

## Exklusiv-Interview Nachhaltige Chemie

### Prof. Dr. Matthias Beller: „Die Chemie muss weg vom Öl“

24.07.2007 | Autor: **Christa Friedl**



Prof. Dr. Matthias Beller,  
Direktor des Leibniz-Instituts  
für Organische Katalyse in  
Rostock und Vorsitzender  
der Arbeitsgemeinschaft  
Nachhaltige Chemie bei der  
GDCh Bild: Leibniz-Institut

Die chemische Industrie braucht über kurz oder lang einen Öl-Wechsel, mahnt Prof. Dr. Matthias Beller im exklusiven PROCESS-Interview. Der Direktor des Leibniz-Instituts für Organische Katalyse ist Vorsitzender der neugegründeten Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Chemie bei der GDCh.

Der Chemiker Matthias Beller beschäftigt sich mit einer der Schlüsseltechnologien des neuen Jahrtausends: der Katalyse. Ziel seiner Forschungsarbeiten ist die Entwicklung von Verfahren, die wenig umweltbelastende Abfälle erzeugen und gleichzeitig kostengünstig sind. Beller war nach seiner Promotion und einem Forschungsaufenthalt am MIT zwischen 1991 und 1995 bei der Frankfurter Hoechst AG tätig. In diese Zeit fiel die Störfallserie am Standort Griesheim, „die das Vertrauen in die Chemie erschütterte“, sagt er heute. Seit 1998 ist Beller Inhaber der Professur für Katalyse an der Universität Rostock und Direktor des dortigen Leibniz-Instituts für

Organische Katalyse (IfOK). Außerdem leitet er die Ende 2006 gegründete Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Chemie bei der Gesellschaft Deutscher Chemiker. Für seine Leistungen in der homogenen Katalyse erhielt Beller 2006 den Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis.

#### Herr Prof. Beller, welche Ziele verfolgt die neue Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Chemie der GdCh?

Beller: Wir wollen die Idee einer nachhaltigen Chemie vor allem in Forschung und Lehre stärker verankern. Aber wir kümmern uns auch um das Thema Umsetzung, denn unter unseren 130 Mitgliedern sind rund ein Drittel Industrieunternehmen.

#### Nachhaltigkeit im Chemielabor – wie sieht das aus?

Beller: Das fängt bei ganz simplen Dingen an. Es ist beispielsweise viel energieeffizienter, Lösungen mit der Mikrowelle statt mit Heizpilz oder Ölbad zu erhitzen. In erster Linie geht es uns aber um das Bewusstsein. Chemiestudenten wissen leider immer noch recht wenig darüber, wie Prozesse in der Industrie tatsächlich ablaufen, wie sich Abfälle vermeiden lassen, wo Ansatzpunkte sind, um Verfahren zu optimieren. Außerdem wollen wir Anreize geben für Forschungsthemen, die zu nachhaltigeren Prozessen oder Produkten führen.

#### Die Chemie wirbt schon länger mit ihrem Engagement für schadstoffarme Produkte oder Klimaschutz. Trotzdem bleibt diffus, was nachhaltige Chemie bedeutet. Können Sie das auf eine Formel bringen?

Beller: Nachhaltigkeit führt zu klassischen Win-Win-Situationen: Prozesse werden abfallärmer und umweltfreundlicher, gleichzeitig aber auch ökonomischer. Die Ökonomie, das muss man deutlich sagen, ist dabei ein ganz wichtiger Punkt. Immer dann, wenn etwas sich rechnet, wird es auch gemacht.

#### War eine Verbesserung der Prozesse hin zu mehr Wirtschaftlichkeit aber nicht schon immer Ziel?

Beller: Ja. Nachhaltigkeit ist aber viel mehr. Produkte und Prozesse müssen so gestaltet sein, dass wir nicht auf Kosten zukünftiger Generationen Rohstoffe verschwenden und die Umwelt belasten.

#### Heißt das, man sollte Stoffe, die besonders schädlich sind, gar nicht mehr produzieren?

Beller: Heute erzeugt die Chemie keine Massenprodukte mehr, mit denen der Normalverbraucher in Berührung kommt und die bedenklich oder giftig sind. Aber das lässt sich nicht verallgemeinern. Nehmen Sie zum Beispiel Raketentreibstoffe. Diese bestehen aus sehr energiereichen Substanzen, die gefährlich und explosiv sind. Ist die Herstellung dieses Treibstoffs ethisch zu vertreten? Ich denke schon, wenn die Weltraumforschung zum Beispiel wichtige Erkenntnisse für neue Materialien liefert.

