

The stem is polystelic, and of the gamostelic type; there may be two annular steles, with the centre of the stem occupied by ground-tissue, or in shorter branches of the rhizome a third vascular strand may occupy the axial region. Each stele consists of xylem tracheids and associated parenchyma, surrounded by phloem composed of large sieve-tubes, with numerous sieve-plates on the lateral walls, and phloem parenchyma; an endodermis and pericycle surround each stele, and in the case of the annular steles these layers occur both internally and externally. At the nodes the outer annular stele bends up into the leaf-stalk, and a branch is also given off from the margin of a gap formed in the inner annular stele, the axial vascular strand may or may not be in continuity with the meristele of the leaf. The petiole is traversed by a single stele, similar in shape to that of certain *Cyatheaceous* Ferns; towards the top of the leaf-stalk the stele alters its form, and gradually gives off separate U-shaped branches to supply the pinnae.

The most interesting feature in the structure of the pinnules is the marked papillose form of the lower epidermal cells. The roots have a triarch stele enclosed by a few layers of thick brown sclerous cells.

In structure *Matonia pectinata* presents points of agreement with several families of Ferns, on the whole approximating more closely to *Cyatheaceae* than to any other family; but the peculiarities are such as to fully confirm the conclusion previously drawn from external characters that *Matonia* should be placed in a separate division of the *Filices*.

After comparing the structure of the Malayan species with that of other Fern genera, the paper concludes with an attempt to give an account of the geological history of the *Matonineae*. The genera *Laccopteris* and *Matonidium* are dealt with at some length, and reference is made to other Mesozoic Ferns, which may probably be included in the same group.

The data furnished by an examination of palaeontological evidence lead to the conclusion that in *Matonia* we have a survival of a family of Ferns, now confined to a few localities in Borneo and the Malay peninsula, and represented by two living species, which in the Mesozoic epoch had a wide geographical range, being especially abundant in the European area.

Original-Referate aus botan. Gärten und Instituten.

Aus dem botanischen Institut Bern.

Tschirch, A., Kleine Beiträge zur Pharmakobotanik und Pharmakochemie. VII. *)

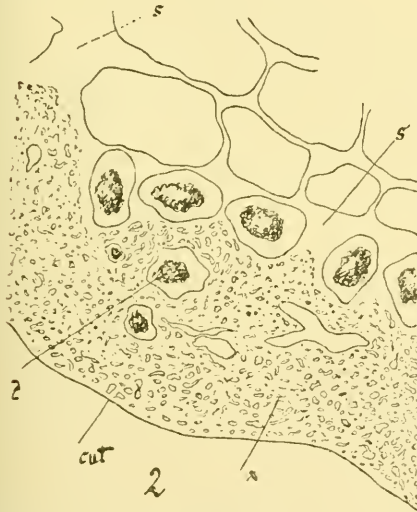
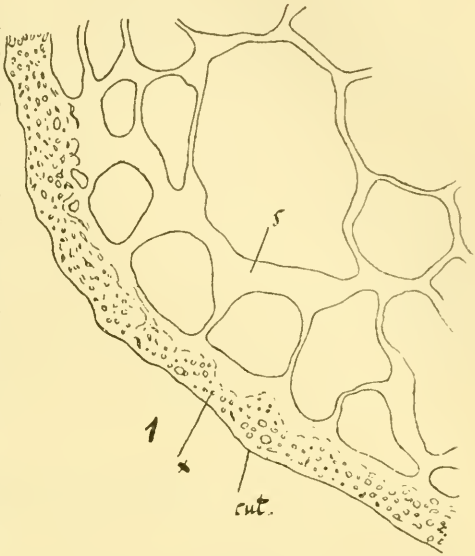
Die Tela conductrix der Vanillefrucht. In dem anatomischen Atlas der Pharmakognosie, den ich mit Herrn Dr.

*) Separat-Abdruck aus der Schweizer Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. 1898. Nr. 52.

Oesterle herausgebe, habe ich auf Taf. 16 und dem dazu gehörigen Texte eine auf erneute Untersuchung gegründete Darstellung des Baues der Vanillefrucht gegeben. Die Resultate dieser Untersuchungen werden in einer kürzlich erschienenen Arbeit von Busse (Studien über die Vanille. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte in Berlin. XV. 1898. p. 90) im Grossen und Ganzen bestätigt, doch weicht der genannte Autor in Bezug auf die Deutung des leitenden Gewebes wesentlich von meiner Anschauung ab, und auch seine Beobachtungen der anatomischen Verhältnisse an genannter Stelle sind von den meinigen verschieden. Ich will an dieser Stelle mit ein paar Worten auf diese Differenzen eingehen, da ich auch auf Grund erneuter Untersuchung (an javanischem Material) im Wesentlichen zu der gleichen, im Atlas vertretenen Ansicht gekommen bin. Die hauptsächlichsten Differenzpunkte sind folgende: Busse ist (ebenso wie die früheren Autoren, besonders Guignard) der Ansicht, dass sich die Pollenschläuche dem leitenden Gewebe aussen anschmiegen, also nicht im Innern desselben wandern, ich dagegen glaube, durch die Beobachtung festgestellt zu haben, dass das directe Gegentheil der Fall ist, nämlich dass die Pollenschläuche im Innern des leitenden Gewebes streichen. Was von beiden das Richtige ist, ist meines Erachtens leicht zu ermitteln. Liegen die Pollenschläuche aussen an, so muss man zwischen ihnen und den Epidermiszellen des leitenden Gewebes, das dann gar kein leitendes Gewebe, sondern nur die Epidermalpartie der inneren Fruchtwand wäre, die Cuticula der letzteren antreffen und wird keineswegs die Schicht der Pollenschläuche aussen gegen den Hohlraum der Frucht hin von einer cuticularisirten Schicht bedeckt finden; streichen die Pollenschläuche im Innern, so ist die Schicht, in der sie auftreten, die ja naturgemäss von der inneren Epidermis oder dieser und den subepidermalen Zellschichten der Fruchtwand gebildet wird, von der Cuticula bedeckt. Das letztere ist der Fall, wie aus den beiden dieser Notiz beigegebenen Abbildungen ersichtlich (cut. Cuticula). Die Pollenschläuche liegen nicht aussen auf. Es liess sich an guten Präparaten von javanischem Alkoholmaterial ohne jeden Zweifel feststellen, dass nicht nur die gegen die Fruchthöhle gerichtete Epidermisaussenwand stark gequollen resp. stark quellbar ist, sondern dass auch die Epidermis Seitenwände, bisweilen sogar auch noch die Innenwände (s. in Fig. 1 u. 2) und tiefer liegende Membranen verschleimen. Und zwar ist es, so weit ich feststellen konnte, die Mittellamelle, welche verschleimt. Dies ist nun eine keineswegs seltene, sondern eine beim leitenden Gewebe der Pflanzen sehr häufig zu beobachtende Erscheinung, und stets sieht man alsdann, dass die Pollenschläuche in der verschleimten Wandpartie wandern. Die Membranen wievieler Zellschichten im vorliegenden Falle verschleimen, ist nicht immer ganz leicht zu sagen. Fälle, wie in Fig. 1 dargestellt, sind häufig. Hier ist es vornehmlich die Aussenwand der Epidermiszellen, welche verschleimt resp. als Schleimmembran angelegt wird, und vornehmlich in ihr wandern die Pollenschläuche. Aber auch Fälle, wie sie Fig. 2 darstellt,

kommen vor. Hier nehmen ganz sicher ausser den Epidermiszellen auch tiefer liegende Schichten theil, denn man findet mitten in der Pollenschlauchschiicht noch die Lumina einzelner Zellen (s. Fig. 2).

Die Zellen des leitenden Gewebes sind, soweit man sie deutlich sieht, wie ich schon in dem Atlas bemerkte, mehr oder weniger isolirt, im Querschnitt rundlich, im Längsschnitt stark gestreckt und durch horizontale Querwände getrennt. Neben diesen deutlich hervortretenden Zellen finden sich aber noch auf dem Längsschnitte undeutliche, lange Fäden vor, die offenbar den zahlreichen kleinen, das ganze leitende Gewebe durchsetzenden Oeffnungen (x Fig. 1 u. 2) entsprechen. Man kann im Zweifel sein, wie man diese deuten soll. Es können



obliterirte Zellen des leitenden Gewebes oder die Pollenschläuche selbst sein. Da ich das ganze Gewebe, in dem sie sich finden, als leitendes Gewebe erkannt und bezeichnet habe, so lag es nämlich für mich am nächsten, sie für Pollenschläuche zu halten. Mein Material war aber damals nicht ausreichend (namentlich fehlten mir jüngere Stadien), um die Sache endgiltig zu entscheiden, und so habe ich mich im Atlas über den Punkt gar nicht geäussert. Busse hält sie für Pollenschläuche. Ich glaube, nach wiederholter

Untersuchung und besonders unter vergleichsweiser Heranziehung der Untersuchungen Guignard's (Sur la pollinisation et ses effets chez les Orchidées. [Ann. scienc. natur. Bot. Sér. VII. 4. 1886] p. 202: Ueber die Befruchtungsvorgänge der *Orchideen*), nunmehr auch, dass es zum mindesten viel für sich hat, sie als Pollenschläuche zu deuten. In diesem Punkte wären wir also einer Ansicht.

Busse's Zeichnungen (Taf. II, Fig. 8 u. 9) sind in den Punkten nicht ganz richtig, dass sie den Abschluss des leitenden

Gewebes nach innen nicht ganz correct wiedergeben. Es mag vorkommen und kommt in der That vor, dass die „Fäden“ die Cuticula durchbrechen, aber die Regel ist, dass eine zarte Cuticula die ganze Schicht gegen den Hohlraum der Frucht bedeckt, wie man sich durch Zufließenlassen von Schwefelsäure leicht überzeugen kann. Ursprünglich ist das leitende Gewebe jedenfalls gegen den Hohlraum zu mit einer Cuticula bedeckt. (Vergl. auch I in Fig. 6 der Taf. 16 des anatomischen Atlas.)

Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève. Année II. 8°. 326 pp. Avec 2 planches et 1 vignette dans le texte. Genève et Bâle (Georg & Co.) 1898. 10.—

Index seminum anno 1898 collectorum (R. istituto forestale di Vallombrosa [Firenze]: orto botanico e orti dendrologici). 8°. 12 pp. Firenze (tip. Luigi Niccolai) 1899.

Mangano, Giuseppe, L'ingrandimento del R. Orto Botanico. (Bolletino del R. Orto Botanico di Palermo. Anno II. 1898. Fasc. I/II. p. 4—19)

Mangano, Giuseppe, Le Bromeliacee coltivate ed esistenti nell' Orto e negli erbarii del R. Istituto botanico di Palermo. (Bollettino del R. Orto Botanico di Palermo. Anno II. 1898. Fasc. I/II. p. 51—65.)

Sammlungen.

Arthur and Holway, *Uredineae exsiccatae et icones*. Fascicle II. Decorah, Iowa, December 1898.

Nach einem ziemlich langen Zwischenraum ist nunmehr die zweite Lieferung dieser amerikanischen Pilzsammlung zur Ausgabe gelangt. Dieses Fascikel ist ausschliesslich den *Uromyces*- und *Puccinia*-Arten, welche auf *Gramineen* vorkommen, gewidmet und enthält davon 17 Arten in 55 Exemplaren. Es erklärt sich die geringe Zahl der Species dadurch, dass die meisten von ihnen auf verschiedenen Nährpflanzen oder auch auf denselben Nährspecies von verschiedenen Standorten sowie endlich dadurch, dass die verschiedenen Sporenformen einer und derselben Art getrennt ausgegeben sind. Für die Specialforschung ist die Berücksichtigung aller dieser Momente entschieden von Werth, wenn sie auch das Fortschreiten der Sammlung sehr verlangsamt und den Preis derselben erhöht. Derselbe (3 Dollar für die Lieferung) ist allerdings ziemlich niedrig bemessen, wenn man die Ausstattung der Sammlung in Rücksicht zieht. Die sauber präparirten und reichlichen Exemplare sind begleitet von zinkographirten Tafeln, auf denen vom Inhalte jeder Kapsel Sporenbilder bei 470facher Vergrösserung gegeben sind. Eine besondere Zierde der Sammlung bilden aber 13 Photographieen; zwei derselben sind Habitusbilder, die übrigen 11 sind nach mikroskopischen Objecten bei 250facher Vergrösserung angefertigt. Hinsichtlich ihrer Schärfe entsprechen sie allen an derartige Bilder zu stellenden Anforderungen, sie lassen beispielsweise die Keimporen der *Uredo*-Sporen deutlich erkennen.

Die Herausgeber wenden die zuerst von R. von Wettstein gebrauchte und von verschiedenen Forschern angenommene Be-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [78](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Original-Referate aus botan. Gärten und Instituten.
Aus dem botanischen Institut Bern. 105-108](#)