

Die Wissenschaft prüft die Studenten

Prüfungen, Stille in den Hörsälen. Aufgeregtes Flüstern auf den Korridoren. Ein Freudenruf: „Noch eine Prüfung bestanden!“

Allgemein bekannt, überlegte ich – ist es nicht leicht, Student zu sein. Man sagt, sogar die Begabtesten, die Leistungsfähigsten leiden an Zeitmangel. Ist nun die Forschungsarbeit für Studenten und Lehrer nicht allzu zeitraubend?

„Die künftigen Fachleute“, sagt der Prorektor der Hochschule, Professor Boris Stepanow, „reisen durch die Arbeit. Und wenn diese Arbeit etwas Neues für die Wissenschaft bringt? Wenn deine Arbeit Verbesserungen in einen Produktionsprozess bewirkt? Und wenn alles, was du für einen Industriebetrieb gemacht hast, die Grundlage für deine Jahres- oder Diplomarbeit abgibt? Eine derartige Organisation der Forschungsarbeit dient dem Studium, macht die Studenten anspruchsvoll sich selbst gegenüber. Und wie paradox es auch scheinen mag – sie spart Zeit.“

Es berichtet Professor Gleb Makarow: „Das Land braucht Metall. Zu seiner Gewinnung ist Koks notwendig. Aber Koks wird heute noch nach der alten Technologie erzeugt. Die Koks wird in periodisch funktionierenden Öfen angewärmt. Wir sind auf die Idee gekommen, einen kontinuierlich funktionierenden Ofen zu schaffen. Wie sieht er aus? Ein riesiger hohler Ring, innen bewegt sich ein massives Gestell. Eine Umdrehung genügt, damit der Koks fertig ist. Freilich, nicht alles ging am Anfang glatt. Wir experimentierten. Für unseren Ofen gewann der Chefingenieur der Kokerel in Nischni Tagil, Funt Mustafin, In-

teresse. Zu jener Zeit leitete ich dort das Praktikum der Studenten. Geben Sie uns das Projekt“, sagte Mustafin. Sehen Sie sich an, welche von unseren Werkanlagen man dabei nutzen kann. Und Ihre Jungs müssen unbedingt mitarbeiten...“

Es war ein strenger Winter. Der Professor und die Studenten wandten sich an den Chefmechaniker des Werkes: „Origor Jakolewitsch, wir brauchen Bauteile.“ – „Ich habe einen ausgedienten Handschrauber. Vielleicht kann man da noch einiges verwenden...“

„Wir fanden diesen Handschrauber“, fährt Makarow fort. „In zwei Wochen bauten wir ein Modell der Anlage von drei Meter Durchmesser. Wir arbeiteten Tag und Nacht. Der technische Rat des Werkes bestätigte unser Projekt. Die Werkzeichnungen wurden zu Diplomarbeiten der Studenten. Wie freuten sich alle über die ersten 200 kg des neuen Kokses. Und was glauben Sie? Diese Anlage in Nischni Tagil funktioniert noch heute. Es wurde beschlossen, nach diesem Prinzip einen industriellen Ringofen zu bauen. Die Franzosen bitten, ihnen die Lizenz für unseren Ofen zu verkaufen...“

In England und Frankreich, Belgien und Italien, Österreich und Indien ist das Verfahren vom Schlackenstill patentiert. Schlackenstill ist ein künstlicher Stein mit sehr hohen chemischen, mechanischen, thermischen Eigenschaften.

„Erstmals in der Geschichte der Glastechnik“, erklärt Professor Nikolai Pawluschkin, „wurde dieser künstliche Stein bei uns im Lande als ein fließendes Band im Walzverfahren gewonnen. Diese Arbeit setzen wir gemeinsam mit

dem Institut „Awtofeldo“ (Autoglas) fort. An ihr sind auch die Studenten beteiligt. An meinem Lehrstuhl studiert Vitali Puschtschnikow. Er forscht nach neuen Zusammensetzungen, um das Schlackenstill zu verbessern, und er findet sie.“

Lehrstuhl für Technologie der Kunststoffe. Einige der hier auf Bestellung der Industrie unlangst ausgeführten Arbeiten zeigt Professor Dmitri Kutepow. Hier die thermostabilen Polymere für den Schiffbau. Da – der gemeinsam mit der Akademie für Kommunalwirtschaft entwickelte Isolierstoff zum Schutz unterirdischer Rohrleitungen.

Vor einigen Jahren begegnete ich in einem Institut zum erstenmal dem Flieger Eduard Jellan. Er saß in einer Pilotenkanzel, die durch ein Netz von Leitungsdrähten mit Elektroanlagen verbunden war, und steuerte eine Überschall-TU-114. Das Flugzeug war noch nicht gebaut, aber der Flieger sah schon am Führerstand. Er fühlte, wie sich die Maschine beim Start, beim Landen, in großer Höhe benimmt. Dieses Wunder wurde dank der Mathematik und Elektronik möglich. Neulich erinnerte ich mich an diese Episode im Gespräch mit Viktor Kafarow, dem Korrespondierenden Mitglied der Akademie der Wissenschaften der UdSSR.

„Die Kybernetik“, erklärte der Gelehrte, „hilft auch chemische Prozesse zu imitieren. Dank ihr können wir mathematische Modelle künftiger chemischer Abteilungen und automatisierter Werke schaffen. Wir können beobachten, wie sie funktionieren, können berechnen, ob sie rentabel sind, ob es sich lohnt, sie zu projektieren. Womit befassen sich jetzt die Studen-

K. Alexejew berichtet über die wissenschaftliche Forschungsarbeit an der Mendelejew-Hochschule in der Sowjetunion

ten unseres neuen Lehrstuhls? Sie bauen mathematische Modelle von chemischen Werkabteilungen, die schon in Betrieb sind, und versuchen sie zu verbessern. Sie verteidigen ihre Diplomprojekte, und die Fachleute freuen sich, wenn sie diese Projekte sehen: so viele wertvolle Vorschläge für die Industrie sind darin enthalten.“

Das Arbeitszimmer des Rektors der Hochschule, Professor Sergej Kaffanow.

„In diesem Jahr“, sagt er, „führten wir auf Grund unserer Verträge mit den Betrieben achtzig komplizierte Forschungsarbeiten durch. Neunundvierzig von ihnen sind erfolgreich abgeschlossen. Zwanzig wurden ausgezeichnet. Der technische Fortschritt stellt immer neue Probleme. Sie müssen gelöst werden. Wer soll das machen? Die Forschungsanstalten? Und die Hochschulen? Dort sind doch auch viele hochqualifizierte Gelehrte tätig. Und ihnen zur Seite stehen junge begabte Studenten und Aspiranten. Ja – diese Kader können Berge versetzen.“

WELT DER WISSENSCHAFT

Wissenschaftsorganisation in Leuna

Notwendigkeit und Nutzen ständigen ideologischen Ringens im Prozeß der revolutionären Umgestaltung von Forschung und Produktion hat Dipl.-Ing. Werner Steinbach vom Großforschungszentrum Leuna unterstrichen. „Wir wollen mehr als jemals zuvor die Mathematik für die Entwicklung neuer Verfahren nutzen“, erläuterte der Sektorenleiter für Wissenschaftsorganisation und RDV. Auf diese Weise sei das zeit- und kostenaufwendige Experiment weitgehend durch rechnerische Modellierung abzulösen. Das zu erreichen aber sei kein in erster Linie technischer, sondern ein zutiefst ideologischer Prozeß.

Viel ist bereits seit der Beschlussfassung des Ministerrates über die Wissenschaftsorganisation in der chemischen Industrie im Leunauer Großforschungszentrum geschehen. Sein durch Konzentration vielfältigen Potential hat das Zentrum auf wenige Forschungsschwerpunkte ausgerichtet. Die wichtigsten Themen werden von interdisziplinären Arbeitsgemeinschaften in enger Kooperation mit der Sowjetunion be-

arbeitet. Neue Plasttypen sind die ersten sichtbaren Ergebnisse.

Eine Pionierleistung wollen die Kollektive des Forschungszentrums mit der Entwicklung eines automatisierten Fließverfahrenszuges vollbringen, dessen Entstehung rückwärtsgelagert vor sich gehen soll. Ein Jugendkollektiv will bis zur nächsten MMM für ein bedeutendes Vorhaben der Grundlagenforschung die Forschungstechnologie revolutionieren und damit den Grundstein legen für eine Technologie des Fortschritts, die von der Prognose bis zur Inbetriebnahme der komplex verknüpften Anlagen alle Phasen umfaßt.

Fakultät für ökonomische Kybernetik in Odessa

Am landwirtschaftlichen Institut in Odessa ist die erste Fakultät für ökonomische Kybernetik der Sowjetunion eröffnet worden, die vier Lehrstühle umfaßt: ökonomische Kybernetik, Leitung, höhere Mathematik und Organisation der mechanisierten Verarbeitung von Informationen. Der Fakultät angeschlossenen sind ein Rechenzentrum und mehrere Laboratorien. Die Absolventen dieser neuen Bildungseinrichtung werden sich mit der Bearbeitung von Informationen und der Modellierung ökonomischer Prozesse in der landwirtschaftlichen Produktion beschäftigen.

In der Sowjetunion soll ein Informationssystem geschaffen werden. Im kommenden Fünfjahresplan werden rund 700 Spezialisten für ökonomische Kybernetik ausgebildet. In den Landwirtschaftsinstituten von Moskau, Leningrad, Kiew und Nowosibirsk sind an den ökonomischen Fakultäten bereits Abteilungen für Kybernetik eingerichtet worden.

Schreianalyse

Eine schwedisch-finnische Forschergruppe hat in Stockholm einen sogenannten „Schreidekoder“ entwickelt. Mit seiner Hilfe sollen Analysen des Kleinkinderweins vorgenommen werden. deren Ergebnisse Rückschlüsse auf angeborene Leiden zulassen. Bestimmte Krankheiten können nun dann erfolgreich behandelt werden, wenn sie bereits in den ersten 14 Lebenstagen diagnostiziert werden.

Künstliche Zellsynthese gelungen

Einer Forschergruppe an der Universität Buffalo ist der künstliche Aufbau einer Zelle gelungen. Aus den Teilen anderer Zellen wurde eine neue „synthetische“ Amöbe zusammengesetzt, die weiterleben und regenerationsfähig war. Um die Synthese durchführen zu können waren Zellmembran, Zellplasma und Zellkern erforderlich. Der Leiter der Gruppe, Dr. James Danielli, rechnet damit, daß es schon in fünf Jahren möglich sein wird, verschiedene Arten zu erzeugen, nachdem inzwischen schon die Synthese eines Gens, eines Virus und nun die Wiedergeburt einer lebenden Zelle erreicht worden ist.

Der Wissenschaftler wies in diesem Zusammenhang auf die Gefahren hin, die darin bestehen, daß im Laufe der Forschungszeit synthetische Organismen synthetisiert werden könnten. Er schlug deshalb die Bildung einer „Sonderzentrale“ vor, die menschliche Gesellschaften jeglichem Mißbrauch der Syntheseforschung schützen soll.

Kirgisiens Bildungsbilanz positiv

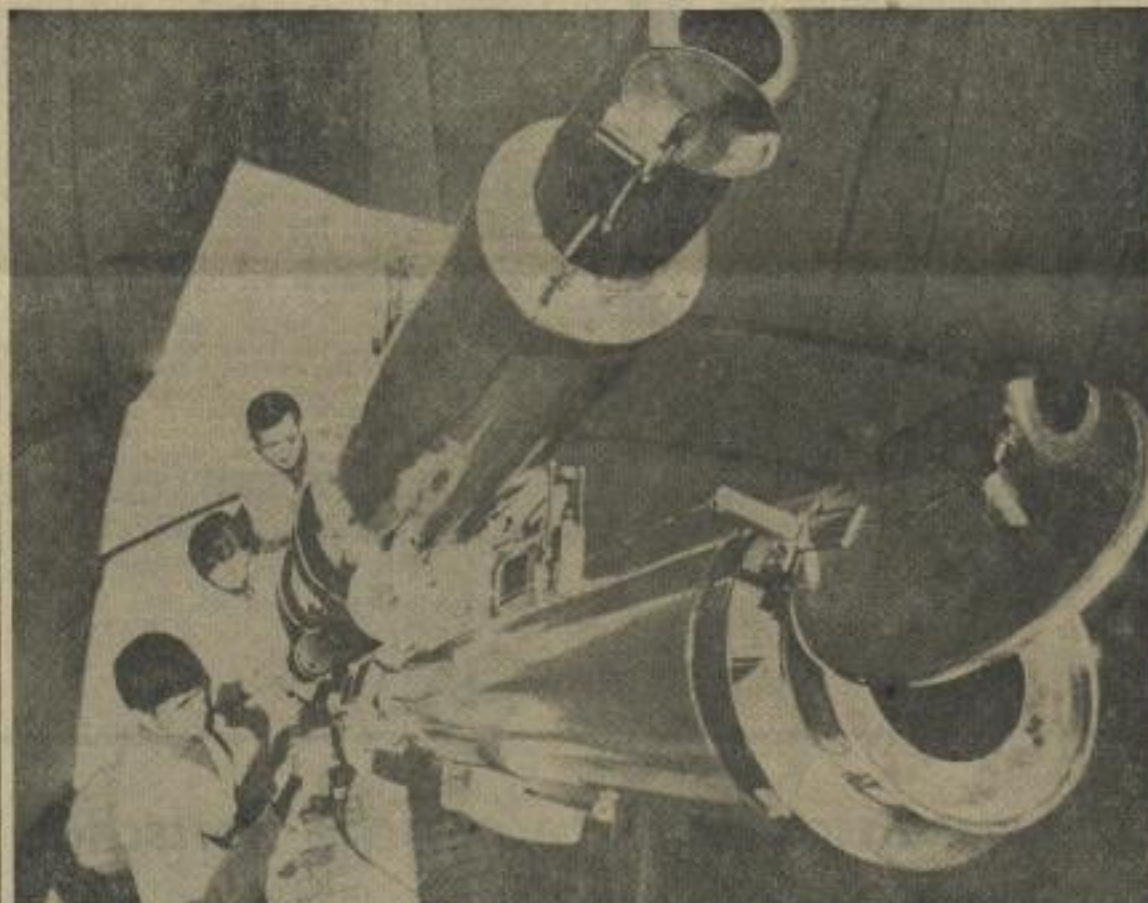
Jeder dritte Bürger der Kirgisischen Sozialistischen Sowjetrepublik lernt und studiert. Jeder 25. besitzt eine abgeschlossene Hoch- oder Fachschulbildung. In Frunse gibt es heute doppelt soviel Studenten, wie die Metropole vor der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution Einwohner hatte, in ganz Kirgisien sind es 99 000 Studenten. Auf je 10 000 Einwohner entfallen doppelt soviel wie in der BRD und anderthalbmal soviel wie in den USA. Die neuen Hochschulen Kirgisiens entlassen jährlich 5000, die 36 Fachschulen 8000 Spezialisten. An der Kirgisischen Akademie der Wissenschaften arbeiten in 50 Forschungsinstituten etwa 6000 Wissenschaftler.

Noch im Jahre 1912 stellte die russische Zeitung „Der Bildungsbote“ folgende Behauptung auf: „Es wird noch Jahrhunderte dauern, bis man den Analphabeten in Mittelasien und Kasachstan das Lesen und Schreiben beigebracht hat.“ Diese skeptische Prognose ist eindeutig widerlegt.

Die erste Aufgabe der Sowjetmacht in Kirgisien bestand darin, den 90 Prozent Analphabeten des Landes das Lesen und Schreiben zu lehren. 1924 wurde die erste eigene Schriftsprache eingeführt. Im November des gleichen Jahres erschien die erste Zeitung. Heute stehen den drei Millionen Kirgisen 102 Zeitungen und 47 Zeitschriften zur Verfügung. In den fünf Verlagen werden jährlich 1000 Titel mit einer Gesamtauflage von fünf Millionen Exemplaren herausgegeben.

Beindruckend ist auch die Bilanz auf dem Gebiet des Gesundheitswesens. Der einstige Generalgouverneur der Steppenregion, Baron von Taube, behauptete einmal: „Die Kirgisen brauchen keine ärztliche Hilfe, das Nomadenleben ist das beste Heilmittel.“ Er entließ den Arzthelfer Wassili Frunse, den Vater des revolutionären Kämpfers Michael Frunse, weil er einen Kirgisen in ein Krankenhaus eingewiesen hatte. Damals gab es nur neun Krankenhäuser mit 100 Betten, wo 15 Ärzte praktizierten.

Heute stehen der Bevölkerung 284 Krankenhäuser mit 28 500 Betten und 6000 Ärzte zur Verfügung. Auch die Bewohner abgelegener Bergdörfer werden ständig medizinisch betreut. 220 Polikliniken, Ambulatorien, Schwangeren- und Mutterberatungsstellen, 766 Schwesternstationen und Hebammenstützpunkte, 224 Entbindungsheime und 174 Apotheken gewährleisten den vorbeugenden Gesundheitsschutz, die ambulante medizinische Betreuung und die Nachsorge. Die kirgisischen Mediziner beschäftigten sich auch mit bedeutenden Forschungsaufgaben. Insgesamt arbeiten heute 134 000 Kader mit Hoch- und Fachschulbildung in der Volkswirtschaft der Kirgisischen SSR. Ihre erfolgreiche Arbeit spiegelt sich auch darin wider, daß die kirgisische Akademie der Wissenschaften ihre Publikationen an 90 wissenschaftliche Institutionen des Auslands versendet.



ASTROPHYSIKER vom Astrophysikalischen Observatorium Abastumani (Georgische SSR), 1700 Meter über dem Meeresspiegel, bei Sonnenbeobachtungen. Wissenschaftler des Observatoriums haben verschiedene Himmelskörper in den Sternbildern Schwan, Adler und Stier erforscht und einen Katalog mit dreifarbigem Foto- und spektrometrischen Charakteristiken von mehr als 30 000 Sternen zusammengestellt.

UZ-FEUILLETON

Vitali Aljontin hat ein Buch geschrieben „Wir fahren, fahren, fahren...“ In ihm setzt er einem leider nicht näher benannten Heinrich, Philologiestudenten der Karl-Marx-Universität, ein Denkmal. Lieber Heinrich, hab herzlichen Dank für die Betreuung der sowjetischen Touristengruppe, der Vitali Aljