

Mitteilungen.

36. Theo J. Stomps: Blattbecher, Sproßbecher und Stengelbecher.

(Eingegangen am 20. April 1922. Vorgetragen in der Junisitzung 1922.)

Gelegentlich der Demonstration eines hübschen Sproßbechers an einem Individuum des Bastards *Oenothera Lamarckiana* × *O. biennis cruciata*, die ich neulich in einer Versammlung der holländischen botanischen Gesellschaft abhielt, entwickelte sich eine lebhaft Diskussion, aus der mir so recht klar wurde, wie wenig man mich bis jetzt in der Frage „Blattbecher-Sproßbecher“ verstanden hat¹⁾. Man meinte, ich schriebe mit Unrecht meinen Sproßbechern Stengelnatur zu, und sie sollten ebenso gut Blattnatur haben, wie alle anderen Ascidien, eine Bemerkung, die übrigens auch PENZIG macht in der neuen Auflage seiner Pflanzenteratologie an der Stelle, wo er die Anomalien von *Oenothera* bespricht. Auch meinte man, ich bezeichnete mit Unrecht die Sproßbecher als terminal und diese wären ebenso lateral, wie überhaupt alle Ascidien. Im Zusammenhang hiermit sei es mir gestattet, die Frage hier noch einmal kurz zu berühren. Ich hätte das gewiß nicht gewünscht, falls mir nicht ein paar neue Monstrositäten in die Hände gekommen wären, auf die es mir der Mühe wert erscheint, die Aufmerksamkeit des Lesers zu lenken.

Was zunächst die zuletzt gemachte Bemerkung betrifft, so möchte ich darauf hinweisen, daß ich niemals die Sproßbecher als terminal bezeichnet habe in dem Sinne, daß ich etwa angenommen haben möchte, daß der Vegetationspunkt des Stengels sich direkt in einen Becher umwandeln kann. Auch die bis jetzt allein unterschiedenen Blattbecher, einblättrige sowohl wie zweiblättrige, findet man häufig terminal an den Sprossen vor, und damit wird nur gesagt, daß Blattsymphysen um den Vegetationspunkt herum gebildet werden können. Genau in derselben Weise fasse ich die Entstehung der Sproßbecher auf. Wenn ich somit den Nachdruck

1) THEO J. STOMPS, Sproßbecher und Blattbecher, Rec. d. trav. bot. Néerl., Bd. XIV, 1917.

— —, Sproßbecher von *Oenothera*, diese Berichte, Bd. XXXVI, 1918.

auf den terminalen Charakter dieser Ascidien gelegt habe, so geschah das nur, um einen Unterschied von den gewöhnlichen Blattbechern, die ja bald lateral, bald terminal stehen, hervorzuheben. Anders gesagt: Blattbecher können, Sproßbecher aber müssen irgendeine Beziehung zum Vegetationspunkte des Stengels aufweisen.

Dies hängt damit zusammen, daß die Sproßbecher einen ganz anderen Ursprung haben, als die Blattbecher. Letztere sind dem Wesen nach Blattsymphyten. Stehen sie terminal, so ist trotzdem der Vegetationspunkt des Stengels vorhanden, sei es, daß er im weiteren Wachstum gehindert wird, wie solches namentlich von den zweiblättrigen Ascidien herbeigeführt wird, oder nicht, was besonders für diejenigen Fälle zutrifft, in denen einblättrige terminale Blattbecher ausgebildet wurden. Die Sproßbecher aber verdanken ihre Entstehung einer den betreffenden Pflanzen inwohnenden Eigenschaft, gelegentlich an anormalen Stellen das Sproßwachstum einzustellen, und infolgedessen sucht man bei ihnen, sogar mit Hilfe des Mikrotoms, vergebens nach dem vollständig in Wegfall gekommenen Vegetationspunkte. Von wesentlicher Bedeutung für das Verständnis dieser Gebilde ist, daß ich in meinen *Oenothera*-Kulturen manchmal Pflanzen beobachtete, die das Stengelwachstum plötzlich vollständig eingestellt hatten, ohne sogar einen terminalen Becher erzeugt zu haben, und daß man, sowohl bei *Spinacia*- wie bei *Oenothera*-Pflanzen, oft sonderbaren, kurzen, nicht becherförmigen Fädchen begegnet, dort, wo man einen beblätterten Sproß erwartet hätte.

