

Nachruf auf Arnulf Röseler

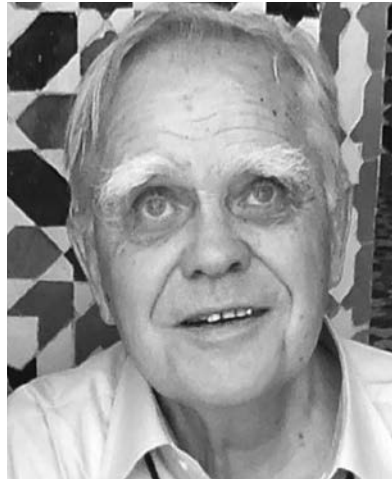
Am 9. Juni verstarb Dr. Arnulf Röseler im Alter von 84 Jahren in Lindow (Mark Brandenburg). Mit seinen grundlegenden Arbeiten zu Infrarot-(IR-)-Spektrometern und zur Infrarot-Ellipsometrie legte er die Basis für die Arbeiten vieler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Forschungsgebieten, die von der Raumfahrt über die Material- bis hin zur Klimaforschung reichen.

Sein Studium in Jena und Berlin schloss er 1960 mit dem Diplom an der Humboldt-Universität zu Berlin ab. Er arbeitete in dieser Zeit bei Rudolf Ritschl am Institut für Optik und Spektroskopie der Deutschen Akademie der Wissenschaften (später Zentralinstitut für Optik und Spektroskopie der AdW der DDR). Bereits in seiner Promotion beschäftigte Röseler sich mit dispersiven IR-Spektrometern und habilitierte sich 1971 an der HU Berlin in dem Thema der Übertragungseigenschaften dispersiver Spektrometer.

Für den IR-Spektralbereich erkannte er die Vorteile der damals aufkommenden Fourier-Transform-(FT-)Technik und arbeitete als Leiter einer Projektgruppe für Interferometer am Zentralinstitut für Optik und Spektroskopie daran, flugtaugliche FTIR-Interferometer zu entwickeln. Diese wurden in drei russischen Meteor-Satelliten eingesetzt, um vertikale atmosphärische Temperaturprofile durch die spektrale Vermessung der Wärmestrahlung der Erde zu bestimmen.

Interessanterweise gelang es kürzlich, genau diese frühen Meteor-Daten für die aktuelle Klimaforschung zu erschließen. Sie ermöglichen es, die damaligen Temperaturen der Erdoberfläche für die geflogenen Orbits zu bestimmen und Rückschlüsse auf die atmosphärische CO₂-Konzentration in jener Zeit zu ziehen. Nachfolgende Interferometer-Generationen kamen später auf den erfolgreichen Venuserkundungsmissionen Venerra 15 und 16 zum Einsatz.

In den 1980er-Jahren wandte sich Arnulf Röseler der in den Ma-



Arnulf Röseler

terialwissenschaften noch nicht etablierten IR-Ellipsometrie zu. Er entwickelte das weltweit erste FTIR-Ellipsometer, indem er die Messprinzipien von FTIR und Ellipsometrie koppelte. Dies erweiterte die FTIR- und Metrologieanwendungen erheblich. Ellipsometrische Messgrößen beinhalten Informationen über Phasen und Amplituden der reflektierten beziehungsweise transmittierten elliptisch polarisierten Strahlung und sind heutzutage von großer Bedeutung in der Festkörpermetrologie, Optik und Materialforschung.

Rösellers erstes Ellipsometer ging 1981 in Betrieb und ist vielfach modernisiert noch heute im Einsatz. Das von ihm verfasste Buch „Infrared Spectroscopic Ellipsometry“ erschien 1990 und ist seitdem ein Standardwerk auf diesem Gebiet.

Röseler stieß in der turbulenten Nachwendezeit zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten an. Weltweit griffen rasch verschiedene Hersteller für optische Metrologieinstrumente das Konzept der IR-Ellipsometrie auf, sodass kommerzielle Geräte ab Mitte der 1990er-Jahre verfügbar waren. 1991 wechselte Arnulf Röseler auf Anstoß von Ernst-Heiner Korte an den Berliner Institutsteil des heutigen Leibniz-Instituts für Analytische Wissenschaften (ISAS). Dort etablierte er die IR-Ellipsometrie für die Analytik dünner Schichten.

Für seine bedeutenden Arbeiten zur IR-Ellipsometrie erhielt Arnulf Röseler 1992 den Bunsen-Kirchhoff-Preis für Analytische Spektroskopie der Gesellschaft Deutscher Chemiker. In dieser Zeit kam es zur Kooperation mit Manuel Cardona am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart mit dem Ziel, die IR-optischen Eigenschaften von Hochtemperatur-Supraleitern zu untersuchen. Rösellers Verdienste bei der Etablierung der IR-Ellipsometrie als optische Methode der Materialanalytik wurden 2002 mit der Ehrenmitgliedschaft im Arbeitskreis Ellipsometrie – Paul Drude e. V. gewürdigt.

Anfang des neuen Jahrtausends war Röseler ein wichtiger Ratgeber beim Aufbau des IR-Strahlrohrs und des IR-Ellipsometers am Elektronen-Speicherring BESSY II in Berlin. Mit Beginn seines Ruhestands zog es ihn mit seiner Frau Ingrid zurück in seinen Geburtsort Lindow.

Aber auch dort blieb er der Wissenschaft verbunden. Noch im letzten Jahr nahm er als Mitglied des Honorary Boards an der International Conference on Spectroscopic Ellipsometry teil. Seine letzte Veröffentlichung erschien wenige Wochen nach seinem Tod. Neben der Spektroskopie waren die Astronomie und das Segeln Arnulf Rösellers lebenslange Leidenschaften. Wissenschaftlich-ethische Werte waren für ihn ein besonders hohes Gut. Damit ist er ein hervorragendes Vorbild für nachfolgende wissenschaftliche Generationen. Wir haben mit ihm einen großartigen und verlässlichen wissenschaftlichen Kollegen und Mentor verloren.

AKE – Paul Drude e.V., Berlin;
Prof. Dr. Josef Humlíček, Masaryk U, Brno;
Prof. Dr. Mathias Schubert, U Nebraska;
Prof. Dr. Norbert Esser, TU Berlin und ISAS;
Prof. Dr. Michael Gensch, DLR, TU Berlin;
Dr. Ulrich Schade, HZB;
Prof. Dr. John A. Woollam,
 J. A. Woollam Co., Inc., Lincoln;
Dr. Thomas Zettler, Laytec AG, Berlin;
Dr. Albrecht Krüger,
 SENTECH Instruments GmbH, Berlin, und
Priv.-Doz. Dr. Karsten Hinrichs, ISAS, Berlin