

# Tiefe Temperaturen — stark gefragt

Aus der Arbeit der Professur für Physik tiefer Temperaturen

Bis vor etwa zehn Jahren lagen die tiefsten Temperaturen, die in großtechnischen Anlagen auftraten, bei ungefähr -200 Grad Celsius. Diese Temperaturen, die noch etwa 70 Grad über dem absoluten Nullpunkt liegen, lassen sich mit Hilfe von flüssigem Stickstoff erreichen. Heute laufen schon Großanlagen mit flüssigem Wasserstoff bei -253 Grad Celsius, d. h. nur noch 20 Grad Kelvin über dem absoluten Nullpunkt, und die Menge des verfügbaren Heliums, mit dessen Hilfe man bis auf ein Grad an den absoluten Nullpunkt herankommt, nimmt dauernd zu.

## Große wirtschaftliche Bedeutung

Durch Rektifikation von verflüssigtem Wasserstoff kann man recht wirtschaftlich schweres Wasser, einen für die Kerntechnik wichtigen Rohstoff, gewinnen. Die erste industrielle Anlage ist in der Sowjetunion entwickelt und vor etwa acht Jahren in Betrieb genommen worden. In den USA betreibt man riesige Anlagen, die flüssigen Wasserstoff als Raketentreibstoff erzeugen.

Diese wirtschaftlich bedeutsamen Anwendungen gaben letzten Endes den Anstoß dazu, daß sich das prinzipiell für die Entwicklung der allgemeinen Physik seit vielen Jahrzehnten wichtige Gebiet der Tieftemperaturforschung in breitem Maße entwickelte; seit dem Ende des zweiten Weltkrieges hat sich die Zahl der Forschungsstellen mehr als verzehnfacht.

Es gibt heute praktisch kaum noch ein Gebiet der modernen Technik, in dem nicht Anwendungen tiefster Temperaturen vorgeschlagen und zum Teil im Laboratorium verwirklicht worden sind. In erster Linie betreffen die Anwendungen allerdings die Elektrotechnik und die Metallurgie.

## Wissenschaftliche Arbeit dient der Praxis

Die Professur für Physik tiefer Temperaturen an der TH hat in enger Zusammenarbeit mit der Arbeitsstelle für Tieftemperaturphysik der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin seit ihrer Gründung einen Teil ihrer Arbeit der Aufgabe gewidmet, dafür zu sorgen, daß diese tiefen Temperaturen jedermann auf einfachste Weise zur Verfügung stehen. Wir wollen damit er-

reichen, daß wir den Rückstand der DDR auf diesem Gebiet recht bald aufholen können. Wir haben diesen Plan in mehreren Etappen zu verwirklichen versucht, die zum Teil parallel bearbeitet wurden.

Der erste Schritt ist die Schaffung einer eigenen Rohstoffbasis für Helium in der DDR. Diese Arbeiten sind jetzt soweit abgeschlossen, daß eine Pilotanlage zur Gewinnung von größeren Heliummengen aus Lufttrennanlagen von uns projektiert, gebaut und in Gang gebracht wurde. Die in einer sozialistischen Arbeitsgemeinschaft mit dem VEB Technische Gase-Werke Dresden erprobten ersten zwei Stufen der Anlage werden am 1. Januar 1961 zur Erzeugung von reinem Neon-Helium-Gemisch in Betrieb gehen. Wir konnten bereits 1960 aus der Versuchsanlage eine dem bisherigen Aufkommen in der DDR entsprechende Menge an Gemisch zusätzlich für Exporte zur Verfügung stellen. (Bei voller Ausnutzung unserer Kapazität könnte die Pilotanlage etwa das Fünf- bis Zehnfache des bisherigen Aufkommens liefern.) Für die dritte Stufe, die reines Neon und reines Helium liefert, sind die Laboratoriumsversuche abgeschlossen, die Trennstufe wird etwa ab Mitte 1961 in Betrieb sein. Das wird dazu führen, daß die DDR für Helium von Importen frei wird und daß wir Neon sogar exportieren können.

Das gleichzeitig mit dem Helium an-

fallende Neon wird einen breiten, in der Tieftemperaturphysik bisher vernachlässigten Temperaturbereich von etwa 25 bis 40 Grad K (d. h. minus 247 bis minus 230 Grad C) erschließen helfen.

