

Levin Davidowitsch Landau wurde am 22. Januar 1908 in Tobolsk geboren. Sein Vater war Ingenieur; seine Mutter Ärztin. Frühzeitig zeigte sich bei dem Schulkind eine sehr starke mathematische Begabung. Schon mit 14 Jahren war es ihm möglich, die Studien an der Universität Berlin aufzunehmen. Er studierte Mathematik und Physik. Mit 16 Jahren wechselte er zur Universität Leningrad über und schloß hier mit 19 Jahren sein Studium der Physik und Mathematik ab. Bereits vor dem Abschluß des Studiums konnte er die ersten wissenschaftlichen Arbeiten publizieren, die auch heute noch beachtenswert sind.

Unter anderem hat er damals schon, mit 19 Jahren, den Begriff der Dichtematrix in die theoretische Physik eingeführt, der heutzutage ganz fundamental und weit verbreitet ist. 1927 wurde er an das Leningrader Physiko-Technische Institut berufen. Er hat dort bis 1929 gearbeitet und wurde dann zu Studienaufenthalten in das Ausland delegiert. Diese Zeit nutzte er vor allem, um in Dänemark bei Niels Bohr zu arbeiten; er war in Deutschland bei Heisenberg (in Leipzig), weils in der Schweiz bei Pauli, weiter in den Niederlanden und in England.

1930 kehrte er nach Leningrad zurück, blieb allerdings nicht lange dort. 1932 bereits wurde er nach Charkow berufen. Er war damals 24 Jahre alt und wurde Direktor der theoretischen Abteilung des Physiko-Technischen Instituts der Universität. Das war damals eine der bedeutendsten Forschungsstätten auf physikalischem Gebiet in der Sowjetunion. Ab 1937 war er in Moskau als Direktor der theoretischen Abteilung des Instituts für

## Levin Davidowitsch Landau 60 Jahre



Von Professor Dr. rer. nat. habil. Gerhard Heber, kom. Direktor des Instituts für Theoretische Physik

Foto: TASS

physikalische Probleme der Akademie der Wissenschaften tätig; das ist das berühmte Institut, an dem Kapitza als Direktor wirkte und noch wirkt. Außerdem hatte er an der Universität Moskau Lehrverpflichtungen, war Mitglied der sowjetischen Akademie der Wissenschaften und vieler anderer Akademien. Aus dieser sehr fruchtbaren Tätigkeit wuchs Levin Davidowitsch Landau durch einen Autounterschied in tragischer Weise im Jahre 1968 als Hirnoperationspatient, erlitt mehrfach durch klinisches Tod, wurde durch Hilfe von Ärzten und Institutionen aus aller Welt in einer einmaligen Aktion gerettet. Zu seinem 60. Geburtstag erhielt er den Lenin-Orden. Landau ist ein ungewöhnlicher Mensch, und sein ganzes Lebenswerk ist ungewöhnlich.

Auf dem Gebiet der Forschung läßt sein außerordentlich breites Spektrum von hervorragenden, bedeutungsvollen Beiträgen zu ganz verschiedenen aktuellen Gebieten der theoretischen Physik dal.

Erstens hat er wesentliche Beiträge zur Tieftemperaturphysik geleistet. Das hängt wohl damit zusammen, daß er viele Jahre an Kapitza Institut gearbeitet und dort engen Kontakt mit den Experimentalphysikern gepflegt hat. Er hat in dieser Zeit wesentliche Beiträge zur Theorie der Supraleitung und zum Gebiet der Suprafluidität. Für diese Arbeit erhielt er sowohl den Lenin- als auch den Nobelpreis.

Das zweite Gebiet, zu dem Landau wesentliche Beiträge gegeben hat, ist die Festkörperphysik. Vom Diamagnetismus der Metalle handelt seine frühesten Arbeiten. Er hat überhaupt als

erster die Quantentheorie des Diamagnetismus der Metalle entwickelt; das geschah sehr früh, gleich nach Entstehung der Quantentheorie überhaupt.

