

Oesterreichische Botanische Zeitschrift.

Die österreichische
botanische Zeitschrift
erscheint

den Ersten jeden Monats.
Man pränumerirt auf selbe

mit 8 fl. öst. W.
(16 R. Mark)
ganzjährig, oder mit
4 fl. öst. W. (8 R. Mark)
halbjährig.

Inserate
die ganze Petitzeile
15 kr. öst. W.

Organ

für

Botanik und Botaniker.

N^o. 8.

Exemplare
die frei durch die Post be-
zogen werden sollen, sind
blos bei der Redaktion
(V. Bez., Schlossgasse Nr. 15)
zu pränumeriren.

Im Wege des
Buchhandels übernimmt
Pränumeration
C. Gerold's Sohn
in Wien,
sowie alle übrigen
Buchhandlungen.

XXXI. Jahrgang.

WIEN.

August 1881.

INHALT: Ueberwinterte Prothallien. Von Tomaschek. — Mykologisches. Von Schulzer. — *Salvia Bertolonii*. Von Hirc. — Ueber Lenticellen. Von Dr. Krenz. — Cypern und seine Flora. Von Sintenis. — Flora des Etna. Von Strobl. — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Wiesbauer, Hirc, Dr. Borbás. — Personalnotizen. — Vereine, Anstalten, Unternehmungen. — Botanischer Tauschverein. — Inserate.

Ueberwinterte Prothallien von Equisetum.

Von A. Tomaschek.

Die Gefäss-Kryptogamen (Schachtelhalme, Farne, Wasserfarne, Lycopodiaceen etc.) stimmen während eines höchst wichtigen Stadiums ihrer Entwicklung so vollständig mit den Moosen, insbesondere mit den Lebermoosen überein, dass sie mit denselben zu einem Stamme, dem der Archegonionten vereinigt werden müssen.

Während dieses Stadiums, wo sie als Prothallien bezeichnet werden, entwickeln sie die Geschlechtsorgane, Antheridien und Archegonien, deren Bau mit jenen der niederen Lebermoose, Riccien und Anthoceroten, bis ins Einzelne übereinstimmt. Aber auch die vegetative Sphäre der Pflanze während dieses Entwicklungsstadiums, das Thallom, steht auf einer niedrigen Organisationsstufe, welche kaum jene der oben bezeichneten Lebermoose erreicht.

Die Archegonionten entwickeln sich nun nach zwei Richtungen hin. Bei den Moosen differentiiren in der Reihe der verschiedenen Arten die beiden Generationen, nämlich die Prothallien- und die Sporogoniumgeneration, ziemlich gleichmässig und erreichen in beiden Richtungen eine verhältnissmässig nur geringe Organisationshöhe. Nicht so ist es bei dem zweiten Hauptaste der Archegonionten, den sogenannten Gefässkryptogamen, wo die Prothalliumgeneration, die hier schon mit niederer Entwicklung beginnt, immer mehr rückgebildet wird, zuletzt selbst nur verkümmert, zuletzt sogar nur rudimentär auftritt. Anders aber verhält es sich hier mit der

