

(AABBCc) von groberem Wuchs als normale kleine Pflanzen. Die verschiedenen anderen Kombinationen geben Pflanzen von kleinerem Wuchs, etwas verschieden, je nachdem wie sie die Faktoren enthalten.

Hagem (Bergen-Norwegen).

**Marchal, É. et Ém. Aposporie et sexualité chez les Mousses. I, II, III.** (Bull. Acad. Royale de Belgique. Classe des sciences 1907, S. 765—789, 1909, S. 1249—1288, 1911 S. 750—778. Taf. 1.)

**Marchal, Em. Recherches cytologiques sur le genre „*Amblystegium*“.** (Bull. Acad. Royale de Belgique. Tome 51 1912. S. 189—200. Taf. 1.)

Das große Regenerationsvermögen der Moose ist seit lange bekannt, und es gelang Stahl schon im Jahre 1876, aus Seta und Mooskapsel ein Protonema zu erhalten. Derselbe Versuch ist von Pringsheim und Correns gemacht worden, doch beschränkten sich alle diese Forscher mit der Feststellung der Existenzmöglichkeit eines aposporen Protonemas. Die Verfasser knüpfen nun folgende Fragen daran: 1. Ist es möglich, aus einem solchen Protonema eine Moospflanze mit Antheridien und Archegonien zu erhalten? 2. Falls das möglich ist, kann man ein befruchtetes Ei erhalten, aus dem ein tetraploider Sporophyt hervorgeht? 3. Stellen sie folgende Überlegung an: Im Falle der diözischen Moose sind in den Zellen des Sporophyten männliche und weibliche Determinanten vereinigt, man muß also annehmen, daß man aus den aposporen Protonemata synözische Moose erhält.

Die Technik der Versuche ist folgende: Stücke der Seta oder der jungen Kapsel werden in Nährlösung zum Regenerieren gebracht, dann auf Erde gelegt. Die herangewachsenen Rasen werden geteilt und unter verschiedenen Bedingungen der Ernährung, des Lichtes und der Temperatur großgezogen.

Die erste Arbeit beschäftigt sich mit dem 3. Punkte. Als Versuchsobjekte dienen die diözischen Moose: *Bryum caespiticium*, *Mnium hornum* und *Bryum argenteum*. Ein Versuch mit *Bryum caespiticium* sei hier näher behandelt. Junge Kapseln werden im März 1906 zerschnitten und beginnen bald zu regenerieren. Im Februar 1907 zeigen sich die ersten Antheridien. Im März taucht in einer Blüte ein Archegonium auf, umgeben von Antheridien. Allmählich erscheinen in bis dahin rein männlichen Blüten ein, selten mehrere, Archegonien. Im März ist das Verhältnis ♂ : ♀ 1 : 11, im April 1 : 6,5, im Mai 1 : 5,4. Zwei Blüten sind rein weiblich. Entsprechend verlaufen eine große Anzahl von Regenerationen aus Seta und Kapsel. Im Aussehen unterscheiden sich die diploiden Gonophyten kaum von den haploiden, höchstens sind sie etwas größer. Achsenteile der synözischen und weiblichen Moospflanzen werden nun regeneriert. Die synözischen geben wieder synözische, die weiblichen ebenfalls synözische Pflanzen; sie sind also potentiell bisexuell zu bezeichnen. Durch diese Versuche ist ferner festgestellt, daß die geschlechtliche Differenzierung erst bei der Sporogenese stattfindet. Dieselben Resultate werden mit den beiden anderen oben erwähnten Moosen erhalten.

In der zweiten Arbeit wird untersucht, was aus den diploiden Gametophyten wird. Sie bleiben absolut steril, unter welchen Bedingungen sie auch gehalten werden. Um festzustellen, ob es an den männlichen oder weiblichen Geschlechtsorganen liegt, werden sie mit männlichen resp. weiblichen haploiden Rasen zusammengebracht, aber ohne Erfolg. Die histologische Untersuchung ergibt vollkommen normale Archegonien, nur ist das Ei größer und zeigt einen größeren Kern. Die Auflösung der Halskanalzellen