

## **Nachrufe für verstorbene Mitglieder und Freunde der Leibniz-Sozietät**

*Die Festversammlung zum Leibniztag 2002 gedachte der seit dem letzten Leibniztag verstorbenen Mitglieder und Freunde der Leibniz-Sozietät sowie der verstorbenen Mitglieder der früheren Akademie der Wissenschaften der DDR, von deren Ableben sie Kenntnis erhielt:*

### **Wolfgang Ullrich Wurzel**

\* 03.08.1940 † 04.08.2001

Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 1995, Mitglied des Redaktionskollegiums Die Leibniz-Sozietät trauert um ihr Mitglied Prof. Dr. Wolfgang Ullrich Wurzel. Seine wissenschaftliche Tätigkeit begann Wolfgang U. Wurzel als Mitarbeiter der renommierten Arbeitsstelle Strukturelle Grammatik der Akademie der Wissenschaften der DDR. Er trat bald durch international beachtete Arbeiten zur Phonologie und Morphologie des Deutschen hervor. Bleibende Verdienste erwarb er sich vor allem auf dem Gebiet der von ihm wesentlich mitbegründeten und geprägten Theorie der Natürlichkeit der Sprache.

Wir haben ihn als einen ungewöhnlich engagierten und die kritische Diskussion liebenden Menschen kennen und schätzen gelernt, der sich selbstlos für das einsetzte, was er als richtig erkannt hatte. Seine weitgefächerten wissenschaftlichen Interessen galten der modernen Sprache ebenso wie der Sprachveränderung, der Sprachvariation oder der Herausbildung sprachlicher Normen, dem Deutschen ebenso wie skandinavischen Sprachen und nicht zuletzt dem Werk Konrad Duden, der als Gymnasiallehrer in Schleiz, Wurzels Heimatstadt, gewirkt hat.

Er war ein aktives Mitglied der Leibniz-Sozietät. Ihre Arbeit hat er mit zahlreichen mündlichen und schriftlichen Beiträgen unterstützt und sich um die Herausgabe mehrerer Hefte der Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät verdient gemacht.

Wolfgang Ullrich Wurzel wird uns als Kollege und als Wissenschaftler fehlen. Die Leibniz-Sozietät wird ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren.

*Wolfdietrich Hartung*

***Beiträge Wurzels in den „Sitzungsberichten“ der Leibniz-Sozietät:***

Bd. 10 (1996) H. 1-2. W. U. Wurzel: Weshalb verändert „sich“ die Sprache?

Bd. 18 (1997) H. 3. W. U. Wurzel: Über Sinn und Unsinn der Orthographie-reform

Bd. 39 (2000) H. 4. W. U. Wurzel: Zur Metapher in der natürlichen Sprache. Eine Zusammenschau. (Diskussionsbemerkungen zum Beitrag von Hans Heinz Holz)

***Protagonist der Natürlichen Morphologie. Zum Tode von Wolfgang Ullrich Wurzel***

Als Mitbegründer der Natürlichen Morphologie erlangte Wolfgang Ullrich Wurzel internationale Anerkennung, doch seinen Rang als einer der wichtigsten deutschen Sprachwissenschaftler hatte er bereits als Phonologe begründet. In dieser Wissenschaftsbiographie spiegelt sich gleichsam die Entwicklung der modernen Linguistik. Die wurde in den 60er Jahren vom Amerikaner Noam Chomsky revolutioniert, dessen Generative Grammatik mit allen linguistischen Traditionen brach, und sich zudem ausschließlich mit gegenwärtigen Sprachzuständen beschäftigte, jedoch die Sprachgeschichte ignorierte. Chomskys und Morris Halles Werk zur Generativen Phonologie, der Lautlehre, machte Wurzel sich 1970 zur Grundlage seiner Dissertation „Studien zur deutschen Lautstruktur“. Wurzel wendete hierin die theoretischen Ansätze aufs Deutsche an und entwickelte sie wesentlich weiter. Dadurch als Phonologe bekannt geworden, schrieb er die Kapitel zur Phonologie in der sogenannten Akademie-Grammatik (Grundzüge einer deutschen Grammatik, 1980), noch heute ein klassischer Einführungstext in die Phonologie.

Zwar ist bereits in Wurzels Dissertation die Morphologie (die Wort- und Formenlehre) ein wesentlicher Faktor, aber in der Linguistik der damaligen Zeit wurde die Morphologie nicht als eigenständiger Aspekt der Grammatik behandelt, sondern als Teil der Phonologie oder Syntax. Wurzel jedoch hat früh erkannt, daß dies mit der Vorreiterschaft der USA in der Theoriebildung zu tun hat, denn die grundlegende Sprache für die Theorie war damals das Englische, eine Sprache mit recht wenig Flexionsmorphologie. In seiner Habilitationsschrift „Flexionsmorphologie und Natürlichkeit“ (1984) hat er wesentlich dazu beigetragen, daß die Morphologie als eigenständige Komponente in der Grammatik gesehen wird. Das Buch ist darüberhinaus ein Klassiker der Natürlichen Morphologie: Diese theoretische Richtung hat Wurzel mit den österreichischen Sprachwissenschaftlern Dressler und Mayrthaler begründet. Die Initialzündung dafür gab die Natürliche Phonologie.

