

Verehrte Mitglieder und Freunde der DGM,

Die Hefte Juni und Juli der „Zeitschrift für Metallkunde“ sind Herrn Prof. Dr. phil. Techn. Dr. h.c. Dr. techn. h.c. Hellmut Fischmeister gewidmet, der im Mai seinen 65. Geburtstag begeht. Damit ehrt die Zeitschrift einen herausragenden Wissenschaftler, der die deutsche und europäische Metallkunde und Werkstoffwissenschaft entscheidend mitgeprägt hat.

Peter Paul Schepp

PERSONEN

Prof. Fischmeister zum 65. Geburtstag

In Wien geboren, erwirbt sich Hellmut Fischmeister die Grundgebildung in Physik, Festkörperchemie und Physikalischer Chemie bei den Professoren Smekal, Hüttig und Kratky an der Universität Graz, wo er 1951 zum Doktor der Philosophie promoviert. Schon früh zieht es ihn nach Schweden – das Land, das seinen beruflichen Lebensweg für die nächsten zwei Jahrzehnte prägen sollte: zunächst als Forschungsassistent auf dem Gebiet der Phasenumwandlungen bei Prof. Hägg an der Universität Uppsala, dann als Leiter der festkörperphysikalischen und metallkundlichen Entwicklungsabteilung bei der LM Ericson Telefongesellschaft in Stockholm. Der akademischen Forschung fühlt er sich weiterhin verbunden, so daß er gleichzeitig – als „Nebentätigkeit“ – eine Arbeitsgruppe an der Universität Uppsala auf dem Gebiet der Korrosion leitet. Im Jahr 1958 übernimmt er das von Jernkontoret eingerichtete Laboratorium für Pulvermetallurgie am renommierten Schwedischen Institut für Metallforschung in Stockholm; hier legt er den Grundstein für seine langjährigen Interessen auf den Gebieten der Pulvermetallurgie, der Hartmetalle und der quantitativen Metallographie. 1961 erreicht seine Industriekarriere einen Höhepunkt, als er zum Forschungsdirektor für Hartmetalle und Sonderstähle der Firma STORA KOPPARBERG in Söder-

fors bestellt wird. Im Jahr 1962 habilitiert er sich in Uppsala für Allgemeine Chemie und hält zehn Jahre lang Vorlesungen über Pulvermetallurgie an der Königlichen Technischen Hochschule in Stockholm.

Dieser Verbundenheit mit den Grundlagen ist es wohl auch zuzuschreiben, daß Hellmut Fischmeister im Jahr 1965 einen Ruf auf die Stelle eines Ordinarius und Vorstands des neugegründeten Instituts für Konstruktionswerkstoffe an der Chalmers Technischen Hochschule in Göteborg folgt. Hier entfaltet er breite Forschungsaktivitäten über Gefüge und Eigenschaften zweiphasiger Legierungen, Elektronenspektroskopie und Korrosions- und Oxidationsschichten auf Stählen, Verbundwerkstoffe, Werkstoffwahl und Pulvermetallurgie. Viele dieser Arbeiten werden zu richtungsweisenden „Klassikern“ und tragen ihm und seinem Institut einen weit über den skandinavischen Raum reichenden wissenschaftlichen Ruf ein. Im Jahr 1975 wird er auf den Lehrstuhl für Metallkunde und Werkstoffprüfung an die Montanuniversität Leoben berufen, wo er ebenfalls entscheidende Impulse für die Weiterentwicklung von Forschung und Lehre gibt – und das, während er noch gleichzeitig für einige Jahre mit der kommissarischen Leitung seines früheren Lehrstuhls in Göteborg betraut ist. Wichtige Beiträge zur Theorie der Pulververdichtung, über Schnellarbeitsstähle, Erstarrung sowie Zähigkeit und Bruchverhalten stammen aus dieser Phase seiner Tätigkeit. Als Universitätslehrer besticht er durch brillante Vorlesungen und inspiriert eine Generation junger Wissenschaftler. Der Erfolg seiner Lehre und seiner Vorbildfunktion zeigt sich nicht zuletzt darin, daß viele seiner ehemaligen Schüler und Mitarbeiter heute Professorenstellen oder wichtige Industriepositionen innehaben.

