"A model is an interpretative description of a phenomenon that facilitates access to that phenomenon. I take 'phenomenon' to cover objects as well as processes."

(Bailer-Jones 2002)

Liebe Leserinnen und Leser der ELEMENTE

Allen drei Artikeln in diesem Heft ist gemeinsam, dass sie ein Modell vorstellen. Was ist ein Modell? Ein Modell ist eine Beschreibung, die ein Phänomen interpretierend in einen Kontext stellt und gleichzeitig den Zugang zu diesem Phänomen ermöglicht. Dieses kann sowohl ein Objekt als auch ein Prozess sein. Die Charakterisierung im obigen Zitat stammt von der zeitgenössischen Wissenschaftsphilosophin Daniela Bailer-Jones. Der wissenschaftliche Modellbegriff verortet Modelle auf allen Ebenen zwischen Erscheinung und Idee: Bilder, Gegenstände, Organismen, Computersimulationen, Gleichungen, gedankliche Konzepte – sie alle können Modellcharakter haben. Modelle teilen bestimmte, ausgewählte Eigenschaften mit dem Erfahrungsbereich, den sie repräsentieren und dienen dazu, Hypothesen über weitere, bislang unbekannte Analogien zu untersuchen. Deshalb stellt sich nicht die Frage, ob ein Modell wahr oder falsch ist, sondern ob es für eine bestimmte Fragestellung anwendbar ist.

Im ersten Beitrag hat Kathrin Studer die Knospen der Stieleiche als Modell gewählt, um zu zeigen, dass beim Studium der Knospenbildungsprozesse bei mehrjährigen verholzenden Pflanzen zwei Metamorphosereihen sichtbar werden, die sich qualitativ unterscheiden. Ihre detaillierten Beobachtungen der zeitlichen und räumlichen Entwicklung hat sie durch präzise Präparation und Anordnung der einzelnen Knospenorgane ergänzt. Die fotografierten Metamorphosereihen bringen wunderbar überzeugend das Phänomen ins Bild, zu dem dieses Modell den Zugang eröffnet: eine enge Verwandtschaft der vegetativen mit der Blüten-Knospe.

Peer Schilperoord, Mitautor des ersten und Autor des zweiten Artikels, weist darauf hin, dass die Korrespondenz zwischen der sich entfaltenden vegetativen Knospe und der Blüte ein neues Beobachtungsfeld für die Untersuchung des Phänomens der Blütenbildung eröffnet.

Um dieses Feld zu erschliessen, schlägt er die mehrjährige Pflanze als neues Modell für Goethes Urpflanze vor. Im Vergleich mit der historischen Darstellung der Urpflanze als einjährige krautige Pflanze lenkt das neue

Modell den Blick mit dem Einbezug der vegetativen Knospe auf eine bisher kaum beachtete Metamorphose der Blattorgane und erweitert damit den Anwendungsbereich des Modells.

Ein Modell mit noch höherem Allgemeinheitsgrad wird im dritten Artikel behandelt. Hier geht es um den Typus, der Urpflanze und Urtier umfasst. Diesen hat Rudolf Steiner als allgemeines Bild des Organismus beschrieben, «das alle besonderen Formen desselben in sich begreift». Der Text ist aus den langjährigen Bemühungen einer Arbeitsgruppe entstanden, das von Steiner in seiner Interpretation der Goetheschen Erkenntnistheorie entwickelte Konzept des Organischen zu verstehen und seine Implikationen auf die biologische Evolution anzuwenden. Dass das allgemeine Organismusgesetz einerseits im Einzeller auf einer relativ primitiven Organisationsstufe erscheint, andererseits die Potenz für die höchst komplexe Ausgestaltung der gesamten Biodiversität in sich trägt, kann verstanden werden, wenn man es als aktiv in jedem Lebewesen anwesende, konstituierende Instanz auffasst, die in Interaktion mit den Bedingungen ihres Erscheinens – von Goethe als «innere Natur» und «modifizierende äussere Umstände» bezeichnet – die jeweils konkrete Gestalt hervorbringt. Aus diesem Gedankenmodell ergibt sich eine Blickrichtung, die die biologische Evolution als Erscheinungsentwicklung des Organismusgesetzes sieht. Anhand von Grundbegriffen der Entwicklung wird das Organismusgesetz hier ideell differenziert. Daraus ergeben sich Gesichtspunkte, die Resultate und Konzepte der modernen Biologie in ein anderes Licht rücken als dies durch die Brille der neo-darwinistischen Evolutionstheorie der Fall ist. Auch hier zeigt sich wieder, dass die durch das Modell nahe gelegte Beschreibung seines Phänomenbereichs den Zugang zu neuen Phänomenen und Fragestellungen eröffnet. In diesem Sinne leistet der Artikel einen Beitrag zu den Bestrebungen einiger Evolutionsbiologen, biologische Evolution radikal und grundsätzlich neu zu denken.

In der Rubrik «Aktuelle Forschung kommentiert» stellen wir beispielhaft eine 2014 erschienene Publikation vor, die in Zusammenhang mit experimentellen Ergebnissen eine massgebliche Beteiligung des Phänotyps, d.h. des konkret erscheinenden Organismus, am evolutionären Geschehen postuliert. Diese Hypothese stimmt mit der hier dargestellten Idee des Organismusgesetzes als konstituierendes und kreatives Agens überein. Dies weist auf die Relevanz der von Goethe und Steiner entworfenen Wissenschaft des Organischen für aktuelle Fragestellungen hin.

Es erwartet Sie eine spannende Lektüre!

Für das Redaktionsteam
Ruth Richter