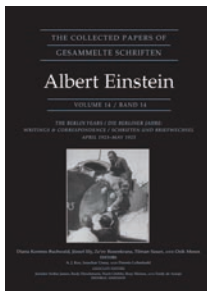


■ The Collected Papers of Albert Einstein: Volume 14

Mehr als tausend Briefe und fast hundert Schriften beinhaltet der bis jetzt umfangreichste Band der gesammelten Werke Einsteins. Die Hälfte der zwei Jahre, die dieser Band 14 umfasst, ist Einstein auf Reisen. Dabei ist er enorm produktiv. Nach seiner Rückkehr aus Japan im April 1923 erfährt er von der Entdeckung des Compton-Effekts, der sich nur mit seiner Lichtquantenhypothese erklären lässt. Er führt Experimente zur genaueren



D. Buchwald et al. (Hrsg.): **The Collected Papers of Albert Einstein: Volume 14 – The Berlin Years**, Princeton University Press, Princeton 2015, CIII + 1105 S., geb., 130 \$ ISBN 9780691164106

Untersuchung des Effekts durch, die er allerdings nicht publiziert. Die Bohr-Kramers-Slater-Theorie, die versucht, den Compton-Effekt durch eine klassische wellentheoretische Beschreibung des elektromagnetischen Feldes zu erklären, lehnt Einstein ab. Er stößt sich vor allem an der Aufgabe der strengen Gültigkeit von Energie- und Impulserhaltungssatz: „Der Gedanke, dass ein einem Strahl ausgesetztes Elektron aus freiem Entschluss den Augenblick und die Richtung wählt, in der es fortspringen will, ist mir unerträglich. Wenn schon, dann möchte ich lieber Schuster oder gar Angestellter in einer Spielbank sein als Physiker.“

Nach sozialen Unruhen in Berlin mit Übergriffen auf Juden und Attentatsgerüchten, flieht Einstein Anfang November 1923 zu seinem Freund Paul Ehrenfest nach Holland. Tief enttäuscht von den Zuständen in Deutschland trägt er sich sogar mit dem Gedanken, in die USA zu emigrieren: „Die Nationen kehren sich nicht um die Geschichte. Die schlechten Erfahrungen müssen immer wieder aufs Neue gemacht werden.“ Schließlich gelingt es Max Planck, seinen

Freund davon zu überzeugen, wieder nach Berlin zurückzukehren.

Im Juli 1924 liest er eine Arbeit von Satyendra Bose zur statistischen Ableitung der Planckschen Strahlungsformel. Einstein wendet dieselbe Methode auf die Quantentheorie idealer Gase an und verfasst damit eine wichtige Grundsatzarbeit, die zu einer neuen Quantenstatistik für ununterscheidbare Teilchen führt. Daneben versucht er sich weiterhin an einer Zusammenführung von Elektromagnetismus und Gravitation zu einer einheitlichen Feldtheorie, eine Arbeit, die ihn die nächsten 30 Jahre beschäftigen wird.

Privat fühlt sich Einstein hinter den „dichten Wällen bürgerlicher Sitte eingeschlossen“ und beginnt eine 14-monatige romantische Beziehung mit seiner Sekretärin Betty Neumann. Im März 1925 begibt er sich auf eine dreimonatige Reise nach Südamerika, die ihn nach Argentinien, Uruguay und Brasilien führt, wo er als „Reisender in Relativität [...] herumstrolcht“. Am 31. Mai 1925 kehrt Einstein von seiner Südamerikareise zurück. Zwei Wochen später gelingt Heisenberg der Durchbruch in der Formulierung der neuen Quantenmechanik.

Ein Buch nicht nur für Einstein-Freunde und Wissenschaftshistoriker, sondern für jeden, der Einstein ungefiltert selbst entdecken möchte.

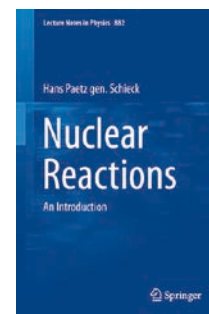
Michael Schaaf

■ Nuclear Reactions

In Kernreaktionen lassen sich viele Phänomene und komplexe dynamische Prozesse in stark wechselwirkenden Vielteilchensystemen studieren. Die Ergebnisse tragen nicht nur zum Verständnis der Kernstruktur selbst bei, sondern führen auch zu vielfältigen Anwendungen, die von der Medizin und Materialforschung bis zur Erklärung der Elemententstehung in der Astrophysik reichen. Schon der durch Experimente untersuchte Energiebereich von mehr als fünfzehn Größenordnungen – von Reaktionen mit thermischen Neu-

tronen bis zu ultrarelativistischen Schwerionenkollisionen – macht deutlich, vor welchen Herausforderungen man steht, die wichtigsten Aspekte des Gebietes in einer Einführung abdecken zu wollen.

So bringt Hans Paetz gen. Schieck auf rund 360 Seiten eine Auswahl von Themen, die in den meisten Standardlehrbüchern über Kernreaktionen zu finden sind. Der erste Teil gibt eine Übersicht über die Grundlagen der theoretischen Beschreibung begleitet von Beispielen aus der experimentellen Praxis, wobei sich der Autor auf Systeme mit wenigen Nucleonen konzentriert. In zwei weiteren Teilen behandelt er in ihren Hauptzügen experimentelle Werkzeuge, von Beschleunigern bis zu Teilchendetektoren, sowie Anwendungen, darunter vor allem Kernfusionsreaktionen. Neuere Entwicklungen, insbesondere in Hinblick auf die Verbindung moderner Kernstrukturmodelle mit der Reaktionstheorie oder die Möglichkeiten zum Studium exotischer Kerne an existierenden oder im Aufbau befindlichen Anlagen, werden nur kurz gestreift. Daneben behandelt Hans



H. Paetz gen. Schieck: **Nuclear Reactions** Springer, Heidelberg 2014, 365 S., broschiert, 74,89 € ISBN 9783642539855

Paetz gen. Schieck ausführlich den theoretischen Formalismus für die Beschreibung von Reaktionen mit polarisierten Teilchen und die damit einhergehenden Experimente. Dieses geht deutlich über den üblichen Inhalt einer Einführung hinaus, ist aber verständlich, wenn man die Forschungsinteressen des Autors berücksichtigt. Die einzelnen Kapitel werden von Aufgaben zur Vertiefung des Stoffes und der Zusammenstellung von maßgeblichen Referenzen begleitet.

Anhand der Auswahl und Anordnung des Materials lässt sich der