

Pflanzen als Grundstoff-Lieferanten einer nachhaltig zukunftsverträglichen Chemie

Kurzfassung zum Referat von Dr. Hermann Fischer, AURO AG
zur Internationalen Ringvorlesung „industrial ecology“ Uni Bremen 13.4.2005

Jede Wissenschaft und Technologie pflegt ihre faktischen Denktabus. Für die „moderne“ Chemie gilt als ubiquitäres Verdikt, sie sei „aus dem Alltag der Menschen nicht wegzudenken“. Die heuristisch spannende Gegenfrage lautet schlicht: „Wieso eigentlich nicht“? – und diese simple Replik hat überraschend schwer wiegende Indizien auf ihrer Seite.

Ein Indiz für die gebotene Wegdenkbarkeit der real existierenden modernen Chemie ergibt sich aus ihrem Alter. Sie entstand in Frühformen um 1860, existiert heute also noch nicht einmal 150 Jahre lang. Für einen tausendfach längeren Zeitraum davor können wir uns die moderne Chemie aus dem Alltag der Menschen ganz leicht wegdenken – sie war einfach nicht vorhanden. Das hat die Menschen keineswegs daran gehindert, chemische Stoffe in großen Mengen und reicher Vielfalt zu gewinnen, zu verarbeiten und zu nutzen.

Wenden wir einen reziproken Blick in die Zukunft. 150 Jahre von heute ist die moderne Chemie noch viel leichter „wegzudenken“: sie wird im Jahre 2160 ebensowenig existieren wie sie im Jahr 1850 existierte, da es ihr so sehr an Quellen wie an Senken für ihre heute üblichen Stoffströme fehlen wird. Nun rächt sich die Kurzsichtigkeit, auf einen endlichen, marginalen Rohstoff wie Erdöl und auf biosphärisch schwerstverdauliches Moleküldesign á la Polymethacrylat gesetzt zu haben.

Das chemische Denktabu vom Kopf auf die Füße zu stellen heißt demnach: ja, wir Chemiker müssen alle Fachkenntnis, Kreativität und Innovationskraft daran setzen, die „konventionelle moderne Chemie“ so schnell als möglich wegzudenken und an ihre Stelle ein wissenschaftliches und industrielles Konzept zu setzen, das für länger als für einen bloßen Wimpernschlag der Erdgeschichte reichen kann.

Die Biosphäre selbst liefert uns das Grundmodell für ein solches Konzept eines nachhaltigen Gebrauchs der Stoffe. Statt gedruckter Nachhaltigkeitsberichte liefert sie uns die viel überzeugendere (und ressourcenschonendere) evolutionäre Nachhaltigkeits-Evidenz. Insofern diese inzwischen ins Wanken geraten ist, liegt die Ursache nicht in ihren Prinzipien – oder allenfalls indirekt dahingehend, daß Sie das Aufkommen und Mißwalten der einen zerstörerischen Spezies tatenlos zugelassen hat.

Die Grundidee einer nachhaltig zukunftsverträglichen Chemie liegt darin, die bewährten Stoffwechselprinzipien der belebten Natur mit der klugen Stoffumwandlungskompetenz heutiger Chemiker so zu verknüpfen, daß der immanente Reichtum, die überwältigende Funktionalität und die systemstabilisierende Flexibilität der biogenen Stoffzyklen erhalten bleiben.

Es gibt bereits zahlreiche Beispiele für eine solche Herangehensweise vorausschauender, unkonventioneller Chemiker an die alltäglichen stofflichen Bedürfnisse der Menschen. Dies gilt – teilweise keimhaft, oft schon industriell – für Bauen, Wohnen, Kleiden, Waschen, Reinigen, Pflegen und viele andere Alltagsbereiche. Das kurze Referat wird einige dieser Beispiele skizzieren und auf ihre Potentiale und zu bedenkende Risiken untersuchen.