

Die Blütenmutationen der Orchideen als Ausgangspunkt ihrer Art- und Gattungs- entstehung.

Bericht über einen Vortrag, gehalten in der außerordentlichen Generalversammlung am 30. November 1904.

Von

Dr. Otto Porsch.

Mit 9 Abbildungen im Texte.

In seiner Einleitung erwähnte der Vortragende zunächst ganz kurz einige der wichtigsten bisher bei Orchideen bekannten Fälle, wo ein und dieselbe Pflanze, und zwar an demselben Blütenstande verschiedene Blütenformen erzeugt. Dies ist der Fall bei der Gattung *Oncidium* Sect. *Heteranthera*, wo in den sonst reichblütigen Blütenständen sich nur wenige Blüten vollständig ausbilden, während die überwiegende Mehrzahl derselben viel kleinere Blütenblätter entwickelt und vollkommen steril ist. Und zwar ist diese Sterilität darauf zurückzuführen, daß die Säule entweder gar nicht entwickelt oder bloß angedeutet ist.¹⁾ Einen weiteren, viel auffallenderen Fall stellt die Gattung *Renanthera* dar. Bei der auf Borneo einheimischen *Renanthera Lowii* Lindl. bilden die reichblütigen hängenden Infloreszenzen regelmäßig zwei Arten von Blüten aus. Die beiden jüngsten Blüten der Traube weichen von den übrigen konstant so stark ab, daß man dieselben einer ganz anderen Art zuteilen müßte, wenn man sie isoliert vor sich hätte. Während die Mehrzahl der Blüten hell gelbgrüne Blütenhüllblätter besitzt, welche ihrer ganzen Ausdehnung nach von breiten, braunroten Querbinden eingenommen werden, die zwischen einander nur äußerst schmale Streifen der Grundfarbe freilassen, sind die beiden jüngsten Blüten schön dunkel dottergelb mit zahlreichen, sehr kleinen braunroten Fleckchen. Ob

¹⁾ Vgl. Pfitzer in Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, II, 6, S. 71, Fig. 71.

auch hier eine Herabsetzung der Fertilität der abweichend gefärbten Blüten vorliegt, ist derzeit noch nicht untersucht. Im morphologischen Bau der Säule weisen sie keine besonderen Unterschiede auf. Den Höhepunkt nach dieser Richtung hin stellt die vielgenannte Gattung *Catasetum* dar, wo ein und dieselbe Pflanze in verschiedenen Jahren Blüten von gänzlich verschiedener Gestalt hervorbringt, mitunter jedoch auch selbst alle Blütenformen in demselben Blütenstande vereinigt. Hier entsprechen, wie die Merkmale der Sexualorgane zeigen, die drei verschiedenen Blütentypen verschiedenen geschlechtlichen Individuen, und zwar männlichen, weiblichen und Zwitterblüten. Dabei sind dieselben hier so grundverschieden, daß man, so lange man ihre Zusammengehörigkeit noch nicht kannte, sie als verschiedene Gattungen beschrieb und benannte.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, handelt es sich in den erwähnten Fällen entweder direkt um reine Geschlechtsdifferenzierungen oder wo, wie bei *Renanthera Lowii*, dies nicht der Fall ist, um Bildungen, welche derart erblich fixiert sind, daß sie gegenwärtig mit voller Regelmäßigkeit und Konstanz ihrer Merkmale auftreten. Als echte Mutationen können dieselben aus dem Grunde nicht gelten, weil ihnen demgemäß gerade das für diese charakteristische sprunghafte, plötzliche, regellose Auftreten fehlt. Dabei ist es jedoch keineswegs ausgeschlossen, daß sie phylogenetisch aus Mutationen hervorgegangen sind; jedenfalls sind sie gegenwärtig keine Mutationen mehr.

Ganz anders liegen die Verhältnisse, welche der Vortragende bei den Gattungen *Gomesa*, *Miltonia* und *Pleurothallis* vorfand. Hier handelt es sich um ganz plötzlich und regellos auftretende Abänderungen einzelner Blüten eines sonst völlig normalblütigen Blütenstandes, wobei diese mutierenden Blüten in Charakteren vom Typus abweichen (*Gomesa*, *Pleurothallis*), welche konstante Speziesunterschiede nahe verwandter Arten darstellen. In ihren sexuellen Organen stimmen die mutierenden Blüten mit den normalen vollkommen überein, wie nicht nur die morphologische Untersuchung der Säule und Anthere, sondern auch die mikroskopische Pollenuntersuchung ergab.