1981 wird Hellmut Fischmeister auf seine heutige Stelle als Wissenschaftliches Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft und Direktor des Instituts für Werkstoffwissenschaft am MPI für Metallforschung in Stuttgart berufen. Dort gelingt es ihm trotz seiner vielfältigen organisatorischen Aufgaben, weiterhin eigene For-

schungsarbeiten auf neuen Gebieten zu betreiben: Struktur und Eigenschaften von inneren Grenzflächen, Passivierungsmechanismen, Computer-Simulation des Verformungs- und Bruchverhaltens von zweiphasigen Werkstoffen, Verfestigungs- und Schädigungsmechanismen in Superlegierungen, Werkstoffe der Mikroelektronik. Auch diese Arbeiten überspannen das ganze Spektrum von den wissenschaftlichen Grundlagen bis zur darauf aufbauenden Entwicklung neuer Werkstoffe, die in enger Zusammenarbeit mit Industrielabors betrieben wird. Das Heranführen der heranwachsenden Forschergeneration an seine Lieblingsgebiete bleibt ihm weiterhin ein Anliegen – als Honorarprofessor an der Montanuniversität Leoben und der Universität Stuttgart bringt er seine Ideen, Kenntnisse und seinen geschätzten Rat weiterhin in die Lehre ein.



In der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde war Hellmut Fischmeister nicht nur Mitglied des Vorstands und der Preiskuratoren, sondern hatte insbesondere als Leiter des vor einigen Jahren neugegründeten Beraterkreises wesentlichen Anteil an der Erweiterung der Gesellschaft von der Metall- zur Materialkunde. Er wirkt in Beratungsgremien zahlreicher Forschungsorganisationen aktiv mit und hat wesentlichen Anteil an der Gestaltung der Forschungsförderprogramme der Bundesregierung. Erst kürzlich wieder hat sein großer persönli-

PERSONEN

cher Einsatz die erfolgreiche Gründung eines neuen Max-Planck-Instituts in Halle/Saale ermöglicht. Hervorzuheben ist auch sein Engagement für die Forschungsordination auf europäischer Ebene, u. a. als Gründungsvorsitzender und langjähriger Inspirator der Werkstoffaktivitäten im Rahmen von COST. Seine ausgleichende Persönlichkeit, sein inspirierender Ideenreichtum und sein taktisches Geschick haben wesentlich zum Erfolg dieser Programme beigetragen. Von seinen zahlreichen Auszeichnungen seien nur einige beispiel-

haft erwähnt: Ritter des Königlichen Schwedischen Ordens Nordstjärna, Fellow of ASM, Membre d'Honneur der Société Française de Métallurgie et de Matériaux, Auswärtiges Mitglied der Schwedischen Akademie der Ingenieurwissenschaften, Mitglied der Academia Europea, korrespondierendes Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Plansee-Plakette der Internationalen Plansee-Gesellschaft, Sir Charles Hatchett Award, Roland-Mitsche-Preis, Emil-Heyn-Denk Münze, Ehrenmitglied im Schwedischen Verein für

Materialtechnik und die Ehrendoktorate der Königlichen Technischen Hochschule Stockholm und der Technischen Universität Graz. Wir wünschen Herrn Fischmeister noch viele weitere Jahre der wissenschaftlichen Kreativität. Sein bewegter Lebenslauf, sein menschliches Einfühlungsvermögen, sein breites Spektrum an Interessen mögen – neben seinem unverwechselbaren wissenschaftlichen Arbeitsstil – auch weiterhin Vorbild und Ansporn für neue Forschergenerationen sein.

