

jüngst vom Herrn Prof. U. Braun gesagt worden ist, vermag ich Folgendes beizufügen, um die außerordentliche Schnelligkeit darzuthun, womit das Wasserneß sich entwickelt und vermehrt. — Der Wassermangel, der hierlands durch einige Monate seit Ende Winters sich eingestellt hatte, ließ alle Abfluszbäche an den Feldrainen durchaus trocken. Ein Paar Tage, nachdem einer davon mit Wasser sich gefüllt hatte, ließen sich drei oder vier Knäuel ausgewachsener Hydrodictyonen darin sehen. Ich fischte sie fast ganz heraus und warf sie in eine breite Schüssel mit Wasser angefüllt. Am nächsten Morgen fand ich, daß gar viele Maschen sich auflösten, so daß die einzelnen Glieder in eben so viele kleine Schläuche von entsprechender Länge (8—10 Millim.) sich umgewandelt hatten, deren beide Enden eine kleine sphinktenmäßige Oeffnung zeigten und deren Maschen wirklich mikroskopisch waren. Am anderen Tage kehrte ich zum kleinen Graben zurück; vom Boden erhoben sich eine Menge fingerlange Schläuche von 3—7 Millim. Länge. Ich trug sie fast alle davon. Von den alten Maschen war gar keine Spur mehr da! Am nächsten Tage ging ich abermals dahin. Ueber Nacht war etwas lauer Regen gefallen. Der ganze Graben, welcher sonst mit keinem Kanale in Verbindung steht, etwa 4 Metres lang, 1½ Schuh breit, stand voll von Hydrodictyonen, deren Schläuche hier und dort bis zur Schuhlänge herangewachsen waren! Zwei davon (ich bewahre sie in Weingeist auf) enthielten jeder eine kleine Kaulquappe eingeschlossen, deren eine die Breite der Maschen und Sphinktern mit den zwei Diametern, welche die Dicke des Leibes ausdrücken, $\frac{1}{10}$ Mal übertraf.

Ueber *Stephanosphaera pluvialis*.

Von Dr. Ferd. Cohn in Breslau.

Dieses merkwürdige Gebilde, welches vorzugsweise geeignet ist, die pflanzliche Natur der Volvocinen anschaulich zu machen, wurde von mir im vergangenen Juni in der Nähe von Hirschberg auf derselben Granitplatte aufgefunden, an welcher bereits zehn Jahre früher Herr v. Flotow seinen *Chlamydococcus**) (*Haematococcus*) *pluvialis* entdeckt hatte; dieser vortreffliche Forscher hatte selbst schon vor längerer Zeit die *Stephanosphaera* beobachtet, welche auch in Grabsteinhöhlungen zu Salzburg von Herrn Zambra, sowie 1850 von Herrn Dr. v. Frankius zugleich

*) Die gewöhnliche Schreibart dieses Namens *Chlamidococcus*, sowie *Chlamidomonas* ist sprachlich unrichtig, da derselbe von *Chlamys* abgeleitet wird.

mit *Chl. pluvialis* angetroffen worden war. Ich habe die erste Mittheilung über diese interessante und zierliche Alge in dem Beiblatte zu Nr. 102 dieser Decaden gemacht; da sich jedoch in derselben mehrere Unrichtigkeiten eingefunden haben, so gebe ich hier nochmals eine Zusammenstellung der wesentlichsten Resultate meiner Untersuchungen, welche ich im ersten Hefte des vierten Bandes der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von Siebold und Koelliker veröffentlicht habe.

Algae

Ordo: *Palmellaceae*.
Chamaephyceae KtZ.

Familia: *Volvocineae*.

Stephanosphaera nov. gen. Kranzfügel.

Stephonoma? Werneck nach Ehrenberg's Vortrag in der Gesellschaft naturforschender Freunde (Spener'sche Zeitung vom 28. April 1846).

Trochogonium? Ehrenberg loc. eod.

