

Was, wieder ein Chemie-Nobelpreis für einen Nichtchemiker?

*Roald Hoffmann**



Roald Hoffmann,
emeritierter Professor,
Cornell University
(Photo: Michael Grace-Martin)

2011 ging der Chemie-Nobelpreis an einen Materialwissenschaftler, Dan Shechtman, für die Entdeckung der Quasikristalle. Das übliche Gemurre folgte umgehend – warum wurde Paul Steinhardt nicht berücksichtigt, wie sieht es mit Roger Penrose aus? Und unter den Chemikern eine etwas andere Tonlage mit einem verärgerten, resignierten „wieder einmal kein richtiger Chemiker ...“ Ich möchte im Folgenden auf diese Haltung eingehen. Doch zunächst ein paar Worte zu den Nobelpreisen.

„Echte“ Chemiker wurden in den letzten zehn Jahren recht unfreundlich behandelt

Was ist der eigentliche Zweck des Nobelpreises? Natürlich ist sein Ziel, die größten wissenschaftlichen Leistungen der Menschheit anzuerkennen. Nein, nicht systematisch über das reich bestellte Feld menschlicher Kreativität, sondern in ausgewählten Bereichen, die Alfred Nobels Interessen widerspiegeln. (Die Wissenschaften sind daher in keiner Weise ausgewogen repräsentiert.) Aber über diese „Anerkennung der größten Leistungen“ hinaus, und wenn man den Nimbus akzeptiert, der sich um ihn entwickelt hat, was ist das Wesentliche des Nobelpreises? Beeinflusst er unsere fachkundige Einschätzung

dessens, was gute Chemie ist? Wohl kaum – wir kannten die Qualität von Ryoji Noyoris Forschung Jahrzehnte, bevor das Nobelkomitee ihn dafür auszeichnete. Macht er Menschen (außer die Mütter der Preisträger) glücklich? Die Oscar-Verleihung steht an, die olympischen Spiele folgen wenig später; man wird sehen, wie glücklich die sind, die nicht gewinnen. So wie die Menschen gestrickt sind, dürften Auszeichnungen öfter Schmerz als Glück hervorrufen. Denn alles, was auch noch gut ist, was es auch noch verdiente, gelobt zu werden, ist weit mehr als das, was ausgewählt wurde.

Und wie werden die Preise wahrgenommen? Die Medien steigern den Kult, der erste und beste zu sein (ob bei den olympischen Spielen oder der Oscar-Verleihung), sie sind aber nicht seine Ursache. Er erfüllt vielmehr einen Wunsch des Menschen. Warum? Um zu sehen, was wir nicht erreichen können, um unseren Traum zu konkretisieren. Natürlich gibt es viele Gründe, unserer Besessenheit mit dem Thema misstrauisch gegenüberzustehen. Aber betrachten wir es positiv, so suchen wir bei unserem Nachdenken über Preise und Wettbewerbe, beim Beobachten der Preisverleihung an andere nach materieller und spiritueller Veredelung von uns selbst. Die entscheidende Bedeutung von Preisen könnte das Fokussieren unserer eigenen Hoffnungen sein – vor allem bei jungen Menschen. Ich werde später auf diesen Punkt zurückkommen. Doch nun soll es erst um richtige Chemie und nicht um eine „Chemie der Auszeichnungen“ gehen.

Der Chemie-Nobelpreis wurde in den 110 Jahren seines Bestehens 103 Mal an insgesamt 161 Personen verliehen. In

den letzten 30 Jahren (diese Grenze habe ich willkürlich gezogen) wurde er zehnmal für eine Entdeckung verliehen, die der Biochemie oder der Molekularbiologie zuzuordnen ist, und einmal an einen Materialwissenschaftler. Und der große Physiker Walter Kohn erhielt zusammen mit John A. Pople ebenfalls den Chemie-Nobelpreis.

