Physiologische Notizen

von

Julius Sachs.

Ein neues Heft der „Arbeiten des botanischen Instituts zu Würzburg“ wird wahrscheinlich erst nach Ablauf des Jahres 1892 erscheinen können. Ich erlaube mir daher schon jetzt vorläufig einige Forschungsresultate in aller Kürze mitzutheilen, die dort ausführlich dargestellt werden sollen.

I.

Im zweiten Bande der „Arbeiten“ habe ich unter dem Titel: „Stoff und Form der Pflanzenorgane“ 1880 und 1882 (p. 452 und 689) zwei Abhandlungen veröffentlicht, in denen ich u. a. zu beweisen suchte, dass die zur Blüthenbildung nöthigen Stoffe in den grünen Blättern erzeugt oder vorgebildet werden, um dann an die Orte zu wandern, wo die Blüthen sich bilden sollen. Neben der Betrachtung zahlreicher anderer Thatsachen waren es vorwiegend die Ergebnisse von 1863 und 1865 angestellten Versuchen mit im finsteren Raum eingeleiteten, aber durch beleuchtete grüne Blätter ernährten Sprossen (speciell von Tropaeolum majus), aus denen ich schon damals den genannten Schluss gezogen hatte. — In einer späteren Abhandlung, l. c. Bd. III p. 372 (im Jahre 1887), publicierte ich sodann die Resultate von ebenfalls mit Tropaeolum majus angestellten Versuchen, aus denen ich den Schluss ziehen durfte, dass die zur Blüthenbildung nöthigen Stoffe nicht nur in den grünen Blättern überhaupt entstehen, sondern dass die Erzeugung derselben speciell von den ultravioletten Strahlen abhängt.

Haben schon diese, in ganz verschiedener Art und Weise angestellten Versuche zu dem gleichen Resultat geführt, so bin ich jetzt in der Lage, das Ergebniss einer dritten Versuchsreihe anzuführen, welche abermals und wieder nach anderer Methode zeigt, dass die zur Blüthenbildung nöthigen Stoffe in den grünen Blättern entstehen. So wie die mit der Chininlösung gewonnenen Resultate vom Jahre

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05170-0005-5

1887 sind auch diese nicht durch zufällige Beobachtung, sondern auf Grund theoretischer Erwägung gewonnen worden, d. h. es handelt sich nicht um die Deutung einer zufälligen Wahrnehmung, sondern um eine auf Grund meiner Theorie gestellte Frage, welche der Versuch im bejahenden Sinn entschieden hat, wodurch die Beweiskraft des Versuchs wesentlich erhöht wird.

Seit vielen Jahren habe ich in meiner Sammlung ein kleines Blattstück einer Begonia, welches in bekannter Art eine Brutknospe erzeugt hat, die aber sofort eine abnorm gebildete Blüthe hervorbrachte. Bei erneuter Betrachtung dieses unscheinbaren Objects drängte sich mir die Frage auf, ob es nicht möglich wäre, derartige Brutknospen mit sofortiger Blüthenbildung entstehen zu lassen, wenn man von meiner Theorie der specifischen organbildenden Stoffe ausgeht.

Ich liess daher Ende Mai 1891 eine grössere Zahl von Begoniablättern (Beg. Rex) abschneiden und in bekannter Art auf Sand (im Vermehrungsraum) legen. Es entstanden nach wenigen Wochen zahlreiche Knospen, je eine an der Stelle, wo die Hauptrippen vom Blattstiel ausstrahlen, und andere, schwächere, da, wo die Rippen absichtlich gebrochen waren. — Von Blüthenknospen war an ihnen nichts zu finden. Erst als die stark herangewachsenen Brutknospen, in Töpfe gesetzt, zu kräftigen Pflanzen mit 8—10 mächtigen Blättern herangewachsen waren, d. h. Anfang November, also nach fünf Monaten, zeigten sich die ersten Inflorescenzen in den Achseln späterer Blätter, denen an der Sprossaxe 4—5 ältere Blätter vorausgegangen waren. — Diese im Mai ausgelegten Blätter haben also eine Brut erzeugt, die erst nach eigener fünfmonatlicher Assimilationsarbeit zur Blüthenbildung kam.

Ganz anders war es bei 15 grossen Blättern, welche erst Ende Juli von kräftigen blühreifen Pflanzen abgeschnitten und auf Sand gelegt wurden, an derselben Stelle des Versuchsraumes, wie jene. Schon nach 10—15 Tagen zeigten sich an den oben genannten Stellen Brutknospen und bereits im September waren drei kräftige Inflorescenzen deutlich zu sehen, die Ende October aufblühten. Bis zum 12. November konnte ich an sechs Blättern die Inflorescenzen in verschiedenen Altersstufen erkennen. Dieselben zeigten sich bereits, als die Laubblätter der Brutknospen noch klein und jung waren und, was das Wichtigste ist, sie kamen jede aus der ältesten, ersten Blattachsel der Brutknospe. Diese Inflorescenzen mussten also in allerfrühester Jugend der Brutknospen angelegt worden sein; dies war gerade, was ich wünschte und erwartete. — Diese im Juli ausgelegten

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05170-0006-1

Begonienblätter waren selbst am 22. November noch ganz frisch und gesund; ihre Stiele und die Brutknospen waren mit dichten Büschen sehr feiner Wurzeln versehen.

Vom Standpunkt meiner Theorie aus lehrt der Versuch: die im Frühjahr abgeschnittenen Begoniablätter enthalten noch keine blüthenbildenden Stoffe, diese werden erst in den Blättern der Brutknospen sehr langsam erzeugt; die Blüthen erschienen an diesen erst nach fünf Monaten, als die Brutknospen schon zu grossen selbständigen Pflanzen herangewachsen und die ausgelegten Mutterblätter längst verfault waren. — Dagegen enthielten die im Juli von blühreifen Pflanzen abgeschnittenen Blätter schon blüthenbildende Stoffe, die sofort bei der Anlage der Brutknospen in diese übergingen und Inflorescenzen erzeugten. Dies geschah an sechs von 15 Blättern, also an 40 Procent, was ich für ein sehr günstiges Ergebniss halte.

Ich werde diese Versuche, die ja auch für die gärtnerische Praxis Nutzen versprechen, fortsetzen.

Zum Schluss will ich nicht versäumen, Herrn Kunstgärtner Niehus, der die betreffenden Culturen nach meiner Anweisung sehr sauber durchführte, bestens zu danken.

Würzburg, 22. November 1891.

Fortsetzung folgt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05170-0007-7

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: 75

Autor(en)/Author(s): Sachs Julius

Artikel/Article: Physiologische Notizen 1-3