

# Natur und Haus.





Monatlich erscheinen 2 Hefte. — Bezugspreis  
vierteljährlich (6 Hefte) 1 Mf. 50 Pf. = 90 fr. ö. W.,  
unter Kreuzband 1 Mf. 80 Pf. = fl. 1,10 ö. W.

Alle Rechte vorbehalten.

Abonnements bei allen Buchhandlungen  
und Postämtern. (Reichspost-Verzeichnis  
No. 4570.)

Kolibriern besteht. Das Volumen des ersteren entspricht dem von 50000 der letzteren und dem von ca. 6 Straußeneiern. Die Eier des afrikanischen Straußes sind die größten der gegenwärtig lebenden Ornithiden; sie messen bis ca.  $160 \times 130$  mm und wiegen an  $1\frac{1}{2}$  kg. Das größte Ei der europäischen Vogelwelt ist das des Höckerschwanes, die kleinsten sind die der beiden Reguluzarten. Jenes mißt durchschnittlich  $128 \times 70$  mm; dieses  $12 \times 9$  mm; jenes wiegt gefüllt 416 g, leer 53 g; dieses gefüllt 32 cg, leer 4 cg.



## Einiges über Haltung und Zucht des Makropoden.

Von Albert Reil.

Der Makropode oder Großflosser (*Polyacanthus viridi auratus*) stammt ursprünglich, wie der Goldfisch, aus China, und wurde zuerst von dem französischen Fischzüchter P. Carbonier in Paris akklimatisiert und von diesem auch zuerst in Europa zur Vermehrung gebracht. Dieser Fisch war meines Wissens im Jahre 1876 zum ersten Male am hiesigen Plage erhältlich, allerdings um noch sehr hohen Preis.

Der Makropode gehört zu den Labyrinthfischen; die oberen Schlundknochen sind ausgehöhlt und zur willkürlichen Aufnahme von Wasser befähigt, so daß der Fisch kürzere Zeit außer Wasser zubringen kann, ohne zu ersticken; denn das Wasser von dort hält nämlich eine zeitlang die Kiemen naß, so daß diese noch zu einer beschränkten Atmung fähig sind. —

Das Gebiß ist nur auf die Kiefern beschränkt, und besteht aus kleinen, scharfen Zähnen. Die Rückenflosse besteht aus 13 stacheligen und 7 weichen, die Afterflosse aus 18 harten und 15 weichen Strahlen und einer verlängerten Stachelflosse. Die sehr große, zweilappige Schwanzflosse ist halbmondförmig. Beim Weibchen sind die Flossen minder entwickelt. Die Färbung ist auf der Oberseite bräunlich, nach unten zu graugrün, abwechselnd mit bläulichen und rötlichen Querbinden gezeichnet; am Kiemendeckel befindet sich ein gelber Rand. Beim Weibchen sind die Farben bedeutend matter. Die Länge beträgt 6—8, höchstens bis 10 cm. Sind Männchen und Weibchen normal entwickelt, so ist letzteres stets kleiner.

Über sein Freileben fehlen bis heute alle Nachrichten; Thatsache ist nur, daß der Makropode selbst in seinem Vaterlande freilebend nicht gefunden wird, dort in großen Porzellanbehältern gehalten wird, und wie bei uns der Goldfisch, fast zum Haustier geworden ist. —

Die Pflege des Makropoden im Zimmeraquarium ist die denkbar einfachste, ja einfacher, als die des