Stephanosphaera in Rabenhorst's Algen Sachsens Dec. XI. Nr. 102. — *Stephanosphaera*: eine neue Gattung aus der Familie der Volvocinen. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von Siebold und Kölliker. Bd. IV. H. 1. pag. 77—116 c. tab. VI.

Char. gen. Familia cellularum per totam vitam rotata et agitata; constans e cellulis primordialibus octo viridibus, cilia bina agilia gerentibus, in circuli ambitum aequali distantia dispositis, vesicula communi hyalina globosa inclusis; propagata et macrogonidiis octupla singularum cellularum viridium divisione ortis, duo cilia gerentibus, in 8 familias octonarias congregatis — et microgonidiis permultis minoribus, divisione multiplice genitis, quatuor ciliorum actione primum in vesicula communi versantibus, dein libere singulis elapsis.

Char. spec. *Stephanosphaera pluvialis* n. s. cellulis viridibus globosis ellipticis vel fusiformibus utrinque saepe in ratios mucosos excurrentibus, diametro $\frac{1}{330}$ — $\frac{1}{180}$ ''' (0,0065—0,012 m. m.), vesiculae communis diametro = $\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{40}$ ''' (0,028—0,055 m. m.).

Obs. Exsiccata reviviscit.

Habitat in saxis excavatis aqua pluviali repletis, una cum Chlamydococco pluviali: Salisburgii, WERNECK? ZAMBRA, A. v. FRANTZIUS; Cervimontii, v. FLOTOW.

Die Hauptergebnisse meiner Untersuchungen lassen sich etwa in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1) *Stephanosphaera* ist eine neue Gattung aus der Gruppe der Volvocinen und von *Pandorina*, *Gonium*, *Volvox* wesentlich nur durch das Stellungsgeßetz der inneren grünen Kugeln verschieden.

2) Sie wird dargestellt von acht gleichwerthigen, grünen Primordialzellen, welche in der Peripherie eines Kreises geordnet sind; diese werden von einer gemeinschaftlichen Hüllzelle umschlossen, in deren Aequator nahe dem Umfange sie stehen.

3) Die Hüllzelle hat die Gestalt einer vollkommenen Kugel und besteht aus einer structurlosen, völlig geschlossenen Cellulosemembran, die von einem wasserhellen Inhalt (Wasser?) erfüllt ist.

4) Die acht Primordialzellen sind kugelig, cylindrisch oder spindelförmig und bestehen aus dem allgemeinen stickstoffhaltigen Protoplasma der Pflanzenzellen, welches durch Chlorophyll grün gefärbt und durch zahlreiche feine Körnchen (Stärke oder Protoplasma?) getrübt ist; in der Regel schließen sich zwei amyloinhaltige Chlorophyllbläschen ein. Sie sind von keiner starren Membran begrenzt.

5) Die Substanz der Primordialzellen verlängert sich namentlich an beiden Enden strahlig in schleimige, oft verästelte Fäden, die sich im Laufe der Vegetation wieder einziehen; diese Protoplasmafäden kommen auch bei anderen Volvocinen vor und sind hier verschieden (als Haare, Schwanz, Gefäßsystem, Interzellulargänge gedeutet worden).

6) Jede Primordialzelle trägt auf einer nach außen gewendeten Spitze zwei Flimmerfäden, welche durch Löcher der Hüllzelle in's Wasser hinausstreten und die Bewegung des Gesamtorganismus vermitteln.

7) Die Bewegung stimmt mit der von schwärmenden Algenzellen und mund- oder darmlosen Infusorien in ihren Geseßen überein; sie beruht auf einem raschen Rotiren um die Achse der Hüllzelle, welches nicht nach einer bestimmten Richtung hin geschieht und in einem gleichzeitigen Vorwärtsschrauben, durch welches die *Stephanosphaera* mannigfaltige Curven in verschiedenen Ebenen durchläuft.