Gomesa.

Wie eine vergleichende Betrachtung der bisher in dieser Gattung aufgestellten Arten ergibt, stellen der Grad der Verwachsung der seitlichen Sepalen und die Beschaffenheit des Blumenblattrandes die beiden wichtigsten systematischen Unterscheidungsmerkmale derselben dar. Die seitlichen Sepalen können nämlich entweder bis zu $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ oder bis zur Hälfte miteinander verwachsen oder aber bis zur Basis vollkommen frei sein. Der Blumenblattrand kann vollkommen flach, höchstens an den Spitzen der Blumenblätter eingeschlagen oder seiner ganzen Ausdehnung nach deutlich kraus, gewellt sein. Auf Grund dieser beiden Merkmale wurden über ein Dutzend Arten unterschieden, die zum großen Teile als konstante Formen weiter kultiviert und als solche in der Literatur erwähnt wurden.¹⁾ An dem von Prof. v. Wettstein gerade mit Rücksicht auf die verschiedenen Blütenformen in einer größeren Anzahl von Individuen und Formen in Südbrasilien gesammelten lebenden Materiale, welches im Orchideenhaus des hiesigen botanischen Gartens reichlich zur Blüte gelangte, konnte sich der Vortragende durch genaue Buchführung über sämtliche von jedem einzelnen Stocke gelieferte Blüten davon überzeugen, daß ein und derselbe Stock nicht nur bei mehrmaligem Blühen verschiedene Blütentypen liefern kann, sondern sogar bisweilen in ein und demselben Blütenstande unter den sonst völlig normalen einige sprunghaft abändernde Blüten liefert, die nach dem gegenwärtigen Stande der Systematik der Gattung einer anderen Art zugerechnet werden müssen als die normalen Blüten. Und zwar erstreckte sich diese sprunghafte Variation nicht bloß auf den Grad der Verwachsung der seitlichen Kelchblätter, sondern auch ebenso auf das Auftreten der Wellung des Blumenblattrandes. Dieser plötzlichen, sprunghaften Abänderung steht aber andererseits gerade die Konstanz der Blütentypen vieler anderer Stöcke, und zwar bei zwei- bis fünfmaligem Blühen gegenüber. Gerade dieser Umstand spricht nach Ansicht des Vortragenden dafür, daß die bisher bekannten Arten der

¹⁾ Als Abbildungen der wichtigsten derselben seien genannt: Botan. Mag., Taf. 2746, 3497, 3504; Botan. Reg., XXVI, Taf. 54; Gartenflora, 1857, S. 82.

Gattung aus den Deszendenten solcher mutierender Blüten durch Vererbung ihrer Mutationscharaktere hervorgegangen seien, wenn auch letztere vorläufig noch nicht experi-

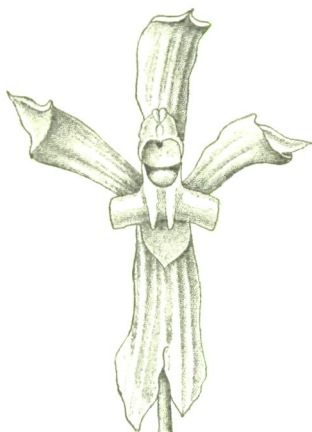


Fig. 1.

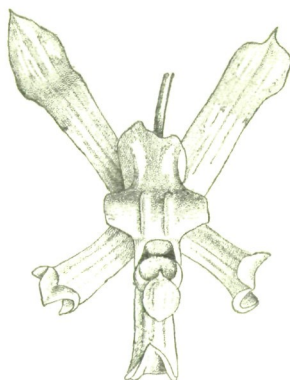


Fig. 3.

mentell beweisbar war. Unter den in größerer Zahl vom Vortragenden mitgeteilten Fällen sei hier der Kürze halber bloß der in Fig. 1—3 abgebildete Fall erwähnt, wo ein und derselbe Stock bei dreimaligem Blühen die drei verschiedenen abgebildeten Blüten lieferte.

