

Spore development during capsule maturation of three *Riccia* species

Christian BERG & Martina PÖTL

Abstract: BERG, C. & PÖTL, M. 2020. Spore development during capsule maturation of three *Riccia* species. – *Herzogia* 33: 179–187.

Ricciaspores develop during sporophyte growing and maturation. In young capsules, the spores have not yet archived their final size, color and ornamentation. These are important features for the determination. We ask, at which stage of development the spores show their final features, and how bryologists can recognize this. With the help of light microscope photography, we measure and describe spores taken from young, mature and open capsules. Young capsules exhibit a lighter color and do not bulge above the thallus surface. *Riccia*-spores reach their final size, ornamentation and color in mature capsules. Mature capsules are mostly dark, and bulge above the thallus surface. They remain globose after drying as herbarium specimens. According to our study, the spores of such capsules show the same final features as spores in open capsules. They are suitable to measure spore size and examine the characteristic ornamentation and color of the exospore.

Zusammenfassung: BERG, C. & PÖTL, M. 2020. Sporenentwicklung während der Kapselreifung von drei *Riccia*-Arten. – *Herzogia* 33: 179–187.

Riccia-Sporen entwickeln sich während des Wachstums und der Reifung der Sporogone. In jungen Kapseln haben die Sporen noch nicht ihre endgültige Größe, Farbe und Ornamentierung, die als Merkmale bei der Bestimmung benötigt werden. In der vorliegenden Studie haben wir untersucht, in welchem Entwicklungsstadium die Sporen diese Merkmale endgültig ausprägen, und wie man dies erkennen kann. Mit Hilfe von lichtmikroskopischen Bildern messen und beschreiben wir Sporen, die aus jungen, reifen und auf natürlichem Wege offenen Kapseln entnommen wurden. Junge Kapseln zeigen hauptsächlich eine hellere Farbe und wölben sich nicht über die Thallusoberfläche hinaus. Die *Riccia*-Sporen erreichen ihre endgültige Größe, Ornamentierung und Färbung in reifen Kapseln. Diese sind meist dunkel und wölben sich über die Thallusoberfläche hinaus. Sie bleiben nach dem Trocknen kugelförmig im Herbarmaterial sichtbar. Die Sporen solcher Kapseln zeigen die gleichen Endmerkmale wie Sporen in offenen Kapseln. Geschlossene reife Kapseln sind deshalb zur Messung der Sporengröße und zur Untersuchung der charakteristischen Ornamentierung und Farbe der Sporen geeignet.

Key words: Hepatics, Marchantiales, *Riccia*, spores, spore development, determination.