Von Knospen und Blüten – Teil I
Ist die vegetative Knospe die strukturelle Grundlage der Blüte?

Peer Schilperoord

Vorbemerkung

Die nachfolgende Arbeit über den Vergleich der vegetativen Knospe mit der Blüte ist eine Review der Arbeiten, die seit 1790 bis heute zu diesem Thema erschienen sind, bzw. das Thema berührt haben. 1992 veröffentlichte ich in dieser Zeitschrift meine erste Arbeit zum Thema der «Zweieinheit» von Staub- und Fruchtblatt und über das Verhältnis von Staub- und Fruchtblatt zum Stängelblatt. Diese Arbeit wurde in den darauffolgenden Jahren vertieft. Das Ergebnis war die Veröffentlichung des Buches «Metamorphosen im Pflanzenreich» im Jahr 2011. In diesem Buch wurden sowohl die Ontogenese des Stängelblattes, die Entstehung des Stängelblattes im Laufe der Evolution von den Lebermoosen über die Farne bis zu den Bedecktsamigen, als auch die Forschungsergebnisse der molekularen Genetik im Hinblick auf die Metamorphose thematisiert. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte ich eine mögliche Bedeutung der Bildung vegetativer Knospen für das Verständnis der Metamorphose der krautigen Gewächse nicht beachtet, allerdings war mir aufgefallen, dass die Evolution der Knospenbildung kein Thema war. 2015 veröffentlichte ich in dieser Zeitschrift einen Aufsatz mit dem Titel «Ein neues Modell für die Urpflanze – die mehrjährige Blütenpflanze». Mir war bewusst, dass zu diesem Thema noch eine Übersicht fehlte. Ich ging davon aus, dass einige der von mir entwickelten Ansichten möglicherweise schon bei früheren Autoren zu finden sind. Diese Vermutung war richtig und ich habe diese Autoren in der nachfolgenden Arbeit gewürdigt, die in dieser und der folgenden Elemente-Ausgabe in zwei Teilen erscheint.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befasst sich im ersten Teil mit den grundlegenden Konzepten und Methoden der Morphologie: mit dem klassischen Grundorgankonzept und mit dem Typuskonzept des Blattes; alternative Konzepte werden vorgeschlagen. Die Bedeutung der Sprossknospe für das Verständnis der Gestalt der Angiospermen hat bis anhin wenig Aufmerksamkeit bekommen. Einzig Augustin de Candolle und Agnes Arber haben die Sprossknospe mit der Blüte verglichen und sie als Grundlage

der Blüte aufgefasst. Auch zum Verhältnis zwischen dem Schuppenblatt und dem Laubblatt haben sich nur wenige Autoren geäussert. Die Arbeiten von Adriance S. Foster, Agnes Arber und Michel Guédès legen nahe, dass Schuppenblatt und Laubblatt gleichwertige Organe sind, die beide als Untertypen (Organklassen) des übergeordneten Typus «Blatt» aufzufassen sind, wie die Blütenorgane auch. Ihre Auffassung wird durch die Arbeit von Wolfgang Hagemann über die Organogenese des Angiospermenblattes unterstützt. Das widerspricht der weithin akzeptierten Ansicht von Thomas Goebel und Wilhelm Troll, die das Schuppenblatt als reduziertes Laubblatt auffassen. Der geschichtliche Teil zeigt, wie schon bei Goethe, de Candolle, Sachs, Foster, Arber, Guédès und Hagemann Alternativen angedacht, bzw. erarbeitet worden sind.

Schlüsselbegriffe: Blütenknospe, Sprossknospe, Schuppenblatt, Laubblatt, Homologie, Typus, Ontogenese

Summary

The first part of this work deals with the fundamental concepts and methods of morphology: with the classical basic organ concept and with the type concept of the leaf; alternative concepts are proposed. The importance of the shoot bud for understanding the structure of angiosperms has received little attention to date. Augustin de Candolle and Agnes Arber compared the shoot bud with the flower and regarded it as the basis of the flower. Few authors have commented on the relationship between the scale leaf and the foliage leaf. The work of Adriance S. Foster, Agnes Arber and Michel Guédès suggests that scale leaves and foliage leaves are equivalent organs, both of which can be understood as subtypes (organ classes) of the superordinate archetype «leaf», as are the flower organs. Their view is supported by Wolfgang Hagemann's work on the organogenesis of the angiosperm leaf. This contradicts the widely accepted view of Thomas Goebel and Wilhelm Troll, who regard the scale leaf as a reduced leaf. The historical section shows how alternatives have been considered or developed by Goethe, de Candolle, Sachs, Foster, Arber, Guédès and Hagemann.

Keywords: flower bud, shoot bud, scale leaf, foliage leaf, homology, type, ontogenesis