

*Wassermann, Gerhard D., Keys to Life. Philosophy and New Mechanisms of Evolution and Development, Aldershot 1997, Avebury, 234 S.*

Das vorliegende Buch beschäftigt sich mit den Zusammenhängen von biologischer Evolution und Ontogenese und ihrer philosophischen Interpretation. Ausführlich und mit viel Sachkenntnis werden solche wichtigen Fragen, wie z.B. das Verhältnis von Anpassung und zufälliger Selektion, von Selbstorganisation und genetischer Determiniertheit und Poppers Kritik des Darwinismus, behandelt. Dabei vertritt der Autor unter anderem die These, daß das vollständige Entwicklungsprogramm des einzelnen Individuums in seinen genetischen Programmen enthalten ist. Im Unterschied zu anderen Vertretern dieser Richtung ist er aber in der Lage, einen Mechanismus zu präsentieren, welcher diese These zu illustrieren vermag. Nach diesem Modell ist es möglich, nur mit wenigen hundert Regulatorgenen, welche ihrerseits wieder bestimmte Sätze von Marker-Genen an- bzw. abschalten können, eine solch immense Zahl von möglichen Kombinationen zu erzeugen, die ausreichen sollte, um den erwachsenen Organismus bis in alle Einzelheiten zu determinieren. Obwohl diese These mit der leicht mit der heute vorherrschenden Theorie des Neo-Darwinismus zu vereinbaren ist, folgt aber andererseits aus dem genannten Mechanismus, daß viele der entstandenen genetischen Variationen und Anpassungen eher die Folge von gerichteten Prozessen sind, und nicht ausschließlich das Resultat von zufälligen Mutationen, wie es die Synthetische Theorie der Evolution postuliert.

Ein anderes Prinzip der Evolutionsmodelle von Wassermann ist das „template-induced molecular assembly“ (TIMA) auf der Ebene der präbiotischen molekularen Evolution. Nach dieser Hypothese haben sich zuerst, in Abwesenheit eines RNA-Systems, aktive Proteine auf Grund der molekularen Selektion entwickelt. Diese können durch Selbstassemblierung ribosomartige Strukturen gebildet haben, welche dann wiederum zusammen mit den Aminosäuren als Template für die Evolution von tRNAs dienten. Dieses TIMA-Prinzip kann auch bei der Koevolution von neuen Proteinen und entsprechenden mRNA-Strängen eine Rolle gespielt haben. Im weiteren Prozeß sind dann sowohl Genduplikationen, als auch zufällige Mutationen von DNA-Molekülen notwendig, um die durch Assemblierung gebildeten cDNA-Sequenzen an die mRNA-Stränge anzugleichen. Nach solch einem Modell kann die Umgebung einen Einfluß auf die Ausbildung der Vererbungsmechanismen gehabt haben. Diese Form eines abgeschwächten Lamarckismus auf molekularer Ebene widerspricht der üblichen Annahme, nach der sich die Gene nur auf Grund von zufälligen Ereignissen, Genduplikationen und adaptiver Selektion gebildet haben können.

Die im Buch vorgestellten Evolutionsmodelle entsprechen zwar in vielen Punkten nicht den Vorstellungen der Synthetischen Theorie der Evolution und stehen ebenfalls dem Begriff der Selbstorganisations eher skeptische gegenüber, aber gerade deshalb sollten sie Beachtung

finden, da sie die notwendige Diskussion zu den angesprochenen Themen beleben können. Selbst wenn man mit dem Autor nicht übereinstimmt, kann man viele Denkanstöße aus seiner kritischen und wissenschaftsphilosophisch fundierten Untersuchung der heute aktuellen Darwinschen und nicht-Darwinschen Evolutionstheorien gewinnen.

Ludwig Pohlmann