

jedoch keine Samen enthielten. Eine Bestäubung mit artgleichem Pollen war gewiß nicht eingetreten, da weit und breit kein zweites Exemplar der *Picea ajanensis* stand. Ich erwähne diesen Fall nur anhangsweise, da er nicht vollkommen sicher ist, es könnte ja immerhin eine Bestäubung mit dem Pollen einer anderen *Picea*-Art eingetreten sein; doch möchte ich auf die Möglichkeit des Vorkommens von Parthenokarpie im weiteren Sinne des Wortes bei Koniferen damit aufmerksam gemacht haben.

Über einige südamerikanische Riccien.

Von Viktor Schiffner (Wien).

1. *Riccia ochrospora* Mont. et Nees in Lindenb. Mongr. Ricc., p. 504b, war bisher darum nicht völlig aufgeklärt, weil reife Sporen derselben nicht bekannt waren. Bei Durchsicht des Original-Exemplares aus Chile lgt. Bertero im Herb. Lindenberg Nr. 9033 war ich so glücklich, ein ganz reifes Sporogon zu finden, und kann daher diese Lücke ausfüllen. Die reifen Sporen sind dunkel gelbbraun, 70—75 μ im Durchmesser, Saum schmal, am Rande stark crenuliert, Außenfläche sehr gewölbt, netzfelderig, 6—7 Feldchen im Querdurchmesser, Feldchen ca. 10 μ , etwas unregelmäßig mit hohen unregelmäßig ausgerandeten Wänden und sehr hohen ungleichmäßigen Papillen in den Ecken, wodurch die Spore eigentümlich rauh erscheint. Tetraëderkanten sehr deutlich, die Tetraëderflächen stark gewölbt und mit einer ganz ähnlichen Netzskulptur versehen, wie die Außenfläche, aber die Netzleisten minder regelmäßig und hie und da unterbrochen, jedoch die hohen Papillen in den Ecken auch hier vorhanden. Durch diese Skulptur der Tetraëderflächen sind die Sporen besonders auffallend und von denen anderer Arten sehr verschieden.

2. *Riccia synspora* Schiffn., n. sp.

In dem kleinen von Dr. Ernst Bauer herausgegebenen Exsikkatenwerke: Musci Allegrenses, 1897—1899 coll. E. M. Reineck et J. Czermak ist eine *Riccia* ausgegeben, die ich seinerzeit nach der Beschreibung für *R. membranacea* Lindb. et Gott. gehalten hatte, und zwar Nr. 19: Navegantes; auf feuchten Wegen und an Grabenrändern, August 1897, und Nr. 87: Porto Alegre; Rua dos Voluntarios da Patria, an einem Graben. 31. 7. 1897.

Nähere Bekanntschaft mit dem Orig.-Ex. der *Riccia membranacea* belehrte mich nun, daß diese beiden Pflanzen ihr zwar verwandtschaftlich nahe stehen, aber doch davon besonders durch die Sporen so sehr abweichen, daß ich sie als eine neue Spezies betrachten muß, die folgendermaßen zu beschreiben wäre.

Dioica, magna, viridis, subtus pallidior, frons ad 15 mm longa, furcata, furcis late linearibus vel fere obcuneatis, ad vel ultra 2—2.5 mm latis, 0.3 mm crassis, apice obtuso-rotundatis vel breviter furcatis, plana tenera subtus radicullosa, squamis ventralibus omnino nullis, supra spongiose reticulata, poris inaequalibus dispersis. Stratum basale tenuissimum unistratosum, hic illic bistratosum. Cancellae aërierae magnae parietibus unistratosi in medio frondis in triplici serie superpositae, versus margines attenuatos bistratosae et simplices. Margo frondis membranaceus nullus. Sporogonia sparsa in media fronde demum in pagina inferiore frondis prominentia. Sporae flavobrunneae, usque ad maturitatem in tetradis conjunctae, haud secedentes, 76—80 μ (tetradae 115—120 μ diam.), extus valde convexae dense et breviter echinatae, aculeis brevibus crassis obtusis, basi lineis teneribus anastomosantibus conjunctis. Planta mascula inter fructiferas promiscue crescens multo rarior provenit, interdum femineae minor (haud semper) caeterum omnino similis; antheridia creberrima, dispersa in media fronde, magna, ovoidea; ostiala hyalina, e frondis cavitatibus prominentia.

