

ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAFICA

Editor: G. WOLF

E 1589/1969

Tilapia galilaea (Cichlidae)
Brutpflege

GÖTTINGEN 1969

INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM

Tilapia galilaea (Cichlidae)

Brutpflege¹

R. APFELBACH, Seewiesen

Allgemeine Vorbemerkungen

Das Verbreitungsgebiet von *Tilapia galilaea* erstreckt sich von Israel bis nach Zentralafrika. In Israel findet man diese Fische besonders im Tiberiassee und im Jordansystem, in Afrika im Albertsee und dem Kongogebiet. Bei der israelischen Form zeigen Männchen und Weibchen Maulbrutpflegeverhalten, während bei der afrikanischen Form nur die Weibchen brüten sollen (GREENWOOD [6]).

Von der israelischen Form sind feste Laichzeiten bekannt. Während eines längeren Aufenthaltes in Israel konnte ich von einheimischen Fischern ungefähr die jahreszeitlichen Wanderungen der Fische im Tiberiassee erfahren. In den Monaten Dezember bis Februar leben die Tiere in größeren Schwärmen; zur Laichablage, März bis Mai, splittern die Schwärme in kleinere Gruppen zu 10 bis 20 Individuen auf, die ans Ufer schwimmen. Die bevorzugten Laichplätze liegen am nördlichen Ufer des Sees. Dort beobachtete ich die Tiere im März und April. Innerhalb eines Schwarmes stehen die Tiere häufig paarweise zusammen. Angriffe gegen Artgenossen sind selten; selbst dicht nebeneinander stehende Tiere drohen sich nur an. Einzelne Fische drängen sich zwischen balzende Paare und beginnen ebenfalls zu balzen. Die Partner einer Zweiergruppe wechseln häufig bis kurz vor der Laichablage. Nach der Eiaufnahme ins Maul trennen sich die Geschlechtspartner regelmäßig.

Tilapia galilaea läßt sich nicht leicht in das übliche Schema der Gattung *Tilapia* einordnen. Die Tiere sind wenig aggressiv gegenüber Artgenossen und anderen Fischen, gründen weder in Gefangenschaft noch im Freiland feste Reviere (APFELBACH [1]), und beide Geschlechtspartner zeigen Maulbrutpflegeverhalten. Die Frage, ob zwischen Männchen und Weibchen eine feste Paarbindung besteht, war Gegenstand einiger Untersuchungen (APFELBACH [1], [3] und HEINRICH [7]). Die Ansichten

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

stimmen lediglich darin überein, daß nach der Laichablage während der Brutpflege keine Paarbindung mehr besteht.

Untersuchungen von APFELBACH und LEONG [4] an verschiedenen Arten der Gattung *Tilapia* zeigten, daß das Kampfverhalten von Substratbrütern, Maulbrütern in beiden Geschlechtern und Maulbrütern im weiblichen Geschlecht deutlich verschieden ist. Außer in dem bereits bekannten Unterschied im Maulkampf (APFELBACH [2]) zeigten sich Unterschiede in der Länge eines Kampfes, in dem prozentualen Anteil einzelner Bewegungen im Laufe der Auseinandersetzung und in der Art der Kampfentscheidung. Substratbrüter scheinen einen Kampf lediglich durch die Heftigkeit des Maulpackens und -schiebens zur Entscheidung zu bringen. Die Kämpfe dauern durchschnittlich über 30 Minuten (bei annähernd gleichstarken Männchen) und enden stets mit einem klaren Sieger. Die Männchen der Maulbrüter im weiblichen Geschlecht kämpfen vorwiegend mit Imponierbewegungen und Schwanzschlägen; die Kämpfe dauern durchschnittlich weniger als 20 Minuten und enden ebenfalls stets mit einem klaren Sieger. Die Männchen der beiden Arten, die Maulbrutpflege in beiden Geschlechtern zeigen (*T. galilaea* und *T. multijasciata*), kämpfen besonders mit Imponierbewegungen und Schwanzschlägen; Maulklatschbewegungen sind ebenfalls zahlreich. Die Kämpfe verflachen in der Regel und finden selten einen klaren Abschluß.

Hält man mehrere Tiere in einem großen Becken, balzen laichbereit werdende Weibchen mit mehreren Männchen, die alle ebenfalls Balzbewegungen zeigen. Angriffe gegen einen Geschlechtspartner sind selten. Unmittelbar vor der Laichablage bleiben ein Männchen und ein Weibchen zusammen, und sie beginnen mit dem Bau einer flachen Laichmulde. Vor der Laichablage führt das Weibchen viele Scheinlaichbewegungen aus, das Männchen wesentlich weniger. Das Weibchen legt die Eier schubweise in die Laichmulde ab, die das Männchen sofort besamt. Die Eier haften fest aneinander und bilden schließlich einen kleinen Berg. Nach 20 bis 30 Minuten ist das Gelege vollständig. Beide Geschlechter führen jedoch noch längere Zeit Laichbewegungen aus. Paare, die in der Gruppe ablaichen, nehmen vereinzelt bereits während der Laichablage Eier ins Maul. Isoliert gehaltene Paare nehmen die Eier jedoch immer erst nach Vervollständigung des ganzen Geleges auf. In der Mehrzahl aller Fälle sind Männchen und Weibchen gleichermaßen an der Brutpflege beteiligt. FISHELSON und HEINRICH [5] berichten Entsprechendes.

