

# Nachhaltige Chemie: Professor Klaus Kümmerer wurde in UN-Gremium berufen

13.07.2017 Professor Dr. Klaus Kümmerer ist nicht nur einer der bedeutendsten Wissenschaftler für nachhaltige Chemie weltweit. Kürzlich wurde er auch ins Aufsichtsgremium der wegweisenden und weltweit aktiven Kommission „Global Chemical Outlook“ der UNEP (United Nations Environment Programme) berufen. Wie außergewöhnlich dies für einen Chemiker ist und was die Leuphana damit zu tun hat, berichtet Klaus Kümmerer im Interview.



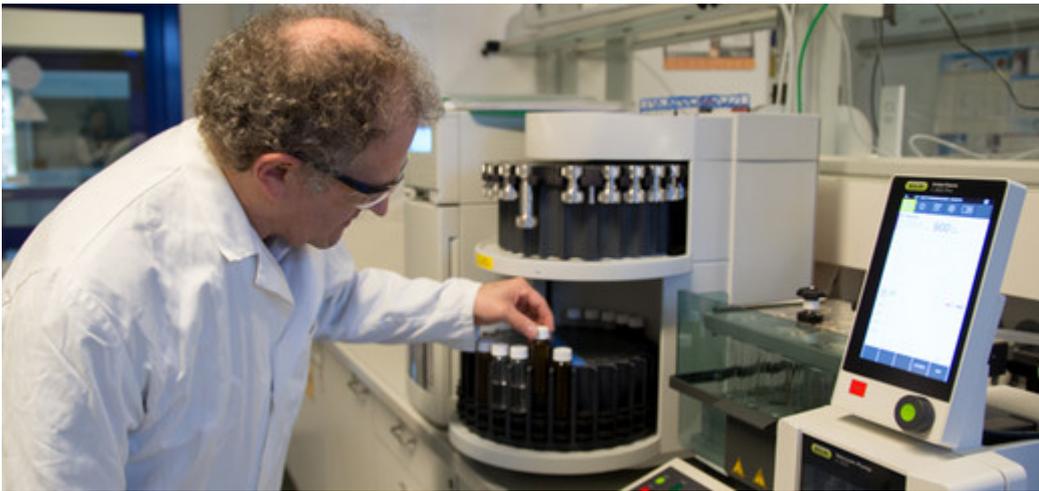
**Herr Professor Kümmerer, Sie wurden jetzt als Mitglied in die Kommission „Global Chemical Outlook“ berufen. Was tut diese genau?**

„Global Chemical Outlook“ ist ein Gremium der UNEP, dem Umweltbereich der UN. Die UNEP ist weltweit aktiv und hat einen Zweig, der sich mit Chemikalien beschäftigt. Vor rund fünf Jahren erschien dort ein Bericht unter dem Titel „Global Chemical Outlook“. Darin finden sich Aufsätze von Experten zu weltweit relevanten Themen im Sinne von: Was erwarten wir an Chemikalienproduktion und was wissen wir derzeit über Herausforderungen mit Chemikalien, dem Chemikalienmanagement und Chemikalien in der Umwelt? In diesem Gremium sitzen verschiedene Menschen unter anderem ein paar wenige aus Academia. Häufig sind es aber Regierungsvertreter, in diesem Fall also aus den Umweltministerien verschiedener Länder, aber auch Vertreter von Gewerkschaften und Industrie. Ich selbst fühle mich in einer Doppelrolle: als wissenschaftlicher Experte und als Vertreter von Universitäten.

**Wie sind Sie zu dieser herausragenden Position gekommen?**

Es ist tatsächlich nicht üblich, dass man als Chemiker, der an einer Universität arbeitet, dort hineinberufen wird. Es hat wohl auch etwas mit dem Profil der Leuphana zu tun. Ich habe Vertreter der UNEP zu einer Tagung eingeladen und dort haben sie gesehen: An der Leuphana steht wie überall nicht konventionelle Chemie mit Schwerpunkt auf Synthesen im Zentrum von Forschung und Lehre, bei uns ist es der innovative Ansatz der nachhaltigen Chemie. Wenn man Chemie hört, denkt man gleich: Es stinkt und kracht. Nachhaltige Chemie ist aber sehr viel mehr. Die grüne Chemie beschäftigt sich aus chemischer Sicht mit der Frage, wie man Ressourcen besser nutzen und Synthesen besser machen kann: Wie vermeide ich Abfälle? Wie spare ich bei einer Synthese Energie? Wie mache ich das eine oder andere Molekül besser?

