

# ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAPHICA

Editor: G. WOLF

---

*E 1152/1967*

## **Tropheus moorei (Cichlidae)** **Soziale Befriedungsgeste in der Gruppe**

Mit 4 Abbildungen

GÖTTINGEN 1969

---

INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM

## **Tropheus moorei (Cichlidae)**

### **Soziale Befriedungsgeste in der Gruppe<sup>1</sup>**

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 erlaubte, fast alle angebotenen 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 nebeinander vorkommen. Die Eier können auf einer Unterlage befestigt und dort bewacht, aber auch — vom Ablaichen 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 Gruppen leben, deren Mitglieder einander individuell kennen und keinen fremden Artgenossen unter sich dulden.

*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 (WICKLER [1], [2]).

<sup>1</sup> Angaben zum Film und Filminhalt (deutsch, englisch, französisch) s. S. 676.

Das Balzen und Ablaihen von *Tropheus* gleicht weitgehend dem der *Haplochromis*-Arten. Während diese aber die nachträgliche Besamung der Eier im Maul des Weibchens durch Ei-Attrappen auf der Afterflosse des Männchens sicherstellen (WICKLER [3]), 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.

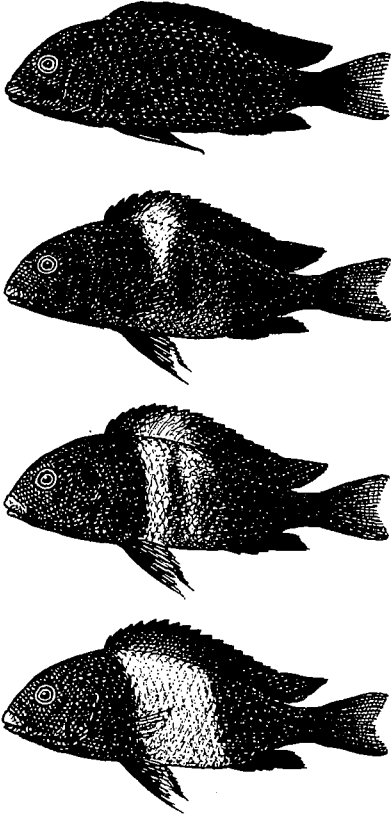


Abb. 1. Verschieden starke, stimmungsabhängige Ausprägung des orangegelben Farbgürtels von *Tropheus moorei*

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 Ablachen; 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. Es gleicht dem Rütteln eines balzenden *Haplochromis*-Männchens (vgl. dazu die Filme über das Ablachen von *Haplochromis burtoni* und *H. wingatii*; WICKLER [5], [6], [7]). Diese Bewegung kommt aber bei *Tropheus* außerdem als Beschwichtigungsgebärde und — zumindest weitgehend — unabhängig vom Sexualtrieb vor, und zwar bei beiden Geschlechtern. Deswegen ist dieser Cichlide, obwohl hoch maulbrutspezialisiert, doch nicht sexualdimorph (WICKLER [2], [4]).

b) Führungsschwimmen. Dabei schwimmt das Männchen mit stark hin und her schlagender Schwanzflosse und oft auffällig „flatternden“ Enden der After- und Rückenflosse vor dem Weibchen her (Abb. 2). Der Name „Führungsschwimmen“ ist eigentlich nicht berechtigt; diese Bewegungsweise zeigt zwar bei den verwandten *Haplochromis*-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“ (WICKLER [8]).

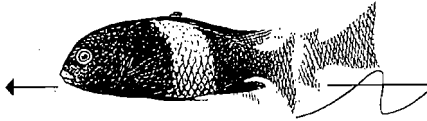


Abb. 2. Führungsschwimmen des Männchens  
(Bewegungsskizze)

Das Führungsschwimmen des Männchens kann man auch als eine Bewegung interpretieren, die dem Zusammenhalt der Gruppe dadurch dient, daß immer wieder auch nicht-laichbereite Tiere dem führungsschwimmenden Männchen wenigstens ein Stück weit folgen.

Deutlicher aus dem ursprünglichen Balz-Zusammenhang gelöst ist das Rütteln, das in verschiedenen Intensitätsstufen vorkommen kann. Die stärkste Form des Rüttelns zeigt Abb. 4. Beim schwächeren oder gar nur angedeuteten Rütteln richtet sich das Tier nur mit dem Kopf hoch auf (Abb. 3a) oder kippt leicht um die Längsachse mit dem Bauch zum Partner (Abb. 3b).

Dieser Film zeigt, wie aggressiv die Gruppenmitglieder gegeneinander sind, wie zuverlässig aber das „Grüßen“ vor Auseinandersetzungen schützt und wie oft und in welchen Situationen es vorkommt. Der Vergleichsfilm über das Ablachverhalten desselben Fisches (WICKLER [8]) macht die Ableitung der Grußgeste aus dem Fortpflanzungsverhalten

klar; die Filme über das Abläichen von *Haplochromis* (WICKLER [5], [6], [7]) erläutern, daß das Rütteln als Balzbewegung älter ist als die daraus abgeleitete Grußform.

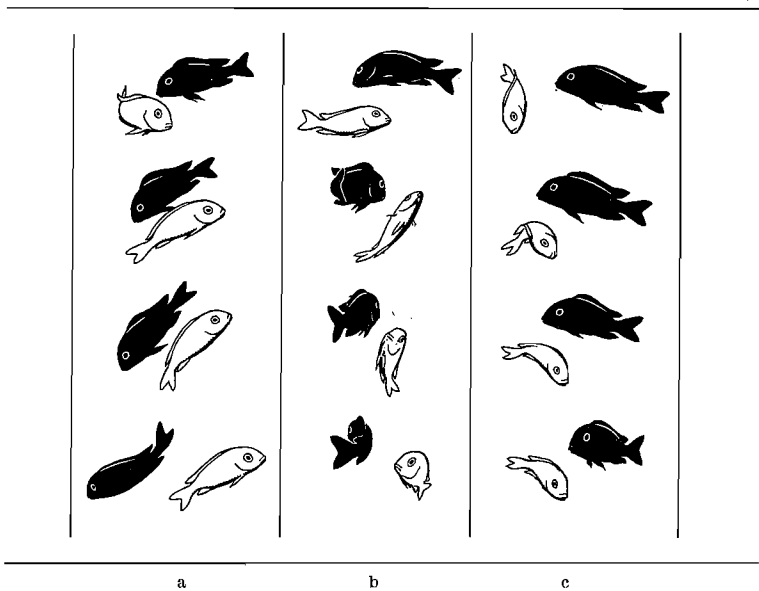


Abb. 3. Drei verschiedene, jeweils von oben nach unten zu lesende Bewegungsfolgen bei der Begegnung eines ranghohen (schwarz) mit einem rangtieferen (weiß) Tier. Die Beschwichtigungsgebärde des Rangtieferen besteht links aus einem Schwanzwackeln mit Absinken des Hinterkörpers (= schwächste Stufe des Rüttelns); Mitte aus starkem Absinken des Hinterkörpers mit Zuwenden der Bauchseite; rechts aus intensivem Rütteln mit ausgeprägter Körperkrümmung. Die Szenen stammen aus dem vorliegenden Film

Zeichnungen zu Abb. 1-3 von H. KACHER

#### Vergleich mit dem Mantelpavian

Wie schon andernorts ausgeführt (WICKLER [2]), ist die Struktur der *Tropheus*-Sozietät recht gut mit der einiger Primaten, speziell der Paviane vergleichbar. Das zeigt, daß schon die niedersten Wirbeltiere, die Fische, vergleichbare Sozietäten bilden wie die höchstentwickelten Säugetiere. Vergleichbar sind vor allem die Grundstrukturen, (a) das Zusammenbleiben bestimmter, einander bekannter Individuen, (b) die Hemmung der auf Artgenossen gerichteten Aggression innerhalb solcher Gruppen, (c) die Verwendung von Elementen des Sexualverhaltens in

nicht-sexuellen aber spezifisch sozialen Situationen und wahrscheinlich (d) auch die Nachahmung ursprünglich sexueller Signale des einen Geschlechtes am anderen im Zusammenhang mit dieser „Zweckentfremdung“ sexueller Verhaltenselemente. Wie das im Verhalten aussieht, wird ein soeben fertiggestellter Farbfilm über den Mantelpavian verdeutlichen.



Abb. 4. Typische Rüttelhaltung

### Filmbeschreibung<sup>1</sup>

Die im Film gezeigten Einstellungen sind alle am selben Tag aufgenommen. Die Tiere haben bevorzugte Aktivitätszeiten, zu anderen Tageszeiten schwimmen sie weniger rege umher und man sieht weniger soziale Bezugnahmen. Nicht alle Abläufe folgten so schnell wie im Film aufeinander; es sind ruhigere (bis zu 5 min. lange) Phasen weggelassen.

Man sieht im Film alle Intensitätsstufen des als Befriedigungsgeste dienenden Rüttelns. Um auch die schwächsten sichtbar zu machen, empfiehlt es sich, den Film stark verlangsamt ablaufen zu lassen, ggf. auch rückwärts, weil man dann das Ende der Begegnung schon kennt und das Verhalten bis in feinste Vorstufen zurückverfolgen kann, die einem sonst kaum auffielen. (Dieser Trick ist für viele Filme zu empfehlen.)

<sup>1</sup> Die Ziffern benennen die einzelnen Einstellungen des Films.

1. Führungsschwimmen des Männchens, das dann auf einem Stein die Absamgebärde ausführt; ein anderes Weibchen kommt dazwischen; wieder langes Führungsschwimmen. Das Männchen greift einen Dritten an, der sich kopfaufwärts stellt. Das Männchen stößt auf ein weiteres Tier, das eine Rüttel-Intention bringt, dann aber flieht, vom Männchen verfolgt wird und schließlich rüttelt, woraufhin das Männchen abdreht.
2. Das Männchen schwimmt an zwei Tieren vorbei, die beide leichte Rüttelintention zeigen. Das Männchen führt zu einem Stein, trifft dort ein Tier, das sich kopfhoch stellt; dasselbe geschieht an einem anderen Partner.
3. Mehrere Tiere treffen auf das Männchen; eins schwimmt rüttelnd rückwärts und steht dabei sogar kopfab, weil es in dieser Lage auf das Männchen traf und zum Stellungswechsel keine Zeit war.
4. Leichtes Rütteln vor dem Männchen.
5. Deutliches Rütteln gegen das vorbeischwimmende Männchen, das zum Stein führt und dort zweimal Absamgebärden ausführt.
6. Pseudoablaichgebärden am Stein, Führungsschwimmen und Nachfolgen des Weibchens; ein andres Weibchen wird angedroht und rüttelt.
7. Rütteln und Pseudoablaichverhalten zweier Weibchen am Stein; das die Männchenrolle spielende Weibchen läßt die helle Leibbinde stark aufleuchten, kehrt aber rasch zur Normalfarbe zurück, als das Männchen dazukommt. Ein drittes Weibchen läßt beim Rütteln vor dem Männchen die Leibbinde aufscheinen. Mehrfaches Rütteln verschiedener Tiere vor dem Männchen.
8. Das Männchen folgt einem Weibchen langsam, bis es in einer Ecke rüttelt. Zwei andere Weibchen jagen sich, das Männchen verfolgt sie und holt eines ein, das daraufhin vor ihm leicht rüttelt und abdreht.
9. Führungsschwimmen und Rütteln des Männchens am Stein.
10. Das Männchen stößt plötzlich auf ein Weibchen zu, das daraufhin rüttelnd Ablauchgebärden an einem Stein ausführt.
11. Rütteln vor dem Männchen; wieder steht das Weibchen dabei kopfabwärts, mit dem Schwanz zum Männchen und schwimmt rüttelnd leicht rückwärts, um den Abstand zum Männchen zu halten.
12. Rütteln vorm Männchen.
13. Ein Weibchen rüttelt vor einem anderen, von dem es angegriffen wurde. Die Angreiferin rüttelt gleich darauf vor dem herankommenden Männchen; da das Männchen dabei um das Weibchen herum schwimmt, muß dieses beim Rütteln die Körperkrümmung zur anderen Seite umschlagen lassen. Das Männchen rüttelt selbst vor

einem anderen Weibchen, attackiert ein drittes, das vor ihm rüttelt; das Männchen schwimmt zum Stein und führt nach einigen weiteren Rüttelbewegungen ein Weibchen in eine Gesteinsspalte.

14. Aus den Schwimmpfannen an der Wasseroberfläche kommt ein Weibchen drohend auf das Männchen zugeschwommen; das Männchen rüttelt, attackiert aber dann das Weibchen und daraufhin rüttelt dieses vor dem Männchen.
15. Verfolgen, Rüttelintentionen verschiedener Partner und damit verbundener Farbwechsel des Rumpfgürtels.
16. Ein Weibchen rüttelt vor dem Männchen und stellt sich dabei stark kopfhoch.
- 17.—19. Wiederholtes Rütteln vor dem Männchen.

### Literatur und Filmveröffentlichungen

- [1] WICKLER, W.: Die Evolution von Mustern der Zeichnung und des Verhaltens. *Naturwiss.* **52** (1965), 336—341.
  - [2] WICKLER, W.: Über die Stabilisierung gemischt-geschlechtlicher Sozietäten bei Fischen und Primaten. *Milu* **2** (1966), 150—156.
  - [3] WICKLER, W.: Zur Stammesgeschichte funktionell-korrelierter Organ- und Verhaltensmerkmale: Ei-Attrappen und Maulbrüten bei afrikanischen Cichliden. *Z. Tierpsychol.* **19** (1962), 129—164.
  - [4] WICKLER, W.: Sexualdimorphismus, Paarbildung und Versteckbrüten bei Cichliden (Pisces: Perciformes). *Zool. Jb. Syst.* **93** (1966), 127—138.
- 
- [5] WICKLER, W.: *Haplochromis burtoni* (Cichlidae) — Balz und Abläichen. Film E 470 der Enc. Cin., Göttingen 1962.
  - [6] WICKLER, W.: *Haplochromis burtoni* (Cichlidae) — Abläichen. Film E 1122 der Enc. Cin., Göttingen 1967.
  - [7] WICKLER, W.: *Haplochromis wingatii* (Cichlidae) — Balz und Abläichen. Film E 523 der Enc. Cin., Göttingen 1962.
  - [8] WICKLER, W.: *Tropheus moorei* (Cichlidae) — Balz und Abläichen. Film E 767 der Enc. Cin., Göttingen 1965.



### **Angaben zum Film**

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

Stummfilm, schwarzweiß, 64 m, 6 min (Vorführgeschw. 24 B/s).

Die Aufnahmen erfolgten 1966 im Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie Seewiesen und Erling-Andechs. Wissenschaftliche Leitung: Dr. W. WICKLER; Aufnahme: H. KACHER. Bearbeitet und veröffentlicht durch das Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen (Direktor: Prof. Dr.-Ing. G. WOLF); Sachbearbeitung: Dr. H. KUCZKA.

### **Inhalt des Films**

Der Film zeigt an einer geschlossenen, jahrelang im Aquarium eingewöhnten Gruppe, die aus einem Männchen und drei Weibchen besteht, die verschiedenen Ausprägungen des Beschwichtigungsverhaltens oder „Grüßens“ zwischen den Gruppenmitgliedern.

### **Summary of the Film**

The film shows various expressions of the pseudo-sexual appeasement behaviour or „greeting“ among members of a closed group of one male and three females, living for years in an aquarium.

### **Résumé du Film**

Le film montre différents stades du comportement d'apaisement ou de „salutation“ les différents membres d'un groupe uni, habitué pendant des années à la vie en aquarium, qui se compose d'un mâle et de trois femelles.