

Strickland vergessen

Zu: G. Korn, Physik Journal,
Dezember 2018, S. 27

Im Jahr 2018 wurde erstmals seit 1963 wieder eine Frau mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnet. Donna Strickland ist die dritte Physiknobelpreisträgerin bei 206 männlichen Preisträgern in der Physik. Die Dezemberausgabe des Physik Journals widmete den beiden ausgezeichneten Arbeiten zur optischen Pinzette (Arthur Ashkin) und zur Chirped Pulse Amplification (Donna Strickland und Gérard Mourou) jeweils dreiseitige Artikel.

Unter dem Titel „Gestreckt zu Höchstleistungen“ erschien ein Artikel von Georg Korn über Chirped Pulse Amplification und Gérard Mourous wissenschaftliche Leistungen. Frau Strickland wird, neben Untertitel und Vorspann, im Text des Artikels genau einmal erwähnt: „Erst die Idee zur „Chirped Pulse Amplification“ von Gérard Mourou und deren technische Umsetzung und detaillierte Untersuchung durch seine Doktorandin Donna Strickland halfen, diese Limitierung aufzuheben“ (S. 27, 3. Spalte). Auf dem beigefügten Foto ist der Autor des Artikels gemeinsam mit Herrn Mourou abgebildet, ein Foto von Frau Strickland fehlt.

Wir sind bestürzt darüber, dass im Physik Journal in dem Jahr, in dem nach 55 Jahren endlich wieder eine Frau den Nobelpreis für Physik erhält, zwei Artikel über zwei männliche Preisträger veröffentlicht werden und Frau Stricklands Arbeit nur in einem Halbsatz erwähnt wird. Das Übergehen von Frau Strickland ist besonders unglücklich, wenn man bedenkt, dass der höchste Frauenanteil innerhalb der DPG, und damit unter der Leserschaft des Physik Journals, in der Altersgruppe der unter 20-Jährigen erreicht wird. Diese junge Leserschaft steht vor der Wahl des Studiengangs oder am Beginn des Studiums. Insbesondere dieser Gruppe sollte eine faire und ausgewogene Darstellung der Leistungen von Physikerinnen und Physikern präsentiert werden.

Wir hoffen sehr, dass das Physik Journal Frau Stricklands Beitrag zur ausgezeichneten Arbeit in einer zu-

künftigen Ausgabe angemessen würdigen kann.

**Die Kommission des Arbeitskreises
Chancengleichheit der DPG:**

Dr. Susanne Kränkl, Sprecherin,
München

**Dr. Deborah Duchardt, stellv.
Sprecherin,** Berlin

Dr. Iris Gebauer, stellv. Sprecherin,
Karlsruhe

**Dr. Ulrike Böhm, Washington D.C.
Andrea Bossmann,** Berlin

**Dr. Alrun Aline Hauke, Marburg
Dr. Arezoo Mokhberi,** Mainz

**Dr. Dagmar Paarmann, Oberkochen
OStR Agnes Sandner,** Aurich

Dr. Iris Traulsen, Potsdam

Erwiderung der Redaktion

Die Redaktion bedauert die unausgewogene Darstellung der wissenschaftlichen Leistungen von Donna Strickland und Gérard Mourou im genannten Artikel. Ein Beitrag in der Februarausgabe des Physik Journal wird die Person und Wissenschaftlerin Donna Strickland würdigen.

Bedeutsame Konstante

Zu: M. Eckert, Physik Journal,
November 2018, S. 57

In dem Artikel „Theorie zwischen Klassik und Moderne“ zu Arnold Sommerfeld wird die Feinstrukturkonstante und deren Bedeutung auf Seite 58 erwähnt, ebenso der Zugang, über den Arnold Sommerfeld sie gefunden hat. Inzwischen haben sich die Interpretation und das Verständnis geändert (siehe z. B. Landau/Lifschitz, Bd. IV). Sie ist die Kopplungskonstante des Elektrons an ein äußeres elektrisches Feld. Analog gibt es andere Kopplungskonstanten für andere Ladungen, beispielsweise die der Quarks.

Zur Bestimmung der Sommerfeldschen Feinstrukturkonstanten, also der Elektronen-Kopplungskonstanten, gibt es einen einfachen Zugang. Man trennt „künstlich“ das Feld des Elektrons vom „nackten“ Teilchen, wie man das zur Bestimmung des so genannten klassischen Elektronen-

radius gemacht hat. Allerdings ging man von der, erst einmal falschen, Vorstellung aus, dass die gesamte Ruhenergie des (freien) Elektrons der Energie seines elektrischen Feldes entspricht, als ob der elektrischen Ladung des kugelförmigen Elektrons selbst keine Energie zuzuschreiben wäre. Umgekehrt schrieb man dem „nackten“ Elektron bei Beugungsexperimenten die gesamte Ruhenergie (Ruhmasse) zu. Die „Wahrheit“ liegt sicherlich dazwischen.

Hat das Elektron die Gestalt einer Kugel, so bestimmen deren Radius und deren Ladung den Anteil a der Energie des Feldes. Die charakteristische Ausdehnung des ruhenden Elektrons ist die Compton-Länge $l_c = \hbar c/E_0 = \hbar/m_0c$, die man als Radius des Elektrons festlegen kann. Damit erhält man die bekannte Sommerfeldsche Feinstrukturkonstante $a = \alpha_s = e^2/\hbar c$. So kann man sagen, die Kopplungskonstanten stellen den Anteil der Energie des Feldes eines Elementarteilchens von dessen Gesamtenergie dar. Die Kopplungskonstante eines Quarks α_c nimmt gewöhnlich wesentlich größere Werte als α_s an, da die Energie und die Anzahl der Wechselwirkungsteilchen wesentlich größer als die der elektrischen Elementarladung ist.

Es ist auch verständlich, dass im Grenzbereich von l_c eines Elementarteilchens die Kopplungsstärke sich im Vergleich zum Fernbereich ändert, also eigentlich nicht als Konstante bezeichnet werden kann. Der tiefere Grund liegt darin, dass (einfache) Elementarteilchen keine scharfe Umgrenzung haben. Je weiter man in diesem Bereich der Unschärfe in die Ladung eindringt, desto kleiner wird die Kopplung an ein äußeres Feld.

Dipl.-Phys. Karl-Otto Eschrich,
Potsdam

Die Redaktion behält sich vor, die Leserbriefe zu kürzen.