Friedrich Siegmund Voigt und Albert Wigand

Wolfgang Schad

Im folgenden seien einige Auszüge aus den Schriften zweier Botaniker des letzten Jahrhunderts wiedergegeben, die zumeist unbekannt geblieben sind. Sie entwickelten Gedanken, welche die Metamorphosenidee der höheren Pflanze, wie sie *Goethe* formulierte, in einer noch heute bemerkenswerten Weise um den einen und anderen Schritt weiterführten.

1790 veröffentlichte *Goethe* seine Schrift über die Pflanzenmetamorphose zum ersten Mal. *Stark*[1]) und *Usteri*[2]) waren die ersten, welche 1791 auf die *Goethesche* Entdeckung hinwiesen. Aber erst *Friedrich Siegmund Voigt*[3]) erkannte sie als erster Fachbotaniker an und nahm sie 1803 in seine Vorlesungen auf. Von nun an erwähnte er sie in vielen Schriften (siehe auch *Goethes* wohlwollende Besprechungen 1831). Dabei erscheint die Metamorphosenidee in einer beachtenswerten eigenständigen Vertiefung. – An Rechtschreibung und Zeichensetzung wurde nichts geändert, um den historischen Akzent zu erhalten:

«Wir hätten nunmehr beobachtet, wie die Pflanze eine dreifache Ausdehnung, und eben so oftmalige Zusammenziehung erleidet, ehe sie ihren Kreislauf vollenden kann. Sie dehnt sich zuerst in Aeste und Blätter aus, zieht sich dann im Kelche zusammen, dehnt sich abermals aus in der Blumenkrone, worauf die zweite Zusammenziehung als Genitalien erfolgt, und wiederholt die Ausdehnung zum drittenmale in der Frucht, um die letzte Zusammenziehung als Saamenkorn darzustellen» (1808).

«Man versteht hier unter *Metamorphose* nicht immer die Verwandlung eines Gestalteten, Fertigen in sich selbst . . ., sondern zuerst die allmählige Veränderung des Bildenden, wie es sich am Stoffe ausprägt» (1817).

«Die vegetabilische oder successive Metamorphose beruht auf folgenden Haupterscheinungen (Abbildung von *Helleborus foetidus,* der Stinkenden Niesswurz). Man bemerkt überhaupt bei jeder Pflanze, dass ihre jüngeren Theile zärter und feiner ausgebildet sind, als ihre älteren . . . aber immer ist es hier doch ein *successives Aufeinanderfolgen,* und dieses bezeichnet *den vegetabilischen Charakter*» (1817).

«Im Inneren eines Kelches wiederholt sich nun ein nämliches Verhältniss. Es ist jetzt nicht mehr ein *successives* Entwickeln, sondern schon wie im Thierischen ein *simultanes,* d. h. alle Theile stehen zugleich fertig da (1817). Meine aufgestellten Sätze, als z. B. von der Annäherung der Blüthe und Frucht an die thierische Natur . . . sind hoffentlich mit hinlänglichen Thatsachen belegt» (1808).

«Wenn wir bei der ersten Entwickelung der Pflanze eine Bildung der Theile *nach einander;* bei der Blume schon eine dergleichen, mehr *neben einander* wahrnehmen, so zeigt nun endlich die Frucht ein solches Verhältniss *in einander*» (1817).

Voigt hat hiermit gefunden, wie sich die Pflanze, während sie sich metamorphosiert, zu Raum und Zeit verhält. Zuerst, als rein vegetatives Wesen, bildet sie die Blätter vorzüglich im Nacheinander um, also in der Zeit; dann verräumlichen sich die Bildeprozesse im Nebeneinander der Blütenorgane; zuletzt wird in Frucht und Samen ein Aussen und Innen gebildet und damit der bisherige Rahmen von Raum und Zeit verlassen.

Albert Wigand[4]), nun schon die nächste Generation nach *Voigt,* hat 1846 versucht, sich einen Überblick über die bisherige Geschichte der Pflanzenmetamorphose zu verschaffen. Ihm verdanken wir die intimere Differenzierung der Metamorphose in die reelle, ideelle und Verwandtschafts-Metamorphose. Er sah in ihr auch den Schlüssel zu dem natürlichen Pflanzensystem:

«Indem man nun anerkannte, dass allen Seitenorganen der Achse eine und diesselbe Grundform, das Blatt, unterliege, hat man eine *Umwandlung* derselben ineinander supponiert und deshalb dieses Verhältniss mit dem Namen: *Metamorphose* bezeichnet. . . . Übrigens hat wohl Niemand, der sich das Verhältniss einmal klar vor Augen gehalten, eine solche *reelle* Umwandlung der Theile angenommen, . . . Wohl aber kann dem Namen, Metamorphose, ein anderer Sinn unterlegt werden. Beobachten wir nämlich die Entwickelung der blühenden Pflanze, so sehen wir die Verlängerung der Achse an ihrem oberen Ende stattfinden, an derselben Stelle treten zugleich rundliche Hervorragungen auf, welche die Anfänge für sämmtliche Seitenorgane darstellen. . . . So erkennen wir zunächst in den stets gleichen Rudimenten jene allen den verschiedenen Seitenorganen unterliegende Grundform, und gerade die Umbildung derselben zu den verschiedenen Formen: Blatt, Anthere etc.,