Ein drittes Gebiet ist die Plasmaphysik. Hier steht die Ableitung einer kinetischen Gleichung für ein System mit Oszillationsgeschwindigkeit an der Spitze. Diese Arbeit ist die Boltzmann-Gleichung. Die Boltzmann-Gleichung erlaubt bekanntlich, mit Transportphänomenen in Systemen mit kurzreichweitigen Wechselwirkungen zu behandeln. Gleichungswahlbeziehungen sind langreichweitig; deshalb kann man für die Boltzmann-Gleichung nicht benutzen.

Ferner war ein sehr wichtiger Beitrag zur Plasmaphysik die Ableitung der Dämpfung von Plasmaswellen durch Landau. Die Landaudämpfung, wie sie heute heißt, zeugt von der außerordentlich großen physikalischen Intuition Landaus; Diese Erscheinung, die man bis heute nicht streng ableiten kann, ist er durch intuitive Erlassung und halbphänomenologische Behandlung des Problems vorweggenommen. Das ist eine außerordentlich geschickte Methode, die aber keineswegs immer von jedem angewandt werden kann. Er gehört sehr, sehr viel Erfahrung dazu, und das bezeugt Landau.

Viertens sei erwähnt das Gebiet der Hydrodynamik. Hier hat Landau an der hydrodynamischen Theorie der Stoßwellen und Detonationen gearbeitet. Das waren vor allem Arbeiten, die während des Krieges ausgeführt wurden, offenbar im Auftrag entsprechender Entwicklungsstellen der Roten Armee.

Als fünftes großes Gebiet sei aufgeführt die Astrophysik. Hier gibt es Beiträge von Landau zur Entwicklung von Neutronen, zum Mechanismus von Kernreaktionen in Sternen, zur Elementarteilchenumwandlung in speziellen Sternen, zur Rolle der Neutrinos usw. Ganzell kann man sagen, daß sich Landau stets sehr für die Anwendung der modernen Physik in der Astrophysik interessiert hat. Beispielsweise hat er auch über die Frage des Zusammenhangs des zweiten Hauptgesetzes mit Fragen der Kosmologie, Fragen des Wärmeloses des Weltalls usw. publiziert.

Siebentens erwähnen wir die Gebiete Kernphysik und kosmische Strahlung. Hier gibt es Arbeiten von Landau zum Alphazerfall von Kernen, zur Stabilität von Kernen gegenüber dem Alphazerfall; er hat Beiträge geliefert zur Theorie der Kernkräfte und viele verschiedene Streuprozesse theoretisch untersucht.

Siebentens sei erwähnt die Quantenmechanik. Hier gibt es viele einzelne Beiträge zu verschiedenen Teilen der Quantenmechanik. Vielleicht der wichtigste war sein Beitrag zur Messbarkeit physikalischer Größen in einer relativistischen Quantenmechanik, den er zusammen mit Pjeteris ausgearbeitet hat. Dieses ungeheuer breite Spektrum macht schon deutlich, daß wir in Landau einen ganz großen Geist der theoretischen Physik vor uns haben. Ganz wenige theoretische Physiker haben auf so vielen verschiedenen Gebieten Wesentliches leisten können. Dieses Spektrum ist beinahe einseitig.

Daneben aber ist Landau auch in der Lehre sehr aktiv gewesen. Er hat zunächst in Charkow, später in Moskau,

