

S. Chandrasekhar (1930–2004): Discotische Flüssigkristalle

Sivaramakrishna Chandrasekhar, der Entdecker der discotischen Flüssigkristalle, über vier Jahrzehnte renommierter Lehrer und nimmermüder Anwalt von Flüssigkristallen in Wissenschaft und Technik, verstarb am 8. März 2004 in Bangalore (Indien). Er wurde 73 Jahre zuvor in eine Familie von ausgezeichneten Wissenschaftlern und öffentlich Bediensteten hinein geboren.

Aus der Überzeugung heraus, dass große Fortschritte nur aus Kooperationen über kulturelle Grenzen hinweg heraus erzielt werden können, organisierte er Flüssigkristalltagungen in Bangalore, war von 1986 bis 1992 Vorsitzender der alle zwei Jahre stattfindenden internationalen Flüssigkristalltagungen und initiierte zahlreiche bilaterale internationale Kooperationen. 1992 begründete er die International Liquid Crystal Society (ILCS) mit und wurde ihr erster Vorsitzender. 1998 wurde er gemeinsam mit George W. Gray, dem Nobelpreisträger Pierre-Gilles de Gennes und Alfred Saupe eines der ersten Ehrenmitglieder der ILCS.

Chandrasekhar wurde durch seine Vorhersage, Entdeckung und Strukturaufklärung einer neuen Klasse von Flüssigkristallen bekannt, den so genannten columnaren Phasen, in denen sich scheibenförmige Moleküle in flüssigen Säulen stapeln.^[1] Diese Entdeckung ermöglichte völlig neue Forschung und Anwendungen von Kontrastfilmen für großen Anzeigetafeln an öffentlichen Orten bis hin zu nanoskalierten hybriden Nano-Computerchips. Das Interesse an dieser Phase ist kürzlich wieder gestiegen, als einige der Mesophasen bananenförmiger Flüssigkristalle als columnar identifiziert wurden.^[2] Chandrasekhars Buch „Liquid Crystals“ ist ein allgemein anerkannter Klassiker.^[3] Er präsentierte darin die schöne aber

komplexe Welt der Flüssigkristalle auf elegante Weise und spricht dabei sowohl Anfänger als auch fortgeschrittenen Studierende an.

Chandrasekhars Witwe Ila verdanken wir die folgenden biographischen Notizen. Vielen von uns nannten ihn kurz Chandra, sie aber Chander: „Chander wurde am 6. August 1930 in Kalkutta geboren. Sein Vater R. B. S. Sivaramakrishnan leitete in der Kolonialzeit und danach den indischen Rechnungshof. Seine Mutter Sitalakshmi, eine wunderschöne Frau, war die jüngere Schwester des Nobelpreisträgers C. V. Raman. Chander war der vierte von fünf Brüdern. Nur der älteste von ihnen lebt heute noch. Sein zweitältester Bruder A. S. Natarajan arbeitete für Tatas, der dritte war S. Ramaseshan, ein bekannter Kristallograph und Materialwissenschaftler. Der fünfte, S. Pancharatnam^[4] verstarb jung in Oxford. Der Astrophysiker Subrahmanyam Chandrasekhar (Nobelpreis 1983) war ein Cousin.

Chander ging auf das bekannte katholische Loyola-College in Madras. Er promovierte an der Nagpur-Universität über Arbeiten mit C. V. Raman. Chander erwarb einen zweiten Doktorgrad an der Universität von Cambridge und arbeitete als Postdoc in London mit Kathleen Lonsdale (University College) und Lawrence Bragg (Royal Institution). 1961 kehrte er als erster Dekan des Fachbereichs Physik der Universität Mysore nach Indien zurück. Dort begann er auf den Spuren von Charles Franks bahnbrechender Arbeit^[5] mit der Flüssigkristallforschung.

Chander interessierte sich sehr für klassische indische und westliche Musik. Von seiner Mutter hat er das Talent zum Gesang geerbt. Er interessierte sich darüber hinaus für Theater, Malerei und Bildhauerei. Am wichtigsten war ihm aber stets die Forschung.“

1971 zog Chandra von Mysore nach Bangalore, um dort am Raman Research Institute eine Arbeitsgruppe aufzubauen, die bald weltweites Ansehen genoss. 1991 gründete er dort das Center for Liquid Crystal Research, um beim Aufbau der indischen High-Tech-Industrie aus der Grundlagenforschung heraus zu helfen. Chandra war stolz auf die Pionierarbeiten seiner Gruppe, insbesondere über den Einfluss

des Drucks auf Mesophasenübergänge,^[6] und auf die Entdeckung des optischen Analogons des Borrman-Effekts.^[7]

Ebenso wie seine Beiträge zur Forschung sind auch seine Auszeichnungen zu zahlreich, als dass sie hier aufgeführt werden könnten. Erst kürzlich erhielt er die Royal Medal der Royal Society (London) für die Entdeckung der discotischen Flüssigkristalle und sein Buch sowie die Niels-Bohr-Goldmedaille der UNESCO für seine Verdienste um die Flüssigkristallforschung, die Förderung der Wissenschaften in Entwicklungsländern sowie die Lehre in der Physik.

Chandra war ein sanftmütiger, freundlicher und besorgter Mann, der sich hingebungsvoll um seine Familie, seine Freunde und Mitarbeiter kümmerte. Er hinterlässt seine Frau, zwei Kinder und zwei Enkel. Wir werden uns noch lange mit großer Zuneigung und großem Respekt an ihn erinnern, während sein Erbe in der Forschung weiter blüht. Leben ist das Wort.

Patricia E. Cladis

Advanced Liquid Crystal Technologies, Summit, NJ (USA)

Banahalli R. Ratna

Naval Res. Labs, Washington, DC (USA)

Ranganathan Shashidar

GEO-CENTERS, Washington, DC (USA)

Photo: I. Chandrasekhar

[1] S. Chandrasekhar, B. K. Sadashiva, K. A. Suresh, *Pramana* **1977**, 9, 471.

[2] Siehe z.B.: H. Pleiner, H. R. Brand, P. E. Cladis, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.* **2003**, 396, 169.

[3] S. Chandrasekhar, *Liquid Crystals*, Cambridge University Press, **1977/1992/1994**.

[4] S. Pancharatnam, *Proc. Indian Acad. Sci. A* **1956**, 44, 247.

[5] F. C. Frank, *Discuss. Faraday Soc.* **1958**, 25, 19. Später erschien F. C. Frank, S. Chandrasekhar, *J. Phys. (Paris)* **1980**, 41, 1285 über Defekte und gekippte columnare Phasen.

[6] S. Chandrasekhar, S. Ramaseshan, A. S. Reshamwala, B. K. Sadashiva, R. Shashidhar, V. Surendranath, *Pramana* **1975**, Suppl. 1, 117.

[7] R. Nityananda, U. D. Kini, S. Chandrasekhar, K. A. Suresh, *Pramana* **1975**, Suppl. 1, 325.



S. Chandrasekhar