

Bei den Bemerkungen zu ähnlichen männlichen Fruktifikationen wird darauf hingewiesen, daß es unter den Farnen des Karbons und Perms ebenso wie unter den männlichen Reproduktionsorganen der Gymnospermen solche mit Phyllo- und Stachyosporie gibt, wobei die Stachyosporie das Ursprünglichere ist. Es ist daher schwierig, auf Grund isoliert gefundener Sporangien allein die systematische Zugehörigkeit zu den Farnen oder Pteridospermen zu entscheiden.

Auch der Grad der Verwachsung von Sporangien zu Synangien sagt nicht unbedingt etwas aus über das stammesgeschichtliche Alter einer Gruppe. So ist die synangiale Verwachsung von Sporangien offenbar zu verschiedenen geologischen Zeiten sowohl bei Pteridospermen als auch echten Farnen oder verwandten älteren Gewächsen unabhängig voneinander erfolgt.

Von allen verglichenen Fruktifikationen weist außer *Telangium scotti* die männliche Fruktifikation von *Lepidopteris ottonis* in der Gestalt der Mikrosporangien und Anheftung in Mikrosporangiengruppen größere Ähnlichkeit auf. Bei *Antholithus zeilleri* sind jedoch die gabeligen Mikrosporangienträger infolge rasch aufeinanderfolgender Teilung etwas stärker gegliedert und in gewisser Weise gegenüber *Callipteris arnhardtii* weiter entwickelt.

## 7

## Literatur

- [1] ANTEVS, E.: *Lepidopteris ottonis* (GÖPP.) SCHIMP. and *Antholithus Zeilleri* NATH. Kungl. Svensk. Vetensk. Akad. Handl. 51. Nr. 7, 1–18, 3 Taf. Uppsala und Stockholm 1914.
- [2] AUGUSTA, J.: Příspěvky k poznání moravského spodního permu. Čast 4., Příroda, roč. XXXVIII., 3–4. Brno 1946.
- [3] AUGUSTA, J.: Sur les restes du genre *Callipteris* Bgt. du Permien inférieur de Zbýšov en Moravie. Věst. Stát. geol. úst. CSR XXII, 135–138, 1 Tab. Praha 1946. Tschechisch (russ. u. franz. Zusammenfassung).
- [4] AUGUSTA, J.: Spodnopermská zviřena a květena z nového naleziště za pilou dolu „Antonin“ u Zbýšova na Moravě. Věst. Stát. geol. úst. CSR XXII, 187–224, 3 Taf. Praha 1947. (Russ. u. engl. Zusammenfassung.)
- [5] AUGUSTA, J.: Spodnopermská květena kamenouhelné pánve rosickooslavanské a jejího širšího okolí (Flora of the Lower Permian in the farther area of the coal basin of Rosice-Oslavany in Moravia). Sborn. ústr. úst. Geol. 18, 397–424. Praha 1951.
- [6] BENSON, M.: *Telangium Scotti*, a new Species of *Telangium* (*Calymmatotheca*) showing Structure. Ann. of Bot. 18, 161–177, Pl. XI, 1 Textfig. London 1904.
- [7] BRONGNIART, A.: Tableau des genres de végétaux fossiles considérés sous le point de vue de leur classification botanique et de leur distribution géologique. Dictionnaire univ. histoire nat t. 13, 1–127. Paris 1849.
- [8] CROOKALL, R.: *Crossotheca* und *Lyginopteris oldhamia*. Ann. of Bot. 44, 621–637, Pl. 33 und 34. London 1930.
- [9] DOUBINGER, JEANNE: Contribution à l'étude des flores autunostéphaniennes. Mém. Soc. géol. France N. S. 35 (75), 1–180, 20 Fig., 17 Taf. Paris 1956.
- [10] FLORIN, R.: Über eine vermutete Pteridospermen-Fruktifikation aus dem sächsischen Rotliegenden. Ark. f. Bot., Bd. 20 A, Nr. 12, 11 S., 2 Taf., 3 Textfig. Stockholm 1926.
- [11] FLORIN, R.: On the Morphology of the Pollen-Grains in some Palaeozoic Pteridosperms. Svensk Bot. Tidskrift 31, H. 3, 305–338, 3 Taf. Uppsala 1937.
- [12] FLORIN, R.: Die Koniferen des Oberkarbons und des Unteren Perm. Palaeontographica 85, H. 1–8, 729 S., 178 Taf. Stuttgart 1938–1945.
- [13] GOTHAN, W.: *Callipteris* resp. *p-Callipteris*. In: H. POTONIE: Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzen-Reste. Lfg. V, Nr. 84, 1–6, 1 Fig. Berlin 1907a.
- [14] GOTHAN, W.: *Callipteris Naumanni*. In: H. POTONIE: Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzen-Reste. Lfg. V, Nr. 87, S. 1–5, 3 Fig. Berlin 1907b.
- [15] GOTHAN, W.: *Callipteris Scheibelii*. In: H. POTONIE: Abbildungen und Beschreibung fossiler Pflanzen-Reste. Lfg. V, Nr. 95, 2 S., 1 Fig. Berlin 1907c.
- [16] GOTHAN, W.: Bemerkungen zu *Gomphostrobus* und *Crossotheca*. Ber. Dt. Bot. Ges. 46, Jg. 1928, H. 7, 509–515. Berlin 1928.
- [17] GOTHAN, W., und NAGALHARD, K., vorm. NAGAL: Kupferschieferpflanzen aus dem niederrheinischen Zechstein. Jb. Pr. geol. L.-A. (für 1921) 42, 440–460. Berlin 1922.
- [18] GOTHAN, W., und WEYLAND, H.: Lehrbuch der Paläobotanik. 535 S. Berlin 1954.
- [19] HALLE, T. G.: The structure of certain fossil spore-bearing organs believed to belong to Pteridosperms. Kgl. Svensk. Vetensk. Akad. Handl. 3. Ser. 12, Nr. 6, 1–103, 15 Taf., 14 Textfig. Uppsala und Stockholm 1933.