#### Was ist mit Zusatzstoffen für Tabak und Zelluloseacetat für Zigarettenfilter? Ist das nachhaltig?

Beller: Ich bin kein Raucher, von mir aus könnte man Zigaretten verbieten. Aber wenn man das konsequent zu Ende denkt, dann darf man auch keine Autos oder Kunststoffseile für Bungee-Jumping mehr produzieren. Oder man müsste die Produktion von Ethanol verbieten. Jeder entscheidet selbst, ob er Auto fährt oder raucht oder wie viel er trinkt. Wenn überhaupt, dann muss man solche Dinge gesetzlich regeln.

#### Schafft eine nachhaltige Chemie gesündere Produkte?

Beller: Der Verbraucher unterscheidet sich in einem wichtigen Punkt gar nicht so sehr von den Firmen: Auch er denkt ökonomisch. Wir alle wollen möglichst preiswert einkaufen und konsumieren. Der Verbraucher weiß in der Regel wenig über den Produktionsprozess und macht sich kaum Gedanken darüber, was er mit seiner Kaufentscheidung eigentlich bewirkt. Da muss die Industrie mehr tun, um ein Bewusstsein zu schaffen.

### **... zum Beispiel über Umwelt- und Nachhaltigkeitsberichte?**

Beller: Ob solche Berichte viel bewirken, wage ich zu bezweifeln. Es gibt aber Beispiele, die jedem einleuchten. Wenn man Ernteabfälle oder andere biologische Nebenprodukte nicht entsorgt, sondern zur Energiegewinnung nutzt, macht das Sinn. Und nachhaltig ist ganz bestimmt nicht, wenn nachwachsende Rohstoffe auf Ackerflächen angebaut werden, die man eigentlich für Nahrung benötigt. So etwas geschieht derzeit in Mexiko. Hier werden auf großen Flächen Pflanzen angebaut, aus denen Bioethanol für den US-Markt gewonnen wird. Diese Flächen fehlen für die Erzeugung von Nahrungsmitteln.

### **Wo also sollte man in der Praxis den Hebel ansetzen?**

Beller: Nachhaltige Chemie bedeutet „Weg vom Öl“. Auch wenn der Zeitdruck nicht so groß ist wie für die Automobilindustrie oder die Energieversorger, denn weniger als zehn Prozent des Rohöls gehen in die chemische Industrie. Die beiden wesentlichen Punkte sind Rohstoffe und Energieversorgung. Hier wird sich in Zukunft dramatisch viel ändern. Verglichen damit bewirkt die Optimierung von Prozessen und Anlagen eher wenig – auch, weil die Industrie hier seit Jahrzehnten kontinuierlich optimiert.

### **Wie gelingt der Öl-Wechsel?**

Beller: Wir haben heute schon große Mengen Stroh, Holzabfälle oder auch Reststoffe aus der Biodieselerzeugung, aus denen man Energie gewinnen könnte. Es gibt Verfahren, die aus dieser Biomasse Synthesegas gewinnen. Aus diesem Synthesegas kann man dann wieder Basischemikalien wie Ethylen oder auch Kraftstoffe gewinnen. Eine Alternative dazu ist die so genannte Bio-Raffinerie. Hier entwickelt man auf Basis von Biomasse einen neuen Chemikalienstammbaum analog der Petrochemie. Ich halte das erste Konzept für einfacher umsetzbar, weil man die bewährten Prozesse und Strukturen weiter nutzen kann.

### **Sollten sich deutsche Chemieunternehmen dabei an die Spitze setzen?**

Beller: Es gibt in den deutschen Chemieunternehmen ein stärkeres Bewusstsein für Nachhaltigkeit als in vielen anderen Ländern. Aber es braucht eine Gleichbehandlung der Spieler. Beispielsweise sind Herstellprozesse für viele Feinchemikalien aus Europa verschwunden, weil hier die Entsorgung der Abfälle so viel teurer ist als in Schwellenländern wie China oder Indien. Nachhaltige Chemie muss auf jeden Fall ein globales Thema werden. Man kann nicht in einem einzelnen Land ökonomische Grundsätze missachten oder gesetzliche Auflagen wie eine CO<sub>2</sub>-Steuer erlassen, die eine Chemieproduktion deutlich verteuern. Nachhaltigkeit funktioniert nur global oder gar nicht.

Das Interview führte die Wissenschaftsjournalistin Christa Friedl.

Redakteur: [Anke Geipel-Kern](#)