

- MEYER, A., 1920, Analyse der Zelle, Jena.
SCHLEY, 1913, Botanical Gazette.
SEIFRIZ, 1920, Botanical Gazette 70.
SVEDBERG, 1910, Kolloid-Zeitschr. 7.
THUM, 1904, Sitzb. Akad. Wiss., Wien, 113, I. Abt.
WEBER, 1916, Diese Berichte 34, p. 836.
—, 1917, Kolloid-Zeitschr. 20.
—, 1921, Österr. botan. Zeitschr.

31. J. Graf: Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Populus*¹⁾.

(Aus dem botanischen Institut der Universität Frankfurt a. M.)

(Vorläufige Mitteilung.)

(Eingegangen am 13. März 1921. Vorgetragen in der Aprilsitzung.)

Die wichtigsten Ergebnisse meiner Untersuchungen über *Populus tremula* und *P. canadensis* sind folgende:

Der Achsenbecher der männlichen Blüte läßt im Jugendzustand bilateral-symmetrischen Bau erkennen, indem sich zunächst zwei in der Mediane stehende, perigonblattartige Lappen entwickeln, welche später zu dem einheitlichen Becher verwachsen. Dieser bilateralen Symmetrie des Achsenbechers entspricht die Anordnung der Staubgefäße, welche in zwei einander gegenüberstehende Gruppen gesondert sind. Es sind also die beiden perigonblattartigen Gebilde bei *Populus* den Honigdrüsen bei *Salix*, welche ebenfalls in der Medianebene stehen, homolog zu setzen, und die jugendliche *Populus*-Blüte zeigt somit eine gewisse Analogie mit den Verhältnissen des Perigons der Betulaceen.

Bei *Populus tremula* und *P. canadensis* ist immer ein mehrzelliges Archespor vorhanden, wovon sich in der Regel zwei Archesporzellen bis zur Embryosackmutterzelle entwickeln, wovon aber nur eine einen befruchtungsfähigen Embryosack liefert. Häufig jedoch werden auch zwei oder sogar drei Embryosäcke ausgebildet. Das Tapetum besteht aus zwei, drei und mehr Schichten, ist aber zum Unterschied von *Salix* immer zweireihig. Die Zellteilungen, die zur Bildung des Tapetums führen, lassen keine bestimmte Gesetzmäßigkeit erkennen, indem zahlreiche Variationen vorkommen.

1) Der Gegenstand ist ausführlich behandelt in meiner Inaugural-Dissertation gleichen Titels, die an anderer Stelle erscheinen wird.

Die Tetradenbildung ist unvollständig; es findet nur ein Teilungsschritt statt. Die untere der beiden Tochterzellen wird zum Embryosack. Im ganzen vollziehen sich im Embryosack drei Teilungsschritte. Die Antipoden sind nur von sehr kurzer Dauer und degenerieren vor der Befruchtung. Zwischen den Synergiden befindet sich ein schmaler Spalt, der nach der Mikropyle hin offen ist. Die beiden Polkerne vereinigen sich vor der Befruchtung zum sekundären Embryosackkern. Der Embryosack durchbricht den Nuzellus und dringt in die Mikropyle ein.

Populus canadensis besitzt wie *P. canescens* zwei Integumente, wovon das innere stark reduziert ist. *P. tremula* und *P. alba* haben nur ein Integument.

Die Embryobildung verläuft, soweit sie infolge der sehr selten stattfindenden Befruchtung verfolgt werden konnte, normal. Auch die unbefruchtet gebliebenen Blüten entwickeln sich weiter; es herrscht Parthenokarpie.

Der Pollenschlauch dringt von der Fruchtknotenwand aus seitlich in die Samenknospe ein, wächst innerhalb des Integuments nach dem mikropylaren Ende zu, vermeidet aber die Mikropyle, indem er sie im Halbkreis umgeht und sich dann wieder nach dem chalazalen Ende zuwendet, um von der Seite her in den Eiapparat einzudringen. Es herrscht also Chalazogamie i. w. Sinne (= Apogamie).

Vom phylogenetischen Standpunkt aus betrachtet ist der Wachstumsmodus des Pollenschlauches als Übergang von Chalazogamie zur Porogamie aufzufassen.

Für die Systematik ergibt sich folgendes:

Besonders aus den Tatsachen wie mehrzelliges Archespor, Apogamie und Einfachheit der eingeschlechtigen Blüten ist zu schließen, daß die Salicaceen eine ursprüngliche Form darstellen. Muß doch dabei besonders hervorgehoben werden, daß sowohl bei den Salicaceen als auch bei den Amentaceen jene soeben angeführten Merkmale fast immer gleichzeitig auftreten, eine Tatsache, die auf die Gymnospermen hinweist und somit die Auffassung rechtfertigt, daß erstens die Salicaceen den Amentaceen verwandtschaftlich sehr nahe stehen, und daß zweitens die Salicaceen und Amentaceen schon sehr alte, am Anfang der Dikotylenreihe stehende Formen sind.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Graf Jakob

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der Gattung Populus 193-194](#)