© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ueber die Saamenträger bei Passiflora quadrangularis.

Von

Prof. Dr. Schultz-Schultzenstein.

Hierzu Tafel I.

Die Kenntniss der Natur der Saamenträger ist wie für das Verständniss des Fruchtbaues, so auch für die Characteristik der Pflanzengattungen und Arten von der grössten Wichtigkeit und die charakteristischen Verschiedenheiten vieler Familien, wie der *Cruciferen, Leguminosen, Passifloreen, Geraniaceen, Primulaceen,* werden wesentlich durch die Saamenträger bestimmt, weil von ihnen der ganze Fruchtbau abhängt. Der Bau der Saamenträger ist also für Morphologie, wie für Systemkunde gleich bedeutungsvoll.

Indessen entspricht die bisherige Theorie der Saamenträger nicht dem Verständnisse des Baues und der charakteristischen, generischen und specifischen Verschiedenheiten der Früchte. Dieser Theorie liegen die Richard'schen, dann von Turpin nach der Metamorphosenlehre gemodelten Ansichten zu Grunde, nach denen die Saamenträger unselbstständige Theile und Stücke der Fruchthüllen oder Fruchtblätter und von diesen abhängig sein sollen, und zwar so, dass die Saamenträger als Achsen der Frucht, die meistens als den Fruchtblättern angewachsen dargestellt werden, betrachtet sind. Achsen und Anhänge werden so als Elemente des Fruchtbaues aufgefasst, von denen die Anhänge oder Fruchtblätter als Grundlagen der Fruchtgestalt gelten, von denen der ganze Bau getragen sein würde.

Diese Theorie zielt darauf ab, alle Verschiedenheiten der Fruchtformen auf einen einzigen Grundtypus mit der Stellung von Blättern um eine Achse zurückzuführen. Dieses Bestreben, welches seit Turpin herrschend geworden ist, steht der Einsicht und dem Verständnisse der Verschiedenheiten der Fruchtgestaltung, die uns in der Systemkunde so sehr interessirt, ganz entgegen, weil es die Entstehung der charakteristischen Unterschiede der Familien, Gattungen und Arten unbegreiflich macht.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Von morphologischer Seite hat sich hierbei nur ein Streit um die Frage erhoben, ob nicht bei einigen Pflanzen, wie bei mehreren *Cruciferen*, *Papaveraceen*, *Nymphaeaceen*, *Cacteen*, *Violarieen*, die Saamenträger nicht als Achsen, sondern als Blätter oder blattartige Anhangsorgane zu betrachten seien. Diese Ansicht würde noch mehr Vertheidiger gefunden haben, wenn man darauf aufmerksam geworden wäre, dass die Fruchthüllen der *Cactus* darin eine offenbare Stengelnatur zeigen, dass sie auf der äusseren Oberfläche mit Blättern dicht besetzt sind, wie die Stengelglieder dieser Pflanzen, so dass sie also auch im Innern den Saamenträgerblättern zum Ursprung dienen könnten. Indessen kommt man dadurch nicht aus der Verlegenheit, in welche uns die Turpin'sche Achsen- und Anhangstheorie nebst der Metamorphosenlehre bringt, weil es bei vielen Pflanzen unzweifelhafte Achsenorgane giebt, welche in vollkommener Blattgestalt erscheinen, wie die Zapfenschuppen der Nadelhölzer und die Blätter von *Ruscus*, *Phyllanthus*, *Nymphaea*, den Farrenkräutern etc. Man weiss in der That immer noch nicht, was die Saamenträger sind, wenn man sie für Blätter ausgiebt, weil man das Blatt selbst nicht zuvor erklärt hat. Die Blätter werden nach der Metamorphosenlehre als einfache Gebilde angesehen, während sie bei vielen Pflanzen sehr zusammengesetzt und so vielfach und nach so verschiedenen Typen verzweigt sind, als es die Stengel oder Achsen selbst nur sein können. Was die Natur der Saamenträger betrifft, so können diese nicht allgemein für Achsen erklärt werden, weil viele Früchte, wie auch die der *Passifloreen*, entschieden keine Achsen haben; sie können aber auch nicht für an Achsen sitzende Blätter erklärt werden, weil von ihrer Oberfläche sich die Saamenstiele und Saamen abzweigen, während man doch die Fähigkeit einer Zweigentwickelung den Blättern im Allgemeinen abspricht. Saamenträger als Blätter könnten doch unmöglich Saamenstiele als Stengelgebilde treiben. Mag man also die Saamenträger für Stengel oder Blattgebilde erklären, so bleibt ihre Natur überhaupt völlig dunkel.