Der zweite Schritt ist die Bereitstellung eines einfach zu bedienenden, an jedem Meßplatz einsetzbaren Erzeugers der tiefen Temperaturen. Ein Laboratoriumsmodell zur Verflüssigung von Wasserstoff und Neon ist bei uns erprobt worden, es soll in enger Zusammenarbeit mit einem Betrieb soweit durchgebildet werden, daß es an alle Interessenten geliefert werden kann.

Besonderes Augenmerk wollen wir auch den Tieftemperaturpumpen schenken, wobei eine Gemeinschaftsarbeit mit entsprechenden Betrieben vorgesehen ist, z. B. mit dem VEB Hochvakuumtechnik in Dresden. Es ist zu erwarten, daß sich auch noch mit einer Reihe von anderen Instituten und Betrieben eine enge Zusammenarbeit speziell im Zusammenhang mit unseren Arbeiten über bei Wasserstofftemperaturen supraleitend werdende Stoffe ergeben wird.

Die Tieftemperaturphysik hat schon immer als ein interessantes und für die wissenschaftliche Entwicklung wichtiges Spezialgebiet der Physik gegolten, jetzt werden ihr aber darüber hinaus im Rahmen der allgemeinen technischen Entwicklung Aufgaben von großer wirtschaftlicher Bedeutung gestellt.

Prof. Dr. phil. habil. L. Bewilogus

## Ein Absolvententreffen besonderer Art

Schon seit geraumer Zeit trugen sich die wärmetechnischen Institute der Fakultät Maschinenwesen unserer Hochschule mit der Absicht, die schon zur Zeit Professor Molliers und Professor Nügels üblichen und mit großem Erfolg durchgeführten wärmetechnischen Fortbildungskurse in irgendeiner Form wieder aufleben zu lassen. Derartige Veranstaltungen sind niemals Selbstzweck, sondern eine der vielen Möglichkeiten einer zielstrebig und systematischen Weiterbildung unseres wissenschaftlich-technischen Nachwuchses, um den wir als Hochschule laufend bemüht sein müssen.

In diesem Sinne war das Kolloquium Thermodynamik und Wärmetechnik, das kürzlich stattfand, in erster Linie eine Veranstaltung junger Wärme-Ingenieure, ein Absolvententreffen besonderer Art, zu dem die wärmetechnischen Institute der Fakultät Maschinenwesen ihre ehemaligen Absolventen eingeladen hatten.

Mit der organisatorischen Vorbereitung des Kolloquiums war seitens der Fakultät das Institut für Energie-wirtschaft beauftragt worden. Aus der Zahl von über 300 Teilnehmern, die der Direktor des Instituts für Energie-wirtschaft zugleich auch im Namen aller anderen wärmetechnischen Institute zur Eröffnung des Kolloquiums begrüßen konnte und unter denen sich neben den jungen auch viele ältere und erfahrene Fachkollegen befanden, geht das große Interesse hervor, das dem Kolloquium entgegengebracht wurde. Es zeigt zugleich auch, wie sehr Veranstaltungen dieser Art von unseren Nachwuchswissenschaftlern gewünscht werden und welchem echten Bedürfnis sie Rechnung tragen. Wir freuen uns daher ganz besonders, daß wir unter den auswärtigen Gästen auch zwei namhafte Fachkollegen aus der Bundesrepublik begrüßen konnten, und zwar die Professoren Dr.-Ing. Dr. phil. nat. h. c. Dr. sc. agr. h. c. Rudolf Plank von der Technischen Hochschule

Karlsruhe und Dr.-Ing. Helmut Hauser von der Technischen Hochschule Hannover. Beide Herren, die sich freundlicherweise auch zu je einem Vortrag über thermodynamische Grundprobleme bereit erklärt hatten, waren nicht zum ersten Mal Gäste unserer Fakultät. Ihr erneuter Besuch in Dresden ist für uns zugleich ein Zeichen ihrer engen Verbundenheit zu unserer Hochschule. Professor Dr.-Ing. Bosnjakovic von der Technischen Hochschule Braunschweig, der bedauerlicherweise der an ihn ergangenen Einladung zum Kolloquium Thermodynamik und Wärmetechnik nicht termingemäß nachkommen konnte, hielt seinen Vortrag über Mollierdiagramme für Gasplasmae dafür Mitte November in einer Veranstaltung der Fakultät.

## Der Nachwuchs kam zu Wort

Neben den drei Hauptvorträgen standen elf Kurzvorträge auf dem Programm des Kolloquiums, in denen vor allem jüngere Nachwuchswissenschaftler und Absolventen unserer Hochschule über Ergebnisse eigener Arbeiten berichteten und diese zur Diskussion stellten.