Diese damals entstandene Betrachtungsweise hat den Anspruch, beobachtete Fakten erklären zu können, und zwar durch außerhalb der Sprache liegende Gründe. Das sind bei einer Lautlehre die biologischen Gegebenheiten sowohl des Artikulationsapparates, also den Sprechwerkzeugen, als auch des Gehörs mit ihren Möglichkeiten aber auch ihren Einschränkungen. Die Erklärungsgrundlage für die Natürliche Morphologie ist die Semiotik, die Lehre von den Zeichen. Zum Beispiel formulierte Wurzel das sogenannte Prinzip des Konstruktions-Ikonismus: So sind Pluralformen im allgemeinen länger als Singularformen.

Ein wichtiger Bestandteil der Natürlichen Morphologie ist die Theorie der Markiertheit. Im heutigen Deutschen sind etwa die stark flektierenden Verben (*er läuft, er lief, er ist gelaufen*) gegenüber den schwach flektierenden (*er sagt, er sagte, er hat gesagt*) hinsichtlich der Systemangemessenheit markiert. Dinge eines Typs stehen grundsätzlich nicht gleichberechtigt nebeneinander, sondern eines ist unmarkiert und das andere markiert hinsichtlich eines jeweils zu benennenden Parameters. Mithilfe der Markiertheitstheorie erklärte Wurzel den permanenten Abbau von starken Verben im Deutschen (*er milkt > er melkt, er molk > er melkte, gemolken > gemelkt*). Es handelt sich hierbei um einen Fall von grammatischem Wandel, bei dem laut Wurzel im allgemeinen Markiertheit abgebaut wird. Mit dem „grammatisch initiierten Wandel“ (so der Titel seines Buches von 1994) beschäftigt sich Wurzel in seinem späteren Werk, also mit Wandelphänomenen, die im System angelegt sind und damit einer gewissen inneren Logik folgen. Als Grundlage seiner Untersuchungen des Sprachwandels nutzte Wurzel geschichtliche Daten. Er war jedoch kein Sprachgeschichtler, sondern verwendete die Daten zur Interpretation auch der heutigen Sprache, und zur Untersuchung der Mechanismen des Sprachwandels selbst.

Hierin zeigte sich deutlich eine ganz wesentliche Qualität von Wurzels Denken und Herangehensweise: Er verband moderne linguistische Theorien mit den grammatischen Traditionen und entwickelte in seinem Gebiet beides gleichermaßen weiter. An die Tradition knüpfte er zum einen durch seine Beschäftigung mit dem Sprachwandel an, denn im 19. Jahrhundert schien es nahezu undenkbar, Sprache ohne Sprachgeschichte zu behandeln. Zum anderen steht dafür Wurzels Arbeit als Morphologe, denn zur traditionellen Schulgrammatik gehört nunmal die Flexionsmorphologie, zum Beispiel die Beugung von Substantiven nach Kasus und Numerus.

Wurzel wurde 1940 geboren, wuchs in Schleiz auf, dem Ort, an dem Konrad Duden den sogenannten ‚Schleizer Duden‘ verfaßte, das Buch, das er der

Rechtschreibkommission dann zum Beschluß vorlegte. Konrad Duden war hier Schuldirektor, an der Schule (Dr. Konrad Duden Gymnasium), die Wolfgang Ullrich Wurzel dann Jahrzehnte später besuchte. Der gemeinsame Ort veranlaßte Wurzel auch dazu, eine Biographie über Konrad Duden zu verfassen. Zum Studieren kam Wolfgang Ullrich Wurzel dann nach Berlin, wo er mit kleinen Unterbrechungen lebte und wirkte; zuletzt am „Zentrum für Allgemeine Sprachwissenschaft“. Auch aus Ost-Berlin heraus hat Wurzel sich stets international betätigt, etwa bei der Begründung der Natürlichen Morphologie mit zwei Österreichern. Die Natürliche Morphologie ist heute eine der wesentlichen theoretischen Ausrichtungen in der internationalen Linguistik. Wurzels Klassiker „Flexionsmorphologie und Natürlichkeit“ wurde ins Englische übersetzt und das ist ebenso ungewöhnlich für ein wissenschaftliches Werk, wie die Tatsache, daß es soeben unverändert in einer zweiten Auflage erschien. Wolfgang Ullrich Wurzel verstarb völlig überraschend am 4. August 2001 in Berlin, einen Tag nach seinem 61. Geburtstag. Er war mit ganzem Herzen Wissenschaftler.

*Dr. Nanna Fuhrhop*

### **Alexander Michailovitsch Prochorov**

\* 17.07.1916 † 08.01.2002

Nobelpreisträger, Auswärtiges Mitglied der Akademie der Wissenschaften seit 1977, Ordentliches Mitglied der AdW der UdSSR/Rußlands seit 1966.

Am 8. Januar 2002 starb Alexander Michailovitsch Prochorov in Moskau an einer akuten Lungenentzündung. Damit verlor die Wissenschaft einen bedeutenden Physiker, einen der Begründer der Quantenelektronik.

A. M. Prochorov wurde am 11. Juli 1916 in Atherton, Australien, geboren, wohin seine Familie vor den Verfolgungen des zaristischen Russland emigriert war. 1923 kehrte die Familie nach Russland zurück. 1934 begann A. M. Prochorov sein Studium an der Leningrader Universität, wo unter anderen V. A. Fock, S. E. Frisch und E. K. Gross seine Lehrer waren. 1939 schloss er sein Studium mit Auszeichnung ab und begann eine Aspirantur am Physikalischen Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR (FIAN). Hier beschäftigte er sich mit der Ausbreitung von Radiowellen.

