

56. Friedrich Hildebrand: Das Blühen und Fruchten von *Lilium giganteum*.

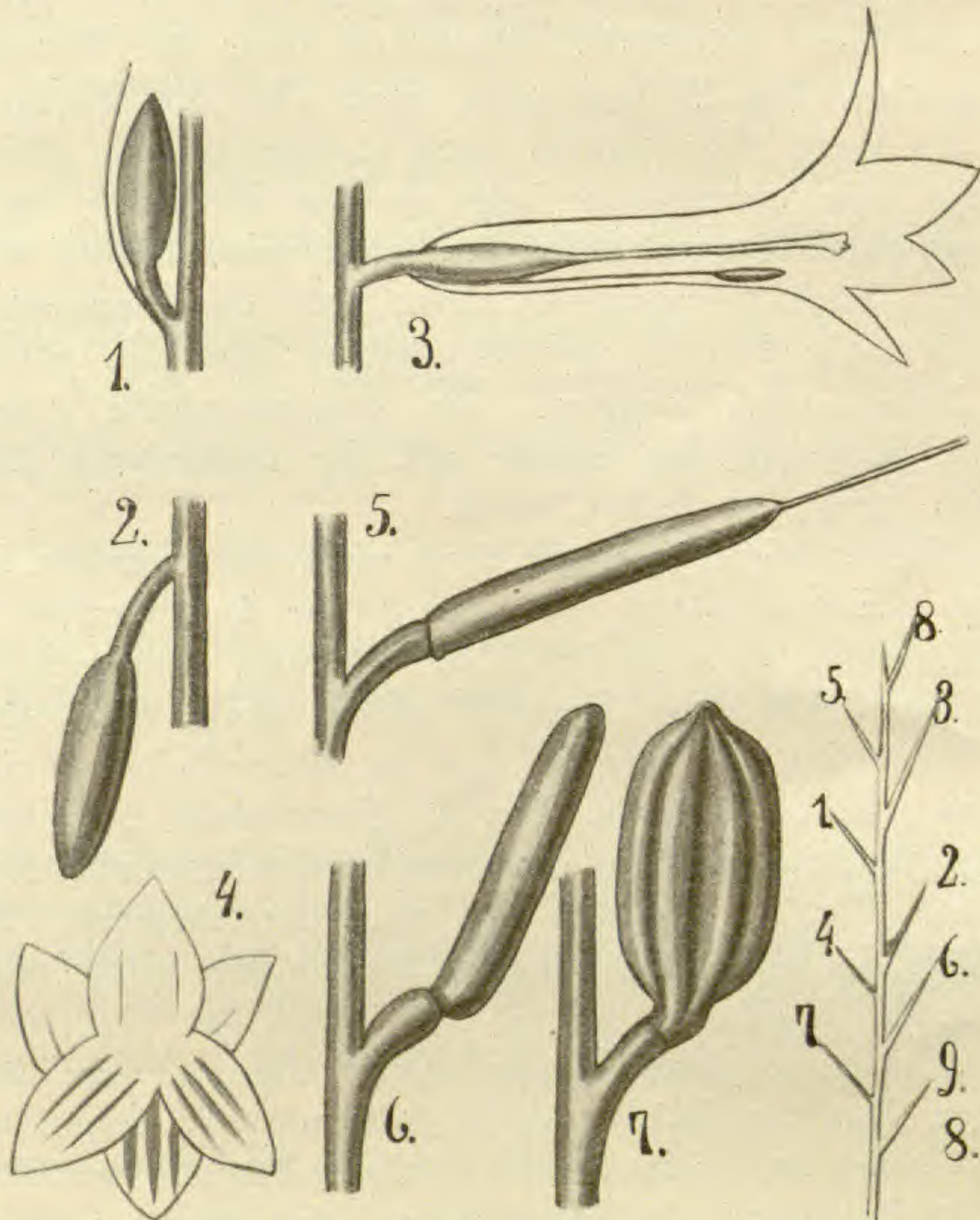
(Mit einer Abbildung im Text.)

(Eingegangen am 18. Oktober 1909.)

