

Wie lässt sich bei Gewächsen eine unächte oder unvollkommene Befruchtung denken?

Von

L. C. Treviranus.

In den Verhandlungen des Vereins vom J. 1859*) habe ich Bericht von einer Monstrosität gegeben, die in jenem Jahre sich häufig an der Japanischen Quitte (*Cydonia Japonica* D. C.) gezeigt hatte, darin bestehend, dass die Früchte eine ganz veränderte, unregelmässige Form angenommen hatten, ähnlich der von reifen in ihrer Hülle noch eingeschlossenen Lambertsnüssen. Eine Untersuchung an Durchschnitten ergab, es sei diese Bildung folgendermassen entstanden. Die Apfelfrucht, scheinbar einfach, besteht doch aus drei Antheilen oder Factoren, die sowohl im unreifen als im reifen Zustande sich vollkommen unterscheiden lassen, nämlich der Placenta oder dem Samenboden mit den Kernen, dann der eigentlichen Frucht (dem Pericarp) mit ihren Kernhöhlen und endlich dem fleischig gewordenen Kelche, wovon der grösste Theil angewachsen, der fünfklappige Rand aber frei ist. Diese Antheile haben jeder seine besonderen Gefässe, die auch in ihrem Verlaufe sich getrennt von einander halten, die Placentar-, Pericarpial- und Kelchgefässe, welche letztgenannte in die Staubfäden sich endigen, die hier bekanntlich auf dem freien Kelchrande stehen. Es zeigte sich nun in der angeführten monströsen Frucht bloss der Kelch sowohl in seinem angewachsenen, als im freien Theile angeschwollen; die übrigen normalen Factoren aber, nemlich das Kerngehäuse

*) XVI. 388. Taf. 111.

mit seinem Fleische und die Kerne selber waren völlig unentwickelt geblieben. Im gegenwärtigen Jahre (1862) dagegen haben sämtliche Sträucher, welche ich untersuchen konnte, fast nur normal beschaffene Früchte, die also mit denen unserer Aepfel- Birnen- und Quittenstämme ganz übereinkommen, auch darin, dass der freie Kelchtheil vertrocknet und meistens abgefallen ist. Indessen zeigen solche Früchte auf dem nämlichen Stamme, wie ich beobachtet habe, darin eine unwesentliche Verschiedenheit, dass an einigen innerhalb der Vertiefung, welche man das Auge zu nennen pflegt, ein kegelförmiger, oben etwas eingedrückter, fleischiger Fortsatz bis über den Rand derselben hervortritt, wovon man bei andern nichts gewahr wird. Es ist dieser Zapfen, wo er sich findet, der herausgetretene, ehemals Nectar abscheidende, sogenannte Discus der Blume und aus einem Längsschnitte, der durch dessen Mitte geht, ergibt sich am Uebergange der Pericarpialgefäße in denselben, er sei eine Fortsetzung des Pericarps d. h. der Frucht im engeren Sinne, welche hier aus unbekannter Ursache vom Kelchüberzuge frei, was nicht bei der gewöhnlichen Form, mit der Spitze hervortritt. *) In ähnlicher Weise sieht man bei mehreren Arten von *Crataegus* und *Mespilus*, z. B. bei *Crataegus cordata* H. K. und *C. tanacetifolia* D. C. die Spitzen der fünf einsamigen Früchtchen, die bei der Quitte in eine fünfjährige Gesammtfrucht vereinigt sind, als einen Kreis von fünf Hügelchen sich darstellen.

In meiner früheren Mittheilung über jene monströsen Quittenfrüchte, zumal in dem kurzen Nachtrage, habe ich die Vermuthung gewagt, es könne dieselbe einer partiell-

*) Beiläufig sei bemerkt, dass diese Bildung vielleicht das ist, was man in einigen Gartenbüchern z. B. *Flore des Serres* V. durch *Chaenomeles japonica* var. *umbilicata* Sieb. bezeichnet; eine doppelt irrige Benennung, indem die von Lindley aufgestellte, nachmals wieder zurückgezogene Gattung *Chaenomeles* auf einem mehrfachen Irrthum beruhte, solche Bildung aber, die am nemlichen Stocke sowohl vorhanden ist, als fehlt, nicht als Varietät, sondern nur als individuelle Verschiedenheit bezeichnet werden kann.

