Armin Scheffler

Die Beherrschung chemischer Prozesse – ein Freiheitsproblem

Zusammenfassung des Vortrages im Rahmen der Arbeitstage der Naturwissenschaftlichen Sektion am Goetheanum vom 18. – 22. November 1987:

Einen alltäglichen chemischen Prozeß kann man im Abbrennen eines Streichholzes beobachten. Die Stoffe des Streichholzes, Schwefel, Holz, Wachs usw. verschwinden, andere treten hervor. Was vorher fest und farbig war, kann hinterher gasförmig und farblos sein. Aber nicht die verschwindenden oder entstehenden Stoffe sind das Chemische. Chemisch ist der Prozeß, die Verwandlung. Daß diese Verwandlung nur in der angedeuteten Richtung abläuft, ist ebenfalls jedermann bekannt. Niemand konnte bisher beobachten, wie eine Flamme zusammen mit einem schwarzen abgebrannten Streichholz und Gasen verschwindet und dabei ein unversehrtes Streichholz entsteht. Daher wird die Triebfeder chemischer Prozesse allgemein in der durch den Prozeß freiwerdenden Energie gesehen.

Jeder chemische Prozeß kann somit auf zweierlei Weise beschrieben werden, und zwar erstens die Verwandlungen der Stoffeigenschaften betreffend, d.h. vorstellungsmäßig und zweitens unter energetischem Gesichtspunkt, d.h. willensmäßig.

Laufen chemische Prozesse, wie im Streichholzbeispiel, so ab, daß nur die den Stoffen eigenen bzw. zwischen Stoffen wirkenden Kräfte (Raumordnung und Energie) zur Wirkung kommen, so wird dabei Energie frei und Raumordnung vermindert. Das Endergebnis, nur in dieser Art wirkender Prozesse, wäre eine tote mineralische Welt.

Das Gegenteil, die Bildung von Holz, Wachs und Schwefel, sowie sauerstoffhaltiger Luft, verdanken wir der Organisationskraft lebender Organismen und derjenigen chemisch arbeitender Menschen. Diese Organisationskraft enthält Geist, der am Sinn des Prozeßgeschehens abgelesen werden kann. Das Ergebnis des Prozesses, gewöhnlich ein Stoff, ist eine Art Abdruck oder Siegel der im Prozeß wirkenden Geistigkeit.

Aus dieser Betrachtung folgt, daß am Anfang der Erd-Evolution chemisch wirkende geistige Organisationstätigkeit vorhanden gewesen sein muß. Die Folge dieser sich bis in die Gegenwart mitentwickelnden Tätigkeit sind die natürlichen Stoffverwandlungen mit ihren Stoffdifferenzierungen ebenso, wie die morphologische Evolution der Organismen.

Den Ausgangspunkt für die chemische Evolution kann man in den chemischen Bildeprozessen der Pflanze finden. Diese sind:

1. Die Bildung chemischer Potentiale im Photolyseprozeß der grünen Pflanzenteile. Das wichtigste Potential ist das Knallgaspotential zwischen Wasserstoff und Sauerstoff, das im grünen Prozeß zunächst aufgespannt wird. Chemisch wirksam wird ein Potential in der Zukunft.

2. Die Beherrschung von chemischen Qualitäten der Stoffe innerhalb des Organismus wie auch der Gestaltung der Stoffe. Jeder lebende Organismus ist gepuffert und hält ein bestimmtes Säure-Lauge-Salz-Niveau. Von außen zugeführte Säuren oder Laugen und die Stoffmengen werden dadurch beherrscht. Bezüglich der Gestaltung der Stoffe gibt es jeden Übergang von der artgemäßen Überformung, vor allem bei den Kohlenhydraten, Zellulose, Pektin und Stärke, bis zum stoffgemäßen Kristall zum Beispiel des Karotins in manchen Chromoplasten. Die Beherrschung sowohl der chemischen wie auch der gestaltenden Qualitäten erfolgt durch die Lebensprozesse, d. h. durch geordnete Zeit. Die Zeitprozesse sind in der Gegenwart chemisch wirksam, indem sie Stoffe und Stoffbildungen beherrschen.

3. Die Bildung organischer Substanz. Hier ist vor allem auf die Bildung hochmolekularer, chemisch träger, ausgestalteter Stoffe durch Kondensationsvorgänge hinzuweisen. Am Stoff kann abgelesen werden, welche Prozesse ihn in der Vergangenheit gebildet haben.

Aufgrund dieser Aufbauprozesse durch Lebenstätigkeit sind Abbauprozesse möglich. Die Vernichtung der Potentiale führt zu Verbrennungsprozessen verschiedenster Art. Die Auflösung gestalteter organischer Stoffe erfolgt durch Fermentationen. Dadurch werden Säure- und Laugequalitäten freigesetzt, die sich ihrerseits zu Salzen verbinden können.

Somit sind die Verbrennungsprozesse und die Fermentationen die Schlüsselprozesse für den Chemiker. Der zur chemischen Handlung drängende Mensch benötigt die chemische Kraft des Feuers, der Elektro- oder Photolyse, um mineralische Stoffe für Reaktionen aufzuschließen. Die Systematik der chemischen Reaktionen und der daraus hervorgehenden Stoffe ist trotz der Atomtheorie experimentell erarbeitet worden. Geschicktes Umgehen mit Fermentationen erschließt die Fülle organischer «Sekundär»-Substanzen. Das technische Wissen dieser Chemie gipfelt zur Zeit in der Gentechnologie, deren wirtschaftliches Interesse hauptsächlich in der Gewinnung komplizierter, biologisch hochwirksamer, organischer Substanzen liegt.

Mit dem Verbrennungspotential und der Stoffbildungstechnik sind der Menschheit zwei gefährliche Mittel an die Hand gegeben. Durch beide können chemische Produkte erzeugt werden, ohne daß einer solchen Schöpfung ein umfassender Schöpfungsplan zugrunde liegt. Goethe hat dieses Problem bereits deutlich erkannt und auf die notwendige Bewältigung hingewiesen. Seiner Art gemäß hat er es im dichterischen Kleide in der Pandora beschrieben. Die Einseitigkeit des vordenkenden Prometheus tritt in sei-