Sporogoniumgeneration, welche im Verhältnisse zu den Moosen eine bedeutend höhere Organisationsstufe erreicht. Vom phylogenetischen Standpunkte aus und auf Grundlage ihrer Entwicklungsgeschichte muss daher behauptet werden, dass beide Zweige des Stammes der Archegonionten auseinanderlaufen, nur ihren Ursprung gemeinsam haben, indem sie beide aus den Lebermoosen hervorgegangen zu betrachten sind. Dort müssen also die Stammarten beider Zweige der höheren Moose und der Gefässkryptogamen gesucht werden. Hält man Umschau bei den bekannten recenten Formen der Lebermoose, so kann allerdings keine der bekannten lebenden Formen unmittelbar als Stammart der Gefässkryptogamen bezeichnet werden: nicht *Ricciella* wegen der Aehnlichkeit ihres Thalloms mit den Algen (*R. fluitans*), nicht *Riccia*, welche an der Schattenseite bereits Blattschuppen entwickelt, nicht *Anthoceras*, welche Spaltöffnungen entwickelt, welche meines Wissens bei den Prothallien der Gefässkryptogamen nicht angetroffen werden. Bis jetzt sind wir daher darauf angewiesen, die Eigenthümlichkeiten der Stammform der Gefässkryptogamen in dem Bau und der Organisation der Prothallien der Schachtelhalme und Farne aufzusuchen, da letztere in der Formenreihe der Entwicklung die Stammform wiederholen. Eine genaue, vergleichende Betrachtung des Baues der Archegonien, der Prothallien mit jenen der Riccien und Anthoceroten lassen erkennen, dass die *Protoriccia* (die hypothetische Stammform der Gefässkryptogamen. Vergl. Zur Entwicklungsgeschichte [Palingenese] von *Equisetum*. Bd. LXXV der Sitzungsber. der k. Akad. d. Wissensch. März 1877) ihre systematische Stellung zwischen den Riccien und Anthoceroten einnehmen müsste. Während nach der Darstellung Hofmeister's bei *Anthoceras* die Archegonien gleich anfangs von dem Thallusgewebe allseitig umgeben und eingeschlossen sind und auch später im Gewebe stecken bleiben, sind sie bei den Riccien gleich anfangs grösstentheils frei und werden nur später von dem sie umgebenden Gewebe überwältigt, jedoch so, dass sie zur Befruchtung mit ihrem Halstheil noch über die Epidermis emporragen. Bei den Prothallien der Equiseten und Farne sitzt nur ein Theil des Archegonium nach Art des Archegonium der Anthoceroten, nämlich der Bauchtheil derselben eingesenkt in das Gewebe des Thalloms, während sich der Halstheil frei über die Oberfläche emporhebt. Da nun die Prothallien der Schachtelhalme und Farne die grösste Selbstständigkeit in der Reihe der Gefässkryptogamen erlangen, sind die geschilderten Verhältnisse massgebend in Betreff des Ursprunges der Gefässkryptogamen überhaupt.

Die hier gegebenen Andeutungen könnten allerdings durch vergleichende bildliche Darstellungen und zu diesem Zwecke vorbereitete Präparate allseitiger verständlich gemacht werden. Hier scheint mir jedoch nicht der Ort einer eingehenden Erörterung. Der Leser wird wenigstens aus dieser Betrachtung entnehmen, dass das Studium der Prothallien von diesen Gesichtspunkten aus einen erhöhten Reiz gewinnt, indem sie nämlich in der Entwicklungsgeschichte (Ontogenie)

die Stammform der Gefässkryptogamen repräsentiren. Besonderes Interesse verdient aber die Beobachtung jener Erscheinungen, welche geeignet sind, ein in den Prothallien noch vorhandenes (ererbtes) Streben nachzuweisen, welches dahin geht, sich möglichst selbstständig zu machen, gleichsam aus der Kette der Entwicklungsreihe, welche mit dem vollendeten Farnkraut oder Schachtelhalme abschliesst, sich selbstständig auszuschalten und ihre ursprüngliche Unabhängigkeit wieder zu erlangen.

Dieses Streben nach selbstständiger Entwicklung zeigt sich zunächst nur durch die lange Lebensdauer einiger Prothallien, insbesondere wenn sie durch Uebertragung ins Warmhaus vor dem zerstörenden Einflusse des Winters und der Vertrocknung geschützt werden, woraus zu entnehmen ist, dass die Urpflanze einem gleichmässig lauen und feuchten Klima angepasst war, welcher Umstand bei den recenten Pflanzen wieder zur Geltung kommen kann. Noch weiter aber gelangen sie in diesem Streben nach Selbstständigkeit, wenn sie unter günstigen Verhältnissen durch Sprossung neue Individuen produciren. Bei *Osmunda regalis* trennen sich solche Adventivsprossen von der Mutterpflanze los und werden somit zu ähnlichen Propagationsorganen, wie sie regelrecht bei vielen frondosen Lebermoosen auftreten.

Weiter hierher gehörige Erscheinungen werden gewiss zu Tage treten, wenn sich die Biologen entschliessen werden, Prothallien in Warmhäusern künstlich zu züchten und mit grösserer Aufmerksamkeit hinsichtlich dieses Selbstständigkeitsstrebens zu prüfen. Was bis jetzt in dieser Beziehung eruiert wurde, war mehr dem Zufall zu danken.

