

48. Hermann Losch: Ascidienbildung an Staubfäden vergrünter Blüten von *Tropaeolum majus*.

(Mit 2 Abbildungen im Text.)

(Eingegangen am 6. Oktober 1919.)

Anfang Oktober 1916 fand ich am Zaun der Gartenbauschule in Hohenheim eine Menge Pflanzen von *Tropaeolum majus* mit vergrüntem Blüten. Solche Vergrünungen sind in der Literatur mehrfach beschrieben worden. Besonders J. ZIEGLER¹⁾ hat sehr stark vergrünte Blüten von *Tropaeolum majus* beschrieben und abgebildet. Die von mir untersuchten Blüten zeigten im allgemeinen dieselben Veränderungen, wie sie ZIEGLER beschreibt und abbildet, sodaß es sich erübrigt, näher darauf einzugehen.

Dagegen fand ich an vergrüntem Staubfäden eigenartige Ascidienbildungen, welche sonst in der Literatur nicht erwähnt sind. Der Zufall fügte es, daß ich alle verschiedenen Stufen und Übergangsformen solcher Ascidienbildungen vorfand. Wir haben also hier einen Fall vor uns, in dem die Entstehung und Entwicklung einer Ascidie von ihren Anfängen an verfolgt werden kann.

Daß die Verlaubung der Staubfäden bei vergrüntem Blüten von *Tropaeolum majus* hinter derjenigen der übrigen Blütenteile zurückbleibt, wird mehrfach erwähnt. ZIEGLER schreibt (S. 128): „Weniger leicht veränderlich zeigten sich die Staubgefäße“ und (S. 129): „doch auch sie hielten auf die Dauer nicht stand und verwandelten sich ganz oder teilweise in meist schildförmige Laubblättchen“. Auch PENZIG²⁾ sagt: „Die Stamina sind am letzten der Verlaubung unterworfen“. Doch auch er hat Blüten gefunden, „in denen an Stelle eines jeden Blütenphylloms langgestielte schildförmige Blätter standen.“ MASTERS³⁾ beschreibt einen Grad der Verlaubung der Staubfäden, welcher etwa den Figuren a bis c in Abbildung 1 entspricht, folgendermaßen: „Bei frondeszenten Blüten

1) ZIEGLER, J.: Vergrünte Blüten von *Tropaeolum majus*. Ber. über d. Senckenberg. naturf. Ges. in Frankfurt a. M. 1880/81, S. 128/29, Taf. I u. II und 1882/83, S. 294/95.

2) PENZIG: Teratologie, Bd. I, S. 328, 1890.

3) MASTERS, M. T.: Pflanzen-Teratologie, übersetzt von UDO DAMMER. Leipzig 1886, S. 298.

von *Tropaeolum majus* fehlen die Stamina meist oder sind verkümmert, in anderen Fällen ist jedoch das Filament wie gewöhnlich vorhanden und bildet einen Blattstiel, der eine kleine Lamina trägt, doch diese letztere ist statt flach in der Mitte aufwärts gewölbt und zwar von der Hinter- nach der Vorderseite und trägt

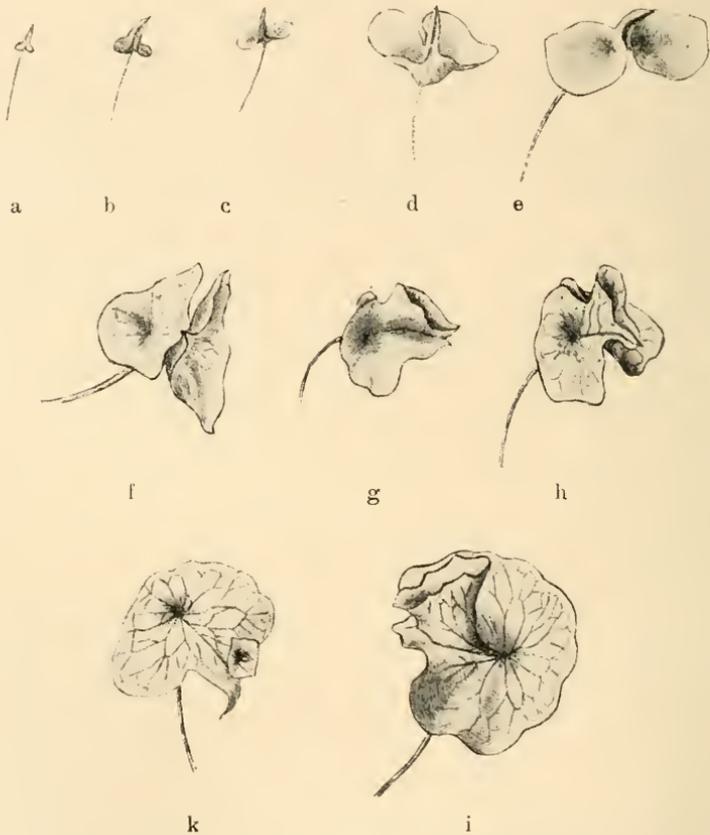


Abb. 1. Staubfäden vergrüner Blüten von *Tropaeolum majus*.
Etwa $1\frac{1}{2}$ nat. Größe.

