

Grenzenlos scharf?

Nobelpreisträger Stefan Hell eröffnete die 5. Emdener Forschungstage



Mit Stefan Hell eröffnete ein Nobelpreisträger die fünfte Auflage der Emdener Forschungstage. In seinem auto-biografischen Vortrag ging er auf seine rumänisch-deutsche Herkunft ein und erläuterte, wie er sich dem Thema Lichtmikroskopie im 21. Jahrhundert widmete. Die Johannes a Lasco Bibliothek war zur Eröffnung voll besetzt.

82-844 Schreinerberg

Von Jens Tammen
☎ 0 49 21 / 89 00-419

Emden. Das ihm eine „coole“ Idee an einem Morgen mitten in den 1990ern Jahren schließlich den Nobelpreis für Chemie im Jahr 2014 einbrachte, ahnte Stefan Hell lange Zeit nicht. Und wohl auch nicht, dass er damit zum Auftakt der fünften Emdener Forschungstage am Dienstagabend in der voll besetzten Johannes a Lasco Bibliothek referieren wird.

Unter dem Titel „Grenzenlos scharf: Lichtmikroskopie im 21. Jahrhundert“ wandelte Hell mit dem Publikum auf seinen eigenen Spuren. Der im deutschsprachigen Rumänien geborene Wissenschaftler siedelte 1979 mit seiner Familie nach Ludwigshafen um. In Deutschland begann für den heute 56-jährigen schließlich seine wissenschaftliche Laufbahn. So studierte er zunächst in Heidelberg. Hell interessier-

te sich schon bei seiner Doktorarbeit für die Mikroskopie. Doch so eine richtige Begeisterung für die Standardwissenschaft entstand bei ihm nicht. Studium und Promotion standen schließlich auf der Kippe. „Das war meist recht langweilig, ich wollte lieber etwas Cooles machen“. Nun kletterte Hell jedoch keine steile Gebirgskette hoch oder entdeckte das Fallschirmspringen für sich. Nein: Hell wollte wissen, warum bei einem gängigen Lichtmikroskop irgendwann einfach Schluss ist. „Da muss doch mehr möglich sein, die begrenzte Schärfe muss doch aufgehoben werden können“, redete sich der junge Forscher ein. Mit dem Versuch, die Grenzen der Wissenschaft zu durchbrechen, machte sich Hell jedoch wenig Freunde und erhielt nach dem Studium kaum Unterstützung.

Hell ließ aber nicht locker und nahm sich die im 19. Jahr-

hundert von Ernst Abbe entwickelte Formel zum Auflösungsproblem als Grundsatz für weitere Forschungen vor. „Das ganze 20. Jahrhundert hindurch glaubte man diese Theorie“, erzählte Hell. Bei einem Auslandsaufenthalt in Skandinavien von 1993 bis 1996 arbeitete er an seiner Idee, die Mikroskopie schärfer und damit genauer zu machen, immer weiter.

Zweiter Laser brachte gewünschten Effekt

Eines Morgens kam ihm schließlich der simple, aber geniale Einfall: „Es Bedarf einer zweiten Lichtquelle, wodurch das Licht ein- und wieder ausgeschaltet werden kann“, verriet Hell. Er entwickelte das Prinzip der STED-Mikroskopie, bei dem zwei Laser eine höhere

Auflösung und schärfere Bilder ermöglichen. Doch bei dieser Idee blieb es zunächst. Die Umsetzung habe jedoch noch Jahre gedauert. „Ich habe meine Idee immer wieder vorgestellt, doch man glaubte mir nicht“, berichtete der Physiker. „Einmal gab es ganze 20 Gegengutachten, die meine Idee untergruben und mit einem vernichtenden Urteil anzweifelten“.

Doch davon ließ sich der engagierte Forscher nicht abhalten. Er machte einige Patente und verkaufte diese an mittelständische Unternehmen. Schließlich bekam er 1997 beim Max-Planck-Institut in Göttingen einen Fünf-Jahres-Vertrag und damit eine Chance zur weiteren Forschung. „Das Problem hat dabei auch richtig Spaß gemacht, das war eine Herausforderung“, schilderte der Forscher seine Motivation.

Mit dieser Motivation feilte er immer weiter an einer ver-

Stichwort

Weitere Termine der Forschungstage

- **7. März:** Der Diplomat und Jurist Wolfgang Nowak referiert im Forum des JAGs zum Thema „Der Nordkorea-Konflikt“.
- **29. März:** Stefan Aust, Journalist und Autor, referiert in der Johannes a Lasco Bibliothek zum Thema „Never wrong for long: Journalismus in Zeiten des Internets“.
- **2. April:** Dem Thema „Was ist Künstliche Intelligenz?“ hält der Kölner Wissen-

schaftler Christian Baukhage im Forum des JAGs einen Vortrag.

■ **25. April:** Schriftsteller Michael Schmidt-Salomon geht dem Thema „Entspannt Euch! Eine Philosophie der Gelassenheit“ im JAG-Forum nach.

■ **9. Mai:** Der Mathematiker Don Zagier spricht zum „Reiz der Mathematik“ im JAG-Forum.
■ Alle Vorträge beginnen jeweils um 19 Uhr.

besserten Lichtmikroskopie. 2014 schließlich lud man ihn nach Stockholm ein, wo er zusammen mit den beiden Wissenschaftlern Eric Betzig und William Moerner den Nobelpreis für Chemie verliehen bekam. „Das war der Lohn für

meine coole Idee“, sagte Stefan Hell abschließend und zeigte ein Bild vom feierlichen Bankett, bei dem er neben Prinzessin Madeleine von Schweden saß. „Da war auch die Begleitung ganz prima“, wie er mit einem Grinsen gestand.