eine sehr sorgfältige, eine hoch entwickelte Ausbildung seiner Schüler organisiert. Das führte dazu, daß seine Schule bald sehr berühmt wurde. Und gleichzeitig, als Nebenprodukt entstanden, entstand eine große Zahl von Lehrbüchern und daneben noch ein Reihe von Monographien, die alle zum Besten zählen, was in der Welt auf diesem Gebiet geschaffen und in vielen Sprachen übersetzt worden ist. Hier hat er natürlich meist Mitarbeiter gehabt. Der bekannteste von ihnen, der es meistens mit ihm zusammenarbeitet hat, war J. M. Lifschitz. In deutscher Sprache erschien das - sechsbandige Lehrbuch der theoretischen Physik. Das Werk gehört heute mit zum Rüstzeug der theoretischen Physiker in der ganzen Welt. Unter seinen Schülern befinden sich viele berühmte Namen, die heute größtenteils schon selbständig in eigenen Instituten in der guten Sowjetunion arbeiten. Ich erwähne nur die prominentesten: E. M. Lifschitz, Ginsburg, Gribow, Smorodinski, Fokar, Pomerantschuk, Abrikosow, Chaladzkow, Galimov, Gorkow, Termakirov und viele andere. Es kommt hinzu, daß er indirekten Einfluß auch auf viele andere sowjetische und ausländische Wissenschaftler ausgeübt hat. Wirklich ist die Landausche Schule die angesehenste Schule der theoretischen Physik in der Sowjetunion, und sie wird in der ganzen Welt hoch geschätzt. Das Landausettinar in Moskau wird und ist auch jetzt noch höchberühmt, obwohl Landau nicht mehr selbst dort tätig sein kann. Und sicher ist für uns sehr lehrreich, was eigentlich diese Schule so berühmt gemacht hat. (wird fortgesetzt)

### DEM 20. JAHRESTAG DER DDR ENTGEGEN:

# Wir ringen um hohe Ziele im Wettbewerb der TU

(Fortsetzung von Seite 1)

Eine der wesentlichsten Quellen unserer politischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Erfolge seit der Gründung unseres Staates besteht meines Erachtens in der ständigen Entwicklung des sozialistischen Bewußtseins, der gesellschaftlichen Verantwortung und der sich positiv verändernden Einstellung der Werktätigen zur Arbeit sowie in der sich ständig vertiefenden Aneignung einer hohen geistig-kulturellen, allgemeinen und fachlichen Bildung. Grundlage war die erste Verfassung unserer Republik aus dem Jahre 1960. Durch unseren neuen Verfassungsentwurf werden der bisherige Entwicklungsstand der Gesellschaft voll berücksichtigt und solche Voraussetzungen geschaffen, daß mit der Gestaltung des entwickelten gesellschaftlichen Systems des Sozialismus alle Werktätigen das Recht und die Pflicht haben, durch eine volle Entfaltung ihrer schöpferischen Leistungen und ihrer Persönlichkeit zum Vorteil der sozialistischen Gesellschaft aktiv zu wirken.

Da vom Prozeß der Entwicklung der sozialistischen Menschen das Tempo unserer gesellschaftlichen Entwicklung unmittelbar abhängt, messen wir der Entwicklung des Kollektivs an der Forschungs- und Entwicklungsteile für Technologie der Hoch- und Fachschulbauten eine wesentliche Bedeutung bei. Im Auftrag des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen hat die F- und E-Stelle wissenschaftliche Grundlagen für Hoch- und Fachschulbauten ausgearbeitet, die Koordination der Forschung für dieses Gebiet in der DDR zu leiten und Vorbereitungsmaßnahmen für Investitionen der dem Ministerium unterstellten Hoch- und Fachschulen zu begutachten. Die Aufgaben sind darauf orientiert, den wissenschaftlichen Vorlauf für die Rekonstruktion und Erweiterung der Hoch- und Fachschulen zu sichern und die Qualität der Vorbereitung, Durchführung und Nutzung der Hoch- und Fachschulbauten entsprechend dem wissenschaftlich-technischen Höchststand und unter Berücksichtigung der Entwicklungstendenzen in Lehre, Erziehung und Forschung zu verbessern. Unsere Arbeit soll mit dazu beitragen, die vom VII. Parteitag der SED beschlossene Erhöhung des Bestandes an wissenschaftlichen Kadern in der Volkswirtschaft bis 1980 auf das Zweieinhalbfache und bei Naturwissenschaften und Ingenieurwesen auf das Dreieinhalbfache zu steigern. Die Erfüllung dieser Hauptaufgaben der F- und E-Stelle ist unmittelbar mit der Lösung von politischen und volkswirtschaftlichen Grundfragen verbunden. Die Tätigkeit der F- und E-Stelle ist deshalb auf die Herstellung der Einheit von wissenschaftlicher, politischer und gesellschaftlicher Arbeit gerichtet. Unmittelbare Einflussfaktoren sind selbstverständlich der fachliche Leistungsstand und der Stand der gesellschaftlichen Entwicklung des Kollektivs.