Unter den Arten der Gattung *Lilium* ist das *L. giganteum* durch verschiedene Verhältnisse, namentlich diejenigen, welche sich beim Blühen und Fruchten zeigen, bemerkenswert. Erst nachdem die aus Samen erwachsene Pflanze ein Alter von mehreren Jahren, wohl über zehn, erreicht hat, tritt ihre Blühbarkeit ein: es streckt sich ihre Achse, an welcher sich in der früheren Lebenszeit jährlich nur wenige dicht gedrängt stehende Blätter bildeten, deren gestielte Spreiten mehr oder weniger pfeilförmige Gestalt besaßen. Diese Blätter hatten zweierlei Funktion: ihre gestielte pfeilförmige Spreite diente zur Assimilation und starb zum Herbst ab, während ihr unterer schuppiger, verbreiteter Teil die Assimilationsprodukte in sich aufspeicherte und den Winter über ausdauerte, worauf die in ihm enthaltenen Reservestoffe im Frühjahr dazu dienten, neue Blätter an der Pflanze zu bilden. An der zur Zeit der Blühreife der Pflanze im Frühjahr sich streckenden Achse derselben folgen nun die an ihr sich bildenden Blätter, im Zusammenhang mit dieser Streckung nicht dicht aufeinander, sondern in Zwischenräumen von mehreren Zentimetern. Dabei wird auch ihre Gestalt eine andere, und zwar um so mehr, je höher sie an der Achse des Blütenstandes sitzen; die Spreiten werden weniger pfeilförmig, mehr eiförmig-lanzettlich, die Stiele immer kürzer, wodurch Übergangsstufen zu den eiförmigen, ungestielten Schuppenblättern gebildet werden, in deren Achseln die den traubigen Blütenstand bildenden 8—12 Blüten sich befinden. Wenn diese aufzugehen beginnen, so hat die Achse der Pflanze eine Länge bis zu zwei, sogar drei Metern erreicht, eine Länge, welche von den Blütenständen keiner der bekannten Lilienarten erreicht wird.

Während nun bei traubigen Blütenständen bekanntlich das Aufgehen der Blüten mit der untersten derselben beginnt — in einigen Fällen nur, z. B. bei Hyazinthen, geht zuerst die oberste Blüte auf — und an diese die höher stehenden in regelmäßiger Reihenfolge beim Aufgehen sich anschließen, so ist hier, bei

Lilium giganteum, die Reihenfolge im Aufgehen der Blüten eine auffallend andere, was in ganz gleicher Weise mehrere Jahre hintereinander an verschiedenen Exemplaren beobachtet wurde. Es geht nämlich ausnahmslos immer eine der mittleren Blüten des Blütenstandes zuerst auf, und es folgt dann im Aufgehen auf sie die zunächst tiefer und zunächst höher stehende Blüte, so daß also das



Lilium giganteum: Entwicklungsstufen von den Blütenknospen bis zur reifen Frucht, ungefähr in halber natürlicher Größe dargestellt.

Aufgehen der Blüten von der Mitte des Blütenstandes aus nach beiden Richtungen, nach oben und nach unten hin, stattfindet. Es ist dieses Verhältnis durch die Fig. 8 anschaulich gemacht.

Bemerkenswert ist es, daß die Stiele der Blüten in ihrer Richtung sich im Laufe der Blütezeit sehr verändern, was mit biologischen Verhältnissen zusammenhängt. Wenn die Blütenknospen von ihren Deckschuppen noch eingehüllt sind, so stehen sie selbst und ihre dann noch kurzen Stiele ganz aufrecht. Fig. 1.

Sobald dann die Deckschuppen abgefallen sind, verlängern sich die Blütenstiele und neigen sich mit ihrer Knospe fast senkrecht abwärts, Fig. 2, welche Bewegung wohl als ein Schutzmittel für die Knospen anzusehen ist. Aus dieser senkrechten Lage erheben sie sich dann allmählich wieder, sind aber noch nicht ganz horizontal gerichtet, wenn die an ihrem Ende befindliche Knospe aufgeht, so daß auch die soeben aufgegangene Blüte nicht ganz horizontale Lage hat. Allmählich erhebt sich dann der Blütenstiel in die Horizontale, Fig. 3, und geht, noch ehe die Blumenblätter abfallen, ein wenig über dieselbe nach obenhin hinaus. Hierdurch kommt eine sehr verschiedene Lage der von der Mitte des Blütenstandes aus nach oben und unten hin aufgehenden Blüten zustande: während die Stiele der mittleren schon über die horizontale Lage hinaus sich nach oben hin gerichtet haben, sind die oberen und unteren Blüten noch hängend. Ein Zusammenhang dieser verschiedenen Richtung der Blüten mit der Bestäubung derselben dürfte sich schwerlich finden lassen.