Die nachhaltige Chemie geht darüber hinaus. Dort kommt der komplette Lebenszyklus eines chemischen Produkts ins Spiel, nicht nur mit seinen chemischen Aspekten. Auch die soziale, ökologische und ökonomische Sicht ist wichtig. Ein Beispiel: Wenn ich als Chemiker die Metalle Niob oder Tantal in elektronischen Anwendungen wie z.B. dem Handy verwenden möchte, muss ich über die eigentliche Chemie hinaus wissen worum es geht, mir Gedanken machen und eine Meinung haben: Das Mineral Coltan, das Niob und Tantal enthält, kommt aus dem Kongo. In den Erz-Minen arbeiten auch Kinder. Der Erlös fließt zudem in die Finanzierung des Bürgerkriegs. Da sollte ich mir als Chemiker schon überlegen, ob es Alternativen gibt. Oder schauen wir in ein Krankenhaus. Das ist Hygiene zur Infektionsverhinderung ein wichtiges Thema, aber irgendwie doch außerhalb der eigentlichen Medizin. Bisher kauft die Klinik Desinfektionsmittel ein, muss für den Arbeitsschutz und die sachgerechte Anwendung sorgen. Oft wird mehr verwendet als notwendig, um auf der sicheren Seite zu sein, denn keine Klinik will sich in den Medien mit der Schlagzeile "Hygienemängel führen zu Infektionen" sehen. Das bedeutet mehr Kosten für die Klinik und eine höhere Belastung für die Umwelt. Das ist der klassische Ansatz. Sagt man aber, es geht darum, einen bestimmten Hygienestandard zu gewährleisten, kann die Gewährleistung des notwendigen Hygienestandards aber auch an den Hersteller des Desinfektionsmittels als Gesamtauftrag gehen, nicht nur die Lieferung der Desinfektionsmittel. Hersteller kennen die gesetzlichen Regelungen sehr gut, das Anwendungsspektrum und die Gefahren der Stoffe. Hersteller werden also sehr genau schauen, wo wie viel Desinfektion nötig ist. Das Unternehmen kennt sich aus mit Arbeitsschutz und kann auch die notwendigen Schulungen durchführen. Das Unternehmen verdient mehr Geld auch mit seinem Wissen, weniger mit der Menge verkauften Desinfektionsmittels. In der Folge muss es auch weniger Rohstoffe einkaufen und evtl. keine neue Produktionsanlage bauen. Und die Klinik sagt: „Wunderbar! Wir müssen uns nicht mehr mit Gefahrstoffen herumschlagen und stehen nicht in der Zeitung, wenn es Probleme gibt.“ Aus einer Win-Lose-Situation wird eine Win-Win-Situation – auch für die Umwelt. Dies ist der zweite Strang vom „Global Chemical Outlook“.



Klaus Kümmerer im Labor an einem Gerät zur Probenvorbereitung.

"Neben der Bestandsaufnahme fragen wir, wie die Chemie auf nachhaltige Weise zur nachhaltigen Entwicklung beitragen kann. Das ist auch meine Definition von nachhaltiger Chemie", erklärt Klaus Kümmerer.

### **Ohne bestimmte Stoffe wie Antibiotika und Pestizide scheint unsere moderne Welt kaum auszukommen. Was machen wir damit?**

Es geht nicht darum, all diese Dinge zu verbieten. Es wird ohne Chemie keine nachhaltige Entwicklung geben. Alles, was mit Materie zu tun hat, ist Chemie. Einmal kam ein Student zu mir und sagte: „Ich finde toll, dass Sie Moleküle abbaubar machen. Ich bin auch für eine chemikalienfreie Welt.“ Da habe ich geantwortet: „Ich bin nicht für eine chemikalienfreie Welt. Es fängt schon damit an, dass es uns und die ganze Welt dann gar nicht geben würde, weil wir selbst wie auch die gesamte Welt aus Atomen und Molekülen bestehen.“ Aber wir müssen uns überlegen, was mit Stoffen in der Umwelt passiert, wenn sie für uns ihre Wirkung getan haben. Nehmen Sie Ihr Shampoo von heute Morgen.

