



# Gesellschaftliche Wirksamkeit der physikalischen Forschung und Beschleunigung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts

Aus dem Vortrag des Mitgliedes des ZK der SED und ordentlichen Mitgliedes der Akademie der Wissenschaften der DDR Genosse Prof. Dr. Dr.-Ing. Robert Rompe auf der Eröffnungsveranstaltung der Tage der Wissenschaft und Technik

Die Bedeutung der Ergebnisse von Wissenschaft und Technik für die weitere Entwicklung der sozialistischen Gesellschaft bedarf keiner ausführlichen Begründung, Staat- und Parteiführung haben seit Bestehen unseres Staates beide gefördert. Die Gründung einer so erfolgreichen Lehr- und Ausbildungsstätte wie der TH Karl-Marx-Stadt ist nur ein Ausdruck dessen, Ausdruck einer Kontinuität, die nur dort möglich ist, wo der gesellschaftliche Fortschritt planbar ist.

Wissenschaftlich-technischer Fortschritt und wissenschaftlich-technische Revolution sind weltweite Erscheinungen. Besonders im 20. Jahrhundert sind ihre Auswirkungen von großer gesellschaftlicher Tragweite — in positivem und negativem Sinne. In den letzten 50 Jahren ist die Wissenschaft zu einem wesentlichen Faktor in der Auseinandersetzung zwischen den beiden Weltsystemen geworden. Eine gesellschaftsneutrale Betrachtung der Entwicklung von Wissenschaft und Technik scheidet damit aus.

Eine Vielzahl von Ergebnissen und Erkenntnissen, die im Weltfundus zusammengefasst sind, bauen auf geistige Leistungen vergangener Jahrhunderte auf, aber auch auf die Millionen Wissenschaftler und Techniker, die heute in der ganzen Welt tätig sind.

Ganz wesentlich geht dabei die vielfältige technologische Erfahrung der Weltkulturen ein, die, über lange Zeit akkumuliert und weitergegeben, möglich in der Produktion hervorbringt wird. Sie bestimmt die „technische Kultur“ eines Landes. Ihr Wert ist nicht leicht quantitativ anzugeben, erst über unsere bei Terminen, in technologisch rotierenden Gebieten, zum modernen Industrie aufzubauen.

Wissenschaftlich-technische Gebiete sind ohne Nutzung der gesamten Weltfindung an Erkenntnissen und Erfahrungen mit gesellschaftlich angemessenem Aufwand kaum möglich, einschließlich des Anlehnens, die ständig in den hochindustriellisierten kapitalistischen Ländern von Forschern, Entwicklern und den Werkstätten erarbeitet wird. Das ist eine alte Weisheit, auch wenn nur einige erst die Diskussionen der 6. Tagung des ZK zum Thema Mikroelektronik sie wieder ins Bewusstsein gebracht haben.

Das bringt spezielle Probleme mit sich, denn man kann — vereinfacht — sagen: „Nur der Weltfundus, aber importierte die Krise nicht.“ Auch heute hängen mindestens 50 bis 70 Prozent des zugeführten Weltfundus in kapitalistischen Ländern an dessen breite Nutzung dort auf sein Vorhandensein schließen lässt, ohne daß die Art der Nutzung, die durch Profitstreben und Konkurrenzkampf bestimmt wird, unter sozialistischen Verhältnissen gesellschaftlich positive Resultate garantieren könnte.

Wir sollten den Weltfundus so nutzen, daß wir die Vorteile des Sozialismus voll zum Tragen bringen. Andererseits müssen wir, um das Tempo unserer Entwicklung zu fördern, den Weltfundus maximal nutzen, um

auch auf dem Weltmarkt in größtem Ausmaß wettbewerbsfähig zu sein. Das Problem ist zweifelslos äußerst komplex und erfordert eine angemessene wissenschaftliche Behandlung. Wesentlich dabei ist die Verknüpfung gesellschaftlicher Bedürfnisse mit einer langfristig geplanten Forschung und Entwicklung. Die gesamtgesellschaftliche Planung gestattet erstmalig die Abklärung relevanter gesellschaftlicher Bedürfnisse und damit die Verknüpfung dieser mit Beiträgen aus Forschung und Entwicklung. Damit wird stärker als bisher den Erfordernissen der gesellschaftlichen Praxis Rechnung getragen. Die realen Möglichkeiten der Bedürfnisbefriedigung werden Bestandteil langfristiger Pläne. Der Plan sichert Proportionalität und Kontinuität der Entwicklung und ist eine Barriere gegen den kritiklosen Bedürfnisimpuls.

