

Mit Liebe zur Chemie gegen den Zeitgeist – Rostocker Chemiker unterstützt BBAW-Initiative an brandenburgischen Schulen

Es ist die wohl erstaunlichste katalytische Reaktion in der Natur, die Prof. Dr. Matthias Beller seiner jungen Zuhörerschaft im Land Brandenburg mit Gedankenexperimenten nahebringt: die Photosynthese. Aus Kohlendioxid, Wasser und Licht produzieren Pflanzen damit ihre „Biomasse“, die Lebensgrundlage auf der Erde, und Sauerstoff zum Atmen. In der Wissenschaft erkunden Menschen Technologien, die diesen Prozess – u.a. für die Energieversorgung – nachbilden. Matthias Beller vom Leibniz-Institut für Katalyse in Rostock möchte in seinen Vorträgen an Brandenburger Gymnasien „die Faszination vermitteln“, die von solchen Themen und von der Wissenschaft überhaupt ausgeht.

Die Vorträge von Prof. Beller sind Teil des Formats „Akademievorträge an brandenburgischen Schulen“, das von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, BBAW, in Kooperation mit dem Bildungsministerium des Landes Brandenburg organisiert wird. Seit knapp einem Vierteljahrhundert bringt die BBAW ihre Mitglieder und Mitarbeitenden mit Schulen im Land Brandenburg zusammen. „Heranwachsende sollen auch im weiten Umland der Hauptstadt von Berlins hoher Akademikerdichte profitieren“, erläutert Dr. Ute Tintemann von der BBAW das Anliegen. Sie leitet das Projekt seit 2011. „Wir ermöglichen Elf- und Zwölfklässlern im direkten Kontakt mit Forschenden einen Einblick in die Welt der Wissenschaft.“



Erstmals bei Akademievorträgen an brandenburgischen Schulen: Matthias Beller.
Foto: Gohlke/LIKAT

Faszination Wissenschaft

Alljährlich befragt die BBAW Akademie-Mitglieder und Mitarbeitende zu ihrer Bereitschaft und zu den Themen. Die Liste geht dann zu den Schulen im Land, die sich Themen wählen. 1.500 Mal kamen auf diese Weise Frauen und Männer aus der Wissenschaft zu den Jugendlichen. Prof. Beller, Vizepräsident der Leibniz-Gemeinschaft und Vorstandsmitglied am Rostocker LIKAT, wurde in diesem Jahr als Mitglied der BBAW erstmals angefragt. Er hat sofort zugesagt.

Matthias Beller: „Es gibt wohl kaum eine bessere Gelegenheit jungen Leuten klarzumachen, wie lohnend und faszinierend die Beschäftigung mit wissenschaftlichen Themen für unser tägliches Leben ist.“ Und wenn auch nur eine Schülerin oder ein Schüler mit solcher Erkenntnis die Veranstaltung verlasse, sei für die Wissenschaft viel getan. Deutschlandweit geht die Zahl der Studierenden an mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten dramatisch zurück, nach Angaben des Statistischen Bundesamts in den zurückliegenden zehn Jahren um 35 Prozent¹.

Matthias Beller zeigt ein Foto aus der Mediathek seines Handys: darauf etwa zehn junge Menschen mit glücklichen Gesichtern und Urkunden in den Händen. „Das sind alle Absolventen eines naturwissenschaftlichen Fachs an der Uni Rostock im Jahre 2023. Master und Bachelor!“ So geht der deutschen Forschung langsam der motivierte Nachwuchs aus. Auch um diesem Trend entgegenzuwirken, möchte er einen Beitrag leisten.

Rätsel und Gedankenspiele

Den Vortrag von Matthias Beller haben aktuell fünf Schulen „gebucht“. Vier Termine sind absolviert, der fünfte folgt am 7. April in Strausberg. Das Thema lautet „Künstliche Photosynthese für eine nachhaltige Energieversorgung“. Klingt trocken. Doch mit Rätseln und Gedankenspielen und mit Liebe zu seinem Fach vermag der Chemiker sein Publikum aufzuschließen und den jungen Leuten zu zeigen, was das Thema mit ihnen und ihrer Umwelt zu tun hat.

Ein weitverbreitetes Denkmuster über die Natur lautet zum Beispiel, sie gehe stets sehr effizient vor, sparsam und mit maximalem Effekt. Matthias Beller lässt gern raten, wieviel von der Sonnenenergie, die eine Pflanze für ihr Wachstum aufnimmt, sich in der Biomasse wiederfindet. „Das wird allermeist überschätzt. Es sind nur 0,6 Prozent.“ Und diese Effizienz sinke noch einmal spektakulär, wenn man etwa Raps in Biodiesel umwandelt, um im Generator damit Elektroenergie zu erzeugen.

Im Fokus die Chancen

„Wir Menschen können die natürliche Photosynthese schon sehr viel energieeffizienter nachahmen“, sagt Prof. Beller. Mittels Photovoltaik etwa werden Sonnenstrahlen mit 20 Prozent Effizienz in Strom umgesetzt. Mit diesem Strom lässt sich Wasser in grünen Wasserstoff und Sauerstoff umwandeln. „Künstliche Photosynthese-Technologien nutzen diese Prozesse um erneuerbare Energie chemisch zu speichern bzw. chemische Grundstoffe zu erzeugen.“

Unter anderem in diesen Technologien sieht der Chemiker Matthias Beller gesellschaftlich große Chancen. „Aktuell gewinne ich den Eindruck, dass in unserer Gesellschaft der Fokus auf den Problemen liegt und Menschen kaum die Chancen sehen.“ Er versuche „gegen diesen Zeitgeist“ anzugehen. „Es gibt so viel Hoffnung, so viel Kreativität und so viele engagierte Akteure.“

¹ <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Bildungsindikatoren/studierende-fachgruppen-tabelle.html>