Goldfisches. Jedes Gefäß oder Aquarium, irgend welcher Form, von 2—3 Liter Inhalt, eignet sich schon zur Aufnahme eines Pärchens. Nur an die Temperatur stellt er einige Ansprüche, so daß er z. B. in einem ungeheizten Zimmer nicht leicht überwintert werden kann, ohne sein Leben oder doch seine Gesundheit in Gefahr zu bringen. Hohe Temperaturen bis  $25^{\circ}$  R sind ihm im Sommer sehr zuträglich; dadurch entfällt die Notwendigkeit eines Wasserwechsels gänzlich. Die Aufstellung des Gefäßes oder Aquariums sei immer eine recht helle, ja sonnige, denn der Makropode liebt das Licht und zeigt sich dann erst in seinen schönsten Farben, welche das Dunkelhalten verblaßt und das Tier krank macht. Ein Makropodenaquarium kann ganz beliebig eingerichtet werden; der Boden wird mit reingewaschenen Kieselsteinen belegt, Wasserpflanzen wie: Hornkraut, Tausendblatt, Wasserpest etc. eingebracht. Einen Felsen einzubringen, insbesondere wenn man junge Brut anstrebt — ist unpraktisch, da die Tiere freie Bewegung wollen, sich sehr leicht an vorstehenden Kanten die Flossen zerfetzen und sich ganz junge Tiere schwer in Evidenz halten lassen.

Muß man, aus irgend welchem Grunde, eine gänzliche Wassererneuerung vornehmen, so müssen die Fische stets vorsichtig mit einem engmaschigen, mehr seichten als tiefen Reßchen herausgefangan werden, doch darf das Wasser ja nicht kälter sein, als jenes war, in welchem sich die Fische vorher befanden, denn gegen nichts ist der Makropode wohl empfindlicher, als gegen Temperaturschwankungen. Sind Makropoden in ein Gefäß noch nicht eingewöhnt, so schnellen insbesondere jüngere Tiere über den Rand und manches Tier ging dem Pfleger auf diese Art zu Grunde, wenn er es des Morgens tot am Zimmerboden fand. Es empfiehlt sich, das Gefäß entweder mit einem weitmaschigen Reß zu bedecken, oder erst 1—2 qcm starke Holzleisten querüber aufzulegen und dann eine starke Glastafel von Form und Größe des Gefäßes oder Aquariums auf diese wieder aufzulegen, sodaß die Luft bequem durchstreichen kann, ein Herauschnellen aber dadurch ausgeschlossen ist. Die Ansicht, Makropoden nicht in ein Aquarium bringen zu dürfen, in welchem sich andere Fische befinden, ist falsch; in einem solchen Fall wird der Makropode nie aggressiv vorgehen, wenn das Gefäß halbwegs groß genug ist. In ein mit Makropoden besetztes Aquarium darf man allerdings keine anderen Fische einbringen, denn diese würden bestimmt verfolgt, verwundet, eventuell getötet werden, was übrigens auch dann eintreten kann, wenn man einen einzelnen Makropoden zu einer Anzahl bereits zusammengewöhnter einbringt. — Dies wird wohl der wirkliche Liebhaber dieser Fische selten thun, da ja der Makropode separat, respektive paarweise gehalten sich erst so recht charakteristisch benimmt und in seinen Eigentümlichkeiten beobachtet werden kann. Als Nahrung ist am besten natürliches Futter, wie ganz kleine Regenwürmer (nicht gehackte große), Gelsenlarven, Bachwürmchen (*Tubifex rivalosum*) etc.

Zu Ermangelung dessen kleine Stückchen rohes Herz vom Rind, frische Ameisenpuppen, doch nie mehr, als absehbar verzehrt wird; überhaupt füttere man nicht zu viel, da der Makropode dann zu schnell „feist“ wird und damit seine ganze Lebhaftigkeit verliert. Stets füttere man um bestimmte Zeit, da die Tiere dadurch vollständig „fingerzahn“ werden. —