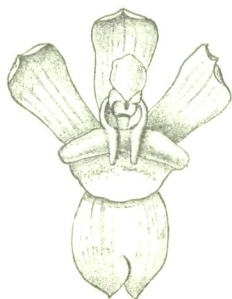


Fig. 2.

Miltonia.

Einen merkwürdigen Parallelfall zu *Gomesa* zeigt die *Miltonia flavescens* Lindl., umso mehr, als es sich hier um ganz dasselbe Merkmal, nämlich den Grad der Verwachsung der seitlichen Sepalen, handelt. Die Normalform der Blüte besitzt seitliche Sepalen, welche nicht nur bis zur Basis vollkommen frei sind, sondern überdies fast um einen rechten Winkel voneinander spreizen (vgl. Fig. 4). Alle übrigen morphologischen Blütenmerkmale ergeben sich aus der Abbildung. Unter sieben Blütenständen dieser Art

traten bei zweien derselben je zwei und eine Blüte auf, welche bei sonst völliger Übereinstimmung in allen übrigen Merkmalen fast bis zur Hälfte ihrer Länge mit einander verwachsene seitliche Sepalen zeigten (vgl. Fig. 5).

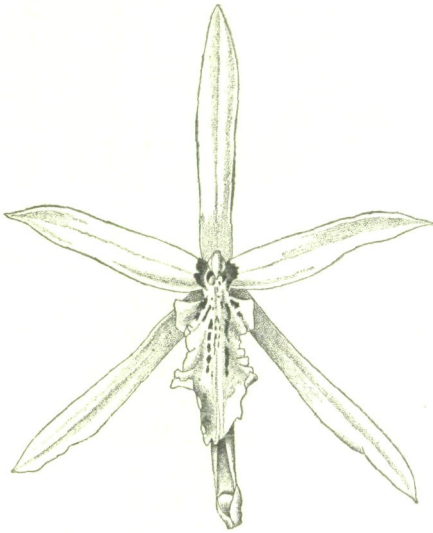


Fig. 4.

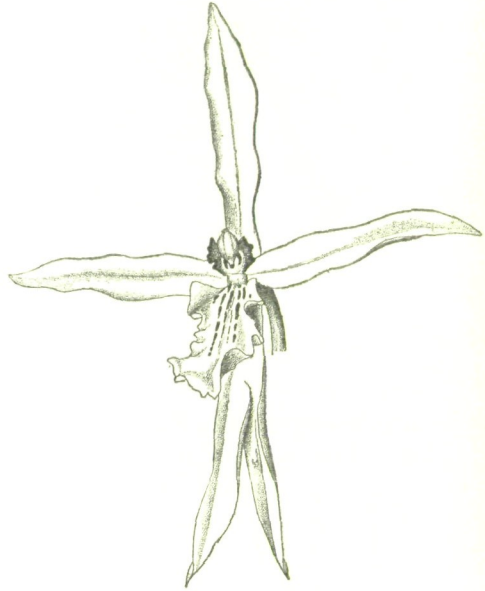


Fig. 5.

In diesem Falle wurde die mutierende Blütenform noch nicht als konstanter Artcharakter gefunden und beschrieben.

Pleurothallis.

Anders stehen die Verhältnisse bei *Pleurothallis*. Diese artenreiche Gattung aus dem von *Gomesa* und *Miltonia* verwandtschaftlich so weit getrennten Tribus der *Pleurothallidinae* umfaßt eine große Zahl von Arten, bei deren Unterscheidung wiederum der Grad der Verwachsung der seitlichen Sepalen mit vollem Rechte als ausgezeichnetes diagnostisches Merkmal verwendet wird. Auch innerhalb dieser Gattung konnte der Vortragende bei einigen Arten wie *Pl. serpentula* Barb. Rodr. und der von ihm aufgestellten *Pl. laxiflora*

eine sprunghafte Variation dieses Merkmales konstatieren. Weiters konnte er für zwei seit längerer Zeit als konstant bekannte und erwiesene Spezies die Existenz zweier neuer Parallel-

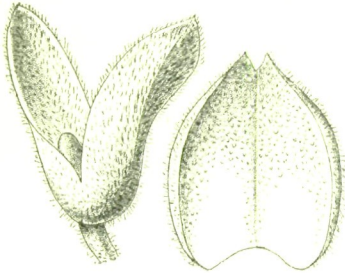


Fig. 6.