Mit Beginn des 2. Weltkrieges kämpfte Alexander Michailovitsch Prochorov in der Roten Armee, wurde mit der Medaille „Für Tapferkeit“ ausgezeichnet und nach seiner zweiten Verwundung aus der Armee entlassen. Wieder zurück am FIAN beschäftigte er sich mit der Theorie Nichtlinearer Schwingungen und Methoden der Frequenzstabilisierung von Radiowellen-

sendern. Nach dem erfolgreichen Abschluss seiner Aspirantur 1946 wurde er von S. I. Vavilov, dem Direktor des FIAN, als Assistent eingestellt und begann Untersuchungen zur Erzeugung von Millimeterwellen mit Hilfe eines Synchrotrons. Mit neuen Verfahren hierzu habilitierte er sich 1951. In dieser Zeit befasste er sich auch mit der Radiospektroskopie und arbeitete mit begabten jungen Wissenschaftlern zusammen, die häufig seine Schüler wurden. Zur Verbesserung des Auflösungsvermögens von Radiospektroskopen nutzte A. M. Prochorov Molekülstrahlen und bezog auch N. G. Basov in diese Arbeiten ein.

Die weitere wissenschaftliche Tätigkeit von A. M. Prochorov, die ein halbes Jahrhundert bis zu seinem Lebensende prägte, ist mit der Entwicklung einer neuen Teildisziplin der Physik, der Quantenelektronik, verbunden. Dieser Richtung hatte sich Prochorov auf der Grundlage der Forschungen zur Radiospektroskopie von Gasen und der NMR-Spektroskopie von Festkörpern zugewandt. Das Prinzip der Induzierten Emission, von Einstein theoretisch begründet, wurde von ihm zur Erzeugung und Verstärkung von Licht genutzt, wobei er effektive Verfahren zur Erzeugung der Inversion, dem Pumpen, erarbeiten und den offenen optischen Resonator experimentell realisieren konnte. Zahlreiche Neuerungen in der Optik und Quantenelektronik sind mit seinen Arbeiten verbunden, so Probleme der Nichtlinearen Optik, der Lichtwellenleitertechnik und der Wechselwirkung leistungsstarker Laserstrahlung mit Materie.

Auch an der Förderung der Quantenelektronik in der DDR hatten Prochorov und seine Mitarbeiter Anteil. Seit Mitte der 60er Jahre trugen Studienaufenthalte bei ihm wie auch an anderen russischen Forschungseinrichtungen zu einem raschen Aufholen und in einigen Richtungen zu einem Aufschließen an den internationalen Stand bei.

Alexander Michailovitsch Prochorov bemühte sich, wissenschaftliche Ergebnisse mit großem Nutzen in die Praxis umzusetzen. Das betraf auch die industrielle Produktion von Lasern und ihren Einsatz in der Technologie, der Medizin, insgesamt in der Breite der Volkswirtschaft. Diese Interessen und seine umfangreichen physikalischen Kenntnisse machten ihn zu einem gesuchten und einflussreichen Partner für andere Wissenschaftler. Viele seiner Schüler wurden selbst namhafte Wissenschaftler, Akademienmitglieder und Professoren.

Mehr als 20 Jahre leitete er die Abteilung für Allgemeine Physik und Astronomie der Akademie der Wissenschaften und war Mitglied ihres Präsidiums. Er war Gründer des Instituts für Allgemeine Physik und viele Jahre sein

Direktor. Seine umfangreiche wissenschaftliche und organisatorische Tätigkeit widmete Alexander Michailovitsch Prochorov seinem Vaterland. In der Zeit der Reformen der letzten Jahre, als die Aufmerksamkeit des Staates gegenüber der Wissenschaft nachließ, setzte er sich für eine Änderung der Situation im Interesse des weiteren wissenschaftlich-technischen Fortschritts ein.

Die besonderen Verdienste Alexander Michailovitsch Prochorovs wurden vom russischen Volk und der internationalen Öffentlichkeit gewürdigt: Leninpreis- und Staatspreisträger, Held der Sozialistischen Arbeit, Ehrenmitglied zahlreicher wissenschaftlicher Gesellschaften und Universitäten. 1966 wurde er Mitglied der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, die ihm später die Große Lomonossov-Medaille verlieh, 1977 wurde er zum Auswärtigen Mitglied der hiesigen Akademie der Wissenschaften gewählt. Schon 1964 hatte er gemeinsam mit N. G. Basov und Ch. Townes den Nobelpreis für Physik erhalten.

Mit dem Tod von Alexander Michailovitsch Prochorov verloren Russland und die Weltwissenschaft einen bedeutenden Menschen.

Die Leibniz-Sozietät, deren langjähriges Mitglied er war, wird sein Andenken stets in Ehren halten.

*Klaus Junge*

## **Heinz Bethge**

15.11.1919 † 09.05.2001

Korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften seit 1969, Ordentliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften seit 1972

Heinz Bethge verstarb am 9. Mai 2001 in Halle (Saale) im Alter von 81 Jahren.

Durch seine Arbeiten zur Oberflächenphysik, Kristallphysik und Elektronenmikroskopie erwarb er sich in der internationalen Fachwelt Achtung und Anerkennung. Tiefes Verständnis der Physik, außerordentliches Engagement für die Physik und darüber hinaus für die Wissenschaft allgemein, unermüdlicher Fleiß, scharfer Blick für das Machbare, Durchsetzungsvermögen und Kollegialität zeichneten ihn aus.

