

Alkohol, Wasser, Chloral unlösliches Sekret« sich befindet, »das oft den ganzen Interzellularräum erfüllt und von der Fläche betrachtet merkwürdige dendritisch verzweigte Bildungen darstellt«. Von den übrigen älteren mir bekannten Schriften, die sich mit dem Bau der Kompositenfrucht beschäftigen, wie die Arbeiten von Kraus<sup>1</sup>, Heineck<sup>2</sup> u. a. berührt keine diese Schicht. Im Jahre 1902 habe ich das Vorkommen derselben in *Helianthus*<sup>3</sup> ausführlich beschrieben und die Ansicht ausgesprochen, daß sie eine kohlige Substanz enthalte und die Folge eines Humifikationsprozesses sei. Drei Jahre später hat C. L. Gerdts,<sup>4</sup> ohne von meiner Arbeit Kenntnis genommen zu haben, in drei Kompositenfrüchten (*Coreopsis*, *Rudbeckia*, *Arnica*) diese Schicht nachgewiesen und ihre Masse ebenfalls als Kohle angesprochen.

### I. Chemische Zusammensetzung.

In meiner Abhandlung über *Helianthus* findet sich die Angabe, daß die schwarze Masse »eine ganz außerordentliche Resistenz gegen die angewandten Reagenzien zeigt, denn sie ist weder in Wasser noch in den bekannten harzlösenden Körpern, weder in Alkalien noch in Säuren löslich und erfährt nur durch längeres Kochen in letzteren eine Aufhellung; sie ist demnach weder gummi- noch harzartiger Natur«. Gerdts<sup>5</sup> hat die schwarze Masse der *Arnica*-Frucht mit einer größeren Anzahl von Lösungsmitteln (durch Einlegen der Schnitte über acht Tage unter stetiger Erneuerung der betreffenden Flüssigkeit) behandelt, auf Indigo geprüft und schließlich die Zerstörung durch Chlorzink und Schwefelsäure und durch rauchende Schwefelsäure versucht; es erfolgte weder eine Lösung,

<sup>1</sup> Gr. Kraus, Über den Bau trockener Perikarprien. Inaug.-Diss., Leipzig 1866, p. 61.

<sup>2</sup> O. Heineck, Beitrag zur Kenntnis des feineren Baues der Fruchtschale der Kompositen. Inaug.-Diss., Gießen 1890.

<sup>3</sup> T. F. Hanusek, Zur Entwicklungsgeschichte des Perikarps von *Helianthus annuus*. Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch., 1902, Bd. XX, p. 449.

<sup>4</sup> Carl Ludwig Gerdts, Bau und Entwicklung der Kompositenfrucht mit besonderer Berücksichtigung der officinellen Arten. Inaug.-Diss., Bern 1905 (Leipzig), p. 55.

<sup>5</sup> Gerdts, l. c., p. 55 bis 56.