

fruchtungsfähiges Ei hinzugefügt, so hatten sich in wenigen Augenblicken von allen Seiten her sämtliche Samenfäden um dieses Ei versammelt, selbst wenn es mehrere Zentimeter von ihrer Gemeinde entfernt schwamm. Auch hier wurde die Wirkung des Lichtes durch die Anziehungskraft des Eies überwunden, und diese sympathische Fernwirkung äußerte sich nur auf die Samenfäden derselben Art und nicht mehr auf die verwandter Arten. Spätere Untersuchungen von Pfeffer und andern Pflanzen-Physiologen haben dann gezeigt, daß es nicht physikalische Kräfte, sondern verschiedenartige chemische Reize sind, die dabei die Samenfäden zum Ei locken. So konnte festgestellt werden, daß es bei den Farnkräutern eine geringe, durch das Ei abgesonderte Spur von Äpfelsäure-Salzen ist, die die Samen-



Fig. 111.

Eine Schlauchalge des Mittelmeers, die kleinen Gutfipfgen ähnelt: *Acetabularia mediterranea*.

fäden unwiderstehlich anzieht; bei den Moosen handelt es sich um eine wirkliche Nektarquelle, denn das Reizmittel, das bei ihnen die Samenfäden anlockt, besteht aus Zucker; die Reizmittel der Algen sind noch nicht bekannt. Wurden jene Reizmittel in der gehörigen Verdünnung, die sehr weit gehen kann, in feine Glasröhren gebracht, so traten die entsprechenden Samenfäden alsbald in diese Röhren ein, wenn sie in Wasser getaucht wurden, das mit Samenfäden besetzt war. Und zwar traten die Samenfäden der Farnkräuter nur in die Äpfelsäureröhrchen und die der Moose nur in die Zuckerröhrchen, wobei selbst noch Spuren von 0,001 % Äpfelsäure eine erkennbare Anziehungskraft äußerten. Später, bei höhern Pflanzen und Tieren, erhält das Ei, das hier nur eine nackte Zelle darstellt, Hüllen, die aber einen offenen Zugang lassen; es erhält einen festen Standort in besondern Organen (Fruchtknoten und Eierstöcken), aus denen es meist erst nach der Befruchtung und Reifung hervortritt, obwohl bei Wassertieren selbst auf höhern Stufen auch noch die Begegnung der beiden Geschlechtszellen außerhalb des mütterlichen Körpers im Wasser stattfindet. Für die männlichen Zellen ist das Ausschwärmen und Auffuchen der weiblichen schon von den niedern Algen und niedrigsten Tieren an zur ausnahmslosen Regel geworden. Das alte Sprichwort „keine Regel ohne Ausnahme“ dürfte hier vielleicht einmal nicht zutreffen.

Mit der Errungenschaft der Geschlechtertrennung hatten die Naturwesen ein Steigerungsmittel ihres Verjüngungstriebes gewonnen, das namentlich für die freibewegliche Tierwelt ein mächtiger Hebel zur Vervollkommenung und ebenso zur Verschönerung der Formen werden sollte, indem bei ihnen eine gegenseitige Wahl, die geschlechtliche Zuchtwahl, möglich wurde. Ohne Zweifel besaßen die Abkömmlinge sich paarender ungleichartiger Zellen Vorzüge vor denen gleichartiger Paarungszellen, die ihnen und ihrer Entstehungsweise den Sieg verschafften. Es mag langsam gegangen sein,