Seit 1969 Mitglied der Akademie der Wissenschaften der DDR, stand er von 1960-1985 dem von ihm selbst mit viel Liebe und Weitsicht konzipierten, aufgebauten und geformten Institut für Festkörperphysik und Elektronenmikroskopie der Akademie der Wissenschaften der DDR vor. Sein Institut war zugleich Heimstatt des Internationalen Zentrums für Elektronen-

mikroskopie der Wissenschaftsakademien sozialistischer Länder. Besonderes Anliegen war ihm die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Hohe Anerkennung verdient sein Wirken in der Akademie der Naturforscher Leopoldina, deren Präsident er von 1974-1990 war. Hier wie auch an anderer Stelle galt sein voller Einsatz der internationalen Zusammenarbeit der Wissenschaftler.

Heinz Bethge, am 15.11.1919 in Magdeburg geboren, studierte an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg und an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, wo er 1954 promovierte und 1959 sich habilitierte. Im Jahre 1960 folgte seine Ernennung zum Professor. Er verstand es, gleichermaßen theoretischen, experimentellen wie methodischen Fragestellungen nachzugehen. So hielt er es auch mit seinem Institut, das diesbezüglich Beachtliches zur Wissenschaft beisteuern konnte und heute als Institut für Mikrostrukturphysik Bestandteil der Max-Planck-Gesellschaft ist.

Wesentliche Leistungen von Heinz Bethge betreffen die Aufklärung der Realstruktur kristalliner Stoffe verbunden mit weiterreichendem Verständnis der Prozesse, die sich auf der Oberfläche und beim Kristallwachstum abspielen, die Aufklärung von Erscheinungen in Grenzflächen und dünnen Schichten verbunden mit praktischer Anwendung in der Festkörperelektronik sowie die Aufklärung von Wechselbeziehungen zwischen Realstruktur und mechanischen Eigenschaften fester Körper. Die Grundlagenforschung galt ihm als beste Basis für eine innovative Verbindung zur Industrie.

Nicht minder intensiv waren die Bemühungen von Heinz Bethge, seine Forschungen auf dem neuesten methodischen und gerätetechnischen Stand durchzuführen, wozu er viel beitrug, so durch Eigenbau von Elektronenmikroskopen bis hin zu einem Ultrahochvakuum-Photoemissions-Elektronenmikroskop. Mit seinem Namen verbunden ist die abbildende Oberflächenanalytik. Mit viel Fingerspitzengefühl und Geschick, mit Beharrlichkeit und Standhaftigkeit vermochte er es, für seine Mitarbeiter und sich gute Voraussetzungen für erfolgreiches Arbeiten zu schaffen.

Heinz Bethge wurden zahlreiche Ehrungen zuteil: Nationalpreis II. Klasse (1967), Ehrendoktorwürde der Technischen Universität Karl-Marx-Stadt (1984), Gustav-Hertz-Medaille der Physikalischen Gesellschaft der DDR (1987), Großes Bundesverdienstkreuz mit Stern (1992), Nationalpreis der Deutschen Nationalstiftung (1999), Ehrenmitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Ehrenbürger der Stadt Halle (Saale).

Heinz Bethge konnte man immer ansprechen, er konnte gut zuhören und noch besser vortragen. Er war stets voller Ideen und Humor, verstand es zu

begeistern und mitzureißen. Wer Unterstützung brauchte, konnte sie von ihm erwarten. Ein kritischer Mensch in der Sache, der anderen mit viel Liebenswürdigkeit begegnete.

Wir werden Heinz Bethge als exzellenten Wissenschaftler und unverwechselbare Persönlichkeit in bester Erinnerung behalten.

*Ulrich Hofmann*

### **Nikolai Gennadijevitsch Basov**

\* 14.12.1922 † 01.07.2001

Korrespondierendes / Auswärtiges Mitglied der Akademie der Wissenschaften seit 1967

Am 1. Juli 2001 verstarb Nikolai Gennadijevitsch Basov in einem Krankenhaus in Moskau. Damit verlor die internationale Wissenschaft einen der Begründer der Quantenelektronik, eine der großen Entwicklungen der Physik der vergangenen Jahrzehnte mit bedeutenden wissenschaftlichen Ergebnissen und weitreichenden praktischen Anwendungen.

Am 14. Dezember 1922 in Usman nahe Woronesch geboren, besuchte Basov die Schule in Woronesch und wurde 1941 zum Militär eingezogen. An der Militärmedizinischen Akademie in Kuibyshev erhielt er eine Ausbildung als Assistenzarzt und diente an der Ukrainischen Front. Ende 1945 wurde er demobilisiert und begann sein Studium der theoretischen und experimentellen Physik am Moskauer Ingenieur-Physikalischen Institut. Anfang der 50er Jahre arbeitete er am physikalischen P. N. Lebedev-Institut der Akademie der Wissenschaften gemeinsam mit A. M. Prochorov über molekulare Oszillatoren und wurde 1956 promoviert. 1952 zeigten Basov und Prochorov auf der Grundlage theoretischer Überlegungen die Möglichkeit, Verstärker und Oszillatoren auf der Basis der induzierten Emission von Quantensystemen bei inverser Besetzung zu konstruieren. 1955 schlugen beide eine wirkungsvolle Methode zum selektiven Pumpen eines Drei-Niveau-Systems vor. Parallel dazu wurden Maser und Verstärker mit niedrigem Rauschen entwickelt. Beide erhielten 1959 den Lenin-Preis und 1964 gemeinsam mit Charles Townes den Nobel-Preis für die grundlegenden Arbeiten auf dem Gebiet der Quantenelektronik, die zu Masern und Lasern führten.

