

# ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAFICA

Editor G. WOLF

---

*E 1154/1967*

**Tilapia guineensis (Cichlidae)**  
**Laichablage**

Mit 1 Abbildung

GÖTTINGEN 1969

---

INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM

## **Tilapia guineensis (Cichlidae)**

### **Laichablage<sup>1</sup>**

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 Verhaltensweisen 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]). Auf-

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

fallend 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.

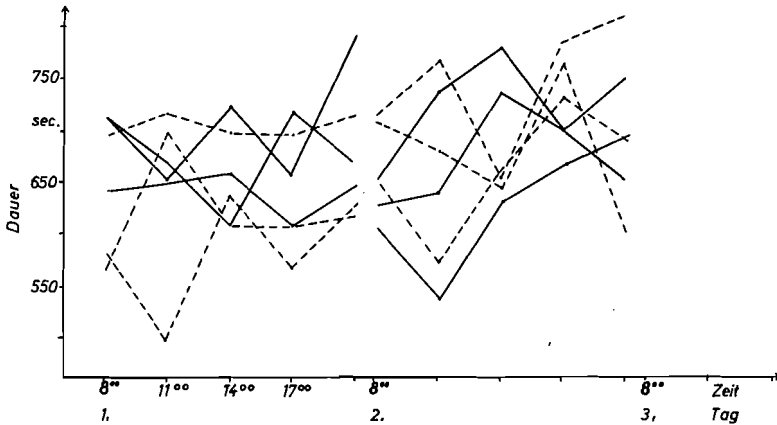
Wie vergleichend quantitative Untersuchungen an verschiedenen Arten der Gattung *Tilapia* zeigten, ist das Brutpflegeverhalten monomorpher Arten qualitativ und quantitativ gleich (APFELBACH [1]). So besteht z. B. beim Fächeln zwischen Männchen und Weibchen der Art *T. guineensis* kein Unterschied (Abb.).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



Fächeln am Gelege. Jede Uhrzeit auf der Abszisse gibt den Beginn einer halbstündigen Beobachtung an; darüber die Dauer des Fächelns (3 Paare)  
 ..... Fächeln der ♂♂  
 ————— Fächeln der ♀♀

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. Die erste Übersichtseinstellung zeigt den schräg liegenden Stein, auf den das Gelege gelaicht wird. Es sind bereits einige wenige Eier gelegt, die sich durch ihre dunkle Farbe gut von dem helleren Stein abheben. Das Weibchen ist etwas kleiner und dunkler gefärbt als das Männchen.

2. und 3. Beide etwas größere Einstellungen zeigen den Laichvorgang. Das Weibchen tippt vor jeder Laichablage mit dem Maul an den Stein und führt dann eine Laichbewegung aus. Es schwimmt langsam über den Stein und preßt die dicke Genitalpapille auf die Unterlage; durchschnittlich gibt es mit jedem Eischub 10 bis 15 Eier ab. Das Männchen besamt die Eier in unregelmäßigen Abständen. Es schwimmt dabei in schneller Fahrt über das Gelege.

4. und 5. Großeinstellungen. Die Eier können in beiden Einstellungen gut gesehen werden. Sie sind etwas oval geformt und haben eine dunkle Färbung. Sobald sie aus der Legeröhre des laichenden Weibchens heraustrreten sind, haften sie fest auf der Unterlage.

6. Die Geschlechtspartner sind bei der Laichablage weitgehend miteinander synchronisiert. Sie führen in ununterbrochener Folge Laichbewegungen aus.

7. und 8. Großeinstellungen. Das Weibchen preßt die stark verdickte Genitalpapille auf den Stein und schwimmt langsam vorwärts. Das Männchen sucht beim Besamen dagegen nur wenig Kontakt mit der Unterlage und schwimmt zügig über das Gelege.

9. In dieser totaleren Einstellung zeigt das Weibchen bereits die Brutpflegefärbung, bei der die Kehle und Brust fast schwarz sind.

10. Die Laichaktivität des Weibchens ist geringer geworden; es legt nur noch wenige Eier, die vereinzelt aus der Legeröhre heraustrreten.

11. und 12. Das Männchen besamt das Gelege fast ununterbrochen, während das Weibchen nur gelegentlich eine Laichbewegung ausführt. Das Gelege ist dicht und groß.

### 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, 67 m, 6 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**

Der Film dokumentiert das Laichverhalten eines isolierten Paares. Die Geschlechtspartner bevorzugen für das Gelege eine flache, glatte Unterlage. Das Weibchen laicht die Eier schubweise ab, die dann das Männchen in unregelmäßigen Abständen besamt.

### **Summary of the Film**

The film documents the spawning behaviour of an isolated pair. The sexual partners prefer flat, smooth ground on which to lay the eggs; these the female spawns in batches and the male inseminates them at irregular intervals.

### **Résumé du Film**

Le film documente le comportement du frai d'un couple isolé. Pour la ponte, un substrat plan et plat est préféré. Les œufs sont pondus en fournées, puis fécondés par le mâle à intervalles réguliers.