Schellenberg, G., 1919. Über die Verteilung der Geschlechtsorgane bei den Bryophyten. Beih. z. Botan. Zentralblatt 37, Abt. I, S. 1—39.

Die noch immer auf Moose vielfach angewandten Ausdrücke monözisch und diözisch sind fallen zu lassen, da sie sich auf die uni- bzw. bisexualle Natur des Sporophyten beziehen. Statt dessen greift der Verf. die von Blakeslee eingeführten Bezeichnungen homo- und heterothallisch auf. Als Thallus bei den Moosen im ontogenetischen Sinne ist Protonema + Moospflanze anzusehen. Der Sporophyt ist immer von einer Art, also stets homophytisch.

Heterothallisch sind nur solche Moose, die von der Spore ab unisexuell sind; die Sporen sind meist gleich; Heterosporie ist bei Moosen sehr selten (*Macromitrium*). Dies führt den Verf. auf die Frage der Zwergmännchen. Bei den Zwergmännchen sind zwei Arten zu unterscheiden.

1. Die heterothallischen Moose, die aus Sporen hervorgehen (Phyllo-diöcie), z. B. *Macromitrium* (selten).

2. Die homothallischen Moose, die aus sekundärem ♀-Protonema hervorgehen (die meisten bekannten Zwergmännchen, *Dicranum*).

Wenn auch im allgemeinen die ♂-Stände weniger Baustoffe brauchen als die ♀, so läßt doch das Geschlecht sich durch Ernährung nicht verändern, sondern schlechte Ernährung führt zur Verkümmern und eventuellen Unterdrückung der Sexualität. Zwar entstehen Zwergmännchen meist an alternden Geweben, insofern also unter ungünstigen Ernährungsverhältnissen; aber „die Ernährungsfrage ist in diesem Fall doch mehr eine innere und nicht eine rein äußere auf den ungünstigen Standort zurückzuführende.“ Die Eigenschaft Zwergmännchen hervorzubringen ist also erblich fixiert.

Als homothallisch sind endlich auch viele der als diözisch bezeichneten Arten zu rechnen, die ♂ und ♀-Gametophyten zwar getrennt, aber am gleichen Protonema tragen, also einer Spore entstammend (Pseudoheterothallie). Es ist also die Entwicklungsgeschichte zu befragen. Das Protonema kann absterben oder ausdauern (Rhizautözie); prinzipiell stehen beide Formen bezügl. der Geschlechtstrennung gleich, in der Jugend sind sie nicht zu trennen.

Homothallisch i. e. S. sind diejenigen Moose, wo ♂ und ♀-Organe am gleichen Gametophyten entstehen; die hierher fallenden Begriffe: autözisch, parözisch, synözisch usw. faßt d. Verf. als homözisch zusammen, während solche, die sowohl pseudoheterothallische als homözische Verteilung aufweisen, als polyözisch bezeichnet werden.

Über die Phylogenie läßt sich noch nicht mit genügender Sicherheit urteilen; der Verf. stellt die rhizautözischen Moose voran, leitet von diesen die pseudoheterothallischen ab. Durch Rückverlegung der Geschlechtstrennung bis zur Sporenbildung führt der Weg dann zu den heterothallischen Formen. (Über die Art der Geschlechtstrennung vgl. die Arbeit von Collins. Ref. S. 296). Andererseits führt von den rhizautözischen Moosen die entgegengesetzte Entwicklung zu den homözischen; bei den polyözischen ist das Verhalten noch schwankend.

In einem zweiten experimentellen Teil geht der Verf. von folgender Überlegung aus: Wenn *Funaria* dem sympodialen Typus angehört, so müssen bei reicher verzweigten Pflänzchen alle Sprosse außer dem letzten männlich sein. Diese Annahme wurde bestätigt einmal durch natürlich beobachtetes Material und zweitens durch Experimente. Durch Dekapitieren des ♂-Endsprosses konnte die Ausbildung der ♀-Endachse zugunsten mehrmaliger Anlage ♂-Sprosse hinausgeschoben werden. Kausal ist dies wohl durch die

Herabsetzung der Assimilation bedingt, infolge deren die Nährstoffe zur Ausbildung des ♀-Sprosses nicht ausreichen. Der entgegengesetzte Versuch, durch besonders gute Ernährung an der primären Achse Archegonien zu erzeugen, scheiterte. Doch sieht der Verf. die Abhängigkeit der Ausbildung ♂ oder ♀-Geschlechtsorgane bei homothallischen Moosen von der Ernährung als gesichert an.
E. Schiemann.

