

## Einige blütenbiologische Beobachtungen.

Von : Dr. A. Scherffel (Gödöllö).

(Mit 1 Figur im Text.)

Der hauptsächlichste Inhalt dieser kleinen Notizen ist keineswegs neu. Da jedoch die hier niedergelegten Beobachtungen, die ich vor vielen Jahren in Igló, an diesen seit Altersher allgemein bekannten Pflanzen selbständig — im wahrsten Sinne des Wortes — ganz und gar unbeeinflusst von vorhergegangene Einsichtnahme in die Litteratur machte, einige Details enthalten, die man in den hauptsächlichsten Werken der Blütenbiologie nicht gebührend angegeben findet oder — vielleicht besser gesagt — die dort als übergangen erscheinen, die aber doch nicht ganz uninteressant und nebensächlich sind, so glaube ich, dass diese Zeilen nicht als vollständig überflüssig bezeichnet werden können.

### **Epilobium angustifolium L. (Fig. 1.)**

Die Blüte ist im höchstem Grade protandrisch. Im ersten Stadium erscheinen die Stamina gerade vorgestreckt, so dass ein den Nectar bergenden Blütengrund aufsuchendes Insekt sich mit dem grünlich-graublauen Pollen beladen muss. Der Griffel hingegen ist auf diesem Stadium mit einer scharfen, *knieförmigen* Knickung, welche sich etwa in seinem unterem Drittel befindet, mehr oder weniger senkrecht nach abwärts, ja auch zugleich nach rückwärts aus der Blüte herausgebogen und seine vier, nur an ihrer Innenfläche empfängnissfähigen Narben schliessen noch zu einem kolbenförmigen Körper dicht zusammen, so dass eine Bestäubung derselben in diesem Stadium ganz ausgeschlossen ist. (Fig. 1.) Erst nach dem Abblühen der Antheren richtet sich der herabgebogene Griffel, indem er sich an der *Biegungsstelle* gerade streckt, auf, er erscheint demzufolge alsdann gerade, derart vorgestreckt, wie es vordem die Stamina waren und seine vier Narben erscheinen nun kreuzförmig auseinandergespreizt und stellen, etwas bogenförmig nach auswärts gekrümmt, ihre empfängnissfähigen, papillösen Innenflächen dem besuchenden Insekt entgegen.

Dies ist der richtige Sachverhalt, den — wie es eine diesbezügliche Bemerkung von HERMANN MÜLLER in seinen „Alpenblumen“ p. 210. vermuten lässt — bereits SPRENGEL festgestellt haben dürfte. KERNER gibt in seinem „Pflanzenleben“ (1. Aufl. Bd. II.) auf Seite 307 eine völlig übereinstimmende Schilderung und auf Seite 308 eine schöne und gute Abbildung dieser Ver-

hältnisse. Umsomehr überrascht es, dass man in KNUTH'S Handbuch der Blütenbiologie (1898. 1. Afl. Bd. II. p. 397) einer durchaus unzutreffenden Darstellung begegnet. Denn es ist völlig falsch, dass der Griffel zuerst nur „kurz“ ist, und dass er sich erst in älteren Blüten „verlängert“. Der Griffel besitzt schon im *männlichen* Zustand der Blüte seine ihm zukommende Länge, nur ist er herabgebogen; später „verlängert“ er sich nicht, sonder streckt sich nur gerade, ebenso wie ein eingekrümmter Finger der Hand beim Ausstrecken sich nicht „verlängert“

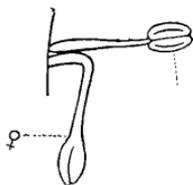


Fig. 1. Schematisch. Vorgestrecktes Staubgefäß (♂) und herabgebogener Griffel (♀) einer im männlichen Stadium befindlichen Blüte; Narbenäste des Griffels noch zusammenschliessend.

