

zu Heilversuchen verwendet wurden, zu denen aber auch eine ganze Anzahl Knochenfische aus der Verwandtschaft unseres Welses und Aales zählen. Die Elektrizität erzeugenden Elemente (ein verwickelter System kleiner Säulchen aus nach dem Prinzip der Voltaschen Säule geschichteten Gallertplatten), zu denen je eine im Gehirn oder Rückenmark entspringende Nervenfasern führt, werden von den Zentralorganen aus entladen. Durch den differenzierten Bau des Muskelgewebes werden ja überall bei Tieren mit stärker entwickelter Muskelmasse elektrische Ströme geweckt, wie sie denn

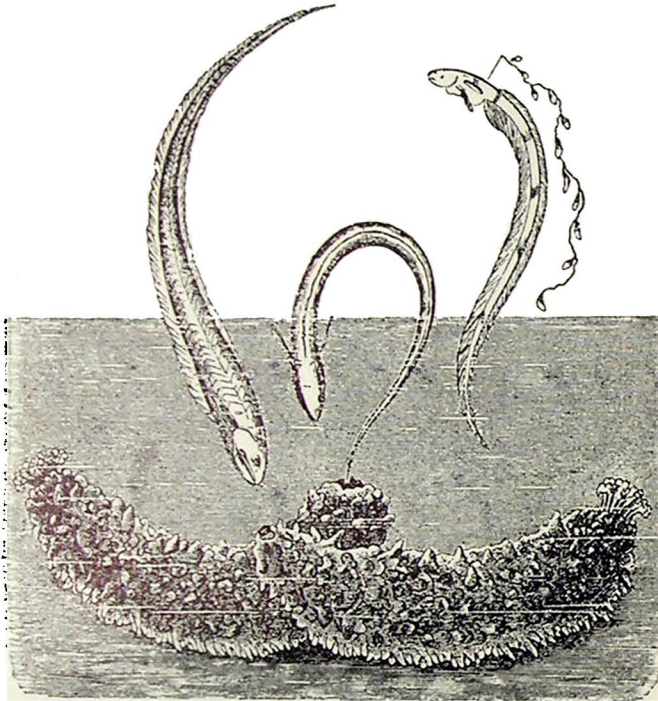


Fig. 23.

Der Schlangenfisch Eieraster acus im Begriff, in die Austeröffnung einer Seez gurte zu schlüpfen. Rechts eine Larve mit dem wallenden Wimpel.

bekanntlich auch beim Menschen nachweisbar sind. Hier aber sammeln sie sich zu einer solchen Stärke, daß sie gradezu als Verteidigungswaffe dienen und wohl auch umgekehrt zur Betäubung und Lähmung der Beute benutzt werden. Einige Gegner der Entwicklungslehre haben es als völlig unbegreiflich bezeichnet, wie sich durch natürliche Zuchtwahl ohne vorbedachte Zwecke Apparate gebildet haben sollten, die keinen Nutzen haben konnten, bevor sie nicht eine beträchtliche Stromstärke lieferten, und es scheint das auch für den ersten Anblick ein sehr ge-

wichtiger Einwurf zu sein. Babuchin aber hat durch entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen gezeigt, daß diese Organe in den verschiedensten Regionen des Fischkörpers durch Umbildung gewöhnlicher Muskelfasern gebildet werden, so daß die Entstehung also eine verhältnismäßig einfache und voraussetzungslose sein muß, und daß es unter diesen Organen sehr stark wirkende und andere gibt, die trotz ähnlichen Baues nur ganz schwache oder kaum merkliche Ströme erzeugen und die man deshalb pseudoelektrische Organe genannt hat. Daß wir bei keinem Landtiere echte elektrische Organe antreffen, findet seinen Grund offenbar darin, daß nur das den elektrischen Strom leitende feuchte Element die Ausbildung eines solchen Verteidigungs- und Kampfmittels fördern konnte, da es nur in ihm tatsächlich zur Wirkung kommen kann. Die elektrischen Organe der Bitterrochen, Bitteraale, Bitterwelse scheinen