Brütende Tiere sondern sich von den anderen ab und stehen längere Zeit ruhig an einer geschützten Stelle. Erst nachdem die Jungen schwimmfähig sind, entläßt sie das brutpflegende Tier aus dem Maul. Isoliert gehaltene Tiere entlassen die Jungen zwischen dem 12. und 14. Tag nach der Laichablage erstmals und nehmen sie nicht mehr zurück. Paare, die in einer Gruppe brüten, entlassen die Kinder nie vor

dem 16. Brutpflege tag. Die Jungen halten weder untereinander noch mit den Eltern zusammen.

Der vorliegende Film bildet zusammen mit den drei Filmen „Kampf zweier Männchen“, „Balz“ und „Laichablage“ eine Serie, die das Qualitative dieser Art bei den oben genannten Verhaltensweisen dokumentiert (APFELBACH [8] bis [10]). Zusammen mit den entsprechenden Filmserien anderer *Tilapia*-arten liegt damit eine Filmsammlung vor, wie wir sie noch von keiner anderen Tiergruppe haben.

Zur Entstehung des Films

Das im Film gezeigte Paar wurde längere Zeit in ein Becken eingewöhnt, damit es bei der Brutpflege leicht gefilmt werden konnte. Das Männchen war ca. 19 cm groß, das Weibchen 15 cm. Einige andere Tiere derselben Art stehen als Belegexemplare in folgenden Sammlungen: British Museum (Natural History, Dept. of Zoology), London, Beleg-Nr. BM(NH) 1968. 7. 30. 27—29; Senckenberg-Museum, Frankfurt, Beleg-Nr. SMF 8580; Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München, Beleg-Nr. SMM 23599.

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

Filmbeschreibung

Die brütenden Tiere sind an dem dicken Maul und dem herabgesenkten Maulboden gut erkennbar. Langsam schwimmen sie durch das Becken und führen gelegentlich kauähnliche Maulbewegungen aus; dadurch werden die Eier durchlüftet, was zur Larvenentwicklung unerlässlich ist. Bei der größeren Einstellung kann man diese Bewegungen deutlich erkennen.

Sobald die Jungen aus dem Maul entlassen sind, verteilen sie sich im ganzen Becken. Ein Zusammenhalt ist weder untereinander noch mit den Eltern erkennbar. Die Altfische kümmern sich nicht mehr um die Jungen und verteidigen sie nicht mehr.

Literatur und Filmveröffentlichungen

- [1] APFELBACH, R.: Maulbrüten und Paarbindung bei *Tilapia galilaea* L. (Pisces, Cichlidae). *Naturwiss.* **53** (1966), 22.
- [2] APFELBACH, R.: Kampfverhalten und Brutpflegeform bei Tilapien (Pisces, Cichlidae). *Naturwiss.* **54** (1967), 72.

- [3] APFELBACH, R.: Vergleichend quantitative Untersuchungen des Fortpflanzungsverhaltens brutpflegemono- und -dimorpher Tilapien (Pisces, Cichlidae). Z. Tierpsychol. **26** (im Druck).
- [4] APFELBACH, R., und DAISY LEONG: Zum Kampfverhalten in der Gattung Tilapia (Pisces, Cichlidae). Z. Tierpsychol. **27** (im Druck).
- [5] FISELSON, L., und W. HEINRICH: Some observations on the mouth-breeding Tilapia galilaea L. (Pisces, Cichlidae). Ann. Mag. Nat. Hist. ser 13, **6** (1963), 507/508.
- [6] GREENWOOD, P. H.: The fishes of Uganda-IV. The Uganda Journal, Vol. 21, No. 2.
- [7] HEINRICH, W.: Untersuchungen zum Sexualverhalten in der Gattung Tilapia (Cichlidae, Teleostei) und bei Artbastarden. Z. Tierpsychol. **24** (1967), 684—754.
-
- [8] APFELBACH, R.: Tilapia galilaea (Cichlidae) — Kampf zweier Männchen. Film E 1124 der Enc. Cin., Göttingen 1966.
- [9] APFELBACH, R.: Tilapia galilaea (Cichlidae) — Balz. Film E 1129 der Enc. Cin., Göttingen 1966.
- [10] APFELBACH, R.: Tilapia galilaea (Cichlidae) — Laichablage. Film E 1130 der Enc. Cin., Göttingen 1966.

Angaben zum Film

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

Stummfilm, schwarzweiß, 49 m, 4 ½ min (Vorführgeschw. 24 B/s).

Die Aufnahmen entstanden im Jahre 1968 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

Im vorliegenden Film ist die Brutpflege der genannten Tilapien-Art festgehalten. Es handelt sich um eine Cichlidenart, bei der beide Geschlechtspartner Maulbrutpflegeverhalten zeigen können. Nach dem erstmaligen Auslassen der schwimmfähigen Jungen aus dem Maul ist die Brutpflege beendet.

Summary of the Film

The present film shows the breeding behaviour of the above mentioned *Tilapia* species. It is a species in which both sexes can show breeding behaviour. The end of breeding the young is reached when the young are able to swim and are therefore released from the mouth.

Résumé du Film

Le film démontre le comportement d'incubation de l'espèce de *Tilapia* déjà mentionnée, qui appartient à la famille des Cichlidae. Les deux sexes peuvent montrer un comportement d'incubation bucco-pharyngienne. Dès la première sortie des jeunes de la cavité buccale, les soins des parents seront terminés.