## Lilium candidum L.

Die *versatilen* Antheren nehmen eine derartige Lage ein, dass sie in der Regel — oft sehr exact — in einer Ebene, rechtwinkelig zur Längsachse der trichterförmigen Blüte stehen, u. bilden auf diese Weise, in zweckentsprechender Entfernung vom nektarführenden Blüten Grunde, ein, aus isolierten, mit dem Pollen bestäubtes, den Blüteneingang blockierendes, jedoch nicht absperrendes Balkenwerk, welches einem jeden gegen den Blütengrund

(zum Nektar) vordringenden grösseren Gegenstand derart im Wege steht, dass dieser sich mit dem öligen, leicht anhaftenden Pollen unfehlbar beladen muss. Dass die Pollen führenden Balken (Antheren) nicht starr fixiert, sondern leicht und ausgiebig beweglich sind, ist ebenfalls eine höchst zweckmässige Einrichtung, denn durch den vordringenden Gegenstand aus ihrer normalen Lage gebracht, legen sie sich mit ihren Längsseiten (also mit möglichst grosser Fläche) demselben an und beladen ihn in weit ausgiebiger Weise mit Pollen, als wenn sie nur wenig oder garnicht beweglich wären. In wagrecht stehenden Blüten (dies ist ja die Regel) hängen also die Antheren (unter sich annähernd parallel) meist vollkommen lothrecht herab. Dass dieses senkrechte Herabhängen jedoch keineswegs eine einfache Gleichgewichtslage ist, geht daraus hervor, dass an den obersten Blüten des Blütenstandes, also in jenen Blüten die nicht wagrecht, sondern schräg nach aufwärts stehen, die Antheren nicht senkrecht herabhängen, sondern ebenfalls in einer schief aufsteigenden Ebene, also wieder rechtwinkelig zur Längsachse der Blüte stehen, also auch hier auf diese Weise den Blüteneingang möglichst vollkommen blockierend.

Die Narbe des vorgestreckten Griffels steht weit vor dem pollenführenden Balkensystem, so dass ein bereits mit Pollen bestäubter Körper, bei einem Versuch den Blütengrund zu erreichen, unbedingt die Bestäubung vollziehen muss.

## Iris squalens L.

Vom blütenbiologischen Standpunkt aus, ist die Blüte als eine aus 3 „Lippenblüten“ zusammengesetzte aufzufassen. Je eine dieser „Lippenblüten“ wird gebildet aus einem nach aussen und abwärts gebogenen äusseren Perigonblatt, welches (als Landungsplatz für das blütenbesuchende Insekt dienend) die „Unterlippe“ darstellt und dem über diesem liegenden, bogenförmig gekrümmten, blattartigen, petaloiden Griffelast, der die „Oberlippe“ vertritt. Der distale Teil eines solchen Perigonblattes zeigt an seiner Oberfläche als Zeichnung ein System radial verlaufender, nach dem Blütengrunde convergierender, dunkelvioletter Linien, die als Wegweiser nach dem Orte der Nektarabsonderung d. h. als „Saftmale“ fungieren. Der in der Mittellinie der proximalen Hälfte befindliche, aus langen gelben Haaren gebildete „Bart“, dient zwar auch als Saftmal, hauptsächlich aber — und dies ist wohl seine Hauptfunction — *verringert* er die Höhe jenes, an seinen beiden Seiten offenen, also *erweiterungsfähigen* Ganges, welcher durch den proximalen Teil des äusseren Perigonblattes und den darüber liegenden petaloiden Griffelast der Blüte gebildet wird und in welchem sich, der unteren Fläche des Griffelastes dicht angeschmiegt, das Staubgefäss mit seiner extrorsen Anthere befindet. Der „Bart“ trägt ganz wesentlich dazu bei, dass das in diesem niedrigeren Gange kriechende Insekt seinen Rücken ausgiebig mit dem Pollen des nach unten und aussen (extrors) sich öffnenden Staubbeutels belade, auch bietet es dem Insekt beim Kriechen durch seine niederdrückbaren und elastisch sich wieder aufrichtenden Haare geeignete und jedenfalls willkommene Stützpunkte. So erst wird es recht verständlich, warum die Antheren der Iris-Stamina extrors sind; introrse wären hier widersinnig! Unmittelbar am Eingang dieser „Lippenblüte“, an der Spitze der durch den petaloiden Griffelast repräsentierten „Oberlippe“ befindet sich die „zweilippige“ Narbe, deren beide, schief nach aufwärts gerichtete Lappen ihrer „Oberlippe“ nur ein schützendes Dach (gegen Regen) über der kleineren unteren Lippe derselben bilden. Die Lappen der „Narbenoberlippe“ sind nicht papillös, nicht empfängnisfähig. Nur die *obere* Fläche, der etwas nach abwärts, dem „Blüteneingang“ entgegengebogene, denselben gewissermassen blockierenden „Narbenunterlippe“ *allein* besitzt Papillen und ist empfängnisfähig. Kriecht nun ein Insekt an einem der herabgebogenen, äusseren Perigonblätter landend, den Saftmalen folgend, in den durch das betreffende Perigonblatt und einem der Griffeläste gebildeten, niedrigen Gang, so wird es in diesem seinen Rücken mit dem Pollen des an der oberen Wand dieser Ganges befindlichen Staubbeutels beladen. War indessen sein Rücken schon vorher mit Pollen bestäubt, so wird im Augen-