Es stimmt, in den letzten zehn Jahren sind „echte“ Chemiker recht unfreundlich behandelt worden, denn nur vier der zehn Nobelpreise wurden für Forschung verliehen, die sich eindeutig in den Chemie-Instituten der Welt zu Hause fühlt. Dagegen hatten fünf Preise eine klar biologische Tönung.

Ich weiß, dass ich von einer privilegierten Position aus spreche, doch ich möchte meine Chemikerkollegen bitten, sich nicht aufzuregen. Was wie ein Mangel an Sensibilität des Nobelkomitees für Chemie der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften für den Kernbereich unseres Fachs aussieht, betrachte ich als eine Aufforderung an uns, diesen weitreichenden Einfluss der Chemie begeistert anzunehmen.

Ubiquitin und das Ribosom, fluoreszierende Proteine und Ionenkanäle sind genauso grundsätzlich chemisch wie Metallooberflächen, enantioselektive Katalysatoren, die Olefinmetathese oder, um nur einige Gebiete direkt in unserem Fach zu nennen, die gewürdigten werden sollten (oder hätten sollen), Laserchemie, Metall-Metall-Mehrfach-

[*] Prof. R. Hoffmann
Department of Chemistry and
Chemical Biology
Cornell University, Baker Laboratory
Ithaca, NY 14853-1301 (USA)
E-Mail: rh34@cornell.edu

bindungen, bioanorganische Chemie, orale Empfängnisverhütung und die grüne oder nachhaltige Chemie.

Das Nobelkomitee hat in seiner Weisheit entschieden, dass Biochemie und Molekularbiologie zu großen Teilen auch zur Chemie gehören. Ein wesentlicher Teil von uns Chemikern hat hier – meiner Meinung nach unklugerweise – widersprochen. Ich würde die Schuld woanders suchen: Aus Gründen, die mit der Geschichte von Institutionen und Personen zu tun haben, erlaubten wir vor etwa hundert Jahren, dass sich sozusagen das Biologische von der Chemie entfernte. Das war ein Fehler, standen doch die Molekularbiologie und der chemische Ansatz in der Biologie schon vor der Tür (das war 50 Jahre, nachdem wir die Biochemie verloren hatten). Vielleicht wird die Situation derzeit teilweise repariert, wie aus dem Umbenennen einiger Departments in den USA und anderen Ländern in irgendeine Variante von Chemie und chemischer Biologie abgeleitet werden kann.

Es wird sicherlich noch einige Jahrzehnte dauern, bis das Nobelkomitee für Physik Chemiker auszeichnen wird. Ich würde Müller und Bednorz als zu uns gehörig ansehen, selbst wenn ich dabei meiner eigenen Charakterisierung guter Wissenschaftler als entweder das eine oder das andere widerspreche. Die Preise für die Cupratsupraleiter und für Graphen bewegen sich jedenfalls in unsere Richtung.

Fachgebiete sind menschliche Konstrukte – der konservativen Aufteilungskrankheit von Hochschulen geschuldet. Es gibt nur eine Welt, und unsere besten Köpfe haben mit Leichtigkeit die Grenzen zwischen Disziplinen überschritten, indem sie Werkzeuge der Chemie nutzten, um ein gerade entstehendes Gebiet der Biologie zu vermessen. Und umgekehrt. Die Supramaterialien der Festkörperphysiker mussten mit chemischen Verfahren hergestellt werden; die Fourier-Transformation und das Massenspektrometer haben uns eine neue Chemie gebracht.

Ich denke, ich kann mit den Entscheidungen des Nobelkomitees für Chemie leben. Ich sage nicht, dass sie alle klug sind, dass es weder ungerechtfertigte Aussassungen noch ungerechtfertigte Auszeichnungen gegeben hat, doch seine existenziell schwierigen Entscheidungen stellen weder den Wert noch die Identität unseres Fachs in Frage.