Durch die vor mehr als einem Jahr aus Anlaß des VII. Parteitages der SED beschlossene Teilnahme am Wettbewerb um den Ehrentitel „Kollektiv der sozialistischen Arbeit“ wurden Voraussetzungen geschaffen für die Vertiefung der fachlichen und gesellschaftlichen Wirksamkeit des Kollektivs. Unsere wissenschaftlichen und operativen Aufgaben verlangen von uns ganz besonders, erstens die Einheit von gesell-

## Gespräch über den Zusammenhang von Verfassungsdiskussion und dem Kampf um den Titel „Kollektiv der sozialistischen Arbeit“

schaftlicher und wissenschaftlicher Arbeit zu erreichen. Sozialistische Leistungsprinzipien, eine einheitliche Leitung der gesellschaftlichen Arbeit, die ständige Aneignung gesellschaftswissenschaftlicher Kenntnisse sowie die fachliche Qualifizierung sind die wichtigsten Voraussetzungen. Zweitens müssen wir die sozialistische Gemeinschaftsarbeit innerhalb des Kollektivs und mit anderen Einrichtungen der Wissenschaft und der Praxis voll entwickeln. Drittens sind die Forschungsarbeiten und die wissenschaftlich-operative Tätigkeit auf solche Schwerpunkte zu konzentrieren, die kapazitätsbestimmend für



Es ist keine Aufgabe über, ohne die Menschen dafür überzeugt zu haben! Dipl.-Ing. Ök. Horlitz, der Gewerkschaftsvertrauensmann, mit der Einheit zwischen politischer und fachlicher und der einheitlichen Leitung der gesellschaftlichen Arbeit für die wichtigste Voraussetzung, maximale Effektivität in der wissenschaftlichen Arbeit zu erreichen. Fotos: Schöffler, TU-Bildstelle

Die weitere Entwicklung des Hoch- und Fachschulwesens und damit zugleich strukturbestimmend für unsere Volkswirtschaft sind. Der Entwurf unserer neuen Verfassung, vor allem Artikel 2, Absatz 4, in dem es heißt: „Die Übereinstimmung der politischen, materiellen und kulturellen Interessen der Werktätigen und ihrer Kollektive mit den gesellschaftlichen Erfordernissen ist die wichtigste Triebkraft der sozialistischen Gesellschaft“ veranlaßt uns, den mit der Teilnahme am Wettbewerb um den Ehrentitel „Kollektiv der sozialistischen Arbeit“ begonnenen Entwicklungsprozess in unserem Bereich intensiv

weiterzuführen. Durch die Teilnahme am Wettbewerb wurden Voraussetzungen für die Vertiefung der gesellschaftlichen und der wissenschaftlichen Wirksamkeit des Kollektivs geschaffen.

### Dipl.-Ing.-Ök. Horlitz, Gewerkschaftsvertrauensmann, Bereichsleiter

Die wichtigsten Voraussetzungen für unsere gesellschaftliche Arbeit an der F- und E-Stelle können zusammengefaßt folgendermaßen ausgedrückt werden: Erreichung der Einheit zwischen politischer und fachlicher Arbeit und der einheitlichen Leitung der gesellschaftlichen Arbeit. Nur durch die Durchsetzung dieser beiden Prinzipien ist es möglich, einen maximalen Effekt auch in der wissenschaftlichen Arbeit zu erreichen.