Sperlich, Adolf. Die Fähigkeit der Linienerhaltung (phyletische Potenz), ein auf die Nachkommenschaft von Saisonpflanzen mit festem Rhythmus ungleichmäßig übergehender Faktor. Sitzber. Akad. Wiss. Wien; Math.-naturw. Klasse, Abt. I, 128, 1919, S. 379.

Sperlich, Adolf. Über den Einfluß des Quellungszeitpunktes, von Treibmitteln und des Lichtes auf die Samenkeimung von *Alectorolophus hirsutus* All.; Charakterisierung der Samenruhe. Ibid. S. 477.

Das Keimprozent der grünen Halbschmarotzer, mit deren Untersuchung sich ja bekanntlich in erster Linie Heinricher beschäftigt hat, zeigte sich bei den bisherigen Versuchen, zu denen das Samenmaterial zumeist der freien Natur oder Populationen irgendwelcher Art entnommen war, sehr wechselnd, sehr oft, trotz peinlichster Auswahl kläglich, manchmal befriedigend, nie voll (I. 381). Im Anschluß an frühere Untersuchungen mit Rhinanthoideen ging Verf. diesen auffälligen Verhältnissen bei *Alectorolophus hirsutus* nach und ist in langjährigen Versuchen (1912–1918) nunmehr zu sehr bemerkenswerten Resultaten gekommen, über welche in den beiden vorliegenden Abhandlungen berichtet wird.

Die allgemeinen Keimungsverhältnisse der Samen von *Alectorolophus hirsutus* sind zunächst kurz zu charakterisieren wie folgt: „Die Keimlinge erscheinen nie im Jahre der Reife, sondern frühestens im darauffolgenden Frühjahr, die Samen keimen zum Teil im ersten, zum Teil im zweiten, vereinzelt auch erst im dritten Jahre nach erlangter Reife und zwar stets und ausschließlich zur selben Periode — im Frühling; die Notwendigkeit eines von einem Wirt ausgehenden Reizes besteht nicht.

Es fragte sich aber nun, worauf die so verschiedene und zumeist mangelhafte Keimfähigkeit der Samen dieser Pflanze beruht. Zunächst werden zahlreiche Vorversuche darüber angestellt, ob zwischen bestimmten Verhältnissen der samenliefernden Mutterpflanze, der Entstehung und Reifung der Samen und der Keimkraft irgendwelche Beziehungen bestehen. Die Versuche führten ebenso zu negativem Resultat, wie die, welche feststellen sollten, ob der äußeren Samenbeschaffenheit, der Samengröße oder anderen ähnlichen Faktoren ein Einfluß auf das Keimungsergebnis zukommt. Nachdem dies festgestellt war, legte sich nun Verf. die Frage vor, ob vielleicht für das Keimungsergebnis verschiedene Genotypen verantwortlich seien, woraus sich die Notwendigkeit ergab, zu versuchen, ob sich nicht durch Zucht reiner Linien aus der Population Typen gewinnen ließen, die sich hinsichtlich der Samenkeimung gleichartig verhalten. Diese aufs sorgfältigste durchgeführte Zucht in reinen Linien führte nun Verf. wenn auch nicht zu den erwarteten, so doch zu wichtigen anderen Resultaten.

Es ergab sich zunächst bei Zucht von 4 solchen Linien durch vier Generationen, daß die einen nach und nach immer mehr an Keimfähigkeit verloren, die eine am Ende dieser 4 Jahre sogar ganz ausstarb, während andere die Keimfähigkeit in hohem Maße beibehielten, ja in manchen Fällen sogar bisher noch nie beobachtete Keimprozent bis zu 100 erbrachten. Dabei erwies sich aber andererseits, daß diese verschiedenen Keimprozent