Die Blüten neigen, was mit ihrer mehr oder weniger horizontalen Lage zusammenhängt, ein wenig zur Zygomorphie, sowohl durch die Gestalt, als auch durch die Färbung ihrer sechs Blütenblätter. Diese sind zwar ziemlich gleich groß, das obere des inneren dreizähligen Kreises ist aber an seiner Spitze etwas mehr umgebogen, als die übrigen. Fig. 3. Namentlich ist jedoch die schmutzigrote Zeichnung auf den wachsweißen Blütenblättern nicht die gleiche. Fig. 4. Von den drei nach oben liegenden Blättern sind nämlich die beiden äußeren ganz farblos oder mit je nur einem schmutzigroten Streifen versehen, das innere hat nur rechts und links einen schmutzigroten Längsstreifen; während von den drei nach unten liegenden Blütenblättern jedes mit drei schmutzigroten Streifen versehen ist, welche bei dem mittleren Blatt am breitesten sind. Durch diese Zeichnung der Blütenblätter wird für die anfliegenden, durch den starken Duft der Blüten aus der Ferne angelockten Bestäuber ein Saftmal gebildet. In der Heimat der Pflanze, dem Himalaya, sind dies wahrscheinlich, nach dem unteren langröhrigen Teil der Blumenkrone zu urteilen, langrüsselige Schmetterlinge, welche den am Grunde des Fruchtknotens ausgeschiedenen Honigsaft holen. Bei uns kann man nur Bienen und kleine Hummeln als Besucher dieser Blüten beobachten, welche hier den Blütenstaub sich holen und dabei denselben auf die über die Staubbeutel hinaus hervorragende Narbe des langen Griffels, Fig. 3, derselben oder anderer Blüten der Riesensilie bringen. Eine Sichselbstbestäubung kann hier nicht stattfinden.

Nachdem nun in den Blüten des *Lilium giganteum* nach der Bestäubung eine Befruchtung eingetreten ist, fallen die Blütenblätter nebst den Staubgefäßen bald ab, und hierauf folgt alsbald das Abfallen des an der jungen Frucht noch einige Zeitlang sitzenden Griffels. Fig. 5. Zu gleicher Zeit fangen die Stiele der jungen Früchte und hierdurch auch letztere selbst an, in ihrer Richtung sich zu verändern, was sich von Tag zu Tag leicht beobachten läßt. Der in den offenen Blüten ungefähr in horizontaler Lage befindliche Stiel, Fig. 3, beginnt nämlich, sich etwas nach oben umzubiegen, Fig. 5; aber namentlich tut dies die an seinem Ende befindliche Frucht bei ihrer weiteren Ausbildung. Fig. 6. Dieselbe richtet sich nämlich nach einiger Zeit ganz senkrecht aufwärts, so daß sie nun nicht in gerader Verlängerung der Richtung ihres Stieles liegt, sondern mit diesem einen stumpfen Winkel bildet. Fig. 7. Ein senkrecht Aufrichten auch des Fruchtstieles findet offenbar wegen der Dicke der an ihm befindlichen Frucht nicht statt, wie man sich wohl nach der Figur 7 wird vorstellen können. Es hängen diese Richtungsveränderungen der jungen Frucht bis zu ihrer Reife offenbar mit der Verbreitung der in ihr enthaltenen Samen durch den Wind zusammen, wie man dies leicht im Herbst sehen kann, wenn die aufrechte Kapsel Frucht von obenher aufspringt und die flachen mit breitem Flügelrand versehenen Samen aus ihr herausgeweht werden.

Schließlich sei im Hinblick auf das Vorstehende darauf aufmerksam gemacht, daß hier eines der vielen Beispiele vorliegt, welche zeigen, daß die Richtungsveränderungen von den Stielen der Blüten bis zu der Reife der an ihnen sich bildenden Früchte mit biologischen Verhältnissen im Zusammenhang stehen und sich nicht einfach durch die Wirkung der Schwerkraft und anderer mechanischer Kräfte erklären lassen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Hildebrand Friedrich Hermann Gustav

Artikel/Article: [Das Blühen und Fruchten von *Lilium giganteum*. 466-469](#)