Wenn man sich nun Makropoden züchten will, so ist die erste Bedingung, daß man ein „passendes“ Zuchtpaar zusammenstellt. Dies ist aber nicht immer leicht, ja oft nur Glücksfall. Man hat häufig zwei „Prachtexemplare“ von Männchen und Weibchen, doch „paßt“ das Paar nicht zusammen! Am Männchen liegt es in den seltensten Fällen, gewöhnlich reagiert das Weibchen nicht. Ganz ungerechtfertigt ist daher der Vorwurf, den Anfänger oft dem Händler machen: daß er ihnen Tiere verkauft, die keine Jungen erzielen, es wären zwei gleiche Geschlechter zc. Liegt es doch in der Intention eines realen Händlers, die Kunden schon im eigenen Interesse zu befriedigen. — Die Ansicht also, sich — zu jeder beliebigen Jahreszeit — ein Paar Makropoden „verschreiben“ zu lassen, ja diese gleich ans „Laichgeschäft“ schreiten sehen zu wollen, ist also häufig unmöglich. — Ob das Paar zusammenpaßt, erkennt man dadurch — vorausgesetzt, daß man dieses während der Laichmonate zusammenbringt — ob es die Liebesspiele beginnt, doch diese müssen gegenseitig sein; verfolgt nur das Männchen das Weibchen, und letzteres „paßt“ nicht, ist etwa zur Zeit gar nicht „laichreif“ oder hat vielleicht unmittelbar abgelaiicht, als es erworben wurde, so wird das Resultat nur das sein, — trennt man beide nicht so bald als möglich — daß das Männchen das Weibchen wiederholt „anrennt“, bugsiert, arg beschädigt und ihm im blinden Eifer oft ein Auge ausreißt. — Sieht man aber, daß das Weibchen ebenfalls die Flossen spreizt und sich dem Männchen — wenn auch zaghaft — nähert, so ist das meistens ein gutes Zeichen, daß man ein „passendes Paar“ beisammen hat, und ist nun vollkommen Nebensache, ob die Tiere „schön“ gebaut, das Männchen kleiner als das Weibchen ist, oder andere Schönheitsfehler vorhanden sind. Ein Aquarium, in welchem ich Makropoden züchten will, wähle ich ganz aus Glas, 5—8 Liter Inhalt ist genügend. Kies oder dergleichen gebe ich gar nicht hinein, wohl habe ich aber das Wasser in demselben bevor ich das Zuchtpaar hineinsetzte, schon 4—6 Wochen vorher, an sonniger Stelle abtöhen lassen, damit die Wände von den Algen grün bewachsen wurden, und sich Infusorien bildeten. Einige wenige untergetauchte Pflanzen, wie Tausendblatt, Wasserpest zc. gebe ich nur in die Ecken des Behälters, damit Raum genug vorhanden ist, wenn die Tiere ihre Liebesspiele beginnen, welche darin bestehen, daß sie sich im Kreise bei gespreizten Flossen umschwimmen, ja sich gegenseitig beim Maule anpacken und in dieser Stellung sekundenlang verharren, ja nicht selten hängen von den wulstigen Lippen Hautstücken herab. Auf die

