einen Durchmesser von ca. 1 m. Die Mulde wird ausgepolstert mit *Tillandsia*, grünen Blättern oder feinen Zypressenzweigen. Reiher und Löffler können in den Kolonien mit dem Nimmersatt zusammen brüten. Die (2–) 3 (–5) Eier werden in Florida ab Dezember gelegt. Sie sind kreidig weiß, manchmal durch Blut gefleckt und messen 68 × 46 mm. 28–32 Tage brüten beide Eltern und pflegen die Jungen ca. 11 Wochen bis zur Selbständigkeit. Im Gegensatz zu den fast stummen Altvögeln, sie lassen nur manchmal ihr heiseres Krächzen hören oder klappern mit dem Schnabel, vollführen die fast flüggen Jungen einen Höllenlärm, der eine reiche Skala von grunzenden und schrillen Tönen umfaßt und auf große Entfernung zu hören ist. Erst nach 4 Jahren wird *Mycteria* geschlechtsreif, 3 Jahre lang bleiben die Jungengruppen zusammen.

Im vorliegenden Film führt der Amerikanische Nimmersatt seine Einnischung in bezug auf die Nahrungsaufnahme vor. Er findet seine Nahrung hauptsächlich in Süßgewässern, in flachen, schlammigen Tümpeln und Sümpfen, seltener in Salzwassertümpeln. Bis 40 km kann die Entfernung zwischen Futter- und Nistplatz betragen. Charakteristisch für ihn ist, daß er den Kopf tief ins Wasser steckt und mit dem Tastsinn seines Schnabels die Beute aufspürt. *Mycteria* kann also „im Trüben fischen“ und nutzt diese Fähigkeit zu einer besonderen Jagdmethode aus: Die Vögel rühren den Schlamm durch Treteln mit einem Fuß auf, wodurch alle Wassertiere aufgescheucht werden oder emporsteigen; auf diese Weise erbeutet *Mycteria* Fische, Frösche, junge Alligatoren und Schildkröten, Schlangen, Schnecken, Krebse und Insekten. Bei dieser Jagd soll es vorkommen, so berichtete AUDUBON 1835, daß die Nimmersatte mehr Tiere umbringen als sie verzehren; in unserem Film ist davon jedoch nichts zu beobachten. Ferner frißt *Mycteria* Ratten und junge Rallen. Er kann auch das Wasser durchsehen wie ein Flamingo und fängt Heuschrecken auf den Prärien. Beim Fressen hört man das Klappern des Schnabels über mehrere 100 m.

Der Amerikanische Nimmersatt ist nie vom Menschen verfolgt worden, seine Federn sind uninteressant, das Fleisch ist zäh. Daher trifft man ihn noch heute in großen Kolonien an. In Florida geht es ihm wohl besonders gut. Nach der Brutzeit wandern Altvögel und Junge weit in den USA herum und gelangen bis nach S-Californien, S-Illinois und SO-Indiana. Im Winter ziehen sie sich nur ein wenig von ihren nördlichsten Brutgebieten zurück und sind schon ab März wieder dort anzutreffen.

### Filmbeschreibung

1. Ein Nimmersatt schreitet langsam durch Sumpfgras. Seine Gestalt ist gut zu erkennen. Er versenkt Schnabel und Kopf im Gras, ohne daß man sieht, was er dort vorhat.

2. Im bauchtiefen Wasser einer Uferzone geht ein Vogel und steckt den Kopf bis zum Hals ins Wasser. Er läßt ihn einige Zeit darin. Als er ihn hebt, erkennt man, daß der Schnabel etwas geöffnet ist. Noch einmal versenkt er Schnabel und Kopf, dabei tretelt er mit einem Bein. Schließlich geht er weiter, wobei seine Silhouette besonders schön den mächtigen Schnabel erkennen läßt, und fliegt mit einem kleinen Sprung auf.
3. In einer Uferzone wird wieder der Schnabel ins Wasser gesteckt und mehrmals mit einem Bein getretelt.
4. Mehrere Einstellungen zeigen das verschieden weite Eintauchen des Schnabels und das Treteln. Die Flügel sind abgespreizt und halten das Gleichgewicht.
5. Von hinten ist zu erkennen, daß der Flügel beim tretelnden Bein besonders weit abgespreizt oder gelüftet wird.
6. Mehrere Großaufnahmen verdeutlichen die Bewegungen des Nimmersatts. Der Schnabel ist beim Eintauchen etwas geöffnet. Er wird bewegt, wenn er aus dem Wasser gezogen wird, anscheinend weil der Vogel eine kleine Beute frißt.
7. Zweimal hat ein Vogel einen größeren Fisch gefangen. Er knetet Kopf und Körper weit oben in der Schnabelspalte und legt ihn so zurecht, daß er ihn kopfvoran hinunterschlucken kann.

#### Literatur

- [1] BENT, A.C.: Life histories of North American marsh birds. US Nat. Mus. Bull. 135, Washington 1926.
- [2] BERNDT, R., und W. MEISE: Naturgeschichte der Vögel, Band 1 und 2, Stuttgart 1959 und 1962.
- [3] CAMPBELL, B.: The dictionary of birds in colour, London 1974.
- [4] GRZIMEKS TIERLEBEN, Band 7 (Vögel 1), Zürich 1968.
- [5] HOWELL, A.H.: Florida bird life, New York 1932.
- [6] REMANE, A., V. STORCH und U. WELSCH: Kurzes Lehrbuch der Zoologie, Stuttgart 1974<sup>2</sup>.
- [7] SPRUNT, A.: Florida bird life, New York 1954.