Eine morphologische Charakterisierung des Weizens (*Triticum aestivum* L.)

Peer Schilperoord

Zusammenfassung

Die Charakterisierungen der Gräser sind vielfältig und nicht frei von Widersprüchen. Ebenso vielfältig sind die morphologischen Interpretationen des Grasblattes und des Graskeimlings. Die Arbeiten von Hans-Jürgen Tillich ermöglichen eine sichere Interpretation des Keimlings. Dadurch lässt sich ein Überblick gewinnen über die gesamte Blattmetamorphose vom Keimblatt bis zum Fruchtblatt.

Der Weizen weicht in seiner Gestalt stark ab von einer einfachen zweikeimblättrigen Pflanze. Die Primärwurzel ist in ihrer Entwicklung zurückgehalten, der Wurzelbereich ist in den Sprossbereich hinaufgenommen, das verbliebene Keimblatt hat seine Assimilationsfähigkeit verloren und verhält sich auf seine Art wie eine Wurzel. Die Blattscheiden der Stängelblätter übernehmen Aufgaben der Sprossachse, die Spreite wird hochblattähnlich und die Hochblätter rücken in den Bereich der Kelchblätter vor. Die Weizenpflanze nimmt das Wurzelhafte hinauf und das Blütenhafte hinunter. Dies kommt in der speziellen Gestalt der Blattmetamorphose zum Ausdruck. Am auffallendsten ist der Stängelcharakter der Stängelblätter. Die Reproduktionskraft ist im generativen Bereich zurückgenommen. Dafür ist die Menge der Nährsubstanzen gesteigert.

Summary

Grasses can be characterised in many ways, though not without contradictions. There are also many morphological interpretations of the seedlings and the leaves of grasses. Hans-Jürgen Tillich's work makes possible a reliable interpretation of seedlings. It enables an overview to be gained of the entire leaf metamorphosis from cotyledon to carpel.

In its form, wheat differs greatly from that of a simple dicotyledonous plant. The development of the primary root is strongly retarded; the root region is taken up into the shoot region; the remaining cotyledon has lost its capacity for assimilation and behaves in the same way as a root. The leaf-sheathes of the stem leaves take on the functions of the axis of the shoot. The leaf blades become bract-like and the bracts extend into the region of the sepals. The wheat plant carries the root element upwards and the flower element downwards. This is expressed in its special form of leaf metamorphosis. Most striking is the stem character of the stem leaves. The reproductive force is taken back in the generative region. This increases the quantity of food substances.

Einleitung

Die Getreidearten als Untergruppe der Gräser sind die am häufigsten angebauten Kulturpflanzen. In Europa und Nordarmerika ist der Weizen die wichtigste Nahrungspflanze. Entsprechend groß ist die Zahl der Publikationen und vielfältig der Inhalt der wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu dieser bemerkenswerten Pflanze.

Die Gräser gehören zu den am weitesten entwickelten Familien innerhalb der großen Gruppe der einkeimblättrigen Pflanzen. Entsprechend schwierig gestaltete sich die Interpretation ihrer Gestalt. Besondere Schwierigkeiten bereitete die Analyse der Strukturen des Embryos. *Sendulsky et al.* (1987) geben eine Zusammenfassung der verschiedenen Interpretationen der Keimlingsstrukturen. Resignierend zitieren sie (S. 35) die Pflanzenanatomin *Katherine Esau* (1965): '… the development and structure of the grass embryo are so complex that this embryo may be said to raise more morphological problems than any other plant embryo.'[1] Aber nicht nur mit dem Embryo haben Botaniker ihre liebe Mühe, auch das parallelnervige Blatt gab Anlass zu vielfältigen Interpretationen. Das Verdienst des in München lehrenden Botanikprofessors *Hans-Jürgen Tillich* (1992, 1995) ist es, durch umfangreiche Untersuchungen die Strukturen des Embryos bzw. des Keimlings geklärt und gleichzeitig einen Schlüssel für das Verständnis der Blattformen der Einkeimblättrigen geliefert zu haben.

Die Zahl der Charakterisierungen des Getreides im goetheanistischen Sinne[2] ist gering. Ansätze dazu finden wir bei Ernährungsfachleuten wie Dr. Med. Werner-Christian Simonis und Dr. Med. Udo Renzenbrink, im medizinalen Bereich bei Wilhelm Pelikan, in der Botanik bei Gerbert Grohmann,

1 «Die Entwicklung und Struktur des Grasembryos sind so komplex, dass man sagen kann, dass dieser Embryo mehr morphologische Probleme aufwirft als jeder andere Pflanzenembryo.» Übersetzung P.S.

2 Das Adjektiv goetheanistisch hat sich in den letzten Jahrzehnten bei Biologen eingebürgert, die sowohl Goethes Methode des Vergleichens als auch die Anregungen von Rudolf Steiner in ihrer Arbeit aufgreifen. Ich verwende das Adjektiv goetheanistisch ungern, denn auch so bedeutende Morphologen wie Agnes Arber, Wilhelm Troll, Donald R. Kaplan und Wolfgang Hagemann fühlen sich mit der von Goethe praktizierten Methode verbunden und arbeiten in dem Sinne goetheanistisch = vergleichend. Sie verwenden allerdings das Adjektiv goetheanistisch nicht zur Charakterisierung ihrer Arbeit. Der Unterschied zwischen den Arbeiten dieser Forscher und explizit goetheanistisch arbeitenden Biologen wie Thomas Göbel, Andreas Suchantke, Wolfgang Schad und Jochen Bockemühl ist, dass Letztere versuchen, die Phänomene nicht nur im Sinne einer gegenseitigen Beleuchtung dieser Formen zu verstehen, sondern diese auch explizit zu charakterisieren und dabei Begriffe zu verwenden, die Rudolf Steiner zur Beschreibung des Pflanzenwachstums auf Grund seiner geisteswissenschaftlichen Forschungen eingeführt hat.