Sie waschen es ab und die Stoffe gelangen ins Abwasser. Ein Teil wird in der Kläranlage aus dem Wasser entfernt, ein Teil nicht. Die nicht entfernten Stoffe finden sie sich sehr schnell in der Umwelt. Es ist also die Verantwortung der Chemie, sehr gute Moleküle zu synthetisieren, sondern auch ihre schnelle und vollständige Abbaubarkeit in der Umwelt zu gewährleisten. Das wäre dann ein smartes Molekül. Vielleicht finde ich als Chemiker aber auch zwei Moleküle mit den gleichen sehr guten Eigenschaften, die sich beide sehr gut abbauen lassen. Dann könnte ich fragen: Welche Synthese braucht weniger Energie oder Rohstoffe? Chemie hat eine Verantwortung, gerade weil ihre Geschichte nicht nur rühmlich war. Denken Sie an die chemischen Kampfstoffe!

Es verbietet sich eigentlich, dass man so etwas synthetisiert. Vielleicht in ganz kleinen Mengen, um etwas über ihre Toxizität zu lernen, aber nicht im großen Stil- für welchen Zweck auch immer. Die Frage muss lauten: Wo kann die Chemie etwas Gutes

beitragen und wo geht es nicht ohne sie? Es geht nicht darum, dass es ohne Chemie geht, sondern dass man schaut, wo Chemie gebraucht wird und wenn ja, welche.

### **Die Arbeit im Labor ist die eine Seite. Was können wir Verbraucher tun?**

Kennen Sie beispielsweise die Diskussion über Kunststoff-Schäume, die zur Dämmung an Gebäuden angebracht werden? Sie enthalten auch giftige und sehr stabile Flammschutzmittel. Beim Abriss der Häuser muss die Isolation daher aufwändig entsorgt werden. Wir könnten statt zu dämmen, unsere Wohnungen nur auf 20 Grad heizen und nicht auf 23 Grad. Stattdessen würden wir vielleicht hin und wieder einen Pullover anziehen. Ich habe es nicht durchgerechnet, vermute aber, dass man damit fast so viel Energie spart wie durch die Schaum-Isolierung. Den Pullover waschen wir auch nicht jeden Tag.

Es reicht jeder zweite oder dritte, wenn man den Pullover zum Lüften aufhängt. Wenn wir dann noch Fasern haben, die Geruchsstoffe nicht so leicht binden, muss ich den Pullover vielleicht noch seltener waschen.

### **Wenn Chemie eine so globale Bedeutung hat, könnte man dann nicht sagen: Egal, was wir hierzulande machen, der unnachhaltige Umgang mit Chemie anderswo auf der Welt ist so massiv, dass wir im Vergleich dazu, überhaupt nichts machen können?**

Es ist immer leichter auf andere zu zeigen. Wir haben unsere Verantwortung. Und Vorbildfunktion. Sowohl hier auf diesem Kontinent, aber auch woanders.

Wir als Chemiker erfinden die Produkte, die woanders die Probleme machen. Wir verdienen Geld damit. Nehmen wir das Beispiel einer Plastiktüte. Wenn sie nicht biologisch abbaubar ist, dann macht sie überall auf der Welt Probleme - auch bei uns. Umgekehrt: Wenn wir Stoffe biologisch abbaubar machen, dann sind sie das auch überall und das muss unsere Anspruch sein, es gibt nur eine Welt und daher muss es auch funktionieren. Was in anderen Bereichen gilt, muss auch für die Chemie gelten: Wenn Sie ein Auto bauen und verkaufen, sind Sie auch dafür verantwortlich, dass es überall sicher ist. Wir haben damit aber auch eine Riesenchance auf Innovationen. Die neuen Ansätze führen auch zu besseren Produkten mit neuen Marktchancen.

**Vielen Dank für das Gespräch!**

---

## **Kontakt**

### **Prof. Dr. Klaus Kümmerer**

Universitätsallee 1, C13.311b

21335 Lüneburg

Fon +49.4131.677-2893

Fax +49.4131.677-2848

klaus.kuemmerer@leuphana.de

## **Weitere Informationen**

- Instituts für Nachhaltige Chemie und Umweltchemie
- Professur für Nachhaltige Chemie und Stoffliche Ressourcen
- Prof. Dr. rer. nat. Klaus Kümmerer

---

*Autoren: Hülsmann/Gierczak; Redaktion: Anna Behrens, Universitätskommunikation.  
Neuigkeiten aus der Universität und rund um Forschung, Lehre und Studium können  
an [news@leuphana.de](mailto:news@leuphana.de) geschickt werden.*

---

Datum: 13.07.2017

Kategorien: 1\_Meldungen\_Forschung, Fak\_Nachhaltig\_Meldungen

Autor: behrens

E-Mail: [anna.behrens@stud.leuphana.de](mailto:anna.behrens@stud.leuphana.de)