

Mittheilungen.

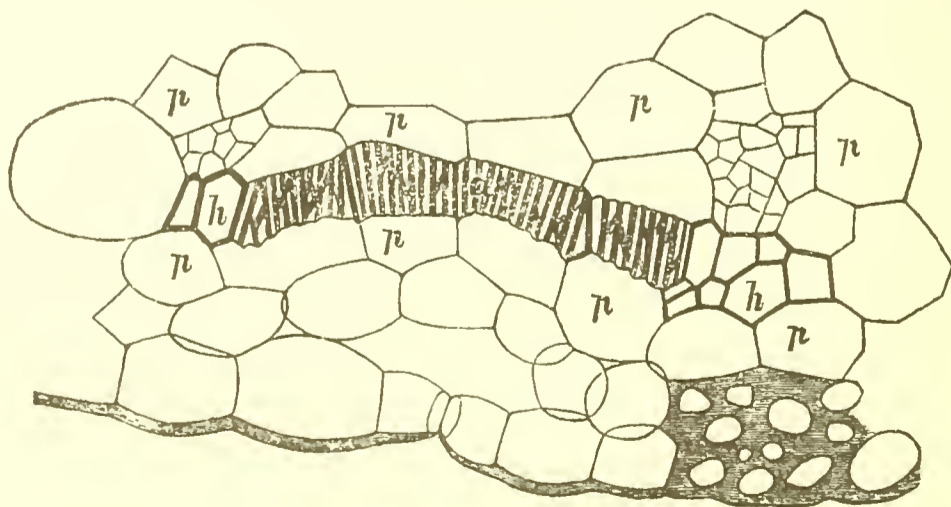
16. H. Potonié: Entwicklung der Leitbündel-Anastomosen in den Laubblättern von *Zea Mays*.

Eingegangen am 31. März 1886.

Das nachfolgende Beispiel wird in der Absicht mitgetheilt, einen weiteren kleinen Beleg für die schon durch zahlreiche Thatsachen unterstützte Anschauung beizubringen, nach welcher eine Eintheilung der Gewebesysteme nach rein entwicklungsgeschichtlichen Principien aus dem Grunde im höchsten Grade unzweckmässig ist, weil die den gleichen Funktionen vorstehenden Organe oder Gewebe, die daher eine begriffliche Zusammenfassung erfordern, in entwicklungsgeschichtlicher Beziehung in der denkbar verschiedensten Weise entstehen können.

Das in Rede stehende Beispiel betrifft also, wie in der Ueberschrift gesagt, die Entwicklung der kleinen Leitbündel-Anastomosen, welche im Blatte von *Zea Mays* die längsverlaufenden stärkeren Leitbündel quer mit einander verbinden.

Wenn eine Parenchym-Zellreihe des jungen Mesophylls oder wohl besser des Meristemes, welche von einem das Blatt der Länge nach durchziehenden Bündel zu einem anderen ebensolchen Bündel verläuft, einer Anastomose den Ursprung zu geben bestimmt ist, so theilen sich ihre Zellen, wie dies in der Figur aus der Richtung der genetischen



Ein Stück des Querschnittes durch ein Blatt von *Zea Mays*. Querschnitte durch zwei Leitbündel zeigend, deren Hadrom- (Xylem-) Theile *h* durch eine die Anastomose *a* bildende Hydroiden- (Tracheiden-) Reihe verbunden werden. Die Zellen der die längsverlaufenden Bündel und die Anastomose umgebenden Parenchymascheiden sind mit *p* bezeichnet.

Wandlinien zu erschliessen ist, parallel zur Achse der Reihe in der Weise, dass eine mittlere, aus länglichen, gestreckten Zellen bestehende Reihe zu Stande kommt, die gewöhnlich allseitig von einer einzigen Lage ebenso lang gestreckter und ebenso breiter Zellen umscheidet wird. Da in jeder Zelle nur sehr wenige — auf dem Querschnitt des Blattes (Längsschnitt der Anastomose), wie die Figur zeigt, im Allgemeinen nur zwei — Scheidewände gebildet werden und die Tochterzellen sehr schnell nach der Theilung an Grösse zunehmen und den Mesophyllzellen etwa gleichkommen, so macht das entstandene Gewebe sehr bald nach erfolgter Theilung keineswegs den Eindruck eines Cambiums mehr. Es kann zwar insofern hier von einer cambialen Theilung gesprochen werden, als eben nur Theilungen nach ein und derselben Richtung auftreten, die in Bezug auf die Richtung der Anastomosen als Längstheilungen zu bezeichnen sind; aber die gebildeten Elemente zeigen, sobald sie nur etwas über die erste Entwicklungsstufe hinaus sind, so wenig die typische Längsstreckung von Cambiumzellen, sondern besitzen im Gegentheil bald ein so ausgesprochenes — wenn auch etwas gestreckt — parenchymatisches Ansehen, dass man später nur durch die erwähnte gleichsinnige Richtung der entstandenen Scheidewände darauf aufmerksam gemacht wird, dass die Theilung eine cambiale war.

