

Dipteren annehmenden Tiere seine Schwierigkeit hat. Hoffentlich kann ich, hier oder an anderer Stelle, in den nächsten Jahren auf diese Fragen noch zurückkommen.

Die Befruchtung bei *Campanula Trachelium* L.

Von Julius Golker, Lehrer in Klagenfurt.

Die Fökundation (Befruchtung) von *Campanula Trachelium* L. zerfällt in ihrem Verlaufe in drei Abschnitte:

1. Die Entwicklung der weiblichen und männlichen Blütheile vor dem Öffnen der Antheren.
2. Das beschleunigte Wachstum des Griffels, die Aufnahme der Pollen zwischen die Griffelborsten.
3. Die Sementis.

Charakteristisch für die *Campanula* ist die zweite Stufe, die ich darum hier einer genaueren Betrachtung unterziehe.

Öffnet man eine Knospe von etwa 10 mm Länge, so findet man die Staubgefäße stark, den Griffel wenig entwickelt. Die Antheren sind groß, gelb und glatt und liegen mit ihren Innenflächen, wo sich auch die später aufspringenden Nähte befinden, an den Griffel an. Die Pollenbeutel sind straff gefüllt und haben so viel Inhalt, daß er mehr als hinreichend wäre, Griffel und Narbe dick zu bedecken; also ist auch die Befruchtung ziemlich sicher.

Eigenartig ist aber der Griffel. Er ist ringsum mit Borsten bedeckt, die ein wenig nach aufwärts gebogen sind. Wenn man einen Querschnitt durch den Griffel macht, so sieht man einen in Äthyläther wunderhübsch smaragdgrün werdenden Griffelkörper, von dem die Borsten wie Sternstrahlen nach allen Seiten abstehen.

Öffnen sich nun die Staubbeutel, was stets noch vor dem Aufschließen der Blume geschieht, so werden die Pollen auf die Borsten geworfen, wo sie sich im Pelze einlagern, umso leichter und mehr, da vor dem Öffnen der Blüthe die Antheren noch fester an den Griffel gedrängt sind und auch jeder pollenverschleppende Wind abgehalten ist.

Nach dem Stäuben verkümmern die Staubgefäße, werden zu Spiralen, die auf dem Blütengrunde liegen, der Griffel aber beginnt rapid zu wachsen, obgleich er bis jetzt die Staubgefäße im Wachstum mit sich Schritt halten gelassen hat.

Es wird nicht uninteressant sein, wenn ich meine Aufzeichnungen über dieses Wachstum des Griffels von *Campanula Trachelium L.* und zum Vergleiche auch die von *Campanula rotundifolia L.* hier veröffentliche.

1. *Campanula Trachelium L.*

Vor dem Stäuben, also in geschlossener Blüte, hatten die Sexualteile folgende Maße:

1. Fall: Griffel = 14 mm — Anthere + Filament = 14 mm
 2. Fall: Griffel = 13 mm — Anthere + Filament = 13 mm
- Griffel und Staubgefäße sind vor dem Stäuben gleich lang.

Zu Beginn des Stäubens, auch in geschlossener Blüte:

1. Fall: Griffel = 16 mm — Anthere + Filament = 14 mm
 2. Fall: Griffel = 17 mm — Anthere + Filament = 15 mm
- Die Staubgefäßlänge ist 88% der Griffellänge.

Während des Stäubens. Wie oben.

1. Fall: Griffel = 16 mm — Anthere + Filament = 13 mm
2. Fall: Griffel = 14 mm — Anthere + Filament = 12 mm
3. Fall: Griffel = 19 mm — Anthere + Filament = 14 mm
4. Fall: Griffel = 20 mm — Anthere + Filament = 15 mm

Die Staubgefäßlänge ist 76% der Griffellänge.

Stäubend, knapp vor dem Aufblühen:

1. Fall: Griffel = 27 mm — Anthere + Filament = 12 mm
 2. Fall: Griffel = 25 mm — Anthere + Filament = 11 mm
 3. Fall: Griffel = 25 mm — Anthere + Filament = 11 mm
- Die Staubgefäßlänge ist 44% der Griffellänge.

Nach dem Stäuben, aufgeblüht:

1. Fall: Griffel = 27 mm — Anthere + Filament = 13 mm
2. Fall: Griffel = 24 mm — Anthere + Filament = 11 mm
3. Fall: Griffel = 21 mm — Anthere + Filament = 10 mm
4. Fall: Griffel = 30 mm — Anthere + Filament = 12 mm

Fast genau wie früher.

Es ist also zu erkennen, daß der Griffel vor dem Stäuben

gleich lang ist wie die Staubgefäße, daß er während des Stäubens rapid wächst bis zum Öffnen der Blüte, hernach wieder mehr in Ruhe bleibt.

2. *Campanula rotundifolia* L.