Diese Pflanze steht der *R. membranacea* Gott. et Ldnb. und der *R. echinatispora* Schffn. n. sp.¹⁾ nahe, unterscheidet sich aber sicher von dieser durch die etwas dickere Frons, in deren Luftkammerschichte meist drei Kammern übereinander liegen (bei *R. echinatispora* nehmen die Luftkammern die ganze Höhe der Schichte ein und nur stellenweise liegen sie zweischichtig übereinander). Der häutige Saum der Frons (bei *R. echinatispora* drei Zellen breit) fehlt vollständig. Die Sporen sind viel größer (bei *R. membranacea* und *echinatispora* 50—55 μ) und bleiben bis zur Reife in Tetraden verbunden. Ich sah nie losgelöste, einzelne Sporen und auch durch Rollen und Drücken mit dem Deckglas ließen sie sich eher zerdrücken als isolieren. Die Stacheln sind dicker als bei *R. membranacea* und *echinatispora* und an der Basis durch stets deutliche zarte Leisten verbunden, so daß dadurch ein sehr feines Netzwerk aus sehr kleinen, ungemein zahlreichen dreieckigen und rhombischen Feldchen entsteht, welches aber von der sonst bei *Riccia*-Sporen so häufigen sechseckig-wabigen Netzfelderung ganz und gar verschieden ist.

R. synspora ist sicher diöcisch, worin ein weiterer wichtiger Unterschied gegenüber *R. echinatispora* besteht.

Unter dem Materiale von *R. synspora* fand ich sehr spärlich eine zweite, in Größe und Bau der Frons sehr ähnliche *Riccia* mit ca. 80 μ großen Sporen, die deutliche Tetraëderkanten und auf den Tetraëderflächen und auf der Außenfläche wabige Netzleisten (7 bis 8 Feldchen im Durchmesser) aufweisen. Diese Pflanze ist sicher

¹⁾ Diese wird in den Ergebn. der brasil. Expedition der Akad. d. Wiss. in Wien publiziert werden.

auch eine neue Art, die ich aber. wegen des zu dürftigen Materiales, nicht benennen will.

Auf die fast vollständige Übereinstimmung im Aussehen und im Bau der Frons der hier besprochenen *Riccia*-Arten mit der Marchantiaceen-Gattung *Cyathodium* möge nur nachdrücklich hingewiesen werden, ohne daran phylogenetische Spekulationen zu knüpfen.

3. Einige Beobachtungen über *Riccia echinatispora* Schiffn., n. sp.

Diese mit den beiden vorhergehend besprochenen Arten *R. synspora* und *R. membranacea* verwandte neue Art, die ich auf der brasilianischen Expedition der kais. Akademie der Wissenschaften entdeckt habe, will ich hier nicht beschreiben, sondern es wird dies in den Ergebnissen der brasilianischen Expedition geschehen.

Das sehr gute Spiritusmateriale bot aber Gelegenheit zu einigen Beobachtungen über die Entwicklung des Sporogons und der Sporen, die ich hier mitteilen möchte. Die Reste der eigentlichen Sporogonwand sind bis in ein ziemlich spätes Stadium, wo die Sporen in den Tetraden schon fast ausgebildet sind, noch nachweisbar. Der Archegonbauch mit dem Archegonhalse bleibt erhalten bis zur Sporenreife. Der Hals tritt nie weit über die Oberfläche hervor, sondern mündet am Grunde einer Grube (Luftkammer mit zerstörter Epidermis) der Fronsobenseite. Nach den Untersuchungen von Leitgeb und Waldner ist bei *Riccia* der Archegonbauch erst einzellschichtig, wird dann zweischichtig und endlich wieder einschichtig. Ich habe nie ein zweischichtiges Stadium gesehen; es ist aber immerhin möglich, daß mir durch Zufall eben kein solches zur Ansicht kam. Die großen, sehr dünnwandigen Zellen des Archegonbauches enthalten reichlich Chlorophyllkörner, die aber später spärlicher werden. Jedoch lassen sich dieselben noch in Stadien, wo die Sporen ganz reif sind, durch Ausfärben immer noch in reicher Anzahl nachweisen. Die Chlorophyllkörner enthalten reichlichst Stärkekörnchen.