mittlere freie Oberfläche des Wassers gebe ich immer eine Schwimmpflanze, z. B. Froschbiß, da der Makropode unter den Schwimtblättern besonders gern sein Schaumnest mit unendlich viel Mühe zu bauen beginnt, indem er sich ein gewisses Blatt auswählt und solange mit unermüdllichem Fleiß fortbaut, bis das Blatt oft einige Centimeter davon über die Wasseroberfläche gehoben wird. Manchmal baut ein Männchen 2—3 Tage lang sein Nest, zerstört es ohne scheinbare Ursache wieder und beginnt ebenso oft von Neuem, ein anderes baut wieder mit solcher Hast, daß das Nest in 2—3 Stunden fertig ist. Nun beginnt der eigentliche Begattungsakt, indem sich die Beiden unter zitternden Bewegungen dem Neste nähern, unter welches sich das Weibchen in etwas schräger Richtung legt und von dem sich krümmenden Männchen derart umklammert wird, daß das Weibchen meistens mit dem Unterleib nach aufwärts zu liegen kommt, die Geschlechtsöffnungen berühren sich dadurch und die befruchteten Eier, oft 200—400, steigen sofort, weil spezifisch leichter als Wasser, zur Schaumdecke empor; solche, die etwa an der Oberfläche zerstreut wurden, sammelt das Männchen mit dem Maul und speit sie sofort in die Schaumblasen des Nestes hinein. Dieser Begattungsakt wiederholt sich meistens in den Abendstunden oft 6—10 mal während 1—2 Stunden, und ich bemerkte oft, daß die Tiere gleich darauf wie ohnmächtig langsam zu Boden sanken und erst nach einigen Sekunden sich wieder erholten. Hat das Weibchen endlich abgelaiicht, so wird es oft gleich, manchmal erst später, vom Männchen bugsiert, wenn es noch unters Nest will. Schließlich beginnen die Farben Beider ganz zu verblässen, und schon jetzt fange ich das Weibchen heraus — da die Zubrust des Männchens jetzt in Roheit ausartet — und zwar in der Weise, daß ich das Weibchen mit aller Vorsicht an die dem Neste gegenüberliegende flache Wand mit dem Netzchen langsam andränge und es mit einem einzigen Ruck heraushebe. Wird bei dieser Gelegenheit oft unvorsichtigerweise das Nest zerstört, so fallen die Eier heraus und das erschreckte Männchen überläßt nun in der Regel das Ganze seinem Schicksale, d. h. dem Zugrundegehen. Etwa 24 Stunden nach dem Ablaiichen bemerkt man den dunklen Keimfleck im blaugelben Dotter des Eies, 12—20 Stunden nachher entschlüpft das noch mundlose Fischchen, einer winzigen Maulquappe ähnlich, dem Ei; 5—6 Tage später nimmt es die Gestalt seiner Erzeuger an. Schon nach 60—70 Stunden wollen die jungen Tierchen auschwärmen; doch das Männchen, dessen Vater sorgen jetzt wachsen, fängt sie immer wieder zusammen und trägt sie in das schützende Schaumnest, dieses fortwährend reparierend.

Dies dauert ungefähr 6—12 Tage, worauf das Männchen die Brut sich gänzlich selbst überläßt, ja der unnatürliche Vater nimmt dann keinen Anstand, oft die Jungen massenhaft zu verspeisen, wie ich mich selbst davon überzeugte. Es ist also anzuraten, wenn

man wahrnimmt, daß das Männchen sich mit der Brut immer zu schaffen macht, es vorsichtig herauszufangen und beide Tiere bis zum nächsten Ablaihen (was alle 14 Tage in den Sommermonaten von Ende Mai bis Ende August stattfinden kann) zu separieren. Dies ist jedoch keine Bedingung. Wird das Männchen mit dem Weibchen nach dem Ablaihen in ein und dasselbe Gefäß gebracht, so wird sich das Weibchen wohl schneller zum nächsten Laichen wieder vorbereiten, doch bei einer Separation beider wird letzteres gewiß mehr geschont, und auch die Brut kräftiger, als wenn die einzelnen Laichungen schnell hintereinander folgen. Übrigens liefert immer die erste Laichung jeden Jahres die stärksten Tiere und öfter als zwei- bis

zehn Monaten, ist bei guter Ernährung der Makropode ausgewachsen. —

Mancher Anfänger wird sich vielleicht insofern täuschen, als er glaubt, gar keine Fischchen in seinem Aquarium zu haben, denn die ersten Tage, ja die ersten Wochen, sind sie so klein und verbergen sich so zwischen den Wasserpflanzen, daß sie wirklich schwer zu finden sind. Man kann sich indeß leicht überzeugen, ob junge Brut im Aquarium ist, eventuell beiläufig die Zahl abschätzen, wenn man Abends oder Nachts mit brennender Kerze an das Aquarium herantritt. Die meisten Fischchen hängen um diese Zeit merkwürdigerweise ruhig an der Oberfläche und sind dann also leicht zu überblicken. — Tote Fischchen, die am



Eine junge Forelle von Wasserkäfern angegriffen.

