

ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAPHICA

Editor: G. WOLF

E 767/1965

Tropheus moorei (Cichlidae)
Balz und Ablachen

Mit 4 Abbildungen

GÖTTINGEN 1967

INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM

Tropheus moorei (Cichlidae)

Balz und Ablaihen

W. WICKLER, Seewiesen

Allgemeine Vorbemerkungen

Die Cichliden oder Buntbarsche sind wohl die erfolgreichsten Stachel-flosser im Süßwasser. Das zeigt sich einmal an ihrer ungemein vielfältigen ökologischen Spezialisierung, die es ihnen erlaubt, fast alle möglichen ökologischen Planstellen auch auszunutzen; es zeigt sich zum anderen in ihrem sehr verschiedenartigen und — soweit man das bis jetzt beurteilen kann — unter den Fischen am höchsten entwickelten Sozialverhalten. Alle Cichliden treiben Brutpflege; es können aber — von Art zu Art wechselnd — beide Eltern, oder nur das Männchen, oder aber nur das Weibchen an der Brutpflege beteiligt sein. Alle Übergangsstufen können in einer Gattung nebeneinander vorkommen. Die Eier können auf einer Unterlage befestigt und dort bewacht, aber auch — vom Ablaihen an — im Maul eines Elterntieres erbrütet werden. Es gibt Arten mit lebenslanger Einehe, solche mit Saison-Harems, Arten ohne erkennbare Partnerbildung und — als wohl höchste Entwicklungsstufe — Arten, die in geschlossenen sozialen Gruppen leben, deren Mitglieder einander individuell kennen und keinen fremden Artgenossen unter sich dulden.

Am besten untersucht sind heute die afrikanischen Cichliden; die südamerikanischen sind — auch systematisch — noch zu wenig bearbeitet. Das Problem systematischer Bearbeitung bei den afrikanischen Cichliden taucht jetzt auf höherer Ebene wieder auf, weil die immer genaueren Kenntnisse zu ständigen Revisionen der Systematik zwingen. Verhaltensmerkmale spielen dabei eine bedeutsame Rolle, wie sich gerade an der Gattung *Tropheus* zeigen läßt [3]. Filme als „Verhaltenskonserven“ sind für vergleichende Untersuchungen unentbehrlich; das ist der Grund, weshalb in der *ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAFICA* die Cichlidenfilme so zahlreich vertreten sind. Im Falle des *Hemichromis fasciatus* sind vier Farbfilme ([7] bis [10]) bisher das einzige Beweismaterial dafür, daß es neben der seit langem bekannten roten Form (*Hemichromis fasciatus*-A) noch eine schwarze gibt (*Hemichromis fasciatus*-B), die

höchstwahrscheinlich sogar eine eigene Art ist, die sich jedenfalls am Verhalten und an den Färbungsmustern klar von der roten Form unterscheiden läßt [1]; leider sind diese Merkmale in Formol nicht konservierbar, so daß Museumsexemplare beider Formen sich noch nicht unterscheiden lassen.

Für die vergleichende Verhaltensforschung spielen diese systematischen Erwägungen aber eine untergeordnete Rolle. Ihr sind die Cichliden deshalb wichtig, weil sie einzigartige Möglichkeiten bieten, die Evolution von sozialen Verhaltensweisen zu verfolgen. Auch dafür sind Filme unentbehrlich. Das Sozialverhalten hat natürlich auch selbst einen ökologischen Anpassungswert, und es gibt deutliche Beziehungen etwa zwischen Paarbildung und Leben in Verstecken [5]. Dennoch scheint es, daß bestimmte Sozialformen die Besiedlung auch stark unterschiedlicher Lebensräume erlauben. Das lassen vor allem die Cichliden in den großen afrikanischen Seen erkennen, die ein Musterbeispiel für adaptive Radiation, für geradezu explosiv-divergente Artaufspaltung geben.

Tropheus moorei BOULENGER ist ein Maulbrüter aus dem Tanganjika-See. Er bewohnt ausschließlich Felsküsten und ernährt sich vorwiegend von Algen und Aufwuchs, die er von Steinen abraspelt. Er ist der einzige Cichlide, von dem wir wissen, daß er in geschlossenen Gruppen lebt, deren Mitglieder untereinander Frieden halten, jeden fremden Artgenossen aber vertreiben oder — im Aquarium, wo er nicht entweichen kann — auch umbringen. Wichtig für das Verständnis des Gruppenzusammenhalts ist das Fortpflanzungsverhalten von *Tropheus moorei*, aus dem nämlich Elemente entlehnt und zur sozialen Befriedungsgeste weiterentwickelt wurden. In dieser Hinsicht ist die *Tropheus*-Sozietät z.B. mit der Sozietät der Paviane vergleichbar und gestattet wichtige Modelluntersuchungen für das Verständnis des Soziallebens der Primaten [4]. Über die Beschwichtigungsgeste des *Tropheus*, die die Aggression innerhalb der Gruppen hemmt, unterrichtet ein weiterer Enzyklopädie-Film [14].

Das Balzen und Abbläuen von *Tropheus* gleicht weitgehend dem der *Haplochromis*-Arten. (Man vergleiche dazu die Filme über das Abbläuen von *Haplochromis wingatii* [12] und *Haplochromis burtoni* [11], [13]). Während aber die genannten *Haplochromis*-Arten die nachträgliche Besamung der Eier im Maul des Weibchens durch Ei-Attrappen auf der Afterflosse des Männchens sicherstellen [2], kommt *Tropheus* ohne solche Attrappen aus, obwohl auch bei ihm die Eier mit hoher Wahrscheinlichkeit erst besamt werden, nachdem sie das Weibchen bereits ins Maul genommen hat.

Besonders auffällig bei *Tropheus moorei* ist die orangegelbe Leibbinde, die rasch aufleuchten und ebenso rasch wieder verblassen und je nach Stimmung in verschiedener Vollständigkeit (Intensität) auftreten kann (Abb. 1). Voll ausgeprägt ist sie zu sehen im Kampf sowie beim

Balzen und Abläichen; beim Weibchen ist sie während des Laichens weniger deutlich als beim Männchen und kann auch fast ganz fehlen. Typische Balzbewegungen des Männchens sind:

a) „Rütteln“. Diese Bewegung ist gleich der eines balzenden *Haplochromis*-Männchens. Die vorgewölbte Flanke hält dem Weibchen die

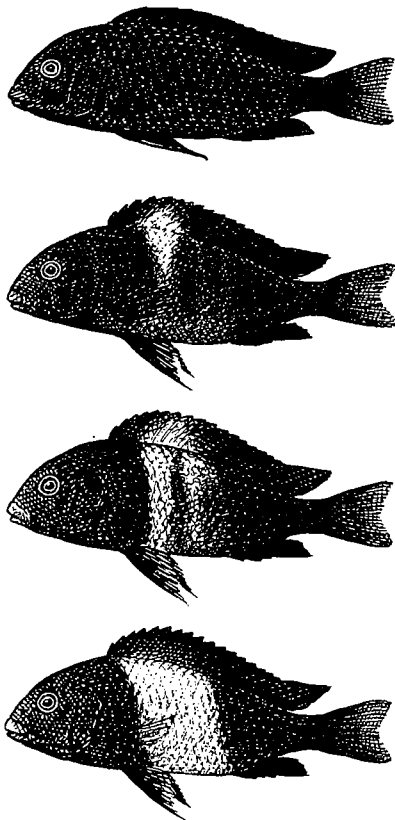


Abb. 1. Farbwechsel von *Tropheus moorei*

Die Ausprägung des orangegelben Gürtels ist stimmungsabhängig

Farbbinde entgegen. Eine solche Bewegung kommt aber bei *Tropheus* außerdem als Beschwichtigungsgebärde und — zumindest weitgehend — unabhängig vom Sexualtrieb vor, und zwar bei beiden Geschlechtern [4], [14].

b) Führungsschwimmen. Dabei schwimmt das Männchen langsam mit stark hin und her schlagender Schwanzflosse und auffällig „flattern- den“ Enden der After- und Rückenflosse vor dem Weibchen her (Abb. 2). Diesem Führungsschwimmen folgen selbst nichtlaichbereite Weibchen wenigstens ein Stück. Der Name „Führungsschwimmen“ ist eigentlich nicht berechtigt; diese Bewegungsweise zeigt zwar bei verwandten Arten dem Weibchen den Weg zur Laichstelle, nicht aber bei *Tropheus*, bei dem offenbar das Weibchen den Laichplatz aussucht, während das Männchen vorher eine Weile „spazierenführt“.

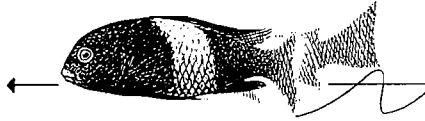


Abb. 2. *Tropheus moorei*,
Führungsschwimmen des Männchens (Bewegungsskizze)

Wenn man die Partner vor dem Ablaiichen einige Zeit getrennt hält und sie dann zu früh zusammenbringt, so kann das heftige Balzen zum Scheinlaiichen führen, bei dem alles fast genauso wie beim Laiichen zugeht, obwohl keine Eier gelegt werden; ob das Männchen absamt, ist unklar. Ein solches Scheinlaiichen der nahe verwandten Art *Tropheus duboisi* zeigt der Film E 602 [6]. Zum Vergleich mit dem echten Laiichen von *Tropheus moorei* ist auch im vorliegenden Film E 767 das Scheinlaiichen mit aufgenommen. Beim Ablaiichen im normalen Gruppenleben habe ich nie ein Scheinlaiichen gesehen, wenn auch das Weibchen einige Male wie laichend über die Unterlage streift, ehe es die ersten Eier abgibt, wie im zweiten Teil des vorliegenden Filmes zu sehen ist.

Beim Ablaiichen legt sich das Weibchen mit der Flanke schräg an einen Stein. Es gibt jeweils nur wenige Eier ab, oft nur ein einziges Ei. Die Eier sind sehr groß, oft größer als 5 mm im Durchmesser. Sie haften nicht, sondern rollen sofort weg, und das Weibchen schwimmt ihnen sofort nach und nimmt sie ins Maul. Das Männchen stößt das Sperma während des Rüttelns aus; es rüttelt immer wieder, aber kaum jemals direkt über einem soeben gelegten Ei. Das Weibchen betupft aber mit dem Maul die Genitalgegend des rüttelnden Männchens und nimmt wohl dabei die Spermien ins Maul zu den Eiern. Die Stellung der Partner zueinander beim Laiichakt zeigt Abb. 3; in der Abbildung ist ein Ei vor dem Maul des Männchens sichtbar.

Beim Filmen „drückte“ die starke Beleuchtung die Tiere an den Boden, so daß sie auf einem Stein ablaiichten. Normalerweise suchen sie

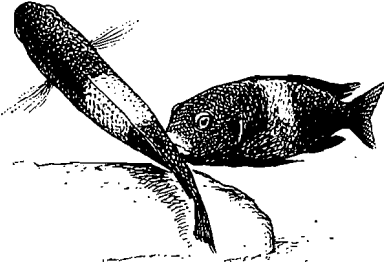
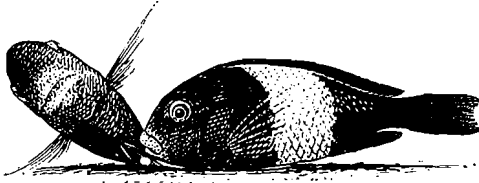


Abb. 3. *Tropheus moorei*, Ablaichen (oben) und Absamen (unten)

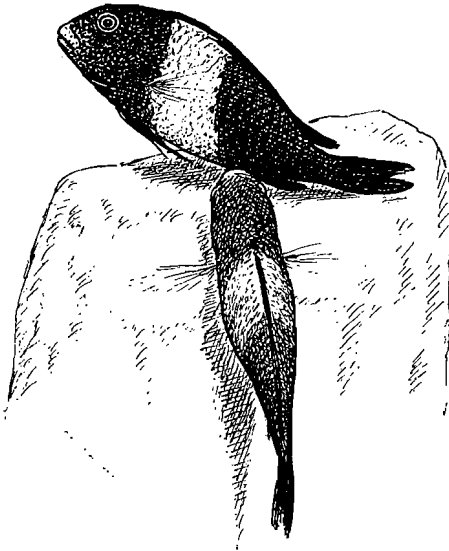


Abb. 4. *Tropheus moorei*, Ablaichen an einer senkrechten Steinfläche
Das Ablaichen erfolgt bevorzugt in nicht zu hellen Spalten
(Alle Zeichnungen: H. KACHER)

zum Laichen hochragende, senkrechte und nicht zu helle Steinwände auf, an die sich das Weibchen seitlich anlehnt, etwa wie in Abb. 4 gezeigt. Die sofort herabsinkenden Eier fängt es, noch während sie fallen, mit dem Maul auf.

Im Gegensatz zu den *Haplochromis*-Arten wechselt das Weibchen während des Laichens nicht von einem Männchen zum anderen, auch wenn mehrere Männchen zugegen sind. Regelmäßig besamt nur das ranghöchste Männchen der Gruppe. Die Maulbrutpflege dauert 30 bis 40 Tage.

Filminhalt ¹

In den ersten Einstellungen sieht man das Männchen heftig rütteln und führungsschwimmen. Das Scheinlaichen spielt sich oben auf einem hohen Stein ab, zu dem das Männchen hinführt. Wenn das Weibchen wie laichend am Stein liegt, tupft das Männchen mit dem Maul gegen die Genitalgegend des Weibchens, zuweilen schwimmt es auch rüttelnd um es herum.

Nach einer Zwischenblende — die Trennwand wurde soeben entfernt — sieht man das jetzt laichreife Weibchen plötzlich aus seinem Versteck auf das Männchen zuschwimmen, zunächst ziemlich aggressiv (an den gespreizten Flossen und der leichten Neigung um die Längsachse kenntlich). Das Männchen beginnt wieder zu balzen und führt das Weibchen durchs Becken; die Geschlechter sind am hellen Gürtel um den Leib zu unterscheiden, der beim Weibchen schmaler und weniger hell ist. Das Weibchen sucht einen hellen, flachen Stein am Boden aus. Zum Ablaiichen legt es sich stark auf die Seite auf diesen Stein, zunächst ohne daß Eier austreten. Die Eier werden dann zu wenigen oder einzeln abgelegt und sogleich aufgesammelt. Das Männchen umtanzt manchmal das Weibchen geradezu in Rüttelstellung. Deutlich steht es dabei immer mit der konvexen Seite zum Weibchen, was besonders auffällt, wenn es am Weibchen vorbeischwimmt; dann schlägt nämlich die Krümmung plötzlich zur anderen Seite um. Selten lehnt das Männchen — fast wie das ablaichende Weibchen — ruhiger am Stein; dann sieht man das Weibchen an der Genitalgegend des Männchens schnappende Mundbewegungen ausführen. Einmal rollt ein Ei vom Stein, was deutlich macht, daß die Eier nicht haften; normalerweise fallen sie jedesmal am Stein herunter (s. o.). Das Weibchen versucht, auch Kiesel von Eigröße aufzunehmen, läßt sie aber wieder fallen.

¹ Der Film ist durch eine Blende in zwei Teile gegliedert. Im ersten Teil ist das Scheinlaichen, im zweiten das echte Laichen gezeigt. Zwischen beiden Vorgängen liegt eine Pause von zwei Tagen, während derer die Partner durch eine Trennwand voneinander isoliert waren. Die Partner sind in den beiden Teilen des Films dieselben.

Nach dem Ablaihen folgen noch einige Laichbewegungen, ohne daß Eier gelegt werden. Das Männchen fährt wahrscheinlich fort, zu besamen.

Literatur und Filmveröffentlichungen

- [1] BURCHARD, J., und W. WICKLER: Eine neue Form des Cichliden *Hemichromis fasciatus* PETERS (Pisces: Perciformes). *Z. zool. Syst. Evolutionsforsch.* **3** (1965), 277—283.
 - [2] WICKLER, W.: Zur Stammesgeschichte funktionell korrelierter Organ- und Verhaltensmerkmale: Ei-Attrappen und Maulbrütern bei afrikanischen Cichliden. *Z. Tierpsychol.* **19** (1962), 129—164.
 - [3] WICKLER, W.: Zur Klassifikation der Cichlidae, am Beispiel der Gattungen *Tropheus*, *Petrochromis*, *Haplochromis* und *Hemihaplochromis* n. gen. *Senck. biol.* **44** (1963), 83—96.
 - [4] WICKLER, W.: Die Evolution von Mustern der Zeichnung und des Verhaltens. *Naturwiss.* **52** (1965), 336—341.
 - [5] WICKLER, W.: Sexualdimorphismus, Paarbildung und Versteckbrüten bei Cichliden (Pisces: Perciformes). *Zool. Jb. Syst.* **93** (1966), 127—138.
-
- [6] ALBRECHT, H.: *Tropheus duboisi* (Cichlidae) — Scheinlaichen. Film E 602 der Enc. Cin., Göttingen 1964.
 - [7] BURCHARD, J.: *Hemichromis fasciatus* (Cichlidae) — Balz und Paarbildung. Film E 737 der Enc. Cin., Göttingen 1965.
 - [8] BURCHARD, J.: *Hemichromis fasciatus* (Cichlidae) — Ablaihen. Film E 738 der Enc. Cin., Göttingen 1965.
 - [9] BURCHARD, J.: *Hemichromis fasciatus* (Cichlidae) — Brutpflege. Film E 739 der Enc. Cin., Göttingen 1965.
 - [10] BURCHARD, J.: *Hemichromis fasciatus* (Cichlidae) — Kampfverhalten. Film E 740 der Enc. Cin., Göttingen 1965.
 - [11] WICKLER, W.: *Haplochromis burtoni* (Cichlidae) — Balz und Ablaihen. Film E 470 der Enc. Cin., Göttingen 1962.
 - [12] WICKLER, W.: *Haplochromis wingatii* (Cichlidae) — Balz und Ablaihen. Film E 523 der Enc. Cin., Göttingen 1962.
 - [13] WICKLER, W.: *Haplochromis burtoni* (Cichlidae) — Ablaihen. Film E 1122 der Enc. Cin., Göttingen 1967.
 - [14] WICKLER, W.: *Tropheus moorei* (Cichlidae) — Soziale Befriedigungsgeste in der Gruppe. Film E 1152 der Enc. Cin., Göttingen 1967.