Ich möchte das an Beispielen aus unserem Arbeitsplan für das Jahr 1968, den wir in der Gewerkschaftsgruppe beschlossen haben, demonstrieren. Die Einheit der fachlichen und politischen Arbeit wird gewährleistet, indem wir für Besprechungen gesellschaftswissenschaftlicher Fragen solche Probleme auswählen, die eine unmittelbare Beziehung zur fachlichen Arbeit haben. Wir haben an der F- und E-Stelle die Aufgabe, wissenschaftliche Grundlagen ausgearbeitet. Dementsprechend haben wir Themen für unsere gesellschaftswissenschaftlichen Rundgespräche gewählt, wie zum Beispiel Probleme der Einführung des integrierten Systems der Datenverarbeitung im Hoch- und Fachschulwesen, die unter anderem Grundlagen für die Ausarbeitung von baulichen Prognosen sowie für die Kapazitäten und Raumplanungen sind. Weiterhin Probleme der Kybernetik, wie ihre wissenschaftlichen und philosophischen Grundlagen, ihre Anwendung in der Wirtschaft, im Bauwesen und in unserer unmittelbaren Arbeit an der F- und E-Stelle.

Weiter behandeln wir im Rahmen dieser Rundgespräche das Thema „Notwendigkeit und Aufgaben der Industrieproblemlösung innerhalb der DDR“. Dieses Thema hat unmittelbare Beziehungen zu unserer Arbeit. Außerdem hat ein Gespräch über Probleme der wissenschaftlich-technischen Revolution sowie ihre Auswirkungen auf die weitere Entwicklung der Wissenschaft und des Hoch- und Fachschulwesens mit dem Ziel stattgefunden, Schlussfolgerungen für die wissenschaftliche Arbeit an der F- und E-Stelle zu ziehen.

In den Gewerkschaftsvorstellungen, die wir außer diesen Rundgesprächen monatlich durchführen, behandeln wir selbstverständlich auch aktuelle Probleme, zum Beispiel die Ökonomie der Konferenz der TU und im Februar unsere neue Verfassung, immer unter dem Aspekt: Was für Schlussfolgerungen können für unsere unmittelbare Arbeit gezogen werden.

Wir wissen, daß die Gemeinschaftsarbeit eine unmittelbare Voraussetzung für die Lösung der wissenschaftlichen Aufgaben ist. Deshalb enthält unser Arbeitsprogramm verschiedene kollektivfördernde Maßnahmen. Zum Beispiel sind das gemeinsame Besuche des Theaters und der Herkulsteule, Wanderungen, die gleichzeitig ein architekturgeschichtliches oder kunsthistorisches Bildungsziel haben, und andere Maßnahmen.



Als eins der ersten an der TU nahm das 1965 gebildete Kollektiv der F- und E-Stelle den Kampf um den Ehrentitel auf. Dank guter Zusammenarbeit aller Leitungen wurden bis jetzt gute Ergebnisse erreicht. In einer Rechenschaftslegung schätzten die Kollegen ein, daß es ihre Stärke ist, durch Auswertung der Beschlüsse von Partei und Regierung ihre gesellschaftlichen und politischen Aufgaben zu erkennen und in Angriff zu nehmen und nicht erst zu warten, bis sie dazu beauftragt werden. Foto von links nach rechts: Dipl.-Ing.-Ök. Horlitz, Dr. Kornell, Dr. Gueck.

### Dr. Kornell, Bereichsleiter

Kollege Dr. Gueck hat als eine der wesentlichsten Voraussetzungen zur Lösung unserer wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Aufgaben die sozialistische Gemeinschaftsarbeit innerhalb des Kollektivs und mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen bezeichnet. Kollege Horlitz hat bereits auf die kollektivfördernden Maßnahmen hingewiesen, die an der F- und E-Stelle durchgeführt werden, um die Grundlagen für die Gemeinschaftsarbeit weiterzuentwickeln.

Wir schaffen mit unserer Arbeit die baulichen und technologischen Grundlagen, das heißt die baulichen Voraussetzungen für die Organisation der Wissenschaft, für die Organisation von Universitäten und Hochschulen. Wir wissen, daß die Voraussetzung für die Lösung von wissenschaftsorganisatorischen Fragen die Gemeinschaftsarbeit ist.