Originalzeichnung von Eugen Felle.

dreimal lasse ich in einem Sommer ein und dasselbe Paar nie zur Begattung; ich halte dann die Fische bedeutend kühler und beide Geschlechter getrennt bis zum nächsten Jahr.

In den ersten Tagen finden die jungen Tierchen Nahrung aufgespeichert in dem ihnen von der allgütigen Natur mitgegebenen Dottersäckchen, durch etwa weitere 14 Tage an den mikroskopischen Organismen, die sich schon seinerzeit im Altwasser gebildet haben, nach dieser Zeit aber beginnt man zu füttern, und zwar vorerst mit den kleinsten Daphnien und Cyclops die aufzutreiben sind, dann mit größeren Futtertierchen, und schließlich geht man zur Fleischnahrung über, d. h. man beginnt mit demselben Futter, welches, wie schon erwähnt, die Alten bekommen. In acht bis

Boden umherliegen, entferne ich stets mit dem Stechheber, was sehr leicht ist, wenn man es unterlassen hat, in ein Zuchtbecken Kies oder dergleichen einzubringen. —

Nach etwa zwei Monaten wird es nötig, eine Sortierung der Fischchen vorzunehmen, indem man die stärkeren separiert, da deren Entwicklung sehr ungleich ist. —

Oftmals kommt es beim Sumpfwasseraquarium vor, daß sich das Wasser trübt, insbesondere, wenn mehr Futter eingebracht, als von den Fischen aufgezehrt wurde. — Untersucht man das Wasser genau, so findet man z. B. bei einer 16maligen Vergrößerung schon Myriaden von Infusionstierchen, diese nehmen dann den jungen Fischchen den ganzen Sauerstoff weg

und sterben diese Infusorien massenweise ab, so wird das Wasser hierdurch bleibend getrübt und verdorben. Sobald dies vorkommt, muß das Wasser sofort gänzlich erneuert werden. In künstlich geheizten Aquarien, solchen, die zu dunkel postiert oder unrein gehalten werden, entwickeln sich auf den Fischen, durch Übertragung, jene Spaltpilze (*Saprolegnia*), die sie dann krank machen. Salzwasser ist hierfür ohne jede Wirkung, da ja auch Seefische von der Krankheit befallen werden, wohl hilft aber — insbesondere während des Anfangsstadiums — jenes Radikalmittel dagegen, welches ich in Heft 6, II. Jahrg. von „Natur und Haus“ bereits empfohlen habe.



## Ein Bild aus dem Leben eines Fischräubers.

Von Eugen Zelle.

Wohl jeder Naturliebhaber kennt unter den Bewohnern von Sümpfen, Teichen und Flüssen den gefäumten Fadenchwimmer (*Dytiscus marginalis*) mit seinem dunkelolivengrünen Körper, dessen Halschild eine gelbe Einfassung hat, welche nach hinten, am Außenrande der Flügeldecken, allmählich verschwindet; die vorderen und mittleren Beine werden zum Festhalten und Klettern, die hinteren zum Schwimmen gebraucht. Das Weibchen unterscheidet sich hauptsächlich dadurch vom Männchen, daß es nicht, wie dieses, glatte, sondern gefurchte Flügeldecken besitzt. Als Vertheidigungsmittel läßt der Käfer, sobald er ergriffen wird, einen stinkenden, milchigen Saft von sich, der dem Räuber meistens den Appetit verdirbt.

Unser Käfer schwimmt vorzüglich, jagt mit Erfolg die Kaulquappe oder irgend eine Larve, auf die er zuvor gelauert hat. Hat er das Tierchen erreicht, so wird sofort damit begonnen, mit den kräftigen Fresszangen Stück für Stück dem Maule zuzuführen. Ob sich nun das Opfer krümmt und windet, ist dem Fresser einerlei.