an der Spitze eine zweilappige Anthere, so daß das Ganze wie eine zentrale Anthere aussieht, welche an den Seiten durch zwei konkave Blattlappen gestützt ist, oder mit einem dreilappigen Blatte verglichen werden kann, dessen Mittellappen von einer Anthere gebildet ist.“

In den von mir beobachteten Fällen gestaltete sich der Anfang der Verlaubung der Staubfäden genau so, wie MASTERS

dies schildert. Weiterhin bildeten sich aber keine rein schildförmigen Laubblättchen, wie dies ZIEGLER und PENZIG beschreiben, sondern es traten eigentümliche Ascidiembildungen auf, wie dies in Abb. 1, g bis k, und Abb. 2, a und b, zu sehen ist. Manchmal zeigte die Anthere auch eine „tetraptere“ Verlaubung, wie dies in Abb. 1, f, dargestellt ist. Die beiden Abbildungen zeigen die ganze Reihe der Entwicklung dieser Ascidien. Formen, wie in Abb. 1, i und k, für sich allein betrachtet, lassen gar keinen Zusammenhang mehr mit einem Staubfaden erkennen und wir würden sie kaum als Abänderungen einer Anthere vermuten, ohne die vorausgehenden Entwicklungsstufen.

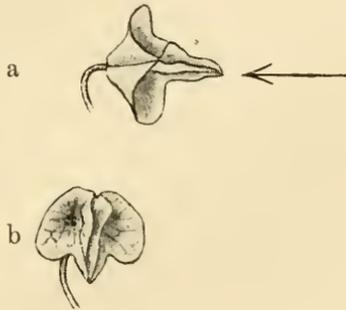


Abb. 2. b = a in der Richtung des Pfeiles gesehen.
Etwa $1\frac{1}{2}$ nat. GröÙe.

Der Entwicklungsgang läÙt sich an der Hand der Abbildungen folgendermaßen schildern:

Die in Abb. 1, a bis e, dargestellten Stufen entsprechen ungefähr der oben erwähnten Beschreibung von MASTERS. Die Figur f in Abb. 1 zeigt uns nun den Übergang zu der eigentümlichen Ascidiembildung, die uns dadurch verständlich wird. Wenn nämlich die einander zugekehrten Unterseiten der verlaubten Antherenhälften teilweise mit einander verwachsen, dann haben wir Fälle, wie sie die Figuren g und h in Abb. 1 zeigen. Daß dies der Entstehungsgang ist, können wir aus Abb. 2 entnehmen. Hier sehen wir ein und dieselbe Entwicklungsstufe von zwei verschiedenen Seiten. In Figur b ist deutlich zu sehen, daß bis auf einen kleinen Einschnitt die beiden verlaubten Antherenhälften mit einander verwachsen sind. Querschnitte durch die dadurch entstehenden trichterförmigen Ascidien lassen erkennen,

daß immer das Innere des Trichters als Blattunterseite, das Äußere als Blattoberseite entwickelt ist, was mit der Erklärung dieser Ascidienbildung durch Verwachsung vollständig übereinstimmt. Das mikroskopische Bild eines Querschnitts durch eine solche Ascidie zeigt den Aufbau, wie bei einem bifazialen Blatt. Von der Trichterinnenseite aus angefangen, haben wir folgenden Bau: Eine reich mit mehrzelligen Haaren besetzte Epidermis, darauf einige Schichten Schwammparenchym, dann eine Schicht mit Palisadenzellen und zuletzt die obere Epidermis, welche nur sehr vereinzelt Haare trägt. An der Verwachsungsstelle selbst finden wir im Querschnitt immer ein stärkeres Gefäßbündel. Die Verwachsung verläuft also entlang eines Blattnervs.

In den Figuren i und k in Abb. 1 sind die am weitesten fortgeschrittenen Stufen abgebildet, welche den Zusammenhang mit Figur f nicht mehr ohne weiteres erkennen lassen, welche aber, mit Figur h verglichen, leicht als Weiterbildungen verständlich sind. Auch in diesen letzten Stadien entspricht die Ascidieninnenseite der Blattunterseite. Es ist also die morphologische Oberseite (Außenseite) der Ascidie der Oberseite des tragenden Blattes zugewendet.

Die im vorstehenden geschilderten Veränderungen der Antheren vergrünter *Tropaeolum*-Blüten zeigen uns also beinahe lückenlos den Entwicklungsgang einer Ascidienbildung, wie er sonst wohl selten zu finden ist.

Hohenheim, Botanisches Institut, September 1919.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Losch Hermann

Artikel/Article: [Ascendienbildung an Staubfäden vergrüner Blüten von *Tropaeolum majus*. 369-372](#)