

Zellen in größerer Anzahl (bei *Hydrodictyon*, *Scenedesmus*, *Pediastrum* u. a.) nachträglich zur Bildung eines Gemeinwesens zusammen-treten, viel enger als die Ameisen, die einen Staat bilden (Fig. 107). Die erste Arbeitsteilung, die man im Pflanzenreiche bei diesen einfache Fäden, Kugeln, Sterne oder Netze bildenden Gemeinwesen beobachtet, betrifft nun die Fortpflanzung und Erhaltung der Gattung. Während bei den einzelligen Algen jede Zelle Vater und Mutter zugleich ist, widmen sich hier einzelne Zellen ausschließlich dem Fortpflanzungsgeschäfte, indem sie, wahr-scheinlich von den Nachbarn miternährt, stärker auswachsen und Kraft auf-sparen. Die andern Zellen gehen zugrunde, während diese durch schnell wiederholte Doppelteilung erst in zwei, dann vier, acht, sechszehn usw. Zellen zerfallen, die einen neuen Zellenstaat bilden.

Bei einigen Arten aber, die an die oben (S. 201) beschriebene *Magosphaera* erinnern, bilden sich in diesen lose verbundenen Zellen-staaten bereits wirkliche geschlechtliche Gegensätze aus. Bei den *Volvox*-Arten (Fig. 108) scharf sich eine oft sehr große Zahl Zellen (über 12000) zu einer Kugelschicht um einen wassergefüllten Raum. Die Mehrzahl dieser Zellen ist rein individueller Art, mit Blattgrün-körnchen, einem zusammenzieh-baren Hohlraum (Vacuole) und zwei Geißeln, so daß jede Zelle ein selbständiges Wesen bleibt, das gegebenenfalls sich trennen, davonschwimmen und durch Teilung einen neuen Staat bilden oder sich einem andern Gemein-

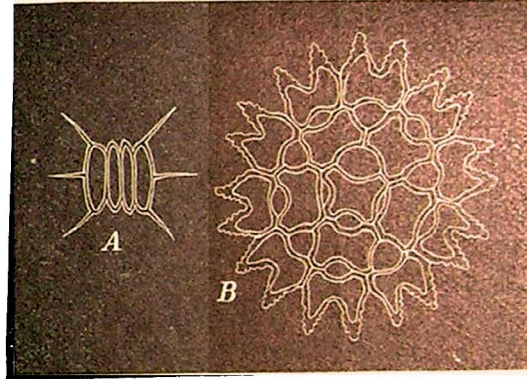


Fig. 107.

Pflanzliche Zell-Genossenschaften: A. *Scenedesmus quadricauda*. B. *Pediastrum asperum*.

wesen anschließen könnte. In diesen Zellenstaaten formen sich nun einzelne Zellen zu großen unbeweglichen eibildenden Zellen (Doga-nien) b) um; andere (a) teilen sich und bilden tafelförmige Ver-einigungen zahlreicher (64 bis 128) männlicher Zellen. Die Befruchtung der Eizellen findet innerhalb der Gemeinschaft statt; es entsteht eine Eispore (Dospore), deren Keimung zunächst eine kleine, wenigzellige Familie liefert. Aber diese Bildung eigener Geschlechtszellen (Gameten) erscheint hier nur, ähnlich der oben beschriebenen Bildung von Aurosporen, wie ein noch nicht ganz gesicherter Fortschritt in der Arbeitsteilung zwischen den Einzel-zellen, denn neben den Gameten entdeckt man einzelne, durch ihre Größe vor den gewöhnlichen vegetativen Zellen ausgezeichnete Zellen, die der un-geschlechtlichen Vermehrung dienen und durch wiederholte Zweiteilung eben-falls neue Familien erzeugen.

Mit dem Anfang einer Arbeitsteilung in einer aus vielen Zellen