

Zeitschrift:	Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse
Herausgeber:	Schweizerische Botanische Gesellschaft
Band:	24-25 (1916)
Heft:	24-25
Artikel:	Cytologische Untersuchungen an Synchytrium Taraxaci de Bary et Woronin
Autor:	Rytz, W.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-19978

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

trocknen nicht nur die Sporophylle, sondern auch die anderswo ausdauernden Prothallien.

Bryophyten: *Sphaerocarpus californicus* Austin (teste Culmann). Bis-her war keine Sphaerocarpacee aus der Schweiz bekannt. Diese nordamerikanische Art wurde 1907 zum erstenmal in Eurasien in Nordfrankreich gefunden, sie ist neu für Mitteleuropa.

Targionia hypophylla L., eine seit Schleicher in der Schweiz nicht mehr gefundene mediterrane Marchantiale, wurde an zahlreichen Orten zwischen Fully und Saillon festgestellt.

Fissidens Bambergeri Milde, neu für die Schweiz, bisher von Meran, Süd-Frankreich und Nordamerika bekannt.

Oreoweisia Bruntonii (Smith) in der Schweiz nur aus dem Tessin angegeben, aber anscheinend weiter verbreitet.

Timmiella anomala (Bryol. eur.) Limpr., eine durch ihre mammillösen Blattzellen (Linsenfunktion!) ausgezeichnete Potiacee, gleichfalls nur aus dem insubrischen Gebiet bekannt.

Barbula sinuosa Wils., auch um den Genfersee.

Funaria mediterranea (Lindb.), im Mittelwallis verbreitet.

Fabronia pusilla Raddi, ein selenes Rinden- und Felsmoos, dessen nächste Standorte sich in Genf und auf den borromäischen Inseln finden.

Die heutige Verbreitung vieler der genannten Arten im Mittelmeergebiet, in Südasien und Nordamerika, sowie die systematische Stellung und die eigentümliche Ökologie sprechen für ein hohes, tertiäres Alter dieser Formen. Mögen Sie nun ins Wallis der Rhone entlang oder über die penninischen Pässe gekommen sein, sicher sind sie erst postglazial eingewandert, sicher auch sprunghaft und ohne Zutun des Menschen, und sicher haben sie keine Klimaperiode überdauern können, die xerothermer als das heutige Walliserklima war.

Zwischen dem Genfersee und Martinach lässt das relativ ozeanische Klima auch andere insubrische Pflanzen, wie *Ruscus*, gedeihen, von Moosen steigt hier *Pterogonium gracile* bis über 1300 m. Im Mittelwallis mussten jedoch ganz besondere Umstände zusammentreten, um die Ansiedlung einer so eigenartigen Gesellschaft zu ermöglichen. Es ist ein überzeugendes Beispiel von in kleinstem Raum nebeneinander möglichen und doch gegensätzlichen Lokalklimaten.

Dr. W. Rytz (Bern). Cytologische Untersuchungen an *Synchytrium Taraxaci* de Bary et Woronin.

Obwohl die Synchytrien unter den Pilzen die grössten Zellkerne besitzen, sind doch unsere Kenntnisse über ihre Kernverhältnisse noch ganz lückenhafte. Bemerkenswert ist besonders die Tatsache, dass mitotische Teilungsfiguren, z. B. Spindeln, unverhältnismässig selten beobachtet werden konnten, in der Regel erst bei jenen Stadien, die bereits eine sehr hohe Kernzahl aufweisen. Bei *Synchytrium decipiens* Farlow gelang es Stevens zum erstenmal, bei der Teilung des Primärkernes eine Mitose festzustellen. Dasselbe konstatierte Kusano bei *S. Puerariae* Miyabe. Bei *S. endobioticum* (Schilb.) Perciv. suchten Percival und Bally vergeblich nach einer Mitose und auch bei *S. Taraxaci* de Bary et Woronin hatte Bally den gleichen Misserfolg. Parallel zur Seltenheit mitotischer Bilder beim