blick des Eindringens sein Rücken an dem nach unten etwas vorstehenden, schmalen, papillösen, unteren Lappen der zweilippigen Narbe abgestreift, dessen empfängnisfähige Fläche mit Pollen belegt. Es ist also hier eine geradezu raffinierte, die Fremdbestäubung sichernde Einrichtung vorhanden.

Dass der untere, allein conceptionsfähige Lappen der zweilippigen Narbe ganz *schmal* ist, ist ebenfalls von Bedeutung, da er dadurch beim Abstreifen des Insektenrückens weniger einer Beschädigung ausgesetzt ist, als wenn er eine grössere Fläche besitzen würde. Mit einem schmalen und kleinen Stück Papier lässt sich bei weitem besser etwas abstreifen, als mit einem breiteren und grösseren, welches dabei leicht einreisst, beschädigt wird. Auch das starre Stamen mit seiner nicht versatilen, extrorsen Anthere ist eine zweckmässige Anpassung an die Mechanik der Blüte. Auch ist das Stamen unter dem petaloiden Griffelast (wie unter einem Dache liegend) vollkommen geborgen, vor Nässe, wie vor anderer Beschädigung vorzüglich geschützt. Durch seine Steifheit ist es den mechanischen Insulten von Seiten der in diesem Gang kriechenden Insekten gewachsen.

Die papillöse Oberfläche der Narbenunterlippe wird — wie schon vordem erwähnt — beim „*Einkriechen*“ des Insektes über dessen Rücken passiv hingeführt, mithin der allfällig dort vorhandene Pollen aufgenommen. Beim „*Hinauskriechen*“ hingegen schiebt das Insekt diesen Narbenlappen gewissermassen vor sich hin d. h. drückt ihn nach vorne und oben, es kommt nur die *papillenfremde Unterseite* der Narbenunterlippe mit dem Rücken des Insektes in Berührung, nicht aber dessen empfängnisfähige, papillöse Oberseite, es wird also hierdurch eine Bestäubung mit dem Pollen des *zugehörigen* Staubblattes vermieden.

Die hochaufgerichteten, drei inneren, blumenblattartigen Perigonblätter dienen teils zur Hebung der Augenfälligkeit der Blüte im morphologischen Sinne, zur beträchtlichen Effectverstärkung des „Schauapparates“, aber sie bilden auch, da sie mit ihren Spitzen mehr oder minder vollkommen, zeltartig zusammenneigen, ein schützendes Dach, welches das Eindringen des Regenwassers in das Innere der Blüte tunlichst abwehrt.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ungarische Botanische Blätter](#)

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Scherffel A.

Artikel/Article: [Einige blütenbiologische Beobachtungen 107-110](#)