Wir können deshalb auch unsere Arbeit nur nach diesen Prinzipien organisieren, weil wir, was wir im Großen erkennen, erst einmal als Voraussetzung bei uns schaffen müssen. Wir haben sehr gute Erfolge damit erzielt. Viele unserer Ergebnisse wären ohne Gemeinschaftsarbeit sicher gar nicht möglich gewesen. Wir haben Arbeitsgruppen geschaffen, in denen alle Arbeitsergebnisse verteidigt werden. In ihnen sind Mitarbeiter der F- und E-Stelle und anderer Wissenschaftsrichtungen vertreten. Dadurch ist eine komplexe Einschätzung und Überprüfung gewährleistet. Wir beziehen in unseren Forschungsplan Vertreter von Bauverwaltungen des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen, Vertreter anderer Universitäten und Hochschulen ein, die Aufgaben unseres Planes erarbeiten und erfüllen. Wir arbeiten mit Projektionsbetriebsbetrieben sehr eng und tauschen ständig Arbeitsergebnisse aus. So wurden unsere Arbeitsergebnisse Bestandteil der Arbeit anderer Partner und umgekehrt. Wir haben eine solche Form

der Gemeinschaftsarbeit seit der Bildung der F- und E-Stelle als notwendig angesehen.

Ich möchte aus einer persönlichen Erfahrung sprechen. In Arbeitsgruppen, in denen ich nach Abschluß des Studiums gearbeitet habe, war das nicht überall so. Dort haben zum Teil zwei oder drei Wissenschaftler oder wissenschaftliche Mitarbeiter miteinander gearbeitet als eine Gruppe; daneben existierte eine zweite oder dritte Gruppe, ebenfalls aus zwei oder drei Wissenschaftlern bestehend, die bestenfalls bis zu einem Erfahrungsaustausch gekommen sind, aber gar schwer Anlässe für eine Gemeinschaftsarbeit finden konnten. Wir haben die Gemeinschaftsarbeit auf der Basis des gesamten Kollektivs aller Mitarbeiter angestrebt. Daß es uns gelungen ist, diese Gemeinschaftsarbeit weitgehend zu erreichen, beweist, daß sich das Verhältnis unserer Kollegen zur Arbeit als einer gesellschaftlichen Aufgabe grundlegend geändert hat.

### KUNSTMALER EDMUND GÖTZ

Am 3. Februar 1968 verstarb der Leiter des Mal- und Zeichenzirkels der TU Dresden, Herr Kunstmaler Edmund Götz, im Alter von 76 Jahren.

Wir betrauern in ihm einen Künstler, der sich selbstlos für das kollektivnützliche Schaffen eingesetzt hat. Seinem Wirken ist es zu verdanken, daß Studenten der verschiedenen Fakultäten sowie Mitarbeiter der TU durch eigenständige Betätigung ihre künstlerischen Fähigkeiten entwickeln konnten. Herr Edmund Götz sah seine Aufgabe besonders darin, die Zirkelteilnehmer in ihrem künstlerischen Selbsterwachen zu schulen und ihre Ausdruckskraft in Form und Farbe zu



entwickeln. Seine reichen Erfahrungen nutzend, mochte er sie mit den Gesetzen der Malerei und Grafik bekannt. Deshalb erglänzte er die praktische Arbeit im Mal- und Zeichenzirkel auch durch Lichtbildervorläufe mit kunstgeschichtlichem Inhalt, durch Führungen durch Galerien und Ausstellungen.

Den erfolgreichen Bemühen Edmund Götz ist es zu danken, daß das Leistungsritzeu des Zirkels stieg. Seinem Ausspruch fand dies in den Ausstellungen der Jahre 1964, 1965 und 1966 anläßlich der Universitätsfesttage.

Den Zirkelteilnehmern bleibt die verpflichtende Aufgabe, im Sinne des Verstorbenen weiterzutreten und damit das Andenken ihres ersten Zirkelführers zu bewahren. Schneider

Foto: Deutsche Fotothek, Dresden