Die Nobelpreise stimulieren die Sehnsüchte junger Menschen

Nun möchte ich auf den ideellen Wert der Nobelpreise zurückkommen. Indem sie Spitzenleistungen anerkennen, wecken sie die Sehnsucht, vor allem bei jungen Menschen. Nachdem ich meinen Preis erhalten hatte, erinnerte mich ein Freund an etwas, das ich praktischerweise vergessen hatte: Ich war einmal als 17-Jähriger im Rienzi's, einem Café in Greenwich Village, bei einem Spiel gefragt worden, was ich mir in meinem Leben am meisten wünschte, und hatte darauf geantwortet: „Ich möchte den Nobelpreis bekommen“. Zehn Jahre später, nach einer Reihe erfolgreicher Forschungen, hätte ich das nicht mehr gesagt. Denn da war ich klüger und wusste, dass viele Gutes tun, doch nur wenige dafür geehrt werden können. Greifen Sie irgendein Jahr heraus, und ich nenne Ihnen zwanzig Menschen, mit deren Wahl die Wissenschaftergemeinschaft ebenso zufrieden gewesen wäre wie mit der tatsächlich getroffenen.

Sehnsucht muss geweckt werden. Wie viele junge japanische Chemiker waren wohl aus dem Häuschen, als mein Freund, der inzwischen verstorbene Kenichi Fukui, als erster japanischer Chemiker einen Nobelpreis bekam? Davor haben möglicherweise einige tatsächlich an unsere dummen Vorurteile geglaubt, dass Japaner nicht kreativ seien. Ahmed Zewails Nobelpreis für die Femtosekundenchemie hat dazu beigetragen, dass Millionen kluger junger Wissenschaftler in der islamischen Welt anfangen konnten, die unnötige Last eines Minderwertigkeitskomplexes abzulegen. Als ob sie nicht ebenso ta-

lentiert wären wie ibn Rushd und ibn Sina 850 bis 1000 Jahre früher!

Die Nobelpreise sind ein Leitfaden für die Sehnsüchte junger Menschen. Die Sehnsüchte mögen naiv sein (wie meine, als ich 17 Jahre alt war), aber sie sind gut. Schauen Sie den jungen Leuten in einem Wissenschaftsmuseum, z.B. in der New York Hall of Science, zu – sie drücken auf Knöpfe, schreien, lernen etwas oder lernen nichts, während sie rumprobieren. Für sie bedeutet Wissenschaft Spaß. Sie nähern sich der Freude des Verstehens. Wenn sie sich der Nobel-Ausstellung zuwenden, die zu sehen war, als ich diesen Text hier schrieb, sehen sie Hinweise auf gute Forschung, die einige der besten Wissenschaftler nach Stockholm gebracht hat. Und sie sehen die Ehrung dieser Wissenschaftler – sie sehen die großartige Feier, die die Nobel-Stiftung mit ihrer mehr als hundertjährigen Erfahrung auszurichten gelernt hat. Sie sehen Männer (und Frauen!) mit einem Lächeln, dem sie nacheifern möchten. „Oh, wie gerne wäre ich dort!“, denken die jungen Leute. „Man muss hart arbeiten, aber man kann es schaffen“, antwortet ihnen Röntgen ruhig. Selma Lagerlöfs Schuhe in derselben Ausstellung lassen mich weinen; sie sagen „man kann ein Mensch bleiben, auch wenn man mit Nils fliegt.“

Träume, ja. Aber es sind Träume, die für einen jungen Menschen, z.B. das Kind eines koreanischen Kaufmanns, das nach New York City gekommen ist, Realität werden können. Und selbst wenn es nicht auf der Bühne des Konserthuset in Stockholm mit Dan Shechtman gestanden hat, wird dieser Traum es viel weiter bringen als dieser andere verführerische Wunsch, es dem Basketballspieler Dirk Nowitzki oder der Sängerin Maria Carey nachzumachen.

Die Nobel-Stiftung, nicht Sony, hat die Traummaschine erfunden: eine Möglichkeit, die Feier dessen, was menschliche Hände und Köpfe können, in einen Anreiz für junge Menschen zu verwandeln, mehr zu tun, als sie je gedacht hatten, dass sie könnten.