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.

Ich kann mir nicht denken, daß der Autor die Embryologie der Wirbelsäule einigermaßen kennt. Wo wäre da irgendein Hinweis auf eine spiralige Bildbewegung? Alles unterliegt der bilatteralen Symmetrie.

Eine Wirbelreihe gemischt zwischen Menschenwirbeln und einem aufgeschnittenen Schafsschädel abzubilden, ist schon eine Zumutung. Dabei wurde außerdem bei den drei obersten Wirbeln ventral und dorsal gegenüber dem Atlas und dem Schädel vertauscht. Dazu das Hinterhauptbein des Schafschädels wegzulassen, ohne es zu erwähnen, ist auch alles andere als eine gute Sache, weil für den Blick der Irrtum entsteht, die Form der Öffnung setze sich in den Atlas hinein fort. Was man sieht ist nicht das Foramen magnum. Dabei ist dieser Atlas, wie gesagt, vom Menschen und nicht vom Schaf!

Wenn Goethe von der Pflanze sagt, alles sei Blatt, das Blatt sei der wahre Proteus der Pflanze, dann meint er das Blatt im Sinne des Typus, d.h. einer sich in der verschiedensten Weise realisierende Idee. Wenn man im Vergleich dazu den Lendenwirbel, also eine einzelne sinnliche Erscheinung, als Proteus der Wirbelsäule und des Schädels erwägt, dann hat man nicht verstanden, was Goethe gemeint und Rudolf Steiner in den «Grundlinien» ausführlich entwickelt hat.

Wo gibt es eine Gemeinsamkeit zwischen einer Wirbelstraße im Wasser und der Wirbelsäule des Menschen oder eines Wirbeltieres, abgesehen davon, daß es sich um eine Metamorphosenreihe handelt?

Der Weg von der Wortbedeutung in die Natur war hier also kein Erkenntnisweg, sondern ein Irrweg. Mehr als Anregungen darf man sich von den Worten nicht holen. Normalerweise ist das kein Problem, weil die Worte bezüglich der Naturerscheinungen Kennzeichen für Begriffe sind, deren Inhalt aus der Natur stammt und niemand etwas anderes voraussetzt.

Nach dem etymologischen Wörterbuch des Duden wird das Wort Wirbel für «Knochenwirbel» erst seit dem 16.Jahrhundert bezeugt. Ich vermute, daß es sich um eine Übersetzung aus dem Lateinischen handelt. Wenn Galen (129–199) und Vesal (1514–1564) unter dem Wort «Vertebra» den bescheideneren und wirklichen Erfahrungssinn gemeint haben, daß es sich um «Dreher» des Kopfes handelt wie Sachtleben selbst erwähnt, dann wäre damit die tatsächliche Funktion, zumindest in der Hals-Wirbelsäule beschrieben und es handelte sich einfach um eine unglückliche, übertreibende Übersetzung. Mir erscheint dies als sehr wahrscheinlich. Wie auch immer die sprachliche Seite zu klären sein wird, kann ich leider bei bestem Willen dem Autor nicht zustimmen, wenn er schreibt: «Unsere Betrachtung von Knochenformen ist also beste Naturforschung». Nein, so geht es nicht.

Dr. Wolfgang Schaumann
Odenwaldstraße 7
DW-6368 Bad Vilbel