Zunächst waren Halbleiter als aktive Medien für Quanten-Licht-Generatoren, Laser, in Betracht gezogen worden, die in verschiedener Weise angeregt werden sollten, darunter durch die Injektion von Ladungsträgern über einen p-n-Übergang, die heute am weitesten verbreitete Methode. Später beschäftigten sich Basov und seine Mitarbeiter mit Frequenzstandards. So



konnten die Genauigkeiten von Frequenzen und Wellenlängen von atomaren und molekularen Übergängen um viele Größenordnungen gesteigert werden.

Basov engagierte sich auch in starkem Maße für die Nutzbarmachung der Ergebnisse für sein Land und benannte, gemeinsam mit seinen Mitarbeitern, verschiedene wissenschaftliche und technische Arbeitsrichtungen für praktische Anwendungen. Unter anderem beschäftigte er sich mit der Entwicklung leistungsstarker Laser, einer wichtigen Richtung der Forschung, Beginnend 1962 entstand so eine breite Familie, Photodissoziations-, Excimer-, elektronenstrahlangerete und chemische Laser. Besonders erfolgreich waren Jod-Photodissoziationslaser, in denen eine Stoßwelle das aktive Medium anregt. Solche Laser wurden gemeinsam vom Lebedev-Institut und dem Allunionsinstitut für Experimentalphysik hergestellt. Bereits 1968 wurden Megajoule-Impulse erreicht.

Die breiten Interessen Basovs waren auch auf die Lösung globaler Probleme gerichtet, wie Energieerzeugung, industrielle Nutzung und Gesundheit. Mit dem Ziel, eine hohe Energiekonzentration zu erzielen, wurden auf Initiative von Basov Arbeiten zur Frequenzkonversion durchgeführt, auch im Hinblick auf Mehrkanal-Laser.

1962 wurde im Präsidium der Akademie, 1963 dann auf einer internationalen Konferenz in Paris von Basov (zusammen mit O. N. Krochin) der Vorschlag für die Erzeugung thermonuklearer Reaktionen durch Beschuss von Targets mit Laserstrahlung gemacht. 1968 wurden die ersten Neutronen gewonnen, und in vielen Laboratorien der Welt wurden Arbeiten zur lasergesteuerten Kernfusion aufgenommen.

Unter der Leitung von Basov wurde im Lebedev-Institut eine Mehrkanalanlage mit einer Leistungsdichte von  $10^{14}$  W/cm<sup>3</sup> aufgebaut, um die Möglichkeit der effizienten Einkopplung der Laserenergie auf das Target zu demonstrieren. Das Target wurde sphärisch bis zu der Dichte eines festen Körpers komprimiert, so dass thermonukleare Reaktionen erhalten wurden. Basov und seine Mitarbeiter entwickelten zur Verringerung der erforderlichen Laserenergie für einen positiven Output Targets mit besonders dünnen Schalen, wie sie heute durchweg benutzt werden. Bei der Weiterentwicklung der Laseranlage „Delfin“ konnten Mitarbeiter des Zentralinstituts für Optik und Spektroskopie der hiesigen Akademie der Wissenschaften einen Beitrag leisten.

Basov und seine Mitarbeiter entwickelten das Konzept eines thermonuklearen Reaktors und schließlich eines Hybridreaktors unter Nutzung spalt-

baren Materials, um in der Zukunft eine relativ sichere nukleare Energiequelle zur Verfügung zu haben.

Im Interesse einer raschen Nutzung der Ergebnisse in der Volkswirtschaft wurde von Basov ein spezielles Entwicklungsbüro in Troizk nahe Moskau ins Leben gerufen, das viele Jahre erfolgreich arbeitete. 1980 wurde eine Filiale des Lebedev-Instituts in Samara gegründet, das – heute unabhängig – Ergebnisse der Forschung in die Industrie überführt.

Ähnlich wurde zur Förderung medizinischer Anwendungen des Lasers eine spezielle Abteilung im Lebedev-Institut eingerichtet.

Basov widmete sich auch dem wissenschaftlichen Nachwuchs. Er hatte einen Lehrstuhl am Moskauer Ingenieur-Physikalischen Institut, gründete und leitete eine spezielle höhere Schule für Physik, die dem Ingenieur-Physikalischen-Institut und dem Lebedev-Institut zugeordnet war. Viele seiner Schüler waren wissenschaftlich erfolgreich, mehrere erhielten hohe staatliche Auszeichnungen, einige wurden Mitglieder der russischen Akademie der Wissenschaften.

Für die Entwicklung der Quantenelektronik in der DDR hatten die Beziehungen zu Instituten der sowjetischen Akademie der Wissenschaften und der Universität Moskau, die von N. G. Basov seit Mitte der 60er Jahre intensiv gefördert wurden, eine große Bedeutung. Hier konnten in längeren und kürzeren Studienaufenthalten die ersten Erfahrungen an international angesehenen Forschungseinrichtungen gewonnen werden. Auch eine umfangreiche Unterstützung mit Bauelementen und Geräten, die für uns sonst nicht zugänglich gewesen wären, förderten die experimentellen Arbeiten vor allem im Zentralinstitut für Optik und Spektroskopie. Diese wissenschaftlichen Beziehungen (neben Basov sind hier vor allem die Akademiemitglieder Prochorow, Chochlov und Mandelstam zu nennen) trugen viel zu einem raschen Aufholen und in manchen Richtungen zu einem Aufschließen an den Stand der internationalen Forschung bei. Mit vielen ihrer Mitarbeiter entwickelten sich freundschaftliche Beziehungen, die auch zu regelmäßigen Gegenbesuchen in die DDR führten, Kontakte, die bis heute anhalten. Zahlreiche Themen der Zusammenarbeit, die in vielen Beratungen mit Basov und seinen Mitarbeitern erarbeitet worden waren, erwiesen sich als erfolgreich. Die regelmäßig in Dresden oder Leipzig stattfindende wissenschaftliche Konferenz „Laser und ihre Anwendungen“, an der Basov meist teilnahm, entwickelte sich zu einem wichtigen Treffpunkt von Wissenschaftlern aus Ost und West.

