

ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAFICA

Editor: G. WOLF

E 1128/1967

Tilapia multifasciata (Cichlidae)
Paarbildung

GÖTTINGEN 1969

INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM

Tilapia multifasciata (Cichlidae)

Paarbildung¹

R. APFELBACH, Seewiesen

Allgemeine Vorbemerkungen

Die immer genauere Kenntnis der Systematik der afrikanischen Cichliden führte in letzter Zeit mehr und mehr zu Revisionen bei der Artbestimmung. Da die ganzen bisherigen Artbestimmungen nur nach morphologischen Merkmalen und Färbungen erfolgten, sind Irrtümer nicht ausgeschlossen, zumal sich arttypische Färbungen nicht in Formol oder Alkohol konservieren lassen. Ein besonders typisches Beispiel ist *Hemichromis fasciatus*. Systematisch gesehen gibt es nur eine Art mit diesem Namen; es gibt aber vier Farbfilme als Beweismaterial (BURCHARD [13] bis [16]), daß für diese Art zumindest zwei Formen existieren, die sich in ihrer Färbung und im Verhalten unterscheiden, wahrscheinlich haben wir es hier mit zwei verschiedenen Arten zu tun (BURCHARD und WICKLER [3]).

Ähnlich wie bei *Hemichromis fasciatus* liegen die Probleme bei der Art *Tilapia multifasciata* GÜNTHER, 1902. THYS VAN DEN AUDENAERDE ist sich noch nicht sicher, ob *T. multifasciata* eine gute Art ist oder als Unterart von *Tilapia galilaea* angesehen werden muß (schriftliche Mitteilung). TREWAVAS (schriftliche Mitteilung) unterscheidet *T. multifasciata* von der anderen Art lediglich in statistischer Hinsicht. *T. galilaea* hat 19 bis 27 Siebfortsätze am unteren Teil des ersten Kieferbogens; *T. multifasciata* hat 18 bis 24, normalerweise weniger als 23 (bei 31 von 35 Exemplaren). Da beide Arten sich in ihrer Färbung und Farbmusterung sehr ähnlich sind, können diese Merkmale für die systematische Bestimmung nicht verwendet werden. Unterschiede können jedoch bei einigen Verhaltensweisen und bis zu einem gewissen Grad bei der Eibeschaffenheit beobachtet werden. Die Eier von *T. multifasciata* sind

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

braungrün gefärbt und 2,4 bis 2,7 mm lang (APFELBACH [2]). Auf Haftfäden sind die Eier noch nicht untersucht worden. Die Eier von *T. galilaea* sind olivgrün und 2,5 bis 2,8 mm lang.

Für einen genauen Vergleich beider Arten müssen außer den morphologischen Daten auch das Verbreitungsgebiet und die Verhaltensweisen berücksichtigt werden.

T. galilaea ist in Israel im Jordansystem, vor allem aber im Tiberiassee beheimatet, in Afrika im Albertsee und dem Kongogebiet. Bei der israelischen Form zeigen beide Geschlechter Maulbrutpflege, während bei der afrikanischen Form nur die Weibchen die Jungen ausbrüten. Im Tiberiassee leben jeweils mehrere Geschlechtspartner in einem lockeren Schwarm; eine Paarbildung zwischen zwei Geschlechtspartnern ist sicherlich nicht vorhanden, eine Paarbevorzugung läßt sich dagegen nicht ausschließen. Die Eier werden im Maul bis zu schwimmfähigen Jungen ausgebrütet. Nach dem ersten Auslassen der Kinder aus dem Maul nimmt sie ein Elterntier nicht mehr zurück. Ein Kontaktverhalten, wie wir es von anderen maulbrütenden Tilapien kennen, ist bei *T. galilaea* nicht ausgebildet. Allerdings konnte BAUER [4] in einem Attrappenversuch Kontaktverhalten auslösen, wobei die Kontakte fast ebenso lang wie bei *Tilapia nilotica* dauerten, ihre Anzahl jedoch geringer war. Die Jungen werden in Natur wahrscheinlich nicht weiter gegen andere Fische verteidigt. *T. galilaea* ist überhaupt ein wenig aggressiver Fisch, was wohl damit zusammenhängt, daß keine Reviere bewohnt werden und im Aquarium leicht fremde Fische in einen Schwarm eingesetzt werden können (APFELBACH [1]). Kämpfende Männchen zeigen fast nur Imponierbewegungen mit Schwanzschlägen und vereinzelt Rammstößen. Ein Maulkampf ist nicht ausgebildet, lediglich Maulkatschbewegungen werden ausgeführt. In den Filmen [5] bis [7] ist das qualitative Verhalten dieser Art festgehalten.

