Band LXXII. No. 3. XVIII. Jahrgang.
Digitized by Harvard University, Ernst Mayr Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel. in Marburg.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm, der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala, der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, des Botanischen Vereins in Lund und der Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors.

Nr. 42. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.*)

Blütenbiologische Beiträge. III.**)

Von

Prof. Dr. **Paul Knuth.**

4. *Moluccella laevis* L. Eine homogame Hummelblume. Diese in Syrien heimische, im botanischen Garten zu Kiel cultivirte Pflanze schliesst sich sowohl in Bezug auf den morphologischen Bau der Blüten als auch in Bezug auf die Blüteneinrichtung den Arten der Gattungen *Lamium* und *Galeobdolon* durchaus an, doch unterscheidet sie sich von allen unseren einheimischen Labiaten durch die enorme Entwicklung des Kelches. Dieser bildet einen mit 5 kleinen randständigen Stacheln besetzten, etwas schiefen Trichter von $2^1/_2$—3 oberem Längs- und 2—$2^1/_2$ cm oberem

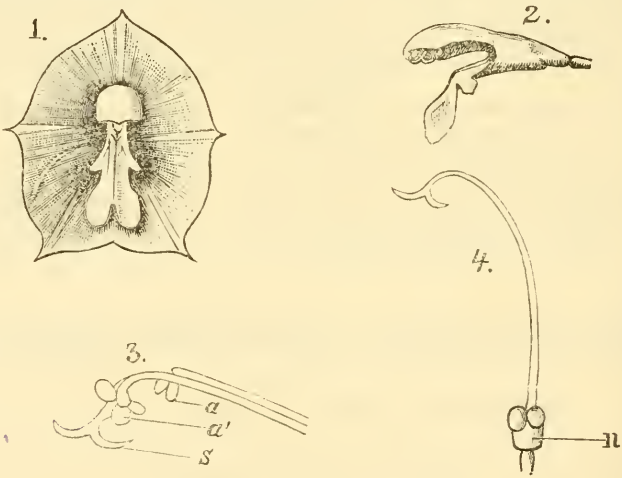
*) Für den Inhalt der Originalartikel sind die Herren Verfasser allein verantwortlich. Red.

**) Vergl. Botan. Centralbl. Bd. LXX. Nr. 24/25 und Bd. LXXI. No. 38.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Querdurchmesser bei einer Tiefe von etwa $2^1/_2$ cm. Er bildet so ein treffliches Schutzdach für die in ihm liegenden übrigen Blütentheile sowohl gegen Regen als auch gegen ankriechende, der Blüte schädliche Insecten und gegen Einbruch versuchende Honigräuber.

Die gewölbte in der Mitte etwas gespaltene Oberlippe ist aussen schwach, innen lebhafter rosa gefärbt; sie besitzt etwa die Länge der längsten Staubblätter, so dass nur die äussersten Spitzen der Antheren der letzteren aus ihr hervorragen. Die Unterlippe hat die bedeutende Länge von 12—13 mm; sie liegt auf der unteren Innenseite des Kelches, so dass dieser ihr auch bei Insectenbesuch den nöthigen Halt giebt. Der gelblichweise grosse Lappen der Unterlippe ist an der Spitze ziemlich tief gespalten und in der Mitte mit einer tiefen Längsfurche versehen, welche sich bis in den honigführenden Blütengrund fortsetzt. Die Seitenzipfel sind klein und dreieckig. Ober- und Unterlippe sind an der Innenseite mit dunkelrosafarbenen Saftmalen geziert.



Moluccella laevis L.

1. Blüte gerade von vorn gesehen, in natürlicher Grösse.
2. Blüte von der Seite gesehen, aus dem Kelche herausgenommen, in natürlicher Grösse.
3. Spitze der aus der Blüte herausgenommenen Staub- und Fruchtblätter von der Seite gesehen, s Narbe. a' Antheren der längeren, a der kürzeren Staubblätter, die übrigen verdeckend. (Vergrösserung 3 : 1.)
4. Der aus der Blüte herausgenommene Stempel. n Nectarium. (Vergrösserung $2^1/_2$: 1.)

Die Kronröhre hat eine Länge von 8 mm, so dass nur langrüsselige Hummeln den von der Unterlage des Fruchtknotens abgesonderten Nectar ausbeuten können. Dem letzteren wird noch ein besonderer Schutz durch eine 3 mm vom unteren Ende der Kronröhre befindliche Aussackung zu Theil, von welcher aus sich eine Hautfalte nach innen zieht und noch als Saftdecke dient.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Blüten sind homogam. Die Narbe steht zwischen den Antheren der beiden längeren Staubblätter, sie nicht selten erheblich überragend, und spreizt ihre beiden Aeste bogig nach oben und unten.

Bei Insectenbesuch wird der untere Narbenast zuerst gestreift und mit mitgebrachtem Pollen belegt, worauf von neuem Blütenstaub auf die Oberseite des Rüssels oder Kopfes des honigsaugenden Insectes gelegt wird. Bleibt Insectenbesuch aus, so erfolgt durch die Antheren der längeren Staubblätter spontane Selbstbestäubung.

Als Besucher und Kreuzungsvermittler sah ich am 26. August 1897 im botanischen Garten zu Kiel zwei Hummeln, deren Rüssel zur Ausbeutung des Nectars eine hinreichende Länge besitzt, nämlich *Bombus agrorum* F. ♂ (Rüssellänge 10—11 mm) und *B. lapidarius* L. ♂ (Rüssellänge 8—10 mm).

