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

52. Hans Hallier: Ueber die Morphogenie, Phylogenie und den Generationswechsel der Achsenpflanzen.

Vorläufige Mittheilung.

Eingegangen am 22. October 1902.

In einiger Zeit wird im dritten Beiheft des Jahrbuches der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten für 1901, Band XIX, eine grössere Abhandlung über die Morphogenie der Sporophylle und des Trophophylls in Beziehung zur Phylogenie der Kormophyten erscheinen, in welcher ich auch der Frage nach dem Ursprung und Wesen des Generationswechsels der Archegoniaten näher getreten bin. Die wichtigsten Ergebnisse der Abhandlung gebe ich bereits hier in gedrängter Zusammenfassung bekannt.

1. Funiculus und Integumente entsprechen, wie schon Norman, Pax, Čelakovský u. A. dargethan haben, einer Blattfieder (Foliolartheorie), auf deren Oberseite sich als Emergenz der einem Makrosporangium gleichwerthige Nucellus entwickelt.

2. Das Fruchtblatt der Angiospermen entspricht im Allgemeinen dem einfach gefiederten Fruchtblatt von *Cycas*, doch können die Ovularfiedern auch, wie verlaubte Blüthen von *Aquilegia* lehren, längs der Aussenränder zweier subterminaler, steriler, mit der Endfieder congenital verwachsener Fiedern hinaufrücken.

3. Bei den Coniferen sind 1, 2 oder mehr Ovularfiedern vorhanden (Foliolartheorie), nach innen umgeschlagen und längs der Ränder mit einander congenital verwachsen; sie bilden auf diese Weise die Ligula von *Araucaria*-Arten, die Fruchtschuppe der Abietineen, oder mit der Deckschuppe ein trichter- (*Cryptomeria*) oder schildförmiges (*Taxodium*) Gebilde, den ersten Vorläufer der noch weiter, nämlich bis zu den Placentarrändern der Hauptspreite eingerollten geschlossenen Magnoliaceen- und Helleboreen-Balgfrucht.

4. Auch die Ligula der Lycopodialen und der Blumenblätter von Sileneen, Resedaceen, Sapindaceen, *Narcissus* u. s. w., sowie das Sporangiophor von *Sphenophyllum* sind Blattfiedern, den fertilen Fiedern von *Aneimia* und den Ophioglosseen vergleichbar.

5. Die häufig keilförmigen Staub- und Fruchtblätter der Gymnospermen und die Staubblätter der Anonaceen und Ceratophyllaceen zeigen mancherlei Uebereinstimmungen unter einander.

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

6. Die Staubblätter der Gymnospermen und der Angiospermen setzen sich zusammen aus zwei, selten (Laurineen, Monimiaceen, Fumariaceen, Malvaceen u. s. w.) mehr fertilen Fiedern (Foliolartheorie) und einem sterilen Mittellappen, welch' letzterer aber auch häufig unterdrückt ist.

7. Bei den Cycadaceen sind die beiden fertilen Fiedern mit der Oberseite des anadromen Randes der Unterseite der Blattspindel congenital angewachsen und tragen auf der offenen, extrorsen Unterseite eine grosse Anzahl Sori.

8. Bei den Angiospermen (und Coniferen?) sind die fertilen Fiedern (Theken) dem fertilen Blattabschnitt von *Ophioglossum* vergleichbar; sie sind mit der oberen oder unteren Fläche einander oder dem sterilen Mittellappen angewachsen und tragen an den beiden freien, aber eingerollten Rändern je eine Längsreihe eingesenkter, getrennter (Anonaceen, Mimoseen u. s. w.) oder mit einander zu Pollenfächern verschmolzener Mikrosporangien.

9. Die extrorsen, die seitlich aufspringenden und die introrsen Antheren sind nur geringe, durch Drehung der fertilen Fiedern um die Blattachse herum entstandene Modificationen.

10. Erst aus dem äusserlich ungegliederten, keil- oder bandförmigen Staubblatt der Gymnospermen, Anonaceen, Magnoliaceen, Nymphaeaceen u. s. w. hat sich durch allmähliche Ausgliederung von Filament und Anthere das typische Angiospermen-Staubblatt entwickelt.