Eduard Arzt, Stuttgart

BUCHBESPRECHUNG

Materials Science and Technology – A Comprehensive Treatment, Editoren: R. W. Cahn, P. Haasen und E. J. Kramer, Band 4: *Electronic Structure and Properties of Semiconductors*, Editor des Bandes: W. Schröter, 603 Seiten, VCH Publishers, Inc. New York, 1991, ISBN 3-527-26817-0, gebunden, DM 430,-. Michel Lanno (Kapitel 1 „Band Theory applied to semiconductors“) eröffnet den Band mit einer sehr ausführlichen und präzisen Beschreibung der fundamentalen Grundlagen und Gesetzmäßigkeiten der Band Theorie, gefolgt von einer Beschreibung der Berechnungsmethoden von kristallinen Bandstrukturen. Im Anschluß daran werden einige grundlegende Prinzipien und Berechnungsmethoden anschaulich auf Materialien des Zinkblende Typs angewendet und die Ergebnisse von Experimenten an diesen Materialien mit den theoretischen Aussagen verglichen, was meiner Meinung nach sehr zur Veranschaulichung der Theorie und der Berechnungsmethoden beiträgt. Das umfangreiche Kapitel schließt mit der Betrachtung der Bandstruktur unterschiedlicher Materialien bzw. Strukturen (Kovalente Materialien, Materialien mit Ketten- oder Schichtstruktur, Antimon Chalkogeniden, amorphen Halbleitern und Galliumarsenid). In Kapitel 2 „Optical Properties and Charge Transport“ behandelt Rainer G. Ulbrich die optischen Eigenschaften und den Ladungs-

transport in Halbleitern, ein Phänomen, das bereits vor 40 Jahren von Interesse war und anhand dessen die grundlegenden Phänomene des Ladungstransportes in Halbleitern identifiziert wurden. Der Autor behandelt unter Verwendung praxisbezogener Beispiele und Ergebnissen neuerer Experimente ausführlich die Band-Struktur in Verbindung mit den optischen Eigenschaften, die Ladungstreuung und den Ladungstransport. Es wird nicht auf magnetooptische Aspekte und Ladungstransport im Magnetfeld eingegangen, jedoch ausführlich auf nichtlineare optische Eigenschaften der Halbleiter und nichtlinearen Ladungstransport in Halbleitern. Das Kapitel endet mit einer umfangreichen Monographie, die den Stand der Forschung zu diesem wichtigen Phänomen widerspiegelt. Nach den ersten beiden Kapiteln, die sich überwiegend mit grundlegenden Phänomenen der Halbleitung befaßt haben, behandelt George D. Watkins in Kapitel 3 (Intrinsic Point Defects in Semiconductors) das mehr materialbezogene Thema der intrinsischen Punktdefekte in Halbleitern. Der Autor beschreibt anhand verschiedener Materialien (Silizium, II – VI und II – V Halbleitern) ausführlich und klar gliedert die Aspekte zu diesem Thema (z. B. Entstehung der Defekte, Leerstellendiffusion, Einfluß auf die Elektronenstruktur, Gitterrelaxation, Interaktion mit anderen Defekten).

Helmut Feichtinger befaßt sich in Kapitel 4 „Deep Centers in Semiconductors“ mit den im energetischen Niveau zwischen Donator und Akzeptor gelegenen Verunreinigungen, den sogenannten „Deep Centers“. Nach einer grundlegenden Beschreibung des Phänomens und der Auswirkungen von „Deep Centers“ auf den Halbleiter betrachtet der Autor die Eigenschaften einiger wichtiger Halbleiter, die mit Verunreinigungen dotiert sind, welche als „Deep Centers“ angesehen werden (z. B. Chalkogene in Silizium). In Kapitel 5 „Equilibria, Nonequilibria, Diffusion and Precipitates“ beschreiben Ulrich M. Gösele und Teh Y. Tan den Materietransport in Halbleitern. Die Autoren befassen sich sowohl mit den Grundlagen und Gesetzmäßigkeiten des Phänomens als auch mit der Diffusion verschiedener Elemente und Punktdefekte in halbleitenden Materialien, wobei viele der Beispiele Systeme behandeln, die bezogen auf eine Anwendung relevant sind (Silizium, Germanium, Galliumarsenid). Mechanische und elektrische Eigenschaften von Dislokationen sind Gegenstand des Kapitels 6 „Dislocations“. Nach der Beschreibung der Geometry von Versetzungen befassen sich die Autoren Helmut Alexander und Helmar Teichler sehr detailliert mit sowohl theoretischen Aspekten als auch experimentellen Befunden in bezug auf die elektronischen Eigenschaften von Verset-