Wir sind uns dessen bewußt, daß es sich hierbei um ein komplexes wissenschaftliches Unternehmen handelt. Sehr treffend sagte kürzlich E. Honecker: „Der Sozialismus ist eine einzigartige Hermentüchtung an die Wissenschaft“.

In der täglichen Arbeit der Institute und Labors ist es nicht in jedem Falle möglich, aus gesellschaftlichen Bedürfnissen wissenschaftliche Fragestellungen abzuleiten, und andererseits können die Ergebnisse der Wissenschaft, insbesondere die der Grundlagenforschung, nicht in jedem Falle frühzeitig in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung erkannt werden. Das Risiko, trotzdem zu forschen, wird verkleinert, wenn die strategische Situation richtig eingeschätzt wird. Strategisch heißt oft unter den Bedingungen der DDIH machbar und dem Bedarf entsprechend. Freier sollte die Analyse über die betreffenden Richtungen der wissenschaftlich-technischen Fortschritts vorliegen, die Geschwindigkeit des Eindringens in die Praxis abgeschätzt (oft ein Investitionsproblem) und der wissenschaftliche Meinungsaustausch über alle diese Probleme in den Kollektiven der Wissenschaftler und Techniker kompromisslos geführt werden. Neue Ideen setzen sich nicht im Selbstlauf durch, es bedarf hierzu genau der gleichen Anstrengungen und oft größerer als Anfang des Jahrhunderts, verbunden mit einem Aufwand, der häufig größer ist als der für die Gewinnung der Forschung- und Entwicklungsergebnisse.

Wissenschaft und Technik haben heute eine Leistungsfähigkeit erreicht, die es ihnen gestattet, Probleme von Weltmaßstab anzugreifen (globale Probleme). Damit können sie einen Beitrag zur friedlichen Kooperation leisten, zu der es ja keine brauchbare Alternative gibt. Die gemeinsamen Abkommen zwischen der UdSSR und den USA, z. B. zur Raumfahrt oder zur Lösung des Fusionproblems, sind solche. Die UdSSR im Rahmen unserer Möglichkeiten hiermit konkret zu unterstützen, muß ein integrierender Teil unserer Wissenschaftspolitik sein.

Im 20. Jahrhundert wir haben bereits anfangs darauf hingewiesen, sind die Auswirkungen, die als Folge von großartigen Entdeckungen und

Erfindungen sichtbar wurden, in das öffentliche Bewußtsein gedrungen. Die Nutzung der Elektroenergie im kombinalen Maßstab, die Erfolge der Chemie, die Bekämpfung von Insektizidkrankheiten, die Atom- und Wasserstoffbomben, die Weltraum- und Militärtechnik, die Elektronik, die Umweltschutzmaßnahmen, um nur einige zu nennen, gehören zu diesen Auswirkungen.

Im letzten Jahrzehnt ist immer deutlicher geworden, daß die Entwicklung solcher globaler Probleme, oft gekennzeichnet im Trend mit exponentiellem Wachstum, von Vertretern der kapitalistischen Welt ausgeht werden zu systemhaltender Propaganda und damit zum ideologischen Kampf gegen das sozialistische Lager und die Entwicklungsländer. Raffiniert verkaufte Prognosen, unter Berufung auf seriöse Wissenschaftler, sollen von aktuellen Schwierigkeiten der Krise der Gesellschaft ablenken und den Eindruck fortschrittshemmender Naturerscheinungen erwecken.