11. Das Laubblatt der höheren Achsenpflanzen ist ein Kurztrieb, ein Parasynthallium, d. h. ein durch Uebergipfelung eines Gabelastes durch seinen Schwesterast zur Seite geworfenes und abgegliedertes, flächenförmiges, dem Synklonium von Florideen vergleichbares System congenital mit einander verschmolzener Zweige des dichotomen Marchantiaceen-Thallus. Auch das kleinste Aederchen entspricht dem Mittelnerven eines Abschnittes des Hymenophyllaceen-Wedels und des Marchantiaceen-Thallus.

12. Auch die Achse der höheren Achsenpflanzen ist ein derartiges Synthallium und entspricht meist einem Hohlcylinder ohne Centralbündel, in welchem sämmtliche Gabelglieder des Thallus zur Bildung von Pericaulom und Blättern verwendet werden und durch congenitale Verwachsung der convergenten Rindenpartien der Pericaulomglieder ein Mark gebildet wird.

13. Die Sporengeneration der Archegoniaten ist der Geschlechtsgeneration gleichwerthig und durch Verkümmerung der Geschlechtsorgane aus einer Geschlechtsgeneration hervorgegangen. Die Archegoniaten stammen also ab von Lebermoosen oder Algen, deren Geschlechts- und Sporengeneration noch vegetativ gleichartig waren

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

und beide noch einen dichotomen Thallus besassen. Während aber bei den Farnen der Vegetationskörper des Sporophyten sich fortschreitend entwickelte, verkümmerte er im Gegentheil bei den Moosen zu einem unselbstständigen Parasiten, in ähnlicher Weise, wie das Prothallium bei den heterosporen Lycopodialen und den Phanerogamen.

14. Die Characeen und Archegoniaten sind wahrscheinlich neben einander nahe dem Berührungspunkt von Grünalgen und Braintangen (Sphacelariaceen, Cutleriaceen u. s. w.) aus letzteren entstanden.

15. Die verschiedenen Gruppen der Filicalen haben sich, nach verschiedenen Richtungen aus einander strahlend, aus einer Gruppe hymenophyllaceenartiger Urfarne mit theils noch ring- und kappenlosen, theils schon Ring oder Kappe besitzenden, theils (*Calymmotheca*) vielleicht auch klappig aufspringenden Sporangien entwickelt.

16. Sämmtliche Strobiliferen, d.h. die zapfentragenden Pteridophyten und Gymnospermen, stammen ab von marattiaceenartigen Baumfarnen.

17. Die Gnetaceen sind wegen ihres gefässhaltigen Dikotylenholzes, der fünf zu einem gemeinsamen Placentarhöcker verschmolzenen Samenanlagen von *Gnetum* u. s. w. verwandt mit den Loranthaceen und Santalaceen, *Ephedra* jedoch vielleicht mit den Hamamelidaceen-Gattungen *Casuarina* und *Myrothamnus*.

18. Die Bennettitaceen sind ein ausgestorbenes Verbindungsglied zwischen Cycadaceen und Magnoliaceen.

19. Von den Magnoliaceen leiten sich ab die Anonaceen, Nymphaeaceen, Helleboreen, Sterculiaceen, Hamamelidaceen und theils unmittelbar, theils mittelbar überhaupt sämmtliche übrigen Angiospermen, auch die Monocotylen, von den Helleboreen die Lardizabaleen, Berberidaceen, Papaveraceen und Resedaceen (vergl. *Cimicifuga*), von Papaveraceen die Cruciferen.

20. Prantl's Gruppe der Anemoneen ist unnatürlich; sie ist triphyletisch aus den Helleboreen entstanden. *Thalictrum* ist verwandt mit *Aquilegia* und *Isopyrum*; *Ranunculus* und *Adonis* mit *Caltha*, *Trollius* und *Eranthis*; *Clematis* und *Anemone* vielleicht mit *Xanthorrhiza*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: 20

Autor(en)/Author(s): Hallier Johannes Gottfried

Artikel/Article: Ueber die Morphogenie, Phylogenie und den Generationswechsel der Achsenpflanzen. 476-478