8) Die Fortpflanzung geschieht durch Theilung der Primordialzellen innerhalb der Hüllzelle. Eine jede Primordialzelle zerfällt durch successive Scheidewände erst in zwei, dann in vier, zuletzt in acht Tochterzellen; aus dieser letzten Theilung geht eine Dauergeneration hervor, während die beiden früheren nur Uebergangsgenerationen waren; die acht aus einer Primordialzelle entstehenden Tochterzellen ordnen sich in der Peripherie eines Kreises, entwickeln jede zwei Flimmerfäden und bleiben vereinigt, indem sie an ihrer Oberfläche eine gemeinschaftliche Hüllzelle ausscheiden, welche, zuerst anliegend und tafelförmig, durch Wasseraufnahme weiter abstehend und kugelig wird. Bei dieser Fortpflanzung

durch Macrogonidien entstehen in jeder Hüllzelle acht, dem Mutterorganismus ganz gleiche, junge Stephanosphaeren. Seltener wird schon die zweite Theilung zur Dauergeneration und dann enthält die Hüllzelle nur vier Primordialzellen.

9) Bei der Fortpflanzung durch Microgonidien, welche in ähnlicher Weise beginnt, wo aber erst die sechste oder siebente Generation sich als Dauergeneration verhält, trennen sich die aus der vielfachen Theilung hervorgehenden Tochterzellen von einander; sie sind kleiner, spindelförmig und besitzen vier Flimmerfäden, durch welche sie sich sehr lebhaft zuerst in der Mutterhülle, dann nach Durchbrechung derselben frei und einzeln im Wasser bewegen, ohne jemals eine Hüllzelle auszuscheiden und zur Entstehung einer Zellenfamilie Veranlassung zu geben.

10) Zu gewissen Zeiten entwickeln die einzelnen Primordialzellen innerhalb ihrer Hüllzelle eine besondere Membran, welche sie eng umschließt; alsdann reißen sie sich los, bewegen sich anfänglich im Inneren der Hülle und treten endlich frei als Chlamydomonadähnliche Kugeln in's Wasser; nach kurzem Schwärmen gehen sie in einen Protococcusähnlichen Ruhestand über.

11) Wahrscheinlich ist dieses ruhende Stadium dasjenige, welches beim Austrocknen des Wassers allein von allen Entwicklungsformen der Stephanosphaera die Fähigkeit behält, durch Uebergießen mit Wasser wieder belebt zu werden und die Entstehung neuer beweglicher Generationen zu vermitteln; doch ist der hier in Frage kommende Vorgang noch nicht vollständig beobachtet worden.

12) Die Stephanosphaeren fliehen ebensowohl das helle Licht, als die völlige Finsterniß; sie suchen mäßig beschattete Stellen und das Halbdunkel auf.

13) Die Organisation und Entwicklungsgeschichte von Stephanosphaera stimmt wesentlich mit der von Chlamydococcus pluvialis überein, dessen pflanzliche Natur durch eine Reihe neuerer Untersuchungen außer Zweifel gestellt ist. Der einzige Unterschied beruht darin, daß der Typus der letzteren Gattung durch eine einfache Zelle, der von Stephanosphaera und den übrigen Volvocinen durch eine Zellenfamilie dargestellt wird.

14) Die Fortpflanzungsweise von Stephanosphaera durch Micro- und Macrogonidien zeigt die unleugbarsten Analogieen mit einer offenbaren Pflanze, dem Hydrodictyon utriculatum, und bekundet die nahe Verwandtschaft beider Gattungen.

15) Ebenso wie Stephanosphaera sind auch alle andere Volvocinen als Pflanzen zu betrachten und ihre Organisation läßt sich allein nach der Analogie vegetabilischer Zellen naturgemäß verstehen und beurtheilen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: [1_1852](#)

Autor(en)/Author(s): Cohn Ferdinand Julius

Artikel/Article: [Ueber Stephanosphaera pluvialis 11-14](#)