Von den Autoren der Synopsis Hepaticarum und ihren Nachfolgern wurde ein großes Gewicht darauf gelegt, ob das reife Sporogon, resp. der reife Sporenhaufen, auf der Dorsal- oder Ventralseite der Frons durchbricht. Auf letzteres Merkmal ist vornehmlich die Gruppe *Ricciella* (in der damaligen Umgrenzung) begründet. Schon Gottsche (Mexic. Leberm., p. 373) kam bezüglich dieses Merkmals bei *R. membranacea* in Verlegenheit. Ich selbst habe mich bei dieser sowie an reichem Materiale von *R. synspora* und *R. echinatispora* vergebens bemüht, das Durchbrechen der reifen Sporenhaufen zu sehen. Bei diesen Arten mit ungemein zartem und gewiß nur kurzlebigen Frons wird nach meiner Ansicht die Calyptra (der Archegonbauch), die bis zur Sporenreife noch lebende

und chlorophyllführende Zellen besitzt, überhaupt nicht gesprengt, sondern die Sporen werden durch Verwesung der ganzen Fröns endlich frei.

Die Sporenmutterzellen werden endlich isoliert und runden sich ab. Das Protoplasma ist wabig und stärkereich, die sehr dünne glatte Zellmembran hebt sich an Alkoholmaterialie etwas ab. Es erfolgt dann die tetraëdrische Teilung in die vier Spezialmutterzellen, deren Zellwände zunächst äußerst dünn sind, sich aber rasch sehr stark verdicken. Diese Membranen der Spezialmutterzellen bilden also endlich stark lichtbrechende „Hüllen“ um den Protoplasten, der bei unserer Spezies niemals eine deutlich tetraëdrische Form annimmt, sondern stets gerundet bleibt, so daß auch die völlig reifen Sporen keine Tetraëderkanten (wie sie bei anderen Arten gewöhnlich vorkommen) aufweisen, sondern ganz abgerundet erscheinen. Die Hüllen sind von gallertiger Konsistenz, färben sich kaum merklich mit Gentianaviolett und werden durch Chlorzinkjod gelöst. Eine Schichtung konnte ich in den Hüllen nicht wahrnehmen, nur die Trennungsschichte an den Innenflächen (Tetraëderflächen), ist in späteren Stadien bisweilen deutlich.

Hingegen zeigen sie zahlreiche von innen eindringende, radial verlaufende Poren, die aber die Dicke der gallertigen Hülle nicht völlig durchsetzen, sondern nur bis zu zwei Drittel oder drei Viertel der Dicke vordringen. In dem Stadium, wo diese Porenstruktur der Hülle deutlich in die Erscheinung tritt, sieht man auch auf der Oberfläche des an Alkoholmaterialie zusammengezogenen Protoplasten überall eine große Anzahl kurzer Protoplasmafäden, die den Poren der Hülle entsprechen und zweifellos im normalen Zustande des Protoplasten diese Poren ausfüllen. Daß diese Fäden den Stacheln des Exospors (resp. der äußeren Schichte desselben, des Perineums oder der Perine) der reifen Sporen entsprechen, daß sich also letztere aus diesen Fäden durch Einlagerung der Substanz des Perineums hervorbilden, ist sicher und läßt sich an unserem Materiale direkt beobachten. Die zarten Fäden der Oberfläche nehmen in späteren Stadien immer mehr an Dicke zu und werden dabei starr, so daß die kontrahierende Wirkung des Alkohols sie nicht mehr von der sie fest umschließenden gallertigen Hülle loszulösen vermag. In diesem Stadium, wo also die Bildung der Perine (der äußersten Membranschichte der reifen Sporen) schon sehr weit vorgeschritten ist, enthalten die Protoplasten noch reichlich Stärke und ist die ursprüngliche Sporenmutterzellenmembran noch als ein äußerst dünnes Häutchen vorhanden, welches die vier Spezialmutterzellen umschließt; an dem Profil der Rinnen, welche je zwei nach außen abgerundete Spezialmutterzellen an ihrer Vereinigung bilden, läßt sich diese Membran bei guter Beleuchtung als eine feine Linie sicher erkennen. Die Perine nimmt allmählich eine gelbbraune Farbe an und zeigt mit Chlorzinkjod keine Zellulosereaktion.