Basov war seit 1962 Korrespondierendes Mitglied und seit 1966 Mitglied der russischen Akademie der Wissenschaften, ebenso Mitglied auswärtiger Akademien, darunter auch der Deutschen Akademie der Wissenschaften, in dieser seit 1967 Korrespondierendes und seit 1969 Auswärtiges Mitglied. Basov war Mitglied des Präsidiums der russischen Akademie der Wissenschaften, viele Jahre Direktor des Lebedev-Instituts, Chefredakteur der Zeitschrift Priroda und Vorsitzender der Gesellschaft Znanie. 1971 gründete er die Zeitschrift Kvantovaya Electronika und war 30 Jahre lang ihr Chefredakteur. Viele staatliche Auszeichnungen und die Lomonossow-Goldmedaille der russischen Akademie der Wissenschaften würdigten Basovs Leistungen. Basov zeigte einen ungewöhnlichen Ideenreichtum, die Fähigkeit, Kollektive um sich zu sammeln und mit neuen wissenschaftlichen Zielstellungen zu beachtlichen Lösungen zu führen.

Mit der Weiterentwicklung der Quantenelektronik, neuen wissenschaftlichen Gedanken und technischen Lösungen befindet sich diese Wissenschaftsrichtung weiter in seinerzeit kaum geahntem Umfang in raschem Fortschritt und Aufschwung.

Eine Herzschwäche beendete Basovs Leben. Russland und die gesamte wissenschaftliche Welt haben einen großen Physiker und Menschen verloren.

*Klaus Junge*

### **Alfred Rieche**

\* 28.4.1902 † 6.11.2001

Korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften seit 1956, Ordentliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften seit 1959

Friedrich Robert Alfred Rieche, geboren am 28.4.1902 in Dortmund als Sohn eines Chemikers, eignete sich bereits als Schüler praktische naturwissenschaftlich-technische Kenntnisse und experimentelle chemische Erfahrungen an. 1921 nahm er das Chemiestudium in Greifswald auf. Zusammen mit seinem Doktorvater Rudolf Pummerer ging er 1925 nach Erlangen, wo er im gleichen Jahr mit einer Arbeit über einwertigen Sauerstoff zum Dr. phil. promoviert wurde. Anschließend vertiefte er seine Kenntnisse in der organischen Mikroanalyse beim Nobelpreisträger Fritz Pregl in Graz und die über biochemische Arbeitsmethoden in München bei Waldschmidt-Leitz.

Einem Rat Willstätters folgend erschloß Rieche ein enormes Feld, für das er bald als der Fachmann galt: organische Peroxide, Autoxidationen, Ozonide, Radikalchemie. Bereits die ersten Reindarstellungen der hoch explosiven niederen Dialkylperoxide und Alkylhydroperoxide machten seinen Namen

bekannt. Ähnlich eindrucksvoll wirkte 1932 die strukturbeweisende Synthese eines Ozonids ohne Ozon. Die Habilitationsschrift Alkylperoxyde und Ozonide von 1930 erschien im folgenden Jahr gesondert als Monographie. Neben der Fortführung dieser Grundlagenuntersuchungen arbeitete er als Erlanger Privatdozent auch über Farbstoffzwischenprodukte und Pharmaka.

1933 trat Rieche als wissenschaftlicher Leiter des Laboratoriums der Zwischenproduktabteilung bei der IG Farben AG in der Farbenfabrik Wolfen ein. Zu den Arbeiten über Farbstoff-Zwischenprodukte, Wasch-, Textilhilfsmittel, Riechstoffe und Pflanzenschutzmittel sowie Kunststoffe auf PVC-Basis gesellten sich nun vielfältige neue Aufgaben technisch-mikrobiologischer wie chemisch-verfahrenstechnischer Art. Dazu gehören, im Zusammenhang mit der Buchenholz-Zellstoffgewinnung mittels Sulfitaufschluß, die Vergärung der Sulfitablaugen auf Butanol und Aceton, die Vanillin-Gewinnung und die Ligninverarbeitung, u. a. zu Preßmassen. Bedeutendstes Ergebnis war die bis dahin nicht mögliche Verhefung der Buchenholzablaugen, was eine Sulfitsprit-Erzeugung in großtechnischen Anlagen und - zusammen mit der ebenfalls neuen Verwertung ausgegorener Schlemphen - die enorm wichtige Eiweißgewinnung aus Abprodukten erlaubte.

Rieche gehörte zu jener Gruppe deutscher Wissenschaftler, die nach Kriegsende eine begrenzte Zeit in der Sowjetunion arbeiteten. In Rubezhnoe (Ukraine) richtete er eine Fabrik für Farbstoff-Zwischenprodukte ein und erarbeitete detaillierte Rezepturen für deren Betrieb. Nach dieser Unterbrechung 1946 - 1951 verlagerte sich das Spektrum seiner Wolfener Aktivitäten vorwiegend in Richtung Pharmaka sowie Desinfektionsmittel, Kosmetika und Pelzfarbstoffe.

