

und von Graham Kerr genauer untersucht wurde. Es ist ein bis meterlanges, in seinen Bewegungen träges Tier, das gleich dem *Ceratodus* in unregelmäßigen Pausen zum Luftschöpfen an die Oberfläche kommt und Sumpfschnecken und Fadenalgen verschlingt. In der Brunstzeit gräbt das Weibchen am Sumpfboden einen Gang, füttert ihn mit Gras aus und legt dort seine großen Eier (von 7 mm Durchmesser) ab. Beim Männchen bedecken sich in dieser Periode die hintern fadenförmigen Flossen mit Wärzchen, die zu langen blutroten Fäden auswachsen, nachher aber wieder eingehen und also wohl einen Hochzeitschmuck darstellen. Die im ausgewachsenen Zustande tagsüber sehr dunkelgefärbten Tiere werden über Nacht durch Zusammenziehung ihrer Farbstoffsäckchen nahezu weiß. Als sollte uns die zunehmende Verwertung der Lunge an diesen letzten Überlebenden eines bedeutsamen Geschlechts Schritt für Schritt als Funktion noch vorgeführt werden, sehen wir diesen Südamerikaner wirklich zeitweise schon ganz dem Wasser entsagen. Während der trocknen Jahreszeit vergräbt er sich im Schlamm und atmet solange mittelst der Lungen bloß Luft.

Der bald nach ihm entdeckte afrikanische Lungenfisch, (der *Protopterus*, Fig. 35), verbreitet sich über einen großen Teil Mittelafrikas und ist im Westen von den Mündungen des Senegal bis zu denen des Kongo, im Osten vom Gebiete des oberen Nil bis nach Mozambique beobachtet worden. Auch diese Afrikaner graben sich, wenn ihre Sümpfe austrocknen, gleich dem Schuppenmolch im Schlamm ein, biegen sich in den senkrechten Gängen so zusammen, daß der mit breiter Flosse versehene Schwanz den Kopf ganz einhüllt und scheiden reichliche Schleimmassen aus, die zu einer oben mit einer Art Klappe geschlossenen, kastanienbraunen Kapsel erhärten. In dieser schützenden, mit einem festen Erdklumpen umgebenen Kapsel sind die im „Sommer Schlaf“ befindlichen Tiere von Stuhlmann und andern Reisenden häufig nach Europa gesandt worden und konnten durch Einlegen in laues Wasser dort schnell zum Erwachen gebracht werden. Das Berliner Aquarium hat sie unter andern so seinen Besuchern vorgeführt. Der Kopf liegt gegen die Öffnung der Luft zuführenden Röhre, und aus der lebhaften Röte des ihn umhüllenden Schwanzes, dessen Hautblutgefäße stark gefüllt waren, wollte Wiedersheim sogar schließen, daß dieser Schwanz vielleicht während der Trockenzeit noch als Hilfsatmungsorgan diene.

In der wunderbarsten Weise mischen sich in all diesen Molchfischen vom Standpunkt des Fisches aus altertümliche mit vom Standpunkt des Amphibiums (und damit aller höchsten Wirbeltierklassen) hochgradig fortschrittlichen Merkmalen. Während auf der einen Seite das Skelett größtenteils knorpelig weich und durchaus altertümlich im Gesamtbau bleibt, den Selachiern und älteren Ganoiden bei den Fischen also entsprechend, tritt mit der Lunge zum erstenmal bei ihnen der dem Fisch überhaupt noch ganz unbekanntes sogenannte „doppelte Kreislauf“ des Blutes im Körper, wenn auch noch in unvollkommenster Form, auf. Dieser Doppelkreislauf besteht