Ich komme jetzt zu dem zweiten Einwande, den man mir gemacht hat, demjenigen nämlich, daß ich mit Unrecht den Sproßbechern Stengelnatur zuschrieb. Demgegenüber stelle ich fest, daß ich nirgends behauptet habe, die Sproßbecher seien becherförmig gewordene Stengel. Hätte ich das jemals gemeint, so würde ich selbstverständlich nicht den Namen Sproßbecher vorgeschlagen, sondern den Namen Stengelbecher gewählt haben. Solche Becher kennt man schon lange, ich brauche hier nur an die Fälle von Ringfasciation¹⁾ zu erinnern, die im Laufe der Zeit beschrieben worden sind, und unter denen im besonderen die von DE VRIES²⁾ an *Peperomia maculosa* beobachtete, röhrenförmige Blütenähre die Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben dürfte. Aus dem von

1) A. NESTLER, Über Ringfasciation, Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Bd. CIII, Abt. 1, 1894.

2) HUGO DE VRIES, Sur un spadice tubuleux du *Peperomia maculosa*, Arch. Néerl. d. Sci. ex. et nat., Bd. XXIV, 1891.

mir vorgeschlagenen Namen geht also bereits deutlich hervor, daß ich den Sproßbechern durchaus nicht Stengelnatur zugeschrieben habe. Aber zudem habe ich tatsächlich nachdrücklich gesagt, daß die Sproßbecher ebensogut Blattnatur haben, wie terminale Blattbecher, und überhaupt alle Blattbecher. Wird das Stengelwachstum eingestellt, so lesen wir S. 75 meiner erstgenannten Arbeit, „wenn sich in der Nähe des Vegetationspunktes keine junge Blattanlage befindet, so wird kein Becher zum Vorschein kommen. Im entgegengesetzten Falle tritt ein kleinerer oder größerer Becher in die Erscheinung.“ Sich vorzustellen, wie das möglich ist, gelingt leicht, wenn man sich nur erinnert, daß jedes Blatt bei seinem Erscheinen die Form eines mehr oder weniger vollständigen Ringwalles anzunehmen pflegt, der sich in der Regel sehr bald einseitig verlängert zu einer, den Blattstiel mit Spreite tragenden Blattscheide oder direkt zum Blattstiel, in welchem Falle Nebenblattbildungen auftreten. Es läßt sich sehr gut hören, daß das Verlorengehen des Vegetationspunktes in einem Moment, wo gerade ein solcher Ringwall um ihn herum entstanden war, Ursache einer allseitigen anstatt einer einseitigen Entwicklung sein könnte, zumal da auch die Blattanlage von der Anomalie „Aufhören des Stengelwachstums“ beeinträchtigt wird, wie sich klar aus dem Vorkommen von Sproßbechern verschiedener Größen, die manchmal so klein sind, daß sie sich von zarten Fädchen nur durch die eingedrückte Spitze unterscheiden, ergibt. Muß es also als feststehend gelten, daß Blattbecher, namentlich die terminalen, und Sproßbecher im wesentlichen dieselben Ascidien sind, so verdienen letztere doch deshalb ihren besonderen Namen, weil sie einen ganz anderen Ursprung haben. Blattbecher kommen zustande durch das Verwachsen der Blattränder, sind dem Grunde nach Blattsymphysen. Die Sproßbecher dagegen entstehen infolge des Wegfalles der Sproßvegetationspunkte, die bei terminalen Blattbechern immer noch vorhanden zu sein pflegen, und sind außerdem gekennzeichnet durch ihre oft äußerst geringe Größe. Blattbecher entstehen durch eine Tat des Blattes, an der Entwicklung der Sproßbecher aber sind Stengel und Blätter beide beteiligt. Eben deshalb empfiehlt sich der Name Sproßbecher, denn unter Sproß versteht man einen Stengel mitsamt seinen Blättern. Hiermit glaube ich zur Genüge meinen Standpunkt motiviert zu haben und schreite zur Beschreibung der oben gemeinten Anomalien¹⁾.

1) Es scheint mir nicht notwendig, von diesen Anomalien hier Photographien zu bringen.

