

über die Cycadeen-Natur dieser Reste bemerke ich, dass die Art der Befestigung und fast zweireihige Lage der Blätter, wie auch eine solche dicke Spindel niemals bei Coniferen, sondern nur bei Cycadeen vorkommen. Die zweite Cycadee, Bruchstück einer Spindel eines ächten *Cycas*, mit rechts und links sitzenden zusammengerollten Blättchen, wie sie mit gerader Spindel niemals bei Farnen, woran man denken könnte, sondern nur bei Cycadeen und auch hier nur allein bei *Cycas* selbst so zusammengerollt, angetroffen werden. Der Name *C. egyrosus* ist natürlich nur als ein interimistischer zu betrachten, der nur dazu dient, die Erinnerung an ihre Existenz aufrecht zu erhalten. Die dritte Art, *Pterophyllum gonorrhachis*, aus dem oberschlesischen Steinkohlenrevier bei Zalenza, ist freilich auch nur bruchstückweise erhalten, doch zeigen die Blättchen die dem *Pterophyllum* eigenen einander gleichen parallelen Blattnerven. Für mich war dieser Rest anfänglich zweifelhaft wegen der daran bemerkbaren Verästelung, jetzt nicht mehr, seitdem wir seit etwa einem Decennium aus Australien in der Gattung *Bowenia* eine Cycadee mit verästelten Blattfiedern erhalten haben, welche die grösste Beachtung der Palaeontologen verdient. Der von mir in derselben Abhandlung noch beschriebene *Zamites arcticus*, welchen ich aus Grönland einst als Bürger der dortigen Tertiaerflora erhielt, ist daraus zu entfernen und gehört, wie Heer nachgewiesen hat, einem älteren Niveau der Kreide an. Uebrigens ist das Vorkommen von Cycadeen in der productiven Kohlenformation gesichert durch Sandberger's Entdeckung eines *Pterophyllum* in der oberen Kohlenformation des Badischen Schwarzwaldes*), wie auch durch Saporta's und Heer's Beobachtungen das Vorkommen der Cycadeen in der Tertiaerformation Bestätigung erfahren hat.

12. Ueberhaupt waren, wie sich auch schon aus dieser Uebersicht ergibt, die Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten sich nicht immer gleich, die meisten von ungleicher Dauer und einem gewaltigen Wechsel unterworfen. Beispiele vom Untergange ganzer Ordnungen finden sich nur wenige und bis jetzt eigentlich nur in der Landflora der palaeozoischen Formation, die mit Ausnahme der *Lepidodendreen* und *Farne* und einiger anderer noch nicht hinreichend klar gestellter Familien fast sämmtlich zu unseren combinirten Organismen gehören. (Fortsetzung folgt.)

Verhalten der Blattstellung zum goldenen Schnitte.

Von

Prof. Dr. Georg Holzner.

Herr Dr. B. M. Lersch hat in No. 5 dieses Jahrganges**) auf die längst bekannte Thatsache des Zusammenhanges zwischen Divergenz-

*) Verhandl. des Naturw. Vereins in Carlsruhe. 1864 I. Heft p. 303 u. f. Tab. 2.

**) Bd. V. p. 154, woselbst man auch den Druckfehler $\frac{55}{141}$ in $\frac{55}{144}$ verbessern wolle.

winkeln und Näherungswerthen für das grössere Stück der nach dem goldenen Schnitte getheilten Linie von der Länge 1 aufmerksam gemacht. Auffallend ist mir, dass Herr Dr. Lersch die völlige Uebereinstimmung nicht sofort dargethan hat. Bezeichnet



AB eine Linie von a Längeneinheiten, welche nach dem goldenen Schnitte getheilt werden soll, und ist BC der zu suchende grössere Theil (also x), folglich $AC = (a - x)$, so ist

$$\begin{aligned}(a - x) : x &= x : a \\ x^2 &= a(a - x) \\ x^2 &= a^2 - ax \\ x^2 + ax &= a^2 \\ x(a + x) &= a^2 \\ x &= \frac{a^2}{a + x}\end{aligned}$$

Setzt man nun für x auf der rechten Seite der Gleichung den sich wiederholenden Werth, so erhält man den unendlichen Kettenbruch

$$x = \frac{a^2}{a + \frac{a^2}{a + \frac{a^2}{a + \frac{a^2}{a + \dots}}}}$$

Nimmt man statt der Linie von a Einheiten jene von der Länge 1, so wird

$$x = \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \dots}}}}}$$

Die Näherungswerthe dieses Bruches sind die Divergenzwinkel

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{8}, \dots\dots\dots$$

Freising, den 5. Februar 1881.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Holzner Georg

Artikel/Article: [Verhalten der Blattsteliung zum goldenen Schnitte. 101-102](#)