T. multifasciata ist in Westafrika beheimatet. Nach TREWAVAS (schriftliche Mitteilung) ist der Bosumtwisee, Ghana, das Heimatgewässer dieser Art. Wie *T. galilaea* ist *T. multifasciata* ein Maulbrüter in beiden Geschlechtern (bei der afrikanischen *T. galilaea* zeigen, wie erwähnt, nur die Weibchen Maulbrutpflege). Die Geschlechtspartner gehen lange Zeit vor der Laichablage eine Paarbildung ein. Das Paar bewohnt gemeinsam ein Revier, das verteidigt wird. Die Balz und das Abläichen entsprechen qualitativ den entsprechenden Verhaltensweisen von *T. galilaea*, quantitative Unterschiede sind vorhanden. Die Jungen werden nach dem erstmaligen Auslassen aus dem Maul nicht mehr zurückgenommen. Die Eltern beschützen aber noch für ein bis zwei Tage den Kinderschwarm. Da diese Art territorial lebt, ist es nicht verwunderlich, daß der Kampf heftiger ist als bei *T. galilaea*. Die Männchen drohen sich zu Beginn ebenfalls an und führen Schwanzschläge aus. Rammstöße, besonders auf den Kiemendeckelfleck, sind häufig. Vereinzelt packen sich die

Gegner auch an den Lippen und versuchen den Rivalen vor sich herzuschieben. Dies geschieht jedoch mit halb geöffneten Maulern; auch dauert dieser Maulkampf nur wenige Sekunden und entspricht nicht dem der Substratbrüter, bei denen das Maulschieben die Hauptkampfesform ist. Das qualitative Verhalten dieser Art ist in den Filmen [8] bis [12] festgehalten.

Zur Entstehung des Films

Belegexemplare dieser Art sind in folgenden Museen aufbewahrt: British Museum (Natural History), London, No. BM(NH) 1968. 7. 30. 16—20; Senckenberg-Museum, Frankfurt, Register-Nr. SMF 8838; Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München, Register-Nr. SMM 23554.

Die in den Filmen gezeigten Fische waren etwa 18 cm (♀) bzw. 22 cm (♂) groß. Wir filmten mit einer ARRIflex 16 mm Kamera und Kodak-Double-X-Film (25 DIN). Die Becken leuchteten wir jeweils mit vier 500-W-Lampen aus.

Filmbeschreibung

1. Das Männchen folgt dem Weibchen durch das Becken und führt in dessen unmittelbarer Nähe weiche, schlängelnde Schwanzschläge aus. Die anderen Fische, die sich ebenfalls in diesem Becken befinden, sind noch nicht zu sehen.

2. Diese Einstellung zeigt Männchen und Weibchen und einige andere Fische derselben Art. Das Weibchen führt schwache Schwanzschläge gegen das Männchen aus; sofort danach schnappt es kurz gegen einen anderen Fisch, der flieht.

3. Das Männchen führt zunächst weiche Schwanzschläge gegen das Weibchen aus. Dieses schwimmt fort, und das Männchen packt andeutungsweise nach dem Schwanz des Weibchens — ein Zeichen der noch vorhandenen gegenseitigen Aggression.

4. und 5. Zuerst droht das Männchen gegen das Weibchen, doch dann führt es Balzbewegungen aus, die das Weibchen erwidert. Zwei Artgenossen schwimmen schnell an den beiden vorbei, die sich nicht um die anderen kümmern.

6. Die Geschlechtspartner folgen sich gegenseitig durch das Becken. Das Weibchen führt einmal in Gegenwart des Männchens ein schnelles feines Körperzittern aus und balzt anschließend mit den weichen Schwanzschlägen, die gegen den Geschlechtspartner gerichtet sind.

7. und 8. Die beiden letzten Einstellungen zeigen nochmals den für die Paarbildung charakteristischen weichen Schwanzschlag, der auf den Geschlechtspartner gerichtet ist. Es wird dabei deutlich, daß das Männchen der aktivere Partner ist.