Wir würden es uns sehr einfach machen, wenn wir diese globalen Probleme als „Sorgen des Kapitalismus“ abtun. Beschleunigung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, und wir verstehen Beschleunigung durchaus in konkretem Sinne, auch wenn das Messen des Fortschritts nicht einfach ist, ist in erster Linie eine Frage der verfügbaren Energie, wenn es nicht gelingt, einen absoluten Zuwachs an Elektroenergie zu sichern, dann sind die Diskussionen über Beschleunigung in verschiedenen Bereichen gegenstandslos. Dem vorderen Platz bei der Erzeugung von Primärenergie muß ein solcher bei der Nutzung dieser folgen. Aus dieser Feststellung folgen grundsätzliche Aufgaben für die Intensivierung in volkswirtschaftlichem Maßstab.

Wir haben das Problem der Energie deshalb besonders hervorgehoben, weil mit den Investitionen für diesen Zweig der Volkswirtschaft und zur Sicherung unserer wirtschaftlichen Ziele in Industrie und Landwirtschaft und der Maßnahmen zur Sozialpolitik — hier soll nur der Wohnungsbau genannt werden — die Grenzen für die Investitionstätigkeit in anderen Bereichen abgesteckt sind. Mit diesen Prozeß wird eine proportionale Entwicklung aller Zweige der Volkswirtschaft angestrebt.

Andererseits übertriebene Forderungen, etwas können wir in der Elektronik nicht noch schneller mit mehr Investitionen vorankommen, schaffen Disproportionen. Gerade diese Disproportionen rufen die Profitwirtschaft bewußt hervor und leitet ihre Folgen konsequent auf den Verbraucher um. Es ist nicht schwer, sich ein stürmisches Wachstum der Industrie mit dem Vorteil des Sozialismus und dem Profitdruck des Kapitalismus vorzustellen, aber es bleibt eben ein untrübsames Denkmodell unmarktschreier Prägung.

Der Fortschritt eines Industriezweiges kann heute entscheidend durch die Entwicklung eines anderen Gebietes mit einer anderen primären Zielstellung bestimmt wer-



den, wie z. B. der Mikroelektronik. Die Elektronik ist im Gegensatz zum Maschinenbau ein relativ junges Gebiet mit einer sehr fundierten physikalischen Basis. Durch die Quantenphysik, die Festkörper- und Halbleiterphysik getragen, hat sich die moderne Halbleitertechnik eigenständig zu einem Zweig der modernen Technik entwickelt, der durch Aufwerfen neuer Fragestellungen und die Erfordernisse der wissenschaftlichen Durchdringung komplizierter Technologien das ganze Spektrum der Grundlagenwissenschaften abragt.

Die moderne Mikroelektronik ist zweifellos sehr stark von Weltforschung und Militärtechnik stimuliert worden und hat auch dort ihre Leistungsfähigkeit unter Be-

sonders als Bremsen für einen schnellen Strukturwechsel. Die Entwicklung der Elektronik im letzten Jahrzehnt ist noch aus anderen Gründen von Interesse, die durchaus übertragbar auf andere Zweige erscheinen.

Die Erkenntnisse der elektronischen Industrie drängen mit hoher Geschwindigkeit in ausnahmeweise alle anderen Zweige der Volkswirtschaft ein und ermöglichen einen hohen Effektivitätsgewinn.

Durch ihren geringen Rohstoff- und Energiebedarf, hohe Arbeitsschwindigkeit, kleine geometrische Abmessungen, hohe Zuverlässigkeit, große Adaptionsmöglichkeiten und intelligenten Vorleistungen für die Produktion, der Automatisierung von Produktionsprozessen mit starker Monotonie und auch der niveaufreien Freizeitgestaltung.

Besonders soll beim Problembereich Mikroelektronik die Notwendigkeit der internationalen Kooperation hervorgehoben werden, da ohne eine Spezialisierung die Anwendungsgebiete dieser Bausteine schwer zu realisieren ist, vor allem auch wegen der notwendigen simultanen Beherrschung mehrerer verschiedener Technologien zu ihrer Herstellung.

Die strategische Aufgabenstellung für die Grundlagenforschung erfordert, sie auch in der Industrie und anderen Bereichen der Volkswirtschaft — vor allem in den entscheidenden Zweigen — zu betreiben bzw. sie auszubauen, wo sie nicht oder nur ungenügend betrieben wird.