Vor dem Stäuben:

1. Fall: Griffel = 4 mm — Anthere + Filament = 4 mm
 2. Fall: Griffel = 6 mm — Anthere + Filament = 6 mm
- Griffel- und Staubgefäßlängen sind gleich.

Während des Stäubens:

1. Fall: Griffel = 7 mm — Anthere + Filament = 6 mm
 2. Fall: Griffel = 6 mm — Anthere + Filament = 6 mm
 3. Fall: Griffel = 8 mm — Anthere + Filament = 7 mm
- Die Staubgefäßlänge ist 90% der Griffellänge.

Aufgeblüht, nach dem Stäuben:

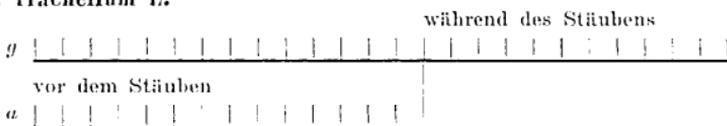
1. Fall: Griffel = 11 mm — Anthere + Filament = 8 mm
 2. Fall: Griffel = 14 mm — Anthere + Filament = 7 mm
 3. Fall: Griffel = 13 mm — Anthere + Filament = 8 mm
 4. Fall: Griffel = 12 mm — Anthere + Filament = 7 mm
- Die Staubgefäßlänge ist 60% der Griffellänge.

Wir kommen hier verhältnismäßig zu denselben Resultaten wie bei *Campanula Trachelium* L.

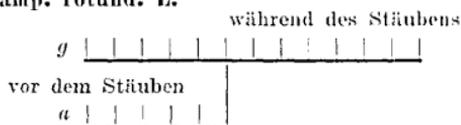
Durch Linien veranschaulicht:

(g = Griffel, a = Staubgefäß)

Campanula Trachelium L.



Campanula rotundifolia L.



Wollte man diese Erscheinungen teleologisch nehmen, so könnte man das nachträgliche, stärkere Wachstum des Griffels damit erklären, daß man sagt: Der Griffel wächst, nachdem er

mit den Pollen belegt worden ist, damit für diese ein größeres Feld vorhanden sei und daher auch die Möglichkeit einer Übertragung und somit auch einer Sementis größer werde. Allerdings könnte man noch sagen: Der Griffel schreitet normal im Wachstum vor, nur die Staubgefäße verenden, denn ein Wachstum letzterer nach dem Stäuben hätte keinen Zweck. Wenn ich nun dazu frage, warum die Antheren vor dem Öffnen der Blüte stäuben, vor der Vollentwicklung des Griffels und der Narbe, so stehen wir wieder vor einem Rätsel. Und nimmt man endlich an, daß die Zielpunkte der Entwicklungen von Antheren und Narben darum auseinandergerückt sind, um eine Selbstbestäubung zu verhindern, so leuchtet es doch wieder nicht ein, weshalb dann die Pollen erst auf den Griffel gebracht werden sollen, um von dort aus auf die Narbe einer anderen Blüte zu kommen.

Neue Studien im Gebiete des Ostendes des diluvialen Draugletschers.*)

(Besprechung von Dr. H. Angerer.)

In einem in „Carinthia II“ erschienenen Aufsätze, betitelt „Die glazialen Terrassen des Drautales“, hat Franz Heritsch den Versuch unternommen, in Fortsetzung der Studien Höfers („Das Ostende des diluvialen Draugletschers in Kärnten“, Jahrb. d. geol. Reichsanstalt, Wien 1894) unter Zugrundelegung der gegenwärtig über das Eiszeitalter in den Alpen herrschenden Anschauungen (Penck-Brückner, „Die Alpen im Eiszeitalter“, Leipzig 1901 ff.) die eiszeitlichen Ablagerungen im Gebiete des Drautales zwischen Grafenstein—Pokersdorf—Wutschein im Westen und Bleiburg—Lippitzbach—Ruden—Griffen im Osten festzustellen und den einzelnen Vergletscherungen zuzuweisen. Den Schlüssel bilde-

*) Franz Heritsch, Die glazialen Terrassen des Drautales (Carinthia II, 1905, Nr. 4, 5 u. 6, S. 127—137, 188—192 u. S. 215—228, Sp.-K. 19/XI);

Dr. Roman Lucerna, Gletscherspuren in den Steiner Alpen (Geographischer Jahresbericht aus Österreich, IV. Jahrg., Wien 1906);

Dr. Franz Heritsch, Glaziale Studien im Vellachtale (Mitt. d. k. k. geograph. Gesellschaft in Wien, 1906, Heft 8 u. 9, S. 417—435).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [96](#)

Autor(en)/Author(s): Golker Julius

Artikel/Article: [Die Befruchtung bei Campanula Trachelium L. 120-123](#)