Durch die geschilderte Theilungs-Art entstehen aus der einfachen Zellreihe mehrere Reihen — auf dem Querschnitt, wie das in der Figur abgebildete Beispiel zeigt, drei —, von welchen sich die mittlere zu einer mit netzförmigen, ungleichmässigen Wandverdickungen versehenen Tracheiden- (Hydroïden-) Reihe umbildet, die (meist) allseitig von gleichsinnig gestreckten und gleichgrossen Schwesterzellen umscheidet wird, die keine Verdickungen erhalten. Diese die Hydroïden begleitenden gestreckt-parenchymatischen Zellen entsprechen zweifellos den für die Ableitung der assimilirten Stoffe sorgenden Parenchymcheiden der Leitbündel; denn die Zellen dieser Anastomosen-Scheide stehen erstens, wie unsere Abbildung zeigt, mit den Zellen der Parenchymcheiden der Leitbündel, welche das Blatt der Länge nach durchziehen, im unmittelbaren Zusammenhange und zweitens stimmen in anatomischer Hinsicht und in der Inhalts-Beschaffenheit die Zellen der kleinen Quer- und der grossen Längs-Scheiden durchaus überein.

Diese, das Ableitungssystem für die assimilirte Nahrung darstellenden, charakteristischen Parenchymcheiden kleinerer Leitbündel nun, deren Fortsetzung in den Stengeltheilen das zwischen den Leitbündeln vorhandene Parenchym ist, begleiten auch die schwächsten Anastomosen und Leitbündel-Endigungen; sie gehören im allgemeinen nach der Sachs'schen Terminologie zum Grundgewebe, nach derjenigen Haberlandt's zum Grundparenchym, oder, was dasselbe heisst, sie gehen ohne Vermittelung cambialer Theilungen aus dem Meristem hervor.

Wenn man nun die Gliederung der Gewebe-Systeme nach entwicklungsgeschichtlichen Principien consequent verfolgen wollte, wäre man genöthigt in dem vorliegenden Falle die Parenchymcheiden der Anastomosen mit zum Bündel (nämlich zur Anastomose) zu rechnen, hingegen ihre gleich funktionirenden Fortsetzungen, also die Parenchymcheiden der längsverlaufenden Bündel als nicht zum System der Leitbündel sondern zum „Grundgewebe“ gehörig zu betrachten.

Mag man übrigens auch die Sache begrifflich bestimmen wie man wolle, so bleibt doch die bemerkenswerthe Thatsache, auf die es hier allein ankommt, bestehen, dass nämlich in dem vorliegenden Falle das durch die Parenchymcheide der Anastomose dargestellte Ableitungsgewebe des Assimilationssystems entwicklungsgeschichtlich gleichen Ursprungs ist mit den Elementen der Leitbündel-Anastomosen, die bei *Zea Mays* durch eine einzige hydrale Zellreihe gebildet werden, oder:

Die Parenchymcheiden der querverlaufenden Leitbündel (Anastomosen) im Laubblatte von *Zea Mays* sind entwicklungsgeschichtlich anderen Ursprungs als die physiologisch den ersteren gleichwerthigen Parenchymcheiden der längsverlaufenden Bündel.

De Bary giebt in seiner vergleichenden Anatomie auf p. 388 Fig. 175 die Abbildung einer Anastomose von *Zea Mays*, in welche man sich die genetischen Wand-Linien hineinkonstruiren kann.

Die Queranastomosen in den Laubblättern anderer Monocotyledonen wie z. B. von *Chamaedorea*-Arten scheinen ebenso wie die von *Zea* zu entstehen, doch bedürfte dies noch näherer Untersuchung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Potonié Henry

Artikel/Article: [Entwicklung der Leitbündel- Anastomosen in den Laubblättern von Zea Mays. 110-112](#)