Das Fruchtblatt in der Pflanzenmetamorphose*)

Thomas Göbel

Innerhalb des Pflanzenreiches ist es der Gestalttypus der zweikeimblättrigen Pflanze, in dem die Metamorphose der Blattorgane kulminiert. Hier differenzieren sich die Anhangsorgane des Achsenkörpers in Keimblätter, Laubblätter, Kelchblätter, Kronblätter, Staub- und Fruchtblätter. Die Ausbildung dieser verschiedenen Blattorgane korreliert mit ihrer Ordnung am Achsenkörper. So gehören die Keimblätter dem unentwickelten Achsenkörper, die Laubblätter mit Nieder- und Hochblättern dem in Knoten und Zwischenknotenstücke differenzierten und die Blütenorgane dem gestauchten Achsenkörper an.

Auf den Zusammenhang zwischen Ausbildung des Sprosses und Ausbildung der Blattgestalt hat *Goethe* erstmals 1790 hingewiesen. Bei späteren Autoren, besonders bei *Grohmann* (1935) und *Troll* (1954) finden sich ausführliche und ins einzelne gehende Darstellungen dieser Korrelation.

Die Blütenorgane, die Kelchblätter, Kronblätter, (Nektarblätter), Staubblätter und Fruchtblätter stehen in der aufgezählten Reihenfolge, von aussen nach innen fortschreitend, meist wirtelig an der in der Blütenregion gestauchten Achse.

Dieser Grundtypus der zweikeimblättrigen Pflanze wird vielfach umgewandelt. Bei der einen Metamorphose fallen im Perianthbereich einzelne Organkreise aus, bei der anderen werden sie vervielfacht. Alle diese und andere Wandlungen des Dikotylentyps bedürfen der goetheanistischen Bearbeitung, um verständlich zu werden.

In diesem Zusammenhang soll das Augenmerk allein auf die Gestaltbildung des Gynoeceums gerichtet werden, um aus seiner Morphologie, der Stellung in der Blüte und auftretenden Bildungsabweichungen *(Wigand* 1850) einen goetheanistischen Zugang zum Verständnis dieses Organs zu finden.

Der Vergleich verschiedener Dikotylenblüten zeigt, dass das Gynoeceum, soweit es vorhanden ist, wie im Fall der zwittrigen und der weiblichen Blüte, immer den innersten Kreis der Blütenorgane bildet. Es gibt im Blütenbereich und besonders bei den Fruchtblättern die überraschendsten Bildungsabweichungen. Aber weder konnte ich einen Fall beobachten noch ist in der Literatur ein solcher beschrieben worden, bei dem ein Kreis funktionsfähiger Fruchtblätter einen Kreis anders gearteter Blattorgane einschliesst.

Weiter ist festzustellen, dass die Fruchtblätter während der Blühzeit in einem unentwickelten, unausgebildeten Zustand verharren. Jede Gestaltentwicklung während oder vor der Blühperiode bedeutet eine Bildungsabweichung, von denen die verschiedensten beschrieben wurden *(Jäger* 1814, *Wigand* 1850).

In der Regel setzt die Gestaltentwicklung des Gynoeceums erst nach der Blüte ein. Sie dauert, besonders wenn grosse und ins Auge fallende Früchte gebildet werden, bis an das Ende der betreffenden Vegetationsperiode; ja es gibt Fälle, in denen die Fruchtreife sich über mehr als eine Vegetationsperiode erstreckt *(Citrus)*.

Die zwei genannten Charakteristika des Gynoeceums der Dikotylen:

– Das Gynoeceum bildet das Blütenzentrum
– Das Gynoeceum bildet seine Gestalt erst postfloral voll aus

sind geeignet, die Metamorphose dieses Organs zu beleuchten.

*) Aus der Arbeit der Gesellschaft zur Förderung der Krebstherapie e. V.

Ehe aber in der Betrachtung der zwei Besonderheiten fortgefahren wird, soll geprüft werden, ob die Fruchtblätter eine Metamorphose des allgemeinen Blattorgans sind, wie es durch die Benennung ja zum Ausdruck kommt.

Wir nehmen zu diesem Zweck das Verfahren *Goethes* auf, der die Bildungsabweichungen von der typischen Pflanzengestalt dazu benutzte, das ideelle Bildungsgesetz auch dort zu zeigen, wo es reell *(Wigand* 1846) gestört ist, und der die Bildungsabweichungen als Gestalt gewordene Manifestation einer ideellen Metamorphose versteht.

Am Beispiel der durchwachsenen Rose spricht *Goethe* (1790) dieses letztere so aus: «Alles, was wir bisher nur mit der Einbildungskraft und dem Verstande zu ergreifen gesucht, zeigt uns das Beispiel einer durchwachsenen Rose auf das deutlichste». Also: In den Bildungsabweichungen wird reelles Phänomen, was sich sonst nur ideell erfassen lässt.

Eine Bildungsabweichung im Gynoeceum der Prunus serrulata zeigt *Bild 1* (nach *Troll* 1957). Um das Gynoeceum sichtbar zu machen, wurde die Blütenkupula abpräpariert. Die Perianth und Androeceum tragende Blütenkupula hat man sich als einen geschlossenen Mantel vorzustellen, der die beiden, in diesem Fall verlaubten Fruchtblätter, bis zu zwei Dritteln ihrer Höhe umfasst. Im Gegensatz zu unseren Kirschen trägt die in Japan heimische Prunus serrulata zwei Fruchtblätter, von denen im Normalfall eines abstirbt, ehe sich das zweite zur Frucht umbildet.

An den beiden Fruchtblättern des dargestellten Gynoeceums ist zu beobachten, dass sie sich in Richtung auf eine Laubblattspreite (Oberblatt) entwickelt haben. Die Blattränder sind deutlich gesägt. Die Nervatur entspricht derjenigen der Laubblattspreite dieser Kirsche. Die Umbildung in das Oberblatt eines Laubblattes überrascht, denn die Vermutung liegt nahe, dass bei einer rückschreitenden Metamorphose *(Goethe* 1790) das Fruchtblatt zu einem Staubblatt, vielleicht noch zu einem Kronblatt rückgebildet wird, also zu Metamorphosestufen, die reell das Fruchtblatt umgeben. Dass der Rückschritt bis in den Laubblattbereich erfolgt und nicht auf einer reell näher liegenden Metamorphosestufe haltmacht, ist das Auffallende. Durch diesen Zusammenhang wird deutlich, dass es sich beim Fruchtblatt um eine Bildung handeln muss, die zum Laubblatt eine besondere Verwandtschaft zeigt.

Nach den in der Literatur beschriebenen Fällen ist die Bildungsabweichung der Fruchtblätter in Richtung auf grüne Blattorgane die durchaus häufigste *(Wigand* 1850). Sehr viel seltener sind Fälle beschrieben, in denen sich kronblattartige Bildungen zeigten *(Jäger* 1814), und nur in wenigen Fällen sind Bildungsabweichungen in Richtung auf Staubblätter bekannt geworden. Diese Beziehung der Fruchtblätter zu grünen Blattorganen ist das Überraschende. Es ist das Verdienst *Wigands* (1850), erstmals auf diesen Zusammenhang aufmerksam gemacht zu haben: «Es ist wahr, bei der rückschreitenden Metamorphose sinkt eine Stufe auf die ihr zunächst liegende herab, dieses Zunächstliegen gilt aber nicht sowohl im räumlichen Sinne, als vielmehr in dem der Qualität. Es scheint also, dass innerhalb des Metamorphosenganges gewisse Gruppierungen stattfinden, z. B. Corolla und Staubfäden, Pistill und Kelch.» *Wigand* sieht also zwischen den Fruchtblättern und den in der Metamorphosereihe sehr viel tiefer stehenden kelchblattartigen Phyllomen eine ideell engere Verwandtschaft als zwischen ersteren und den Staub- und Kronblättern. Hat *Wigand* mit dieser Ansicht recht, so ergeben sich für die goethesche Metamorphosenlehre Konsequenzen, die im folgenden gezogen werden sollen:

Aus dem bisher Vorgebrachten ergibt sich, dass die Fruchtblätter nicht das Ergebnis einer ideellen Metamorphose sind, die von den Laubblättern über die Kelchblätter zu den Staubwerkzeugen und über diese hinaus fortschreitet. Denn würde