

zu einer warzigen Spitze (T. II f. 8, 9); den Berührungskanten der Spore mit den drei Schwestersporen entlang zu einer weit vorgezogenen, schneidigen Falte (T. II f. 7). Die Aussenfläche der Exine ist aufs feinste gekörnelt, fast glatt, ihre Farbe ein liches Gelbgrau.

Der Inhalt der völlig entwickelten kleinen Spore ist feinkörniges Protoplasma, in dem viele kleinere Oeltropfen enthalten sind. Bei durchfallendem Lichte erscheint das Gemenge der sehr verschieden lichtbrechenden Flüssigkeiten fast undurchsichtig. Im Mittelpunkt der Spore schwebt ein kugelig Zellenkern von scharfen Umrissen, mit durchsichtiger Inhaltsflüssigkeit (T. II f. 7).

Etwa vier Wochen, nachdem die Mikrosporen durch Verwittern der Wand der Sporangien frei wurden, theilt sich der Primordialschlauch der Zelle in zwei bis vier Portionen, welche zu Tochterzellen sich individualisiren (T. II f. 8). Bisweilen erfüllen die Theilhälften des Primordialschlauchs die Mutterzelle vollständig; die von ihnen ausgeordneten Zellwände erscheinen dann, soweit sie den Berührungsflächen zweier Primordialschlauch-Hälften entsprechen, als der Innenwand der Sporenzelle angesetzte Scheidewände (T. II f. 9).¹⁾ Häufiger aber ist die Theilung des Primordialschlauchs mit einer Zusammenziehung desselben auf kleineren Raum verbunden;²⁾ die Tochterzellchen, von abgeplattet ellipsoidischer Form, liegen frei im Innenraume der Spore. In der Inhaltsflüssigkeit der Tochterzellen zeigen sich jetzt zahlreiche sehr kleine Amylumkörperchen.

Jedes dieser Zellchen erzeugt in seinem Inneren eines bis zwei linsenförmige Bläschen, in deren jedem ein in rechtsläufiger Spirale aufgerollter Faden aus mit Jod sich bräunender Substanz entsteht (T. II f. 11). Sein eines Ende ist mässig verdickt, das andere in eine fadenförmige Spitze ausgezogen. Hat er seine volle Ausbildung erreicht, so werden die Spore und ihre Tochterzellchen durch Anschwellen des Inhalts gesprengt; die linsenförmigen Mutterbläschen der Samenfäden

1) In solcher Weise getheilte Sporen gleichen vollkommen den ellipsoidischen Zellkörperchen, welche aus den Mikrosporen führenden Sporangien der *Salvinia natans* im Frühjahr hervorbrechen, und in deren Fächern die Mutterbläschen der Samenfäden entstehen (S. 409 meiner Schrift „Vergleichende Untersuchungen der Entwicklung höherer Kryptogamen“ u. s. w. Leipzig 1854).

2) Analog dem Vorgange bei der Sporenbildung von Leber- und Laubmoosen (*Pellia* und *Phascum*; a. a. O. S. 20, 73).