Hierin besteht eine wichtige Voraussetzung für die angestrebte Effektivität der Arbeit in diesen Bereichen. Ein effektives und koordiniertes Zusammenwirken der Grundlagenforschung in der Akademie, den Universitäten und Hochschulen, der Industrie und anderen Bereichen der Volkswirtschaft muß insbesondere in Hinblick auf die Nutzung der Ergebnisse für jede der drei Funktionen gesichert sein.

Besonders der Aufbau einer interdisziplinären Grundlagenforschung ist ein Schlüssel für die Effektivitätserhöhung in der Industrie selbst, für die Nutzung des Weltfundus und die Forschungsergebnisse von Akademien und Hochschulen. Der entsprechende Bildungsvorlauf für den Ausbau der Industrieleistung ist vorhanden, die Einrichtung und Ausstattung entsprechender Laborplätze hängt von den Investitionsmöglichkeiten der Industrie ab.

Die Beschleunigung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts ist ohne die Heranbildung hochqualifizierter Kader nicht möglich. Den Absolventen technischer Hochschulen kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu.

Gegenwärtig gehört die Erhöhung der Effektivität des Studiums zu den wichtigsten Problemen an einer Hochschule.

Effektivität der Ausbildung heißt dabei auch frühzeitiges Erkennen der Talente und deren zielgerichtete Forderung.

Bei technischem Wissenschaftler gehört die mehrjährige Tätigkeit in verantwortlichen Funktionen der Industrie zu den u. E. unabdingbaren Voraussetzungen für die Lehrtätigkeit, das Kennen der Probleme unserer Betriebe und Kombinate aus eigenem Erleben, das sichere Gefühl für das „Machbare“ unter realistischen Bedingungen, das reale Funktionieren einer laufenden Produktion unter Bedingungen hoher gesellschaftlicher Effektivität ist nicht durch Literaturstudium zu ersetzen. Studenten wurden und werden immer dann erfolgreich ausgebildet, wenn bei ihnen Klarheit über das spätere Wirkungsfeld vorhanden ist. Eine gewisse Stabilität der Ausbildung ist vorgegeben, weil die Entwicklung der Technik nicht sprunghaft verläuft und in vielen Zeitabschnitten der wissenschaftlich-technischen Fortschritt auf zahlreichen Gebieten durch evolutionäre Entwicklung bestimmt wird, d. h. vorwiegend durch die Verbesserung bekannter Verfahren und Techniken.

Vorbereitete Aufgabe der Universitäten und Hochschulen bleibt, Grundwissen zu vermitteln und disziplinäre Kader auszubilden mit einem wissenschaftlich fundierten Gehalt für die Entwicklung der Technik und der Fähigkeit, dieses Wissen ständig zu vertiefen. Grundwissen hat die Eigenschaft, daß es sich zwar langsam akkumuliert, aber kaum einem moralischen Verschleiß unterliegt.

Das Nachdenken der Wissenschaftler über die Grundlagenprobleme ist immer und überall lebensnotwendig für die schöpferische Weiterentwicklung von Wissenschaft und Technik. Erfolgreich bei der Lösung dieser komplizierten Fragen ist immer derjenige, der sich in einem gewissen Ausmaß auf eigenständige Problemlösung stützen kann. So sehr Routine und Erfahrung für die tägliche Praxis von Nutzen sind, so problematisch sind sie bei der Beurteilung von Neuland, von neuen Ideen und der Tragfähigkeit neuer Technologien und Verfahren.

Wir haben nicht an jeder Stelle unserer Ausführungen die Beziehung zur Physik hergestellt. Die gesellschaftliche Wirksamkeit der Physik läßt sich oft nur über den Mittler Technik beurteilen, d. h. man darf die Zeiträume des Wiederverwechens physikalischer Erkenntnisse nicht unzulässig einengen. Wir möchten daran erinnern, daß der aus der anwendungsorientierten Grundlagenforschung heraus entfaltete Transistor mehr als ein Jahrzehnt brauchte, um die Schwelle der potentiellen Effektivität gegenüber der Elektroenergie zu überspringen, und der Transistor gehörte zu den spektakulären Erfindungen.