1954 übernahm Rieche die Leitung des neu gegründeten Akademie-Instituts für organische Chemie, das einen neuen Glanzpunkt in seiner beruflichen Tätigkeit setzte und das er als Direktor zu weltweit hohem Ansehen führte. Spektakuläre Synthesen wie die des cyclischen Diazomethans oder der echten Cyansäureester gingen daraus hervor. Die Fülle der international vielfältig dokumentierten wissenschaftlichen Ergebnisse ebenso wie die praktischen Resultate der Industriekooperation markieren eine beeindruckende Erfolgsbilanz.

Parallel zur Industrie- und Akademie-Tätigkeit ging sein Wirken als Hochschullehrer, das 1937 mit einer a. o. Professur an der Universität Leipzig begann. 1951 nach Rückkehr aus der UdSSR wurde er Honorarprofessor an der Universität Halle und 1952 o. Professor für Technische Chemie an der Universität Jena. Zugleich leitete er das dortige Universitätsinstitut für Tech-

nische Chemie. 1955 erhielt er einen weiteren Lehrauftrag für Technische Chemie an der Humboldt-Universität Berlin, die ihn 1960 ebenfalls zum Professor mit Lehrstuhl berief.

Rieches Grundriß der technischen Chemie erlebte 3 Auflagen. Er ist Autor von weiteren Monographien und von Handbuchbeiträgen; die Zahl der Zeitschriftenpublikationen und Patente, die seinen Namen tragen, beläuft sich auf mehrere hundert. Zu seinen editorischen Aktivitäten gehörte die Mitherausgeberschaft bei den Chemischen Berichten.

Rieche war Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, der Heidelberger Akademie der Wissenschaften und weiterer wissenschaftlicher Vereinigungen wie der American Chemical Society sowie vieler Fachgremien; die polnische Chemische Gesellschaft ernannte ihn zum Ehrenmitglied. Er war Ehrendoktor der Universitäten Hannover (1961) und Erlangen-Nürnberg (1966) sowie der Technischen Hochschule Leuna-Merseburg (1991). Unter seinen Auszeichnungen finden sich der Nationalpreis der DDR (1959), die Kekulé-Medaille der Chemischen Gesellschaft der DDR (1962) und die Adolf-von-Baeyer-Denk Münze der Gesellschaft Deutscher Chemiker (1957)

Alfred Rieche, als Zeitzeuge vertraut mit Geschehnissen und Personen eines runden Jahrhunderts, verstarb er am 6.11.2001 in Berlin, ein knappes halbes Jahr vor seinem 100. Geburtstag.

*Herbert Teichmann*

### **Manfred Peschel**

\* 12.04.1932 † 26.02.2002

Korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften seit 1977

Manfred Peschel verstarb am 26. Februar 2002 in Großschönau. Wir werden sein Andenken stets in Ehren halten.

Manfred Peschel studierte von 1951 bis 1957 Mathematik an der Humboldt-Universität zu Berlin. Nach Abschluß des Studiums arbeitete er zunächst im Funkwerk Köpenick auf dem Gebiet der Radartechnik und anschließend im neugegründeten Rechenzentrum der Humboldt-Universität, wo er Vorlesungen über Kybernetik, Numerische Analysis und Algorithmische Sprachen hielt. Nach seiner Promotion zur verallgemeinerten Komplexität wurde er auf den Lehrstuhl für Regelungs- und Steuerungstechnik an der Technischen Hochschule Karl-Marx-Stadt berufen. Auf diesem Lehrstuhl

widmete er sich der Vereinheitlichung der Theorie linearer kontinuierlicher und diskreter Systeme.

Ab 1970 verlagerte sich das Interesse Manfred Peschels auf die Polyoptimierung einerseits und die Theorie unscharfer Systeme andererseits. Für diese Forschungsrichtungen begeisterte er Wissenschaftler aus unterschiedlichen Hochschulen und der Akademie der Wissenschaften, die er in seinem Forschungsseminar zusammenführte.

Unter Verwendung des in seiner Dissertation entwickelten generalisierten Konvexitätsbegriffes verallgemeinerte er die Pareto-Optimalität und gelangte dadurch zu allgemeinen Effizienzaussagen und zu Suchprozessen für effiziente Mengen. Die unscharfe Systemtheorie wandte er zusammen mit seinen Schülern erfolgreich auf Probleme der Parameteridentifikation bei nichtlinearen Systemen an und nutzte sie zur Clusteranalyse bzw. Strukturierung. Die dabei entstandenen Heuristiken lassen sich mitunter auch erfolgreich auf NP-vollständige Probleme anwenden.

Beeinflußt durch Werner Mende wandte sich Manfred Peschel ab 1974 mehr der Modellierung von Prozessen des Wachstums und der Strukturbildung zu, wobei er ökologische Zusammenhänge zum Ausgangspunkt seiner Betrachtungen machte. Wesentlich war dabei das Abgehen vom exponentiellen bzw. logistischen Wachstum und der Übergang zu hyperbolischem bzw. parabolischem Wachstum auf dem Hintergrund kooperativer Strukturen.

Im Jahre 1981 gelang Manfred Peschel gemeinsam mit W. Mende der Nachweis, daß dynamische Systeme, die durch gewöhnliche Differentialgleichungen beschrieben werden, sich durch ein sogenanntes Strukturentwurfsprinzip auf die Lotka-Volterra-Gleichungen, die Grundgleichungen der Ökologie, zurückfahren lassen. Mit diesem Strukturentwurfsprinzip ist eine weitestgehende Systematisierung von Wachstumsprozessen und bis zu einem gewissen Grade auch von Strukturbildungsprozessen möglich. Dieses Ergebnis erregte international große Aufmerksamkeit. Gemeinsam mit Werner Mende publizierte er die erhaltenen Resultate zur Modellierung dynamischer Systeme im Jahre 1983 in der Monographie „Leben wir in einer Volterra-Welt?“.