Meine Verhältnisse sind nicht so günstig, als dass sie mich in den Stand setzen würden, derartige biologische Culturversuche in grösserem Massstabe durchzuführen. Doch fehlte es nicht an einzelnen Versuchen, welche solche Resultate lieferten, die erwarten lassen, dass bei umfangreichem und intensivem Betriebe solcher Culturen, wie sie meiner Ansicht nach in jedem grösseren botanischen Garten vorgenommen werden sollten, Ueberraschendes erzielt werden könnte.

Bis jetzt gelangte ich zur Ueberzeugung, dass insbesondere frondose Lebermoose, namentlich unsere einheimischen Arten (*Riccia glauca*, *ciliata*, *crystallina* etc.) im Warmhause zu solcher Ueppigkeit und Fülle gelangen, in welcher sie nur selten im Freien anzutreffen sind. Bei einem solchen Beobachtungsverfahren würden bei der gewiss grösseren organischen Flexibilität (Anpassungsfähigkeit) niederer Gewächse Verhältnisse zu Tage treten, welche im Freien nicht beobachtet werden können.

Schon Milde, sowie J. Duval-Jouves haben Prothallien von Equisetum im Zimmer länger erhalten, als sie im Freien gewöhnlich ausdauern. Ich habe bereits im Jahre 1877 Equisetumprothallien im Warmhause bis in den December lebend erhalten. (Entwicklungsgeschichte von *Equisetum*. Separatabdruck pag. 2.)

Im Sommer des Jahres 1879 gelangten in Folge des anhaltenden Regens im Monate Juli eine solche Menge von Prothallien des *Equisetum variegatum* im Freien zur Entwicklung, wie ich sie noch in keinem Jahre zur Entwicklung gelangen sah. Die genannten Prothallien waren damals, nicht wie es gewöhnlich der Fall ist, in einzelnen kleinen Partien zerstreut, sondern bildeten in der Nähe der *Equisetum*-Bestände dichte, weit ausgebreitete Rasen von mehreren Centimetern Durchmesser.

Damals erachtete ich den Zeitpunkt gekommen, den früheren Versuch zur Prüfung der Ausdauer dieser Prothallien zu erneuern, und es gelang mir, in Töpfe übertragene Prothallienrasen bis zum Juli des Jahres 1880 lebend zu erhalten! Ich zweifle nicht, dass sie hätten noch länger erhalten werden können, wenn ich nicht zu der bezeichneten Zeit verreist wäre und sie also aus meiner Pflege geriethen.

Nur einmalige zu weit gehende Austrocknung der Prothallienanpflanzung zerstört sie bereits oder macht sie unfähig zur weiteren gedeihlichen Entwicklung.

In der letzten Zeit zeigten die Prothallien das Bestreben, sich in aufstrebenden Stämmchen zu entwickeln, producirten nur wenige Archegonien, welche alle fehlschlugen, zeigten überhaupt in vieler Hinsicht eine abweichende Gestaltung, die mich zu einer bildlichen Aufnahme derselben veranlassten. Wenn ich nun auf diese einfache Beobachtung Gewicht lege, so glaube ich diess durch die vorhergehende Auseinandersetzung begründet zu haben.

Brünn, am 16. Juni 1881.

Mykologisches.

Von Stephan Schulzer v. Muggenburg.

Ueber *Reticularia Lycoperdon* Bull. (*R. umbrina* Fr.).

Bulliard gab für seine Zeit völlig genügende, aus morphologischem Gesichtspunkte auch uns befriedigende Abbildungen T. 446 Fig. IV und T. 476 Fig. I. Dasselbe muss man von Bolton's T. 133 Fig. II sagen, und Ditmar, der den Pilz *Strongylium* nennt, deutet sogar schon den inneren Bau an.

Den meinerseits dafür angesehenen Pilz fand ich, Winter ausgenommen, zu jeder Jahreszeit und zwar mit einem immer polsterförmigen, am Grunde flachen, bald rundlichen, bald länglichen, mitunter auch etwas unregelmässigen, 1·5—6 Cm. langen, 1—5·5 Cm. breiten und bis über 1·3 Cm. hohen Peridium. Dieses ist reinweiss, trocken, sehr glatt, metallglänzend, pergamentartig, dünn, dabei aber genug stark. Einige Tage nach der Erstarrung des Innern beginnt es Risse in verschiedener Richtung zu bekommen, und in diesem

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: [031](#)

Autor(en)/Author(s): Tomaschek Antonín

Artikel/Article: [Überwinterte Prothallien von Equisetum. 245-248](#)