Der dritte Kolloquiumstag war den Exkursionen vorbehalten, wobei vor allem der Besuch des Zentralinstituts für Kernphysik in Rossendorf bei Dresden auf großes Interesse stieß. Zusammenfassend kann wohl festgestellt werden, daß das Kolloquium Thermodynamik und Wärmetechnik für Teilnehmer wie Veranstalter zufriedenstellend verliefen ist und daß es die in eine solche Veranstaltung gesetzten Erwartungen in jeder Hinsicht erfüllt hat.

Einem Wunsch vieler Teilnehmer entsprechend, werden sämtliche Vorträge des Kolloquiums veröffentlicht werden, und zwar sowohl in der wissenschaftlichen Zeitschrift unserer Hochschule als auch in der Zeitschrift „Energietechnik“.

Prof. Dr.-Ing. N. Kisner

## Ein Beitrag zur Festigung der deutsch - polnischen Freundschaft

Pflege unseres nationalen Kulturerbes, Vertrautmachen unserer Werktätigen mit den Werken der Weltkunst, diese Forderungen stellten unter anderem sowohl die Bitterfelder als auch die Kulturkonferenz, und sie fanden erneut ihre Bestätigung auf der Bezirkskulturkonferenz am 13. und 14. Dezember im Hygiene-Museum in Dresden. Daß es nicht nur Schätze der Kultur zu zeigen und zu interpretieren, sondern auch noch im verborgenen schlummernde Reichtümer zu heben gilt, beweist das Werk „Sächsische Architektur des 18. Jahrhunderts in Polen“, an dessen Vollendung Genosse Professor Hentschel, Direktor des Instituts für Kunstgeschichte der TH, gegenwärtig arbeitet.

Prof. Dr. Hentschel war so freundlich, uns einige Fragen zu beantworten.

Frage: Was war der Grund für die Wahl des von Ihnen bearbeiteten Themas „Sächsische Architektur des 18. Jahrhunderts in Polen“?

Antwort: Zwei Dinge bewegen mich, dieses Problem aufzugreifen. Sächsische Architekten des 18. Jahrhunderts haben in Polen bedeutende Werke geschaffen, die man zu Recht zur Weltkunst zählt. Zählte; denn leider ist nur noch wenig erhalten. Und faschistische Barbaren sorgten dafür, daß von den wenigen noch vorhandenen künstlerischen Zeugnissen des sächsischen Barock ein Teil, z. B. das von sächsischen Architekten umgebauete Palais Brühl, vernichtet wurde.

Man kann sagen, daß sich ein Teil der sächsischen Baugeschichte in Polen abspielte. Doch nahm sich die Forschung dieses Problems bisher wenig an. Darum blieb vieles unklar. Für bestimmte Erscheinungen in der Entwicklung der Architektur dieser Zeit in Sachsen, die man nicht recht erklären konnte, suchte man den Ursprung in der Tätigkeit der sächsischen Architekten in Polen. So schrieb man eine bestimmte Stufe der Stilentwicklung Pöppelmanns seinem Aufenthalt in Polen zu, was aber nicht zutrifft.

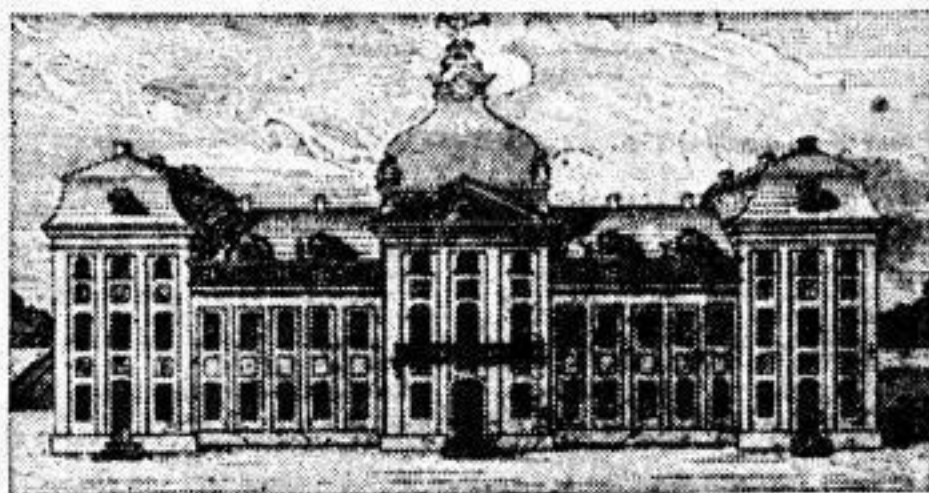
Der zweite Grund, weshalb ich diese Arbeit aufnahm, ist, daß die Bearbeitung des vorliegenden Materials — etwa 1100 Pläne und Karten, die sich im Landesarchiv befinden — eine wesentliche Hilfe für die Erforschung des Dresdner Barock darstellt.