Manfred Peschel besaß die Fähigkeit, über seine Ideen und Forschungsergebnisse begeistert zu sprechen und andere mit dieser Begeisterung anzustecken. In seinen Seminaren führte er Wissenschaftler aus unterschiedlichen Forschungs- und Hochschuleinrichtungen zu einem lebendigen, fruchtbringenden Ideenaustausch zusammen.

Durch die Abwicklung der Akademie der Wissenschaften der DDR wurde auch dieses Forum kreativer Arbeit zerschlagen.

*Lothar Budach*

Die Leibniz-Sozietät trauert um ihren Freund,

**Dr. h. c. Gabriele Mucchi,**

**Korrespondierendes Mitglied der Akademie der Künste**

Die Leibniz-Sozietät, die in ihrem Logo das 1994 von ihm geschaffene Leibniz-Porträt trägt, wird Gabriele Mucchi stets ein ehrendes Andenken bewahren.

### **Abschied von einem treuen Freund**

Gabriele Mucchi war schon seit langem so etwas wie eine Legende. Ein Mann, ein Künstler, der das ganze Jahrhundert durchlebt hat, vor dessen Anbruch er am 25. Juni 1899 in Turin geboren wurde, und der noch am Beginn des Jahrhunderts voller Pläne war und mit einer nur ein wenig unsicherer gewordenen Hand zeichnete, was er rings um sich sah als kritischer und liebender Augenzeuge und unbestechlicher Richter seiner Epoche. Legendär seine unverrückbare Treue zu der Überzeugung, dass die Gesellschaft wahrhaft sozialistisch werden müsse, um menschlich zu sein, einer Überzeugung, zu der ihn nicht jugendlicher Überschwang, sondern in reifen Jahren die Erfahrung mit zwei Weltkriegen und zwei faschistischen Diktaturen in seinen zwei Heimatländern, Italien und Deutschland, gebracht hatte. Legendär seine optimistische Fröhlichkeit, mit der noch der Hundertjährige, wenn er in einer Ausstellung seiner Arbeiten aus seinen Erinnerungen gelesen hatte, ein paar italienische Volkslieder sang und am liebsten gar nicht aufgehört hätte. Legendär vor allem für seine vielen Freunde und Bewunderer in der DDR, wie er nicht nur als einer der ersten bald nach dem Ende von Krieg und Naziherrschaft aus dem Westen hierher kam, um sich für das Neue zu interessieren, das im Osten versucht wurde, sondern wie er dabei auf die Dauer mitmachte.

Zwischen Mailand und Berlin oder zeitweise Greifswald hin und her pendelnd verteidigte er nicht nur in Italien den gesellschaftskritischen, für die unteilbare Würde des Menschen Eintretenden, ausdrucksstarken Realismus gegen eine übermächtige Schwemme von Belanglosem oder Skurrilem, sondern half mit seinen Erfahrungen und Bildern auch seinen Freunden und Kollegen in der DDR, ihren Realismus stark und lebendig zu machen, ihn in die internationale Entwicklung einzubringen und der eigenen, beispielsweise expressionistischen Traditionen bewusst zu werden. Über Jahre hinweg hingen die Bilder Mucchis als die eines Einheimischen in den Kunstaustellungen



der DDR, ermutigten zu kraftvollen Farben und Körpergesten und lehrten das genaue Hinschauen auf Physiognomien und auf die Haltungen von Arbeitenden. Schüler von hier konnten ihm dann gelegentlich bei Wandmalereien in Italien assistieren; mit Wandmalereien von ihm in Berlin wurde zeitweise beschämend schäbig umgegangen. Seine solidarischen Warnungen vor Fehlentwicklungen in der DDR verübelte man ihm, aber die Humboldt-Universität verlieh ihm 1985 die Ehrendoktorwürde und die Akademie der Künste der DDR, freilich erst 1990, die korrespondierende, bald wieder erloschene Mitgliedschaft.

Das bewegte Leben Gabriele Mucchis als Architekt, Ingenieur, Designer, autodidaktischer Maler, Organisator von Ausstellungen und Kunstverständnis, Friedensaktivist und Übersetzer und Illustrator von Gedichten Brechts sei in diesem Moment des Abschiednehmens als wohl bekannt vorausgesetzt. Er hatte schon vor 1933 in Deutschland gelebt und war zwei Mal auch durch Ehefrauen mit Deutschland verbunden. Vertraut sind uns auch seine immer bis an die Grenze von naiver Einfachheit auf eindeutige Verständlichkeit zielenden Bilder von Partisanen, Landarbeiterinnen, Streikenden, Kriegsopfern, Fischern auf Rügen und schönen Frauen. Er hat seine klugen, poetischen, bildhaft schildernden Lebenserinnerungen mit „Verpaßte Gelegenheiten“ betitelt, weil er aus Überzeugung Karrieren ausschlug, und dennoch diese Entscheidungen zu Recht als Siege begriffen, bis die schmerzende Erfahrung gemacht werden musste, dass der Sozialismus eine Gelegenheit selbst verpasste, verdarb. Gabriele Mucchi starb am 10. Mai 2002. Er wird nicht mehr in sein Atelier am Prenzlauer Berg hinaufsteigen, aber in Berlin-Friedrichsfelde seine letzte Ruhestätte finden.

Berlin, den 13. Mai 2002

*Peter H. Feist*