

## Nachruf auf Hans-Henning Kausch

Am 24. Oktober 2019 verstarb Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Henning Kausch-Blecken von Schmelting kurz vor seinem 88. Geburtstag. Mit ihm verlieren wir einen Polymerphysiker, der durch seine Arbeiten wesentlich zum Verständnis der Deformations- und Bruchprozesse von Kunststoffen und zur Bruchmechanik beigetragen hat und durch sein warmherziges, aufgeschlossenes Wesen allseits geachtet und geschätzt wurde.

Henning Kausch studierte Physik an den Universitäten Hamburg und Göttingen. Nach seiner Promotion in Kernphysik wechselte er in das Mannesmann-Forschungsinstitut in Duisburg, wo er die Alterung und das Bruchverhalten von PVC-Rohren und den damals neu entwickelten HDPE-Materialien untersuchte. Ohne damals Kenntnis von Makromolekülen zu haben, war das ein Sprung ins kalte Wasser, wenn auch eine attraktive Herausforderung. Dabei halfen ihm die Kontakte zu dem damals noch jungen Fachausschuss Physik der Hochpolymere der DPG.

1965 trat er eine Forschungsstelle an der University of Minnesota in Minneapolis an, von der aus er an das California Institute of Technology in Pasadena wechselte, wo er bis 1968 blieb. Hier kam er in Kontakt mit Bruchmechanik-Konzepten und speziell mit den Arbeiten von S. N. Zhurkov vom Joffe-Institut in Leningrad. Zhurkov erklärte den Bruch bei mechanischer Belastung durch das elastische Strecken von Kettensegmenten, deren Überspannung und Reißen mit der Bildung von Nanolöchern.

Nach seiner Rückkehr aus den USA und einem kurzen Intermezzo im Deutschen Kunststoffinstitut in Darmstadt wechselte Henning Kausch an das Battelle-Institut in Frankfurt, wo er sieben Jahre lang die Mikro-mechanik der Deformation und des Bruchs von Polymeren untersuchte. Er organisierte Konferenzen zu diesem Thema, wurde als Chairman des Fachausschusses Physik der Hochpolymere der DPG sowie als Gutach-



Hans-Henning Kausch

ter der Deutschen Forschungsgemeinschaft gewählt. Auf vielen Meetings gab es Diskussionen der damals aktuellen Vorstellungen wie die Platzwechseltheorie von Holzmüller aus Leipzig, die Existenz von Mäandern in Polymerlamellen von Pechold aus Stuttgart oder die Parakristalltheorie von Hosemann aus Berlin.

1976 erhielt Henning Kausch einen Ruf auf die Professur für Polymere im neu gegründeten Department of Materials Science im Swiss Federal Institute of Technology in Lausanne (EPFL). Mit einem seiner frühen Doktoranden fand er das „crack-healing“, also die Zunahme der Grenzflächenfestigkeit durch die Interdiffusion von molekularen Kettensegmenten. Er entdeckte eine neue Form von Crazes mit extrem dicken Fibrillen in vororientiertem Polycarbonat. Zur Craze-Einleitung entwickelte er ein Modell der Molekülknäuel-Dekohäsion und Nanohohlraumbildung in Regionen geringer Verschlaufungsdichte zwischen steiferen Kettensegmenten. Spätere elektronenmikroskopische Untersuchungen stützten dieses Modell. Diese und weitere Ergebnisse veröffentlichte er in seiner Monographie „Polymer Fracture“ – ein Standardwerk der Polymerphysik, das 1978 bei Springer erschien.

Im Jahr 1980 wurde Henning Kausch als Chairman der Macromo-

lecular Physics Section der European Physical Society (EPS) gewählt. Durch die persönlichen Kontakte, z. B. zu den Arbeitsgruppen in London (Williams, Kinloch), Paris (de Gennes, Monnerie, Halary) und Ithaca (Kramer) befruchtete er die Zusammenarbeit zwischen den Polymerforschern und machte Lausanne zu einer festen Adresse auf diesem Gebiet. Neben den intensiven internationalen Kontakten entwickelte er seit 1981 auch Beziehungen zu Polymerphysikern in der damaligen DDR.

Sein Familienleben spielte sich zwischen den beiden Wohnungen in Kelkheim bei Frankfurt und Lausanne ab. 1986 zog er in sein neues Haus inmitten von Weinbergen in dem lieblichen Cully mit einem fantastischen Blick auf den Genfer See und das Alpenpanorama.

Die EPS-Konferenz 1998 in Merseburg, organisiert durch das dortige An-Institut für Polymerwerkstoffe (IPW e.V.), fiel mit der offiziellen Emeritierung von Henning Kausch zusammen. Einer der Höhepunkte war die Verleihung der Ehrendoktorwürde an ihn durch die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Seinen Festvortrag erweiterte Kausch zu dem Sonderheft „Polymere: Bemerkenswerte Entwicklungen und Erwartungen an die Zukunft“. Die Akademie Mitteldeutsche Kunststoff-Innovationen in Merseburg ernannte ihn zum Ehrenmitglied und stiftete für exzellente wissenschaftliche Publikationen in den Polymerwissenschaften den Prof.-Hans-Henning-Kausch-Preis, der 2009 in seiner Anwesenheit erstmals verliehen wurde.

Wir werden Henning Kausch stets ehrend gedenken, vermissen seine Freundschaft und trauern mit seiner Familie.

**Prof. em. Dr. Goerg H. Michler**, Halle  
**Prof. Dr. Wolfgang Grellmann**, Merseburg  
**Dr. Christopher Plummer**, Lausanne