Literatur und Filmveröffentlichungen

- [1] APFELBACH, R.: Maulbrüten und Paarbildung bei *Tilapia galilaea* (Pisces, Cichlidae). *Naturwiss.* **53** (1966), 22.
 - [2] APFELBACH, R.: Vergleichend quantitative Untersuchungen des Fortpflanzungsverhaltens brutpflegemono- und -dimorpher Tilapien (Pisces, Cichlidae). *Z. Tierpsychol.* (im Druck).
 - [3] BURCHARD, J., und W. WICKLER: Eine neue Form des Cichliden *Hemichromis fasciatus* PETERS (Pisces, Perciformes). *Z. zool. Syst. Evolutionsforsch.* **3** (1965), 277—283.
 - [4] BAUER, J.: Vergleichende Untersuchungen zum Kontaktverhalten verschiedener Arten der Gattung *Tilapia* (Cichlidae, Pisces). *Z. Tierpsychol.* **25** (1968), 22—70.
-
- [5] APFELBACH, R.: *Tilapia galilaea* (Cichlidae) — Kampf zweier Männchen. Film E 1124 der Enc. Cin., Göttingen 1966.
 - [6] APFELBACH, R.: *Tilapia galilaea* (Cichlidae) — Balz. Film E 1129 der Enc. Cin., Göttingen 1966.
 - [7] APFELBACH, R.: *Tilapia galilaea* (Cichlidae) — Laichablage. Film E 1130 der Enc. Cin., Göttingen 1966.
 - [8] APFELBACH, R.: *Tilapia multifasciata* (Cichlidae) — Kampf zweier Männchen. Film E 1127 der Enc. Cin., Göttingen 1966.
 - [9] APFELBACH, R.: *Tilapia multifasciata* (Cichlidae) — Paarbildung. Film E 1128 der Enc. Cin., Göttingen 1966.
 - [10] APFELBACH, R.: *Tilapia multifasciata* (Cichlidae) — Balz. Film E 1203 der Enc. Cin., Göttingen 1967.
 - [11] APFELBACH, R.: *Tilapia multifasciata* (Cichlidae) — Laichablage. Film E 1204 der Enc. Cin., Göttingen 1967.
 - [12] APFELBACH, R.: *Tilapia multifasciata* (Cichlidae) — Brutpflege. Film E 1205 der Enc. Cin., Göttingen 1967.
 - [13] BURCHARD, J.: *Hemichromis fasciatus* (Cichlidae) — Balz und Paarbildung. Film E 737 der Enc. Cin., Göttingen 1965.
 - [14] BURCHARD, J.: *Hemichromis fasciatus* (Cichlidae) — Abläichen. Film E 738 der Enc. Cin., Göttingen 1965.
 - [15] BURCHARD, J.: *Hemichromis fasciatus* (Cichlidae) — Brutpflege. Film E 739 der Enc. Cin., Göttingen 1965.
 - [16] BURCHARD, J.: *Hemichromis fasciatus* (Cichlidae) — Kampfverhalten. Film E 740 der Enc. Cin., Göttingen 1965.

Angaben zum Film

Der Film ist ein Forschungsdokument und wurde zur Auswertung in Forschung und Hochschulunterricht veröffentlicht.
Stummfilm, schwarzweiß, 30 m, 3 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

In einem Aquarium befinden sich mehrere Männchen und Weibchen der Maulbrüterart *Tilapia multifasciata*. Aus dieser Gruppe heraus beginnt sich ein Paar zu bilden. Das Männchen schwimmt auf das Weibchen zu und führt weiche Schwanzschläge gegen das Weibchen aus. Auch ein feines schnelles Körperzittern ist gelegentlich zu beobachten. Männchen und Weibchen drohen wiederholt die anderen Fische an oder greifen sie sogar an.

Summary of the Film

An aquarium contains several males and females of the mouth breeder species *Tilapia multifasciata*. From among this group a pair begin to court. The male swims to the female and strikes her gently with his tail. From time to time a slight, rapid vibration of the body can also be seen. Male and female repeatedly threaten the other fish, and even attack them.

Résumé du Film

Dans un aquarium se trouvent plusieurs mâles et femelles de l'incubateur buccopharyngien *Tilapia multifasciata*. Dans ce groupe se forme un couple. Le mâle nage vers la femelle en la stimulant par des tendres frappaements de la queue en direction d'elle. De temps en temps une vibration accélérée du corps est à observer. Le mâle et la femelle menacent maintes fois les autres poissons ou les attaquent.