len Befruchtung der Blume, wie ich mich ausdrückte, zugeschrieben werden. Da wir nämlich die Gewissheit haben, dass das Fruchtgehäuse sich manchmal vergrößere ohne die Saamenanlagen, z. B. bei *Musa*, *Bromelia*, *Morus*, *Artocarpus* und wiederum diese in einigen Fällen zunehmen ohne gleichzeitiges Wachsen der Frucht z. B. bei *Leontice*, *Crinum*, so lässt sich begreifen, dass auch der Kelch, wenn er einer saftigen Frucht angewachsen, deren grössern Theil er nachmals bildet, allein könne entwickelt werden mit Ausschluss der beiden andern Factoren. Als einen solchen Fall glaubte ich jene Monstrosität betrachten zu können und diese Betrachtungsweise bestätigt sich mir bei weiterm Nachdenken immer mehr. Gärtner, der Vater, bezeichnet solche und ähnliche Fälle als unächte Befruchtung, *fructificatio spuria*, und Galesio leitet alle Monstrosität von einer „unregelmässigen Befruchtung, einem Ueberwiegen der einen Geschlechtsverrichtung über die andere“ her, worin auch A. P. de Candolle (*Physiol. veg.* II. 736.) nicht abgeneigt ist, im Allgemeinen ihm beizutreten. Allein was soll man sich unter diesen Worten, die sich auf nichts Aehnliches beziehen lassen, denken? C. F. Gärtner, der diese Erscheinung das Fruchtungsvermögen nennt, ist der Meinung, dieselbe gehe ohne Zusammenwirken der Geschlechtstheile bloss durch die mütterliche Thätigkeit vor sich (*Ueb. d. Befruchtungsorgane d. Gewächse.* 558. 568.): allein dabei bleibt unerklärt, warum von unzähligen Blüten nur ein kleiner Theil solche darstelle. Meines Erachtens also wird vielmehr dem Pollen, unabhängig von seiner durch Schläuche vermittelten unmittelbaren Einwirkung auf die Eier noch eine andere zugeschrieben werden müssen, über welche ich freilich nichts Positives anzugeben weiss und mich daher dem Ausspruche, eine Ketzerei vorgebracht zu haben, aussetze. Eben so wenig zwar weiss ich eine Vermuthung anzugeben, wiefern solche partielle Befruchtung durch äussere Einflüsse bedingt werden könne, indessen sei mir erlaubt auf einen Umstand aufmerksam zu machen.

Es ist bekannt, dass im Sommer des J. 1846 an den Pflaumenbäumen, zumal den Zwetschen, in den meisten

Theilen von Deutschland ausserordentlich häufig und zum grossen Nachtheile der Obstzüchter jene Monstrosität der Früchte sich zeigte, welche in Italien, wo sie schon im J. 1583 dem Cäsalpin bekannt war, durch „turcas,“ in Deutschland als „Taschen“ bezeichnet wird. Im IV. Jahrgange der Botanischen Zeitung habe ich eine Beschreibung der Entstehungsart und des Verlaufs dieser Missbildung zu geben versucht, und als die veranlassende Ursache eine während der Blüthezeit eingetretene nasskalte Witterung ermittelt, in Uebereinstimmung mit bewährten ältern Forschern und mit Beitreten von neuern, von denen ich nur den verstorbenen Link und Prof. Heinr. Schulz in Berlin nenne (Verhandl. des Berl. Gart.-Bau-Vereins XIX). Ich glaube nun die Vermuthung aussprechen zu können, dass die missgebildeten Früchte der Japanischen Quitte einem ähnlichen ungünstigen Natureinflusse während der Blüthezeit ihre Entstehung verdanken. Im Jahre 1859, wo ich ein so häufiges Vorkommen derselben beobachtete, dass kaum einige normale Früchte zu finden waren, fiel die Blüthezeit des Strauches in das letzte Drittel vom März und das erste vom April. Von jenem aber habe ich in meinem Tagebuche angemerkt, dass es „sehr kalt und durch viele Hagelschauer ausgezeichnet“ also auch gewiss sehr nass war, von diesem, dass, „einzelne warme Tage abgerechnet, die Witterung fortwährend rauh und kalt“ war. Im gegenwärtigen Jahre (1862) dagegen hatten wir in den drei Wochen, wo *Cydonia Japonica* blüthe, d. h. vom 21. März bis 13. April immer sonnenreiche, warme Witterung, nur durch sanfte, wohlthuende Regen unterbrochen, also überhaupt genommen, sehr günstig für die Vegetation. Daraus glaube ich entnehmen zu dürfen, dass, wie bei den Taschen der Pflaumen, so auch bei den monströsen Quittenfrüchten, eine nachtheilige Witterung die veranlassende Ursache war und zur Unterstützung dessen führe ich an, dass auch gegenwärtig an eben den Sträuchern, welche die wohlbeschaffenen Früchte tragen, einige sich finden, die offenbar Anfänge von monströsen sind, die also ihre Entstehung nur Blüthen verdanken können, die unter dem Einflusse der nasskalten

Witterung, die mit dem 1. Juni eintrat, sich entwickelten. Im Anfange Frühjahrs konnte eine solche ihren nachtheiligen Einfluss nur auf die wesentlichen Blüthentheile ausüben, als die einzigen, damals ihrer Wirkung ausgesetzt. Doch hob sie die Lebensthätigkeit derselben keinesweges auf, wie dies bei unzähligen andern Blüthen, die abfielen der Fall war, sondern beschränkte die Einwirkung derselben nur, und zwar bei den Pflaumentaschen auf das Pericarp, bei den monströsen Quitten auf den Kelch: in beiden Fällen mit gänzlicher Beseitigung jener Thätigkeit von Pollen und Narbe, die durch Bildung und Absteigen von Pollenröhren vollzogen wird. Worin aber jene zuerst genannte bestehe, wie sie sich in ihren Organen äussere und warum sie nicht, wie die andere, durch einen gewissen Grad von Kälte und Nässe gestört werde, dieses auszumitteln möge dem Fleisse und Scharfsinne künftiger Forscher aufbehalten bleiben.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1862

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Treviranus Ludolf [Ludolph] Christian

Artikel/Article: [Wie lässt sich bei Gewächsen eine unächte oder unvollkommene Befruchtung denken? 297-301](#)