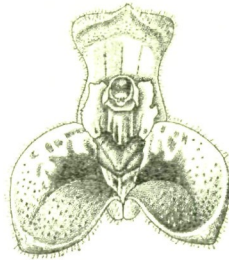


Fig. 7.

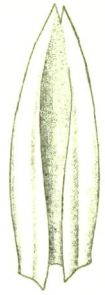


Fig. 8.

spezies nachweisen, welche außer geringen, mehr graduellen Unterscheidungsmerkmalen gerade durch den Verwachsungsgrad der seitlichen Sepalen von jenen abweichen und in dem reichlichen, von Prof. v. Wettstein mitgebrachten Materiale bis jetzt gerade in diesem Merkmale konstant blieben. Es sind *Pl. ophiantha* Cogn. und *Pl. Glaziovii* Cogn. mit ihren neuen Parallelarten *Pl. sulcata* und *Pl. vitellina*. Wie Fig. 6 zeigt, ist *Pl. ophiantha* durch fast bis zur Spitze verwachsene seitliche Sepalen charakterisiert. Unter dem von der Expedition mitgebrachten Materiale befindet sich eine Art, welche in ihren sämtlichen morphologischen Blütenmerkmalen und im Habitus dieser Art zunächst steht und sich mehr durch graduelle nebensächliche Merkmale unterscheidet, von ihr jedoch konstant durch die bis zum Kinne freien seitlichen Sepalen abweicht (vgl. Fig. 7). Diese von dem Vortragenden als



Fig. 9.

Pl. sulcata beschriebene Art blieb in den zahlreichen mitgebrachten kultivierten Exemplaren in diesem Merkmale vollkommen konstant. Ganz in demselben Verhältnisse stehen *Pl. Glaziovii* Cogn. und *Pl. vitellina* Porsch zu einander (vgl. Fig. 8, 9). Die Konstanz beider Arten einerseits sowie die ganz gelegentliche und sprunghafte Abänderung dieses ausschlaggebenden Merkmales andererseits sprechen

deutlich für eine Entstehung des jeweiligen jüngeren aus dem älteren Typus auf dem Wege der Mutation.

Ist nach dem oben Gesagten die Entstehung der Arten innerhalb der Gattung für einige Fälle hochgradig wahrscheinlich gemacht, so lassen sich dieselben Schlüsse auch für die Entstehung der Gattung in Anwendung bringen. Der Vortragende suchte dies für den Tribus der *Pleurothallidinae* zu zeigen, welcher aus zehn zumeist sehr artenreichen, aber morphologisch und habituell ziemlich einheitlichen Gattungen besteht. Die Wahrscheinlichkeit dieser Entstehung ist im vorliegenden Falle umso größer, als der Verwachsungsgrad der Sepalen innerhalb des Tribus einen der ausschlaggebendsten Gattungscharaktere darstellt. Da nun bei einer Reihe von Gattungen die übrigen Blütenmerkmale keine bestimmenden Gattungsunterschiede darstellen (*Pleurothallis*, *Masdevallia*, *Physosiphon*, *Cryptophoranthus*), andererseits aber nach den früher mitgeteilten Tatsachen gerade der Verwachsungsgrad der Sepalen am meisten der Mutation unterworfen ist, so genügte im Einzelfalle oft bloß eine sprunghafte Abänderung dieses Merkmales, um mit einem Schlage eine nach unserem gegenwärtigen System der Gruppe als neue Gattung aufzufassende Form zu bilden. Und dabei sind trotz alledem die Gattungen der *Pleurothallidinae* sehr gut begrenzt. Die hierbei möglichen Kombinationen wurden an der Hand schematischer Zeichnungen illustriert.

Soviel über die Hauptpunkte des Vortrages. Eine die Einzelfälle erschöpfend behandelnde, umfangreichere Abhandlung des Vortragenden liegt für die Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften druckfertig vor und sei hier bezüglich aller Details darauf verwiesen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Porsch Otto

Artikel/Article: [Die Blütenmutationen der Orchideen als Ausgangspunkt ihrer Art- und Gattungsentstehung. 325-331](#)