Kleine Mollche greift er gern an, indem er sich am Rücken derselben festhält und dann sein Mahl beginnt. Ein auf diese Weise angefallener Mollch verteidigt sich selbstverständlich so gut er kann, er schnappt nach dem Angreifer, schlägt mit dem Schwanz, dreht sich, aber alles ist umsonst. Der Käfer läßt sich nicht abschütteln, bis er sich gehörig gesättigt hat, dann läßt er den angefressenen Mollch wieder los. Erscheinen beim Fraße aber mehrere, so kommt das Beutetier nur selten mit dem Leben davon. Es wird meistens bis auf die Knochen aufgefressen.

Einst hatte ich Gelegenheit, den Angriff von vier Wasserkäfern auf eine 12 cm lange Forelle in meinem Aquarium zu beobachten.

Schon einige Minuten nach dem Einsetzen des Fisches verließen die Käfer, das Futtertier witternd, ihre Schlupfwinkel und umschwammen dasselbe. Nun

versuchte einer der Käfer anzugreifen und wollte sich in der Nähe des Schwanzes festsetzen, aber ein kräftiger Schlag und ein blitzschnelles Davonschwimmen rettete vorderhand das Fischchen, allein nach zwei Minuten kam dasselbe wieder in wilder Hast hinter dem Felsen hervor und sprang etwas über den Wasserspiegel, um den lästigen Peinigern entkommen zu können. Vier- bis fünfmal wurde dieses Emporschnellen in einer Viertelstunde wiederholt, und zwar stets mit Erfolg, denn die Verfolger kamen auf diese Weise nicht dazu, das flinke Tierchen zu überwältigen. Endlich nach Ermüdung desselben gelang es einem, sich festzusetzen, und zwar 2 cm hinter den Kiemen. Die übrigen thaten das Gleiche. In kürzester Zeit kam der Fisch auf den Rücken zu liegen.

Nach kurzer Zeit war der Fisch getötet und am andern Tage fand ich nur noch den Kopf und Rückgrat des Fischchens; die Käfer aber zogen sich einige Tage in ihre Löcher zurück.

Jedenfalls gelingt es selten, daß ein Fadenchwimmer in der Freiheit ein Fischchen von dieser Größe mit Erfolg anfällt, mit Bestimmtheit darf man aber annehmen, daß kleinere Exemplare von 3—6 cm nicht im Stande sind, nachdem sie einmal in die Zangen des Käfers fallen, sich wieder frei zu machen, daher ist es schon der Mühe wert, diese Wasserkäfer aus Fischteichen auszurotten.



## Über Käfersammlungen.

Von Karl Wallner.

I.

Wenn ich in nachstehender Abhandlung über die Anlage von Insekten Sammlungen, im besonderen von Käfersammlungen, über den Zweck des Sammelns selbst spreche, so bin ich mir wohl bewußt, dabei eine Menge bekannter Thatsachen reproduzieren zu müssen, wenn schon die eigentliche Veranlassung zu derselben der Wille war, manchen traditionellen Anschauungen entgegenzutreten, manch schön geschmückte Schilderungen über Fang und Vorkommen der Koleopteren, wie sie selbst in guten Büchern und Zeitschriften häufig zu finden sind, auf ihre Richtigkeit zu prüfen, weshalb dieselbe auch mehr allgemeine Gesichtspunkte berühren, als etwa eine genaue Anleitung zum Fang und Behandeln unserer Insektenordnung bilden soll.

Fragen wir uns vor allem, was denn eigentlich die meisten Sammler zur Anlage ihrer — oft mit Aufwendung von viel Mühe und Zeit und häufig auch bedeutender Geldopfer — errichteten Sammlungen veranlaßt? Ist es die Liebe zur Natur, die hingebende, sorgfältige Beobachtung aller ihrer Geheimnisse und