Primärkern und den nächsten, wenigkernigen Stadien geht aber das relativ häufige Erscheinen von Strukturen dieser Kerne, die von Stevens, besonders aber von seinem Schüler Griggs (bei *S. decipiens*), dann auch von Percival und Bally (bei *S. endobioticum*, von letzterem z. T. auch noch bei *S. Taraxaci*) als amitotische Teilungen angesehen wurden, die normalerweise während der ersten Teilungsperiode die Mitosen zu ersetzen scheinen (Irregularitätsperiode infolge einer Idiosynkrasie nach Griggs); später verlaufen die Teilungen wieder normal mitotisch.

Die Untersuchung der Kernteilungsverhältnisse bei *S. Taraxaci* durch den Verfasser ergaben die folgenden Tatsachen: Es konnten in den Zellen Kernzahlen nachgewiesen werden, die eine regelrechte geometrische Progression darstellen (4, 8, 16, 32); dabei waren die Kerne stets gleich gross. Mitotische Teilungsbilder fanden sich von der dritten Teilung weg. Demzufolge, sowie aus Analogie zu andern *Synchytrium*-Arten hält Verfasser den Schluss für gerechtfertigt, dass auch die erste und zweite Teilung mitotisch verlaufen werden. Was die „amitotischen“ Teilungsbilder (alle Stadien mit ungleich grossen Kernen) anbetrifft, die Verfasser ziemlich häufig antraf, so müssen sie seiner Meinung nach als Abnormitäten aufgefasst werden, verursacht durch die Fixierungsflüssigkeit. Bei der Grösse der Kernhöhle während der ersten Teilungen scheint es leicht verständlich, dass beim Zutritt der Fixierungsflüssigkeiten Spannungs- oder Druckdifferenzen entstehen, die besonders zu Beginn des Spindelstadiums die Kerne leicht zum Platzen bringen können, daher auch die relative Seltenheit dieser mitotischen Strukturen. Es scheint auch vorzukommen, dass die Mitosen durch den Zutritt der Fixierungsflüssigkeit beschleunigt oder rückgängig gemacht werden können, daher die Stadien mit ungleich grossen, aber anscheinend normalen Kernen.

Endlich konnten noch zwei weitere Punkte sichergestellt werden: 1. Bei *S. Taraxaci* werden — entgegen der Behauptung Ballys — immer nur Epidermiszellen infiziert; eine Infektion von hypodermalen Zellen durch die Spaltöffnungen kommt nicht vor. Die Entwicklung des Taraxacum-Pilzes konnte von ganz jungen Stadien an bis zur völligen Reife beobachtet werden und mit ihm das Anwachsen der Wirtszelle. Dieselbe zeigt gleiches Verhalten, ob sie der Blattunter- oder der spaltöffnungsfreien Oberseite angehört. — 2. Auch jene Behauptung Ballys, wonach die Membranen der an die Wirtszelle anstossenden Zellen durch ein vom Pilz abgegebenes Enzym aufgelöst würden, so dass ein Symbiont entsteht, muss entschieden in Abrede gestellt werden. Der Raum, in dem der Pilz lebt, ist und bleibt eine einzige Zelle; ihr Kern vergrössert sich ebenfalls bedeutend und bleibt sehr lange, bis fast zur Zoosporenreife des Pilzes erhalten.

H. C. Schellenberg (Zürich). Die transitorische Stoffspeicherung in den Hülsen von *Phaseolus vulgaris* L.

Die Hülsen der Leguminosen sind Verbreitungsmittel für die Samen und der Schleudermechanismus wird durch die sog. Hartschicht gebildet. Im grünen Zustand sind die Hülsen der Bohne ein wertvolles Nahrungsmittel. E. Schulze und seine Schüler haben, um die Fragen der Eiweissynthese in den Samen zu