

■ Nachruf auf Josef Kemmer

Am 16. Oktober 2007 verstarb Dr. Josef Kemmer, einer der großen Pioniere der Teilchendetektoren. Seine herausragende Leistung bestand darin, die planare Technologie aus der industriellen Mikroelektronik für die Herstellung von Teilchendetektoren weiter zu entwickeln. Damit schuf er die Voraussetzung für den Siegeszug hochauflösender Siliziumdetektoren, die heute praktisch jedes Experiment der Teilchenphysik verwendet, die aber auch in der Röntgenastronomie und in industriellen Anwendungen einen festen Platz gefunden haben.

Josef Kemmer stammt aus der Umgebung von Würzburg. Er studierte Physik in Würzburg und Heidelberg, wo er seine Diplomarbeit über die „Entwicklung eines kombinierten dE/E Zählers durch Bor-Implantation in n-Silizium“ anfertigte. Nach zwei Jahren am Max-Planck-Institut für Kernphysik in Heidelberg, wo er Lithiumgedriftete Germaniumdetektoren Ge(Li) baute, begann er 1966 mit seiner Dissertation „Analysis of the mass distribution of the fission products of Pa-231 and U-232 by irradiation of reactor neutrons“ am Institut für Radiochemie der TU München. Nach dem Abschluss der Doktorarbeit blieb er an der TU München und leitete dort von 1970 bis 1992 das Detektorlabor des Physikdepartments.

Zunächst arbeitete Josef Kemmer an der Verbesserung der Ge(Li)-Detektoren, aber bald widmete er sich der Entwicklung von Siliziumzählern. 1980 verfasste er seine inzwischen klassische Veröffentlichung in *Nuclear Instruments and Methods* [1]. In ihr – Josef Kemmer ist einziger Autor – beschreibt er auf kaum mehr als drei Seiten seine neue Technologie zur Herstellung von Siliziumzählern höchster Qualität, die einen radikalen Bruch mit der bis dahin akzeptierten Detektortechnologie darstellt. In der Zusammenfassung schreibt er: “Using the planar process it is possible to fabricate silicon radiation detectors of extremely



Josef Kemmer

low reversed current by the improvement of the charge carrier lifetimes and by elimination of surface leakage currents.“

Schnell war klar, dass diese neue Technologie auch für die Herstellung hoch-segmentierter Siliziumzähler, wie sie zu dieser Zeit für die Untersuchung kurzlebiger ($\sim 10^{-13}$ s) Teilchen in der Elementarteilchenphysik benötigt wurden, besonders geeignet sein würde. Bereits 1982 gelang es Josef Kemmer gemeinsam mit Mitarbeitern des MPI in München, Zähler mit einer Ortsauflösung von besser als 5 μm herzustellen und im Experiment NA-32 am CERN erfolgreich zur Untersuchung von Teilchen mit der Quantenzahl Charm einzusetzen [2]. Dies war der Beginn einer mehr als zwanzigjährigen, erfolgreichen Zusammenarbeit mit Gruppen vom MPI für Physik und vom MPI für Extraterrestrische Physik.

Zunächst befand sich Josef Kemmers Labor an der TU München in Garching und später im zentralen Forschungslabor der MBB in Ottonbrunn. Nach der Gründung des Halbleiterlabors (HLL) der MPG war Josef Kemmer verantwortlich für die Technologie im Labor in Pasing. Zu dieser Zeit gründete Josef Kemmer auch seine eigene Firma KETEK. Die zum Teil bahnbrechenden Arbeiten der Gruppe sind in mehr als hundert Publikationen bestens dokumentiert. Zu ihnen gehören die Realisierung verschiedener Siliziumdriftkammern, die

Entwicklung großflächiger Siliziumdioden mit Energieauflösungen nahe der theoretischen Grenze, die Erfindung des DEPMOS-Transistors und der Bau und die Erprobung vollständig verarmter CCDs [3]. Letztere wurde Ende 1999 als einer der Röntgendetektoren der „X-ray Multi Mirror Mission“ (XMM) in Erdumlauf gebracht und liefert seither spektakuläre Ergebnisse. Am Erfolg dieses ungeheuer ehrgeizigen Projekts war Josef Kemmer maßgeblich beteiligt. Die rapide Entwicklung von Siliziumdetektoren in den 20 Jahren seit seinem ersten Artikel ([1]) lässt sich an Hand seiner Veröffentlichungen eindrucksvoll verfolgen.

Wer das Privileg hatte, mit Josef Kemmer enger zusammen zu arbeiten, war beeindruckt von seinen originellen Ideen, seiner außerordentlichen Kreativität, seinem tiefen Verständnis der Detektortechnologie, aber auch von der Intuition und Ausdauer, mit der er seine ehrgeizigen Projekte verfolgte. Von Misserfolgen und zum Teil herber Kritik ließ er sich nicht beeindrucken, sondern ging zielstrebig seinen Weg – der Erfolg hat ihm Recht gegeben!

Josef Kemmers Interessen reichten weit über seinen Beruf hinaus: Er liebte die klassische Musik, spielte ausgezeichnet Orgel, Klavier und auch die Maultrommel, war ein begeisterter Fotograf, widmete viel Zeit und Liebe seinem Garten und förderte junge Künstler sowie wissenschaftliche und kulturelle Projekte.

Mit Josef Kemmer hat die Gemeinschaft der Detektorphysiker einen ihrer angesehensten Pioniere verloren.

Robert Klanner und Lothar Strüder

- [1] J. Kemmer, *Nuclear Instruments and Methods* **169**, 499 (1980)
- [2] B. Hyams et al., *Nuclear Instruments and Methods* **205**, 99 (1983)
- [3] L. Strueder et al., *Astronomy & Astrophysics* **365**, L18-L26 (2001), DOI: 10.1051/0004-6361:20000066

Prof. Dr. Robert Klanner, Robert Klanner, Inst. für Experimentalphysik, Universität Hamburg; **Prof. Dr. Lothar Strüder**, MPI Halbleiterlabor, Otto-Hahn-Ring 6, 81739 München