Viele unserer heute durchgeführten Forschungsarbeiten wirken sich vielfältig in der Produktion aus, nicht spektakulär, aber zum Nutzen unseres Staates.

Sozialismus und Wissenschaft bedürfen sich gegenseitig. Die Wissenschaftler leisten den ihnen angemessenen Beitrag, um diesen Wechselverhältnis fruchtbar zu halten.

Literatur:  
1. E. Honecker, Die sozialistische Revolution in der DDR, Dietz Verlag Berlin 1977, S. 41.  
2. P. Kapila, Globale Probleme und Energie, Usp. Gik. nauk 1/1977 S. 377 bis 397.  
3. H. Kiara, Grundlagenforschung — Basis des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, „Einheit“ 10/76, S. 1097.



Gelegenheit zu zahlreichen Gesprächen gab es während eines Empfangs des Rektors unserer Hochschule für ausländische Teilnehmer und Referenten der Tage der Wissenschaft und Technik, Genosse Prof. Frieder Kubert (rechts) hier im Gespräch mit ausländischen Gästen.

## Empfang für Gäste der Tage der Wissenschaft und Technik

Am 31. Oktober gab der Rektor unsere Hochschule für die ausländischen Gäste der Tage der Wissenschaft und Technik, an deren Spitze Prof. Dr. Kaputski, stellvertretender Minister für das Hoch- und Fachschulwesen der Belarussischen SSR, stand, einen Empfang. Herrschend begrüßt wurden außerdem Genosse Berman, Mitglied und Leiter der Abteilung Schulen, Hoch- und Fachschulen der Bezirksleitung der SED, und Genosse Winter, Generaldirektor des Fritze-Heckert-Kombinates und Vorsitzender des Gesellschaftlichen Rates der Hochschule, sowie weitere Vertreter der Industrie und des Territoriums.

Genosse Professor Horst Weber, nahm in seiner Begrüßungsrede eine erste Wertung der zahlreichen wissenschaftlichen Veranstaltungen am Vorabend des 60. Jahrestages der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution vor. Unter anderem führte er aus: „Nahzu 1100 Wissenschaftler aus Forschungsrichtungen der

Akademie des Hochschulwesens, und der Industrie sowie leitende Kader aus unterschiedlichsten volkswirtschaftlichen Zweigen haben gemeinsam beraten, wie noch effektiver Ergebnisse der gesellschaftswissenschaftlichen und mathematisch-naturwissenschaftlichen Forschung zur Intensivierung der Produktion genutzt werden können.“ Er hob hervor, daß es in zahlreichen Tagungen gut gelang, den Beitrag der Mathematik, der Physik, der Chemie, der Mechanik und der Gesellschaftswissenschaften bei der weiteren Beschleunigung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, besonders bei der Vervollkommnung der Technologie im Bau- und Verarbeitungs-maschinenbau, in der Elektrotechnik/Elektronik und in der Leichtindustrie sichtbar zu machen, und wertete den erfolgreichen Ausgang der Tage der Wissenschaft und Technik als einen Beitrag zur Erfüllung der Beschlüsse des IX. Parteitages der SED.

Der stellvertretende Minister für das Hoch- und Fachschulwesen der Belarussischen SSR, Genosse Professor Kaputski, würdigte besonders den Sieg der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution als gesamtgesellschaftlichen Ausgangspunkt der heutigen erfolgreichen und beiderseitigen Zusammenarbeit der sozialistischen Staatengemeinschaft auf allen Gebieten, insbesondere von Wissenschaft und Technik.

Prof. Postnikow vom Moskauer Polytechnischen Institut faßte die Bedeutung der diesjährigen Tage der Wissenschaft und Technik an der TH Karl-Marx-Stadt am Vorabend des 60. Jahrestages des Sieges der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution so zusammen: „Das Wichtigste dieser Tage sind die vielen persönlichen Kontakte. Die Treffen und Beratungen dienen nicht nur einer guten Information sondern besonders der gemeinsamen Lösung gemeinsamer wissenschaftlich-technischer Aufgaben.“ Günter Arnold