Die Spezialmutterzellen einer Tetrade lösen sich allmählich aus ihrem Verbande, nachdem augenscheinlich die zarte Membran

der Sporenmutterzelle verschwunden ist und die Trennungsschichten sich völlig entwickelt hatten, dabei runden sich die Hüllen der Spezialmutterzellen vollkommen ab. Vor und während dieses Vorganges schwindet mit der Vergrößerung der Spore die Gallertmasse der Hülle; sie wird immer dünner, so daß sie schließlich nur mehr bis zu den Spitzen der Stacheln der Perine heraufreicht und endlich diese nur noch als eine ganz dünne Schichte überzieht. Ob sie vollkommen verschwindet, mag ich nicht behaupten, jedenfalls gelang es, bisweilen die letzten Spuren der Hülle noch ancheinbar ganz reifen Sporen nachzuweisen.

Ich habe geglaubt diese Beobachtungen mitteilen zu sollen, weil hier an einer von den wenigen bisher untersuchten Arten weit abweichenden exotischen Form die bisherigen Resultate¹⁾ in den wesentlichen Punkten bestätigt werden und weil die Sporen der untersuchten Pflanze einen in der Gattung höchst seltenen Ausnahmstypus darstellen, wodurch natürlich auch Abweichungen in der Entwicklung derselben bedingt sind.

Zur Nomenklatur der Gattungsnamen.

Von E. Janchen (Wien).

Mehr als drei Jahre sind vergangen, seitdem auf dem Wiener Kongresse im Jahre 1905 die internationalen Regeln der botanischen Nomenklatur beschlossen worden sind. Während dieser Zeit hatte man genugsam Gelegenheit, die wohlthätige Wirkung der Regeln zu erproben, und es hat die Umsetzung derselben in die Praxis gezeigt, daß nicht nur die Regeln international sind, sondern daß auch die Nomenklatur selbst immer mehr und mehr international zu werden beginnt. Wenige Punkte sind es nur, in denen die Regeln eine prinzipiell verschiedene Deutung zulassen, wie die Frage der „totgeborenen Namen“; wenige Bestimmungen sind es auch nur, deren Durchführung mit Grund als störend empfunden werden kann, so z. B. die Zulassung von Namen wie *Alyssum alyssoides*, *Luzula luzulina* oder die Ausdehnung der Prioritätsgesetze auf die Familiennamen (gegen welche man jedoch in unbequemen Fällen den zweiten Satz des Artikels 5 ins Feld führen könnte). Gegenüber dem unschätzbaren Vorteil, daß nunmehr wenigstens im großen und ganzen eine einheitliche Nomenklatur bei den wissenschaftlich arbeitenden Botanikern besteht, kommen

¹⁾ Leitgeb, Über den Bau und die Entwicklung einiger Sporen (Ber. d. deutschen Bot. Ges. I. 1883). — Leitgeb, Über den Bau und die Entwicklung der Sporenhäute und deren Verhalten bei der Keimung. Graz. 1884. — Aus Leitgeb's „Untersuchungen über die Lebermoose“ ist über die Entwicklung der *Riccia*-Sporen so gut wie nichts zu entnehmen.