Frage: Welche Erwartungen knüpfen Sie an die Ergebnisse dieser Arbeit im Hinblick auf die Beziehungen zwi-

verständlich gewesen wäre. Aber man weiß in Polen zwischen den Deutschen zu unterscheiden.

Ich möchte auf die Ausführungen zur ersten Frage zurückkommen und hier annehmen, daß die polnischen Wissenschaftler sehr an der Bearbeitung der sächsischen Baukunst in ihrem Lande interessiert sind, weil diese Bauten stark in das städtebauliche Gefüge von Warschau eingegriffen haben. Ihre Wirkung hat sich bis heute erhalten, obwohl die meisten Bauten nicht mehr stehen. Bedeutsam ist vor allem die Anlage des Sächsischen Gartens, der im Zentrum von Warschau liegt und jetzt ein beliebter Erholungspark ist. Bemerkenswert ist weiter die Allee nach Ujazdów, heute noch die schönste Promenade Warschaus. Von den wenigen erhaltenen Bauten ist das Hauptgebäude der Warschauer Universität zu nennen, das ursprünglich als Palais angelegt war. Die Vorderseite wurde dann verändert und — wie unser Bild zeigt — ähnelte nun unserem Japanischen Palais.

Im Verlaufe der fünfjährigen Forschungsarbeit ergab sich eine enge Zusammenarbeit mit polnischen Architekten und Kunsthistorikern. Ein Erfahrungsaustausch, der für beide Seiten sehr förderlich war und noch sein wird, der das gegenseitige Verständnis für die eigenen Probleme vertieft und in bescheidenem Maße dazu beiträgt wird, das Band zwischen beiden Völkern noch fester zu knüpfen.



schon dem polnischen und dem deutschen Volke, und wie schätzen Sie die bisherige Zusammenarbeit zwischen Ihnen und den polnischen Wissenschaftlern?

Antwort: Was mich auf meiner Reise nach Polen besonders beeindruckte, waren das außerordentliche Interesse des polnischen Volkes für die Kunstwerke seines Landes, das sich auch in der großen Zahl ausgebildeter Kunsthistoriker widerspiegelt, und das herzliche Entgegenkommen, das ich überall spürte. An keiner Stelle stieß ich auf irgendwelche Vorbehalte mir als Deutschem gegenüber, was nur allzu

schon dem polnischen und dem deutschen Volke, und wie schätzen Sie die bisherige Zusammenarbeit zwischen Ihnen und den polnischen Wissenschaftlern?

Antwort: Was mich auf meiner Reise nach Polen besonders beeindruckte, waren das außerordentliche Interesse des polnischen Volkes für die Kunstwerke seines Landes, das sich auch in der großen Zahl ausgebildeter Kunsthistoriker widerspiegelt, und das herzliche Entgegenkommen, das ich überall spürte. An keiner Stelle stieß ich auf irgendwelche Vorbehalte mir als Deutschem gegenüber, was nur allzu

schon dem polnischen und dem deutschen Volke, und wie schätzen Sie die bisherige Zusammenarbeit zwischen Ihnen und den polnischen Wissenschaftlern?

# Als technische Berater und Beobachter in Zagreb und Bagdad

Ein Beitrag des Instituts für Lebensmitteltechnologie zu neuen Formen der Verbindung von Hochschule und Praxis

## Auf der 57. Internationalen Messe in Zagreb

Strahlender Sonnenschein und drückende Hitze begrüßten uns auf dem Flugplatz von Zagreb/Jugoslawien, als wir nach einem dreistündigen Flug die IL14 vom „Interflug“ verließen.

Nach Erledigung der üblichen Formalitäten ging es dann in rascher Fahrt mit einem Zubringerbus des Putnik (Reisebüro) zum neu erbauten Hotel „International“, das uns für die nun folgende fünfwöchige Tätigkeit auf der Messe beherbergen sollte.

Welche Aufgabe hatte ich hierbei, und wie kam ich überhaupt dazu?

Es war im Frühjahr dieses Jahres, als der Institutsdirektor des Instituts für Lebensmitteltechnologie, Genosse Oberingenieur Liske, unserer Seminargruppe mitteilte, daß es ihm nach Verhandlungen mit dem Außenhandelsunternehmen „Chemleausrlustungen“ gelungen sei, einige Studenten unserer Seminargruppe II. Semester auf Auslandsmessen als technische Beobachter und Berater einzusetzen. Dies sollte eine Gelegenheit sein, unsere erworbenen Kenntnisse in der Praxis zu überprüfen und unseren Blick für die Belange der Praxis zu schärfen. Zugleich sollte diese Tätigkeit eine Unterstützung des Deutschen Innen- und Außenhandels sein, der große Nachwuchsprobleme hinsichtlich technisch hochqualifizierter Fachleute für die Verwertungen unserer Exponate im Ausland hat.

Mein Reiseziel war Zagreb. Doch bis es soweit war, mußten noch einige Vorbereitungen getroffen werden. Bei den Vorbereitungen mit dem Verkaufgruppenleiter wurde mir meine Aufgabe erläutert. Als ich erfuhr, daß man mir eine sehr allgemeine Aufgabe übertragen hatte, die im Exponatevergleich und in gelegentlichen Auskünften über spezielle Fragen der Lebensmittelverarbeitung bestehen sollte, war ich etwas unbefriedigt.

Doch es kam anders. Der Monteur und Betreuer für Kältemaschinen sei plötzlich aus, ohne daß der Betrieb Ersatz stellen konnte. Da ich schon vorher Interesse für eine konkretere Aufgabe zeigte, fragte mich der Brigadier, ob ich diese Aufgabe noch übernehmen wollte. Nach kurzem Zögern sagte ich zu und war nun eigentlich erst „vollwertiges“ Mitglied unserer

Der Außenhandel der Deutschen Demokratischen Republik hat mit sehr vielen Ländern rege Handelsbeziehungen. Diese fördern das friedliche Zusammenleben der Völker und den internationalen erforderlichen Warenaustausch. An Chemleausrlustungen, zu denen die Maschinen und Anlagen der Lebensmittelindustrie gehören, hat das Ausland ein starkes Interesse. Nicht nur Einzelmaschinen sind gefragt sondern vor allem komplette Fabrikeinrichtungen, so z. B. ganze Anlagen für Zuckerverarbeitung, Schlachtanlagen, Fischmehlfabriken, Anlagen der Kakaoverarbeitenden Industrie sowie Stärkefabriken und viele andere mehr.

Brigade. Da ich noch nie eine Kältemaschine montiert hatte, konzentrierte sich nun meine Vorbereitung zur Messe auf Besuche der Exportbetriebe für Kältemaschinen, wo ich technische Auskünfte einholte und Anleitung für die Aufstellung und Montage der Kälteaggregate erhielt.

Bis zum Beginn der Messe hatten wir mit dem Auspacken unserer Exponate und dem Aufbau unseres Standes reichlich zu tun. Anfangs konnte ich mir nicht vorstellen, wie aus einer Halle, die vollgeproppelt mit Kisten ist, in acht Tagen eine reprä-



sentative Ausstellung werden sollte. Aber es war alles gut organisiert. Anfangs ging auch alles gut. Die Kälteaggregate waren bald mit Rohrleitungen versehen und montiert. Der Probelauf schien einwandfrei. Doch der nächste Tag brachte es unbarmerherzig ans Licht, daß der Gewerkekühlstrank, der eine besondere Schaltung hatte, nach Belieben kühle und aussetzte. Jetzt hieß es, alle Kenntnisse und tech-

Zur Lösung der hieraus sich ergebenden Aufgaben werden vom Deutschen Außenhandel Hochschulingenieure, besonders auch Technologen, mit guten fachlichen und sprachlichen Kenntnissen benötigt, die die richtige gesellschaftliche Einstellung besitzen, um die DDR im Ausland würdig zu vertreten. Das Institut für Lebensmitteltechnologie schickte in diesem Jahre erstmalig zwei Studenten des II. Semesters als technische Beobachter und Berater auf zwei ausländische Messen. Im nachstehenden berichten die beiden Studenten selbst.

Unterlagen zusammennehmen, denn Hilfe von anderer Seite war nicht zu erwarten. Die anderen Monteur hatten ihre Maschinen indessen ausprobiert und waren über deren einwandfreie Funktion tief befriedigt. Die Schaltung des Gewerkekühlstranks forderte viel Schweiß von mir, bis es endlich gelang, den Kühlstrank zum Kühlen zu bringen. Nun hatte ich bald viele Freunde, denn bei Temperaturen von 35°C im Schatten schmeckt gekühltes Bier ja viel besser!

Die Tage der Messe waren für mich sehr lehrreich. Am praktischen Beispiel erhielt

cand. Ing. H.-D. Tschuschner

## 1. Industrieausstellung der DDR in Bagdad

Anknüpfend an den Bericht des Kommilitonen H.-D. Tschuschner, der im Auftrage des Instituts auf der 57. Internationalen Messe in Zagreb tätig war, möchte ich von der Industrieausstellung in Bagdad berichten, an der ich teilnahm.

Für uns Deutsche ist Ende September der heiße Jahreszeit gewöhnlich ungewöhnlich; für mich begann sie nach dem ohnehin kühlen Sommer 1960 erst hier in Bagdad. Als wir auf unserer Flugreise mit der TU 104 A über Berlin-Frag-Athen-Damaskus in Bagdad ankamen, waren dort noch Temperaturen von 35-38°C (im Schatten) üblich — im Sommer sollen es bis 53°C gewesen sein!

Die Gewöhnung an das Klima, die Nahrung und den veränderten Tagesablauf — von 11 bis 17 Uhr ist wegen der Mittagshitze Ruhezeit, aber es wird bis 21 oder 22 Uhr gearbeitet — war nicht einfach. Es ist müßig zu beschreiben, welche Energie nötig war, um unter diesen Bedingungen teils ziemlich schwere körperliche Arbeit zu leisten, wie sie beim Auf- und Abbau der Ausstellung nötig war.

Zufriedena, und zugleich erwartungsvoll

Gesichter sah man, als die Ausstellung durch eine Pressebegehung und den Besuch des Premierministers der Irakischen Republik, Abdul Kerim Kassem, eröffnet wurde. Ein imposantes Feuerwerk hatte auch die Bevölkerung auf unsere Ausstellung aufmerksam gemacht — mit Erfolg, wie sich in den nächsten Tagen zeigte —, der Besucherstrom war kaum zu bewältigen.

Es wurde uns in vielen Gesprächen bestätigt, daß unsere Industrieausstellung sich in der Reihe der von der Sowjetunion und der CSSR gezeigten Ausstellungen, die ebenso dem friedlichen Handel mit dem Irak dienen sollten, sehen lassen konnte. Die Sympathie für „Alleman Demokratije“ — die Deutsche Demokratische Republik — und das Interesse an den Einzelheiten unserer Exponate, die einen vielfältigen Einblick in die Leistungsfähigkeit unserer Wirtschaft gaben, waren offenkundig.

Meine Tätigkeit als technischer Berater für das Außenhandelskontor „Chemleausrlustungen“ und als Dolmetscher bei verschiedenen Verhandlungen und Führungen durch die Ausstellung vermittelte mir sehr viele interessante Eindrücke und bestätigte mir den Vorteil guter (hier englischer) Sprachkenntnisse. Eben diese Sprachkenntnisse gaben mir auch die Möglichkeit zu vielen persönlichen Gesprächen und ließen mich mannigfaltige Einblicke in die Eigenheiten und Probleme des irakischen Volkes gewinnen.

Der Einblick, den mir meine Tätigkeit und der Aufenthalt in Bagdad in die technische und wirtschaftliche Seite des Außenhandels unserer Republik und die Probleme der Praxis unserer Wirtschaft und der fremder Länder gab, ist so wertvoll, daß ich wünsche, daß noch vielen nach mir ähnliche Möglichkeiten geboten werden könnten.

cand. Ing. H.-J. Rasuber

Herausgeber: SED-Parteioorganisation der Technischen Hochschule Dresden — Verantwortlicher Redakteur: Eberhard Günther; Stellvertretender Redakteur: Dr. Ursula Rolsch — Redaktionskollektiv: Dresden A 37, Helmholzstraße 8. Telefon 44 961, Apparat 5191 — Veröffentlicht unter der Lizenznummer 207 B des Presseamtes beim Ministerpräsidenten der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik — Druck (III/91) Sächsische Zeitung Dresden 3294