[1]) *Johann Christian Stark* (1753–1811) Professor der Medizin in Jena, Leibarzt Schillers.
[2]) *Paulus Usteri* (1768–1831) schweizerischer Staatsmann, Gelehrter und Publizist.
[3]) (1781–1850) Professor der Botanik in Jena.
[4]) (1821–1886) Professor der Botanik in Marburg.

d. h. die Entwicklungsgeschichte dieser Organe selbst, ist in der That als eine Metamorphose und zwar als eine reelle zu bezeichnen. Schreiben wir nun die Ursache dieser Entwickelung einem Bildungstrieb zu, und bedenken, dass die in aufeinanderfolgenden Zeiten entstandenen Producte dieses Bildungstriebes eine bestimmte bleibende Formabänderung zeigen, so muss uns nothwendig die bildende Kraft selbst während ihrer Zeitfolge als mannigfach modificirt erscheinen, d. h. selbst eine Metamorphose erlitten haben, deren Producte uns in der Formenreihe der Seitenorgane entgegentreten. Dieses allein ist der wahre Sinn, den die Metamorphose der Pflanze haben kann. Gleichwohl mag es erlaubt sein, der Kürze halber für den *Bildungstrieb* dessen *Producte* zu substituieren und somit auch von einer Metamorphose der *Organe* zu sprechen, wie es in der Folge immer geschehen wird, doch stets mit der stillschweigenden Voraussetzung, das dieser Ausdruck nicht reell, sondern bildlich zu verstehen ist.

... Aber noch ein ganz anderer Gesichtspunct bietet sich dar, unter den wir den Begriff: Metamorphose der Pflanze, stellen können. Anstatt nämlich das Pflanzenindividuum als Träger dieser Erscheinung zu betrachten, können wir auch das ganze Pflanzenreich in seiner Gesammtheit gleichsam als *einen* Organismus in's Auge fassen und denselben für das Individuum substituierend danach suchen, ob alsdann sich nicht ebenfalls etwas der Metamorphose Analoges offenbart. Wollten wir hierbei so verfahren, dass wir die Glieder der Pflanzenkette durch Annahme einer der Zeit nach vor sich gegangenen Verwandlung des einen in's andere (z. B. die Zusammensetzung des Moosstengels aus Algen) in Verbindung brächten, so wären wir damit auf dem nämlichen Standpuncte, der bereits für die Metamorphose des Pflanzenindividuums widerlegt worden ist. Jede Pflanzenspecies, als solche, entsteht, lebt und vergeht durchaus als selbständiges Wesen mit derselben Unabhängigkeit von andern, wie wir sie für die einzelnen Seitenorgane am Individuum geltend gemacht haben, ein materieller Uebergang einer Species in eine andere begreift einen Widerspruch gegen den Begriff Species in sich. Anders aber, wenn wir der gesammten Pflanzenwelt, oder vielmehr den grössern Abtheilungen, einen bestimmten Typus unterlegen, auf welchen wir die verschiedenen Pflanzenformen als Modificationen (im ideellen, nicht im materiellen Sinne) zurückführen können, – alsdann, wie dort, einen in der Natur gesetzmässig gegebenen Fortschritt zwischen diesen Modificationen aufsuchen. Auch hier werden wir, wie dort, Uebergänge und Gruppierungen der Glieder nach engern Verwandtschaften gewahr werden. Es ist einleuchtend, dass eine Metamorphose des Pflanzenreichs in diesem Sinne nichts anderes wäre, als die Lösung der höchsten Aufgabe unserer Wissenschaft: das *natürliche System*» (1846).

«... Das natürliche System ist die Metamorphose der Pflanze, insofern die ganze Pflanze als Einheit zugrunde gelegt wird. ... Das Einzelne, wenn auch noch so eigenthümlich ausgeprägt, erscheint einseitig und strebt nach Ergänzung, indem es sich einem Ganzen unterordnet, und als Glied in einer freien Verbrüderung Aller aufgeht» (1854).

LITERATUR

Goethe, Johann Wolfgang (1790): J. W. von Goethe Herzoglich Sachsen-Weimarischen Geheimenraths Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären. Gotha.

— (1831): Wirkung meiner Schrift die Metamorphose der Pflanzen und weitere Entfaltung der darin vorgetragenen Idee. Deutsch-französische Ausgabe der «Metamorphose der Pflanzen», Stuttgart.

Stark, Johann Christian (1791 / 92) liest im Wintersemester über: Introductionem in physiologiam botanicam ex principiis Perillustris de Göthe (siehe Goethe 1831).

Usteri, Paulus (1791): in Jussieu: Genera plantarum. Anmerkung 4, S. 487. Zürich.

Voigt, Friedrich Siegmund (1803): Handwörterbuch der botanischen Kunstsprache. Jena.

— (1808): System der Botanik. S. XIII / XIV und 27. Jena.

— (1811): Anmerkungen und Zusätze in: Richard, Louis Claude Marie: Analyse der Frucht und des Saamenkorns ... Leipzig.

— (1817): Grundzüge einer Naturgeschichte, als Geschichte der Entstehung und weiteren Ausbildung der Naturkörper. S. 434–441. Frankfurt / M.

— (1827): Lehrbuch der Botanik. S. 41 / 42. Jena.

Wigand, Albert (1846): Kritik und Geschichte der Lehre von der Metamorphose der Pflanze (Dissertation Marburg). S. 51, 4–6, 12–15. Leipzig.

— (1854): Der Baum. S. 22, 20. Braunschweig.

Wolfgang Schad
Schulze-Delitzsch-Strasse 5
D-753 Pforzheim