

Advanced Materials Science



Klaus Reichmann ist Leiter des FoE „Advanced Materials Science“.
Klaus Reichmann is head of the FoE Advanced Materials Science.

Griechen oder Babylonier: Wer ist erfolgreicher? Im Buch „Feynmans Regenbogen. Die Suche nach Schönheit in der Physik und im Leben“ beschreibt der Autor Leonard Mlodinow die Anfänge seiner Karriere am Caltech zwischen den Giganten Richard Feynman und Murray Gell-Mann.

Feynman unterschied zwei Arten von Forschenden, den Babylonier und den Griechen, aufgrund der unterschiedlichen Strategien dieser beiden Zivilisationen. Lange vor den Griechen entwickelten Babylonier Zahlen und Formeln, dennoch gelten die Griechen als Erfinder der Mathematik.

Seiner Meinung nach deshalb, weil die Babylonier vor allem die Nützlichkeit einer Methode beurteilten, kaum aber ihre logische Systematik. Dagegen suchten die Griechen das zugrunde liegende Prinzip und erreichten damit einen höheren Grad der Abstraktion.

Für Mlodinow war Feynman der Babylonier und Gell-Mann der Grieche. Der Grieche erobert ein Gebiet mit der vollen Macht der logischen Systematik, der Babylonier setzt auf Instinkt und Intuition. Zugespielt könnte man von Rationalisten und Empirikern sprechen oder, noch provokativer, von Theoretikern und Praktikern.

Am Materials Day 2014 Ende Oktober fand ich Griechen und Babylonier unter den Teilnehmenden. Beide Forschertypen haben in den Materialwissenschaften beachtliche Erfolge vorzuweisen. Bei den Herausforderungen, die die Modellierung und Simulation von Materialien über weite Skalenbereiche (das Schlagwort „Multiscale Modelling“) mit sich bringen, war zu bemerken, dass diese beiden „Völker“ sich gegenseitig unterstützen und voranbringen. So gesehen, war diese Veranstaltung ein Beitrag zur „Völkerverständigung“. Viel mehr noch ist im FoE geschehen. Forschungsprojekte wurden eingeworben, aber eine noch viel größere Zahl an Anträgen geschrieben. Einer der renommierten START-Preise ging an Markus Aichhorn, der im Folgenden über sein Forschungsgebiet schreibt. Viele andere Preise, wie der Woman Award des Austrian Cooperative Research an Michaela Albu (Näheres zu ihren Forschungen auf Seite 33), der Masing-Gedächtnispreis der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde an Cecilia Poletti oder der Outstanding Young Investigator Award der Bio-Environmental Polymer Society an Adriana Gregorova, sind eine Anerkennung der Leistungen, die in diesem FoE erbracht werden. Ebenfalls eine Bestätigung ist das Abhalten zahlreicher Workshops und Konferenzen auf dem Gebiet der Materialwissenschaften in Graz.

Spannend wird das Semester auch durch die Einreichung der Vorträge für die Lead-Projekte der TU Graz. Hier hoffe ich, dass sich Griechen und Babylonier unseres FoE zu einem starken Team zusammenfinden werden.

Greeks or Babylonians: Who is the winner? In “Feynman’s Rainbow, a Search for Beauty in Physics and Life”, the author Leonard Mlodinow describes his early career at CalTech between the giants Richard Feynman and Murray Gell-Mann.

Feynman defined two kinds of scientists, the Babylonians and the Greeks, because of different strategies of these ancient civilizations. Long before the Greeks, the Babylonians developed numbers and equations, yet it was the Greeks who are credited with inventing mathematics. He argues that Babylonians cared more about applicability than complete logical systems. The Greeks in contrast looked for the underlying principle and achieved a higher degree of abstraction.

For Mlodinow, Feynman was the Babylonian and Gell-Mann was the Greek. The Greek conquers a field by the “full force of logical machinery”, whereas the Babylonian employs instinct and intuition. These types might be called rationalist and empiricist or, more provocatively, theorist and practitioner.

On Materials Day 2014, at the end of October, I found Greeks and Babylonians among the participants. Both kinds of scientists are successful in Materials Science. It was remarkable that the challenges connected to multiscale modelling and simulation could be overcome by complementary support between both “civilizations”. In this regard, Materials Day was an act of “international understanding”.

Of course, there was much more in our FoE. Many new projects were procured, and many more applications have been written. One of the renowned START prizewinners is Markus Aichhorn, who has contributed an article about his research field to this issue. Many other awards, such as the Woman Award from Austrian Cooperative Research to Michaela Albu (see page 33 for her article), the Masing-Memorial Award by Deutsche Gesellschaft für Materialkunde to Cecilia Poletti and the Outstanding Young Investigator Award by the Bio-Environmental Polymer Society to Adriana Gregorova, are all recognition of the achievements of this FoE. Another kind of recognition is the organization of a number of workshops and conferences in the field of Materials Science taking place in Graz.

The semester will become exciting when we receive pre-proposals for the lead projects of Graz University of Technology. I hope that the Greeks and Babylonians of our FoE will come together to form a strong team for this challenge.