

Aus welchem Material entstehen Frucht und Samen der Blütenpflanze?¹

Michael Kalisch

Zusammenfassung

Geht man davon aus, dass alle Pflanzenorgane metamorphosierte Laubblätter sind, und dass das Ganze in jedem Teil enthalten ist, müssen sich die Anlage, bzw. das Potential für die verschiedenen Blütenorgane in Teilen des Laubblattes andeuten. Diese These wird durch den differenzierten Blick auf morphologische Merkmale und Gestaltungspotential von Unter- und Oberblatt im vegetativen Bereich ausgeführt und gestützt.

Summary

If all plant organs are metamorphosed leaves and each part represents the whole, disposition or form potential of the distinct reproductive organs should be represented in parts of the foliage leaves. This hypothesis is displayed and corroborated by a differentiating sight on morphological traits and processual form potential of leaf base and blade, respectively, of the foliage leaf.

Dieser Beitrag geht der Frage nach, aus welchem «Material» oder Gestaltungspotenzial der vegetativen Pflanze das *Fruchtblatt* und die *Samen* hervorgehen. Zwei von Goethe formulierte Grundprinzipien bilden dabei den Ausgangspunkt:

1. Die Pflanze ist vorwärts und rückwärts immer «Blatt»
2. Das Ganze ist in jedem Teil enthalten

Die Pflanze lässt sich naturgemäss in vegetative und generative Pflanze gliedern: in Wurzel—Blätter tragenden Spross sowie in Blüte—Frucht—Samen. Gemäss Satz 2 müssen diese Glieder auch im *Laubblatt* wiederzufinden sein. Das Laubblatt lässt sich ebenfalls untergliedern: in Oberblatt (Spreite und Stiel) und Unterblatt. Es leuchtet intuitiv ein, zu sagen: Die generative Pflanze geht durch «Metamorphose» aus der vegetativen Pflanze hervor; d.h. wir dürfen nicht erwarten, dass die blattartigen Organe im generativen

1 Kurzbeitrag auf der Tagung «Evolving Morphology – 200 Jahre Goethes Morphologische Hefte», 4.–8.10.2017, Naturwissenschaftliche Sektion der Hochschule für Geisteswissenschaft am Goetheanum.

Bereich mit dem vegetativen Laubblatt einfach identisch sind (etwa als bloss «umgefärbte» Laubblätter). Aber wie genau ist der generative Bereich der Pflanze im Laubblatt «repräsentiert» oder veranlagt: aus welchem Bereich gehen die *äusseren* Blütenorgane hervor (Kelch-, Kron-, Nektar- und Staubblätter), und woraus das *Fruchtblatt* oder mehrere davon als Fruchtknoten («Stempel»)? Sind beide Bereiche der Blüte auf dieselben oder auf verschiedene Bereiche des Laubblattes rückführbar?

Zwischen innerem und äusserem Bereich in der Blüte zu trennen, ist begründet: aussen entfalten sich – nach dem sich öffnenden Kelch – farbige Blütenblätter, Nektarblätter und Blütenstaub-erzeugende Blätter, *alle sterben ab*. Im inneren Bereich finden wir Blattorgane, die grün mit einem neuen *Wachstum* beginnen (Fotosynthese) und schliesslich den Samen hervorbringen; bei grossen fleischigen, saftigen Früchten kann das eine beträchtliche Masse annehmen. Die Pflanze kann sich nur durch Samen «fort-pflanzen», nicht durch Blütenstaub.² Ausserdem sind Kron- (Petalen) und Staubblätter (Stamina) ontogenetisch miteinander verwandt (einschliesslich Nektar produzierender Organe), aber zwischen ihnen und dem *Fruchtblatt* liegt meines Erachtens ein «Sprung».

1. Äussere Blütenorgane

Am stärksten verwandt mit den äusseren Blütenorganen zeigt sich das *Unterblatt* mit oder ohne *Stipeln*: das Unterblatt übt häufig «Kelchfunktion» aus (für den nachfolgenden Hauptspross mit apikalem Meristem oder für die Achselknospe); diese Funktion können auch die *Stipeln* übernehmen (beide zusammen formen die reduzierten Hüllorgane in Überwinterungsknospen). *Stipeln* können aber auch *Blütenkronenartiges* zeigen: Farbigkeit, Nektarbildung, hinzu kommt ihre ähnliche anatomische Grundstruktur: ein zweiflügeliges Organ, «parallelnervig». Auch die Blütenblätter (Petalen) sind häufig angedeutet zweiflügelig und ohne Mittelrippe, mit einer zentrifugal «verströmenden» Nervatur (zuweilen entdecken wir an Übergangsstufen zwischen Hochblättern und äusseren Blütenorganen mit bereits zweiflügliger Gestalt noch mediane Blattstielrudimente, z.B. bei *Paeonia*). Die *Stipeln* sind ausserdem häufig so kurzlebig und hinfällig wie die Blütenblätter.

Die Verwandtschaft von Unterblatt/*Stipeln* mit den äusseren Blütenorganen halten Morphologen heute für plausibel (*Ronse de Craene* 2013).

² Bestäubung durch Pollen ist zwar normalerweise die Vorbedingung für eine Samenbildung, letztere ist aber auch ohne Bestäubung möglich (Parthenokarpie).