Der Liebenswürdigkeit von Dr. G. J. STRACKE in Amsterdam verdanke ich einen Blütenstand von *Clivia miniata* (*Himantophyllum miniatum*), in dem anstatt der gewöhnlichen 12 — die Pflanze wird bei uns vielfach Apostelblume genannt — nur 11 Blüten zur vollständigen Entwicklung gelangt sind. An die Stelle der 12ten Blüte ist ein ziemlich großer, grüner, monophyller Becher getreten, den ich unbedingt für einen Sproßbecher halten möchte. Der Becherstiel trägt durchweg dieselben Merkmale zur Schau, wie die ihn umgebenden Blütenstiele, ist nur etwas schwächer ausgebildet und erreicht, was besonders wichtig ist, nur die halbe Länge. Nach oben verschmälert er sich etwas, um sich dann wieder, ohne daß man die Spur eines Vegetationspunktes entdecken könnte, zu dem Becher zu erweitern. Offenbar kann es keinem Zweifel unterliegen, daß hier wieder die Anomalie: „Aufhören des Stengelwachstums an einer verkehrten Stelle“ — es hätte erst etwas höher geschehen sollen — im Spiele ist: das obere Ende des Becherstieles ist, wie ein Blütenboden, ein erloschener Vulkan, und fraglich bleibt nur, ob man dem blattartigen Teile des Bechers den Wert eines ersten Perigonblattes zuschreiben darf.

Haben wir hiermit ein neues Beispiel für die Sproßbecher kennen gelernt, so führe ich jetzt noch einen, wie ich glaube, bis jetzt unbekannt gebliebenen Fall von Bildung eines Stengelbechers, von Ringfasciation, an. Ich verdanke ihn Herrn Dr. H. H. ZEYLSTRA Fzn, der ihn im Amsterdamer botanischen Garten einsammelte, und er bezieht sich auf eine weiß blühende *Lysimachia*-Art, nämlich *Lysimachia clethroides*. Diese Pflanze blüht mit langen Trauben, welche an einer etwa 3 mm dicken Achse hunderte von kleinen Blüten in spiraliger Anordnung tragen. Der anormale Blütenstand nun, den ich besitze, hat eine Achse, welche sich nach oben etwas verbreitert und an der Spitze eine Einstülpung zeigt, welche in eine etwa 5 cm lange, sehr schmal trichterförmige Höhlung hinabführt. Die Wand dieser Höhlung ist, trotz der Schmalheit dieser letzteren, bis unten bekleidet mit zahlreichen, wenn auch, besonders nach unten, recht unansehnlichen Blüten, und zeigt im Längsschnitt einen anatomischen Bau, der mit demjenigen der nicht hohlen Achse des unteren Teiles der Inflorescenz genau übereinstimmt, wie das denn im Falle einer typischen Ringfasciation nicht anders erwartet werden kann.

Ich schließe diese Mitteilung mit einer kurzen Besprechung des Sproßbechers, den ich neulich in der holländischen botanischen Gesellschaft demonstrierte. Er wurde von einem *Oenothera*-Keimling unmittelbar nach den Keimblättern hervorgebracht. Hier wurde

somit das Stengelwachstum schon sehr früh in der Entwicklung abgeschlossen. Der Becher erreichte eine Höhe und einen Durchmesser von etwa einem halben cm und vergrößerte sich dann nicht weiter, ein deutlicher Beweis also, daß kein einfacher Blattbecher vorlag, der nicht verfehlt haben würde, bis zu etwa normaler Blattgröße heranzuwachsen, sondern daß von einer ausgesprochenen Wachstumshemmung, die sich auch auf die einzig erzeugte Blattanlage erstreckte, die Rede war. Nach einiger Zeit entwickelten sich die Achselsprossen der Keimblätter. Ich versäumte nicht, sie zu entfernen, in der Hoffnung, damit zu erreichen, daß der Hauptstengel sein Wachstum fortsetzen würde, anders gesagt, eine Prolifikation des Sproßbechers zu erhalten. Umsonst jedoch, und heute, nachdem die Zeit für das Auspflanzen meiner *Oenotheren* gekommen ist und alle Schwesterpflanzen zu tüchtigen Rosetten geworden sind, steht das den Becher tragende Pflänzchen noch genau so da, wie vor fast zwei Monaten, kurz nach der Aussaat. Es scheint demnach, daß genau so, wie man eine Prolifikation einer Blüte nur dann erhält, wenn die erblichen Eigenschaften der betreffenden Pflanze in dieser Beziehung eine Änderung erfahren haben, ein Durchwachsen eines Sproßbechers nur erzielt werden könnte durch einen, kaum ausführbaren Eingriff in die erblichen Eigenschaften des den Becher tragenden Individuums.

Amsterdam, Ostern 1922.
