Die chemische Analyse und die Kupferchloridkristallisation zeigen jedoch dem geschulten Kristallisateur noch feinere Unterschiede an.

Johannes Klein
Dottenfelderhof
DW-6368 Bad Vilbel

***

Zum Artikel von Peer Schilperoord:
Die Zweieinheit von Staub- und Fruchtblatt
In Elemente der Naturwissenschaft 1992, 56

Pflanzenmetamorphose und Genetik

Mit diesem unscheinbaren Aufsatz ist *Peer Schilperoord* ein entscheidender Durchbruch im Verständnis der Goetheschen Pflanzenmetamorphose gelungen, dessen Konsequenzen erst herausgearbeitet werden müssen. Während seine Vorgänger die Verwandtschaft von Staub- und Fruchtblatt aus der Vorstellung eines ideellen Urblattes ableiteten oder aus den Verschiebungen der Proportionen zu verstehen versuchten (und damit innerhalb einer anschaulichen Bildhaftigkeit verbleiben wollten), eröffnet sich nun ein neues Verständnis für die Funktion der Genetik, insbesondere auch der Populationsgenetik, innerhalb der erweitert aufzufassenden Metamorphose. Zu Unrecht wird Genetik noch immer von vielen goetheanistisch arbeitenden Biologen als «unorganisch» und demzufolge als der Pflanze wesensfremd betrachtet. Aber sie hatte in der bisherigen Art, mit der Pflanzenmetamorphose umzugehen, tatsächlich noch keinen Platz!

Konsequenterweise darf man nun bei der Betrachtung von Staub- und Fruchtblatt, wie sie von P. Schilperoord angeregt wird, nicht bei der Einzelpflanze stehen bleiben, denn das würde wiederum in ein formales Vorgehen hineinführen. Es muß zumindest die zugehörige Fortpflanzungsgemeinschaft als Ganzes mitgedacht werden. Das sind jedoch Begriffe von zeitlichen Strukturen und Beziehungen in der Generationenfolge der Art, zu welcher die betrachtete Pflanze gehört, also genetische Begriffe. Zum «Umkreis» eines Fruchtblattes gehören dann alle jene Staubblätter, die potentiell «Bestäuber» sein können und die alle sowohl ihre eigene, als auch eine gemeinsame Geschichte haben. Was in diesem «Umkreis» tatsächlich stattfindet, versucht vor allem die Populationsgenetik von der mathematisch-statistischen Seite her zu erfassen. Der von ihr bearbeitete Gegenstand erscheint von außen gesehen nur deshalb abstrakt, weil es sich dabei um reine Beziehungen handelt.

Somit ergeben sich drei real faßbare funktionelle Umwelten (geistig wirksam zu denkende Umkreise), in welchen die Pflanzen (von *der* Pflanze zu sprechen ist falsch!) ihre Metamorphose vollziehen:

1.) Eine physiologisch wirksame Umwelt, die sich in Gestaltabwandlungen (z.B. in veränderten Blattformenfolgen) äußert,

2.) eine gegenwärtige Umwelt, welche die aktuelle Erscheinung des Bildes der Pflanze zuläßt (optische Verhältnisse, Farben, Licht) sowie

3.) eine genetische Umwelt, die nach den bekannten Gesetzmäßigkeiten Vergangenes bewahrt und auf dieser Basis Neues (neue Bezüge) ermöglicht.

Peter Kunz
Triemenhof-Girenbach
CH-8340 Hinwil-Zürich

***

Zum Artikel von Peter Sachtleben:
Die Wirbeltendenz im menschlichen Knochen
In Elemente der Naturwissenschaft 1992, 57

Wasserwirbel sind nicht Knochenwirbel

Der Autor geht davon aus, daß er nicht die üblichen Voraussetzungen mache, sondern sich diesbezüglich der Enthaltsamkeit befleißige, mit Berufung auf Husserl.

Aber er macht dann sofort die entscheidende Voraussetzung der ganzen Arbeit, daß er nämlich von der Sprache ausgeht, von der alten Bezeichnung «Wirbel». Was hat ein Ammonit, der spiralig wachsende Hohlraum, mit dem Wirbelknochen eines Wirbeltieres gemeinsam? Die Wirbeltiere ev. als aufgerollten Ammoniten zu verstehen liegt nicht in der Denkrichtung Sachtlebens. Was haben die Seitenfortsätze und der Dornfortsatz eines Wirbelknochens mit den Armen eines Wasserwirbels gemeinsam? Der Wirbelknochen ist zwischen links und rechts streng spiegelsymmetrisch aufgebaut, wie das ganze Skelett und die meisten Teile des Körpers des Wirbeltiers.

Zwischen ventral und dorsal besteht jedoch eine typische Polarität. Dort wo der Wirbelkörper ist, ist auf der anderen Seite ein Hohlraum. Alles das gibt es als Bewegungsgestalt in Wasser und Luft nirgends. Man kann also nur den Schluß ziehen, daß das Wort «Wirbel» für die Knochen irreführend ist, wenn man den Begriff von der Wortbedeutung ableitet.

Die oberen Wirbelkörper lösen sich keineswegs auf. Der Atlas hat seinen Körper an den zweiten Wirbel abgegeben, wo er als Zahnfortsatz (Dens) für das Drehen des Atlas eine wichtige Funktion hat. Aber der Wirbelkörper setzt sich sogar in die Schädelbasis hinein fort, anatomisch deutlich zu sehen und embryologisch ganz zweifelsfrei, weil sie wie die Gliedmaßen, als Knorpel angelegt und dann zum Knochen umgewandelt wird. Das ist für die Schädelkalotte gerade nicht der Fall.