Zu den Saamenträgern, die nach beiden Ansichten gleich räthselhaft bleiben und die Unvollkommenheiten der Metamorphosentheorie in ihrem jetzigen Zustande zeigen, gehören vor Allem diejenigen der Früchte der Gattung *Passiflora*, von denen ich Präparate und Abbildungen der ziemlich grossen Früchte von *P. quadrangularis* vorlege. Die nicht aufspringende Frucht mit fingersdickem Fruchtfleisch hat im Innern eine einfache, ungetheilte, eiförmige, mit dem spitzen Ende nach oben gekehrte Höhle. Diese Höhle ist ringsum mit einem Saamenträger ausgekleidet, der sich als ganz geschlossener, aus einer papierdünnen Haut gebildeter Sack aus

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

einer reifen oder der Reife nahen Frucht rundum ablösen und in seiner Structur auf das Genaueste beobachten lässt. Dieser Sack zeigt auf drei Seiten drei stärkere, bis zur Spitze auslaufende Mittelrippen von Gefässbündeln dreier Blätter, die mit den Rändern zu dem Sack verwachsen sind und auf den Blattflächen die feineren Gefässbündelverzweigungen von der Mittelrippe nach beiden Seiten bis zur Berührung der angrenzenden Blattplatten durchscheinen lassen. Auf den drei Mittelrippen ziehen sich, von unten nach oben, drei bandförmige Saamenträgerpolster hin, welche auf jedem Bande an mehreren Reihen die zapfenförmigen Saamenstiele tragen, während die dünnhäutigen Zwischenräume zwischen den Saamenpolsterbändern frei und nackt bleiben. Wollte man nun die drei durch die Mittelrippen bezeichneten Blätter im gewöhnlichen Sinne als Blätter, die zu der hohlen Achse der dicken Fruchthülle gehören, betrachten, so müssten dieselben aus der Wand der Fruchthülle entspringen. Dieses ist aber nicht der Fall. Vielmehr nehmen die Blattrippen ihren Ursprung gar nicht aus der Wand der Fruchthülle, sondern sie lassen sich von dieser ganz frei ablösen und haben ihren Ursprung unabhängig von derselben im Grunde der Fruchthöhle, als drei Seitentriebe (Paracladien), die unterhalb eines kopfförmigen Knotens eines Mittelgefässbündels (Archikladium) des Gynophori, ähnlich wie die Doldenstrahlen als Seitenzweige aus dem Kopfende eines Blumenstielstammes oder wie die Gabelzweige der Doldenpflanzenfrüchte unterhalb der Spitze des verkümmernden Mitteltriebes des Gynophori entspringen.

Die Achsen- und Anhangstheorie der Metamorphosenlehre reicht zur Erklärung dieser Bildungen, wie der Saamenträger der Passifloreen nicht aus. Ob irgend ein Theil als Blatt oder Stengelform zu betrachten, das erklärt den Typus eines Organs nicht im Geringsten und ist für den morphologischen Bau eines Organs eine ganz untergeordnete Frage, die erst in zweiter oder dritter Linie in Betracht kommt, weil die generischen und Familiencharaktere in ihren Verschiedenheiten durch die Reduction der Fruchttheile auf Blatt- oder Stengelformen im Geringsten nicht zur Einsicht kommen. Nach der Anaphytosentheorie sind es die Gliederungen und Verzweigungen der Anaphyta und die durch die Verzweigungsarten hervorgebrachten Wuchstypen, welche die Formen des Aufbaues und die Gattungs- und Familiencharaktere der Organe (der Stengel und Blätter selbst so gut, wie der Blumen und Früchte) bedingen. Hiernach werden die Saamenträger nicht alle auf einen einzigen Typus, wie etwa den Achsentypus oder Blatttypus reducirt; sondern die Saamenträger werden nach den drei Grundtypen der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Verzweigung in säulenwüchsige (archikladische), scheitelwüchsige (termokladische) und in gabel- und rebenwüchsige (hypokladische) eingetheilt. Die Saamenträger der Passifloreen gehören zu dem Scheiteltypus, weil aus dem Scheitelknoten eines im Wuchse abbrechenden Archikladiums drei doldenförmige Arme als Seitentriebe sich bilden. Ob diese Parakladien nun blattförmig, bandartig, wie bei *Passiflora quadrangularis*, oder stielförmig, linienförmig, wie bei anderen *Passifloreen*, bei *Carica Papaya*, *Turnera* sich entwickeln, ändert im Wesen des Scheiteltypus und seiner Gattungs- und Familiencharakteristik Nichts und kommt nur untergeordnet bei verschiedenen Arten in Betracht. Die merkwürdige Bildung der Saamenträger bei *Passiflora quadrangularis* und deren hier gegebene Erklärung würde sehr viel Anknüpfungspunkte zur Erklärung der verschiedensten Blumen- und Fruchtformen nach der Anaphytosentheorie darbieten und hoffe ich, in späteren Versammlungen des Vereins darauf zurückzukommen.

Erklärung der Tafel I.

Fig. 1. Frucht von *Passiflora quadrangularis*, der Länge nach durchschnitten, mit 2 Zapfenreihen; Fig. 2. dieselbe die dritte Zapfenreihe zeigend; Fig. 3. Die in Fig. 2, Fig. 4. die in Fig. 1 dargestellte Fruchthälfte nach Ablösung der zapfentragenden Haut.

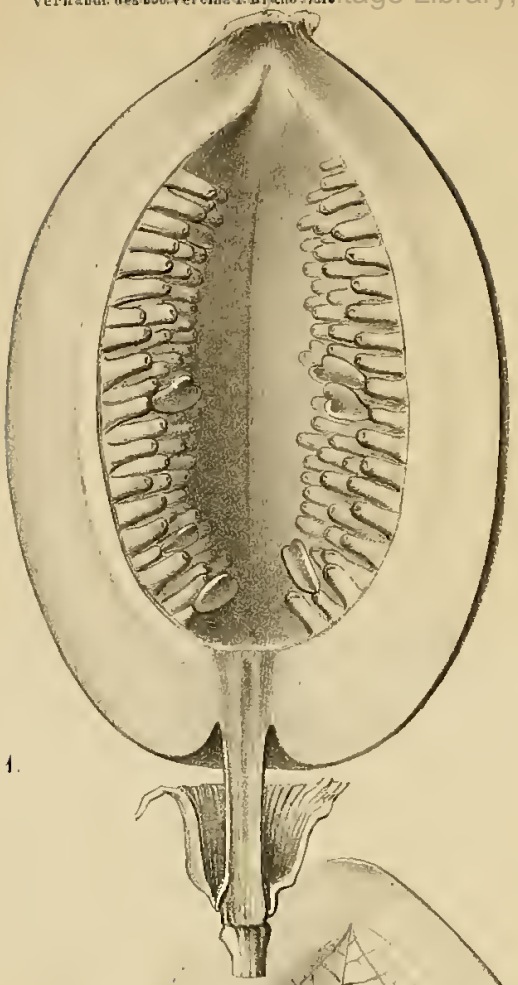
Beiträge zur märkischen Laubmoosflora.

Von

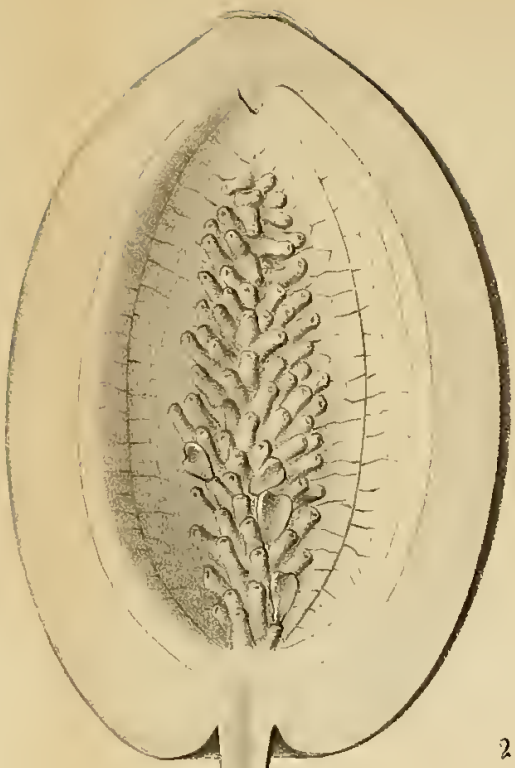
C. Warnstorf.

Es ist gewiss ein recht erfreuliches Zeichen der fortschreitenden Thätigkeit unseres Vereinslebens, dass während der letzten fünf Jahre neben den Phanorogamen auch die Bryophyta und unter diesen vorzugsweisse die Laubmoose der Mark diejenige Berücksichtigung gefunden haben, welche ihnen ohne Zweifel gebührt. War das Studium dieser für den Haushalt der Natur nach vielen Seiten hin so überaus wichtigen Gewächse früher nur ein Vorrecht einzelner Bevorzugten, so ist dasselbe in neuerer Zeit durch musterhafte Sammlungen, wie beispielsweise die Limpricht'sche „Bryotheca Silesiaca“ und Werke, wie z. B. Milde's „Bryologia Silesiaca“, bedeutend erleichtert und dadurch grösseren Kreisen zugänglich gemacht worden. Speciell die märkischen Botaniker dürften durch

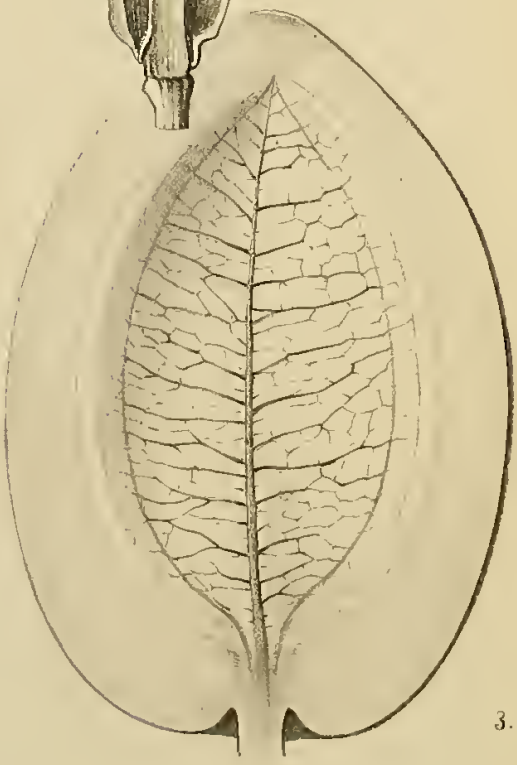
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



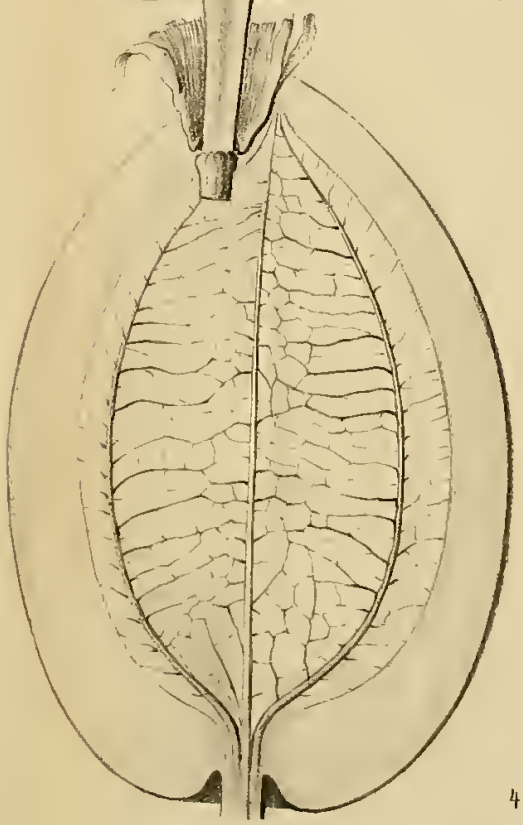
1.



2.



3.



4.

Gez u lith v W.A. Meyn

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg

Jahr/Year: 1869-1870

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Schultz-Schultzenstein Carl Heinrich

Artikel/Article: Ueber die Saamenträger bei Passiflora quadrangularis. 114-117