

krümmten, bis sie in die Richtung der einfallenden Lichtstrahlen gelangten, in welcher Lage sie verharrten, als ob sie gar nicht geotropisch wären. Es ist durch diesen Versuch die Thatsache nachgewiesen, dass die resultirende Stellung von gleichzeitig helio- und geotropisch inducirten Keimpflanzen nicht in allen Fällen dieselbe sein muss, in welchen die Lichtstrahlen zur Längsaxe des Organs rechtwinkelig einfallen und das Organ in günstiger Neigungslage zu geotropischer Reizung sich befindet. Denn beleuchten wir die aufrecht stehende Pflanze seitlich horizontal, so gelangt sie in vielen Fällen nicht in die Lichteinfallsrichtung, sondern bildet einen Winkel mit der letzteren; während dieselbe Pflanze horizontal liegend von unten beleuchtet sich in die verticale Lichteinfallsrichtung genau einstellt. Mohl verzeichnet dieses Versuchsergebniss, ohne eine weitere Discussion desselben zu geben. Ein wesentlicher Factor wurde übrigens von Mohl noch ausser Acht gelassen, nämlich der zeitliche Verlauf der Reizreaction; es wurde nur der Endeffect der Reaction in Betracht gezogen.

Die Versuche Mohl's an horizontal liegenden, von unten her beleuchteten Pflanzen wurden von H. Müller (Thurgau)¹ wieder aufgenommen und in einiger Hinsicht erweitert. Es stellte sich heraus, dass manche der Untersuchungsobjecte sich gar nicht dem Lichte zukrümmten, sondern geotropisch aufwärts wuchsen. Müller fiel es auch auf, dass Stengel von *Fritillaria* hiebei einen Tag lang horizontal gerade blieben, um sich nach dieser Zeit erst aufwärts zu krümmen. Die meisten Keimpflanzen aber krümmten sich, Mohl's Angaben gemäss, vertical nach abwärts. In den Erörterungen seiner Versuche geht Müller kaum über die von Mohl kurz angedeuteten Sätze hinaus, indem er sagt, dass bei verschiedenen Pflanzen der Geotropismus verschieden stark der heliotropischen Krümmung entgegenwirkt. Die beobachtete zeitliche Verschiebung des Beginnes geotropischer Aufkrümmung wird nicht weiter theoretisch verwerthet und offenbar gleichfalls in dem eben angedeuteten Sinne aufgefasst. Die Untersuchungen Mohl's und H. Müller's haben wohl gezeigt, dass nicht in jeder beliebigen

¹ H. Müller, Über Heliotropismus. Flora, 1876, S. 65.