

ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAPHICA

Editor: G. WOLF

E 1125/1967

Tilapia guineensis (Cichlidae)
Kampf zweier Männchen

GÖTTINGEN 1969

INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM

Tilapia guineensis (Cichlidae)

Kampf zweier Männchen¹

R. APFELBACH, Seewiesen

Allgemeine Vorbemerkungen

Der Substratbrüter *Tilapia guineensis* lebt in Westafrika von Senegal bis Angola, bevorzugt im Brackwasser der Küstenzone; aber auch im reinen Süßwassergebiet der Flüsse kann man diese Art finden.

Nicht balzende oder brutpflegende Tiere lassen sich in Gefangenschaft ohne Schwierigkeiten zu mehreren in einem Becken halten; sie bilden nur eine schwache Rangordnung aus. Greift ein Männchen vermehrt Artgenossen an und beginnt zu graben, gesellt sich ihm bald ein Weibchen zu, und sie bilden ein Paar. Sie jagen und beißen andere Fische, graben heftig am Boden und gründen damit ein Territorium, das sich bald über das ganze Becken erstreckt. Unmittelbar vor der Laichablage graben die Tiere intensiver und putzen Steine. Für das Gelege bevorzugen sie einen flachen, glatten Stein. Männchen und Weibchen bleiben auch nach der Laichablage zusammen und pflegen gemeinsam die Brut. Wie lange die Bindung zwischen Jungen und Eltern einerseits und den Geschlechtspartnern andererseits besteht, können wir nicht sagen. Etwa im Alter von 6 bis 8 Wochen (die Kinder sind dann ungefähr 1,5 cm groß) kümmern sich die Eltern nicht mehr um sie. Artgenossen und andere Fische werden dann kaum noch angegriffen; auch die Paar-Partner greifen sich vereinzelt an.

Das intraterritoriale Kampfverhalten der *T. guineensis*-Männchen entspricht dem der anderen substratbrütenden Tilapien. Die fünf wichtigsten Kampfbewegungen sind das Imponieren, Schwanzschlagen und Maulklatschen sowie Rammstöße und besonders der Maulkampf mit ineinander verbissenen Lippen. Bei den vier zuerst genannten Verhal-

¹ Angaben zum Film und Filminhalt (deutsch, englisch, französisch) s. S. 7.

tensweisen kann zwischen Sieger und Verlierer kein signifikanter Unterschied festgestellt werden (wenn die Männchen annähernd gleich groß und stark sind). Die Kampfentscheidung erfolgt wahrscheinlich durch die Heftigkeit des Maulschiebens (APFELBACH und LEONG [2]). Auffallend ist, daß sich die Färbungen kämpfender und Brutpflegender Tiere nicht wesentlich voneinander unterscheiden. Die *T. guineensis*-Geschlechtspartner gründen kurz vor der Laichablage ein Territorium und sind während der Brutpflege besonders aggressiv, so daß die Beziehung zwischen der Kampf- und Brutpflegefärbung leicht verständlich wird.

Die Balzbewegungen der monomorphen *T. guineensis*-Geschlechtspartner sind qualitativ gleich. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede sind lediglich quantitativer Natur; das Männchen ist dabei der aktivere Partner. Balzende Fische führen häufig gemeinsam Körperzitterbewegungen in hoher Frequenz aus. Ihre Grabaktivität nimmt bis zur Laichablage zu. Kurze Zeit vor der Laichablage putzt besonders das Weibchen ununterbrochen an der zukünftigen Laichstelle. Die Putzbewegungen des Weibchens gehen schließlich in ein Gleiten über das Substrat über, es sucht immer engeren Kontakt mit der Unterlage. Bei Scheinlaichbewegungen schwimmt es für einige Sekunden dicht über den Stein und preßt die Genitalpapille auf diesen. Einige Minuten später treten die ersten Eier aus der Legeröhre. Die Eier haben eine dunkle Tarnfarbe; sie sind 1,5 bis 1,7 mm lang und haften fest auf ihrer Unterlage. Die Laichablage dauert 50 bis 80 Minuten, das ganze Gelege umfaßt bei Weibchen von ca. 13 cm Totallänge bis zu 2800 Eier.

Für die Eipflege sind zwei Bewegungen charakteristisch: das Fächeln am Gelege und das Eierputzen. Beim Fächeln stehen die Tiere unmittelbar am oder über dem Gelege und schlagen mit einer Brustflosse verstärkt nach vorn. Die dabei entstehenden Drehbewegungen gleicht der Fisch mit der ebenfalls verstärkt schlagenden Schwanzflosse aus. Beim Eierputzen lutschen die Tiere vorsichtig mit dem Maul über das Gelege; schlecht haftende Eier lösen sich dabei und werden gefressen.

Wie vergleichend quantitative Untersuchungen an verschiedenen Arten der Gattung *Tilapia* zeigten, ist das Brutpflegeverhalten monomorpher Arten qualitativ und quantitativ gleich (APFELBACH [1]). So besteht z. B. beim Fächeln zwischen Männchen und Weibchen der Art *T. guineensis* kein Unterschied. Auch die Fächelfrequenz ist nicht geschlechts-, sondern größenpezifisch.

Am zweiten Tag nach der Laichablage schlüpfen die Larven. Männchen und Weibchen picken die Larven kurz vor dem Schlüpfen ab und bringen sie an eine versteckt liegende Stelle. Etwa vier bis fünf Tage später beginnen die nun fast schwimmfähigen Jungfische zu wandern. Die Eltern stehen mitten im Schwarm und verteidigen ihn gegen andere Fische.

Alle drei Filme — Kampf der Männchen, Laichablage und Brutpflege — bilden zusammen eine Einheit, die das qualitative Verhalten dieser Art

bei den genannten Verhaltensweisen belegt (APFELBACH [3] bis [5]). Diese Filmserie ermöglicht genaue Vergleiche mit dem entsprechenden Verhalten anderer Fischarten. Man darf hoffen, so eine genauere Kenntnis des Verhaltens der Cichliden zu erlangen.

Zur Entstehung des Films

Die im Film „Kampf zweier Männchen“ gezeigten Tiere waren etwa 12 cm groß; das Männchen des Films „Laichablage“ war 13 cm, das Weibchen 10,5 cm groß; das Männchen des Films „Brutpflege“ war etwa 14 cm, das Weibchen 11 cm groß. Einige Tiere derselben Art stehen als Belegexemplare in folgenden Museen: British Museum (Natural History, Dept. of Zoology), London, Beleg-Nr. BM(NH) 1968. 7. 30. 32—41; Senckenberg-Museum, Frankfurt, Beleg-Nr. SMF 8579; Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München, Beleg-Nr. SMM 23598.

Für die Aufnahmen benutzten wir eine ARRIflex-16-mm-Kamera mit den Kilfitt-Objektiven 1 : 2,8/40 mm und 1 : 2,8/90 mm. Gefilmt wurde auf Kodak-Double-X-Film (25 DIN). Die Becken leuchteten wir jeweils mit vier 500-Watt-Lampen aus.

Filmbeschreibung

1. Eine Übersichtseinstellung zeigt zwei kämpfende Männchen, die vorher isoliert worden waren. Der Kampf beginnt sogleich sehr heftig; Imponierbewegungen sind kaum zu beobachten. Rammstöße in die Flanke des Gegners sind bereits zahlreich.

2. Das Bewegungsinventar der kämpfenden Männchen ist gering. Sie versuchen fast nur mit Rammstößen, die aus dem Karussellschwimmen heraus ausgeführt werden, und Maulklatschbewegungen den Kampf für sich zu entscheiden. Auffallend ist auch der Maulkampf mit ineinander verbissenen Lippen.

3. und 4. Großeinstellungen. Die Kampfintensität beider Tiere ist jetzt sehr groß. Im schnellen Karussellschwimmen umkreisen sich die Fische und führen Bisse gegeneinander aus.

5. Das Maulklatschen ist die vorherrschende Kampfbewegung geworden. Die Tiere halten sich oft längere Zeit gegenseitig an den Lippen fest und führen Kaubewegungen aus.

6. Die Fische trennen sich nach dem Maulpacken meist ruhig und legen eine Pause ein. Anschließend führen sie wieder Karussellschwimmen mit Rammstößen aus. Maulklatschbewegungen, bei denen sich die Tiere nur kurze Zeit berühren, sind seltener als beim Kampfbeginn.

7. und 8. Beide Einstellungen zeigen besonders das Maulpacken. Die Tiere sind nicht mehr so kampftaktiv wie in den vorhergehenden Einstellungen. Bisse sind wieder etwas zahlreicher. Ein Männchen zieht sich gegen Ende der 8. Einstellung von seinem Gegner zurück.

9. Der Kampf ist entschieden. Das schwächere Männchen stellt sich nicht mehr zum Kampf. Der Sieger steht ruhig in der Mitte des Beckens.

Literatur und Filmveröffentlichungen

- [1] APFELBACH, R.: Vergleichend quantitative Untersuchungen des Fortpflanzungsverhaltens brutpflegemono- und -dimorpher Tilapien (Pisces, Cichlidae). Z. Tierpsychol. **26** (im Druck).
- [2] APFELBACH, R., und D. LEONG: Zum Kampfverhalten in der Gattung Tilapia (Pisces, Cichlidae). Z. Tierpsychol. **27** (im Druck).
-
- [3] APFELBACH, R.: *Tilapia guineensis* (Cichlidae) — Kampf zweier Männchen. Film E 1125 der Enc. Cin., Göttingen 1966.
- [4] APFELBACH, R.: *Tilapia guineensis* (Cichlidae) — Laichablage. Film E 1154 der Enc. Cin., Göttingen 1966.
- [5] APFELBACH, R.: *Tilapia guineensis* (Cichlidae) — Brutpflege. Film E 1133 der Enc. Cin., Göttingen 1966.

Angaben zum Film

Der Film ist ein Forschungsdokument und wurde zur Auswertung in Forschung und Hochschulunterricht veröffentlicht.

Stummfilm, schwarzweiß, 55 m, 5 min (Vorführgeschw. 24 B/s).

Die Aufnahmen entstanden im Jahre 1966 im Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Seewiesen und Erling-Andechs (Abt. Prof. Dr. Dr. K. LORENZ). Wissenschaftliche Leitung und Aufnahme: R. APFELBACH. Bearbeitet und veröffentlicht durch das Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen (Direktor: Prof. Dr.-Ing. G. WOLF), Sachbearbeitung: Dr. H.-K. GALLE.

Inhalt des Films

Zwei etwa gleichstarke Männchen werden zum Kampf zusammengelassen. Sie schwimmen sofort aufeinander zu und setzen zu Rammstößen an. Aus schnellem Kreiselschwimmen führen die Rivalen Angriffe gegeneinander aus. Die wichtigste und kampfbestimmende Bewegung ist das Maulpacken, bei dem sich die Gegner gegenseitig an den Lippen festhalten und versuchen, den Rivalen vor sich herzuschieben. Aus dem Kampf geht ein klarer Sieger hervor, da sich ein Männchen nicht mehr stellt.

Summary of the Film

Two almost equally matched males are brought together to fight. They immediately swim towards each other and begin to ram. Swimming rapidly in a circle the rivals dart at each other and attack. The most important and decisive action is the snapping movement, whereby the opponents seize each other by the lips and each tries to push the other along in front of him. This fight has a clear winner, since one of the males retires from the field.

Résumé du Film

Le film montre le duel de deux mâles à forces presque égales. Ils s'attaquent immédiatement et essaient de s'entrechoquer. Les attaques ont lieu quand les antagonistes, nageant rapidement, sortent d'un chassé-croisé circulaire. Le mouvement le plus important et décisif pour le combat est la prise à la gueule, mouvement qui consiste essentiellement à se tenir mutuellement aux lèvres. Ainsi ils essaient de pousser le rival. Finalement il y a un vainqueur distinct, parce que l'un des mâles ne se met plus au combat.