5. *Melissa officinalis* L. Eine andromonöcische, protogynische bis homogame Bienenblume. Die stark citronenduftenden Laubblätter tragen zur Anlockung der kreuzungvermittelnden Insecten in erheblichem Maasse bei. Die kleinen weisslichen Blüten lassen kein Saftmal erkennen (wenigstens nicht die Ende August im Garten der Ober-Realschule zu Kiel blühenden). Der breite Mittellappen der Unterlippe ist dicht mit kurzen, starren, cylindrischen Haaren besetzt, welche eine vertiefte Mittelrinne für den einzuführenden Insectenrüssel frei lassen; die Zwischenräume zwischen diesen Haaren sind mit mikroskopisch kleinen Papillen dicht besetzt.

Melissa officinalis L.

1. Blüte gerade von vorn gesehen. Im Blüteneingange unten die Antheren der beiden kürzeren, oben die der beiden längeren Staubblätter, dazwischen der Griffel mit der Narbe. (Vergr. $3^1/_4 : 1$.)

2. Die aus dem Kelche herausgenommene Blüte von der Seite gesehen. (Vergrössert 2 : 1.)

Die wenig gewölbte Oberlippe trägt an dem Eingange zur Kronröhre gleichfalls Härchen, die aber länger sind und lockerer stehen, als die der Unterlippe. Dieser Haarbesatz erstreckt sich auch auf die obere Innenseite der 8 mm langen, nach unten gebogenen Kronröhre, so dass dem Insectenrüssel sein Weg zu dem im Blütengrunde abgesonderten und beherbergten Nectar ganz genau vorgeschrieben ist. Die Kronröhre ist in ihrem oberen Theile auf eine Strecke von etwa 2 mm zu einer $2^1/_2$ mm hohen und ebenso breiten Oeffnung erweitert, so dass ein kleiner Insectenkopf in dieselbe hineingezwängt werden kann und alsdann ein Rüssel von 6 mm Länge genügt, um den Honig auszubeuten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Narbe scheint meist etwas früher reif zu sein als die Antheren aufspringen, doch zeigen viele Blüten auch Homogamie. Von den 4 Antheren springen die der beiden längeren Staubblätter eher auf als die der beiden kürzeren. Die Narbe steht mit ihren beiden sich hakig von einander spreizenden Aesten meist zwischen den Antheren der beiden längeren Staubblätter, zuweilen überragt sie dieselben, in anderen Fällen ist sie etwas kürzer. Manchmal bleibt sie bis zum Ausstäuben auch der Antheren der kleineren Staubblätter empfängnissfähig, häufig ist sie dann schon gänzlich vertrocknet. Nicht wenige Blüten liessen überhaupt keinen Griffel und keine Narbe erkennen. Ob diese wechselnden Verhältnisse sich auch bei den früher blühenden Blumen finden, kann ich nicht sagen, da ich die Untersuchung solcher versäumt habe.

Honigsuchende Insecten werden also beim Besuche einer im rein weiblichen Zustande befindlichen Blüte im Anfliegen die Narbe streifen und diese mit mitgebrachten Pollen belegen, beim Besuche einer im zweigeschlechtigen oder rein männlichen Zustande befindlichen sich wieder mit Blütenstaub behaften. Es wird durch die regelrecht Honig saugenden Besucher also Kreuzung herbeigeführt werden; in den im Zwitterzustande befindlichen Blüten können solche Besucher aber auch Selbstbestäubung bewirken. Letztere kann, wenn die Narbe hinreichend lange empfängnissfähig bleibt, durch Berührung oder Pollenfall in solchen Blüten erfolgen, in welchen die Narbe sich in gleicher Höhe mit den Antheren der beiden längeren Staubblätter befindet oder etwas tiefer als diese steht.

Als Besucher bemerkte ich am 26. August 1897 im Garten der Ober-Realschule zu Kiel: A. *Hymenoptera*: *Apidae*: 1. *Apis mellifica* L. ☿, mit Anstrengung saugend, einzeln, Kreuzung herbeiführend; sie konnte mit ihrem 6 mm langen Rüssel den Blütengrund offenbar nicht erreichen, da sie den Kopf nicht in den erweiterten Theil der Kronröhre hineinzuzwängen vermochte. 2. *Bombus terrester* L. ♂ saugend, zahlreich, Kreuzung bewirkend. Diese Hummel vermag mit ihrem 7—8 mm langen Rüssel den honigführenden Blütengrund zu erreichen. B. *Diptera*: *Syrphidae*: 3. *Rhingia rostrata* L., saugend, häufig. Der 10—11 mm lange Rüssel dieser Schwebfliege verschwindet beim Honigsaugen nicht ganz in der Kronröhre, wird daher in 2—3 mm Entfernung von seiner Wurzel mit Pollen behaftet, während *Apis* und *Bombus* die Stirn mit dem Pollen und der Narbe in Berührung brachten. 4. *Syritta pipiens* L. und 5. *Syrphus baltaeatus* Degl., beide pollenfressend und dabei theils Fremd-, theils Selbstbestäubung herbeiführend. C. *Thysanoptera*: 6. *Thrips*, zahlreich in den Blüten, gelegentliche Selbstbestäubung bewirkend.

Kiel, d. 26. August 1897.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 72

Autor(en)/Author(s): Knuth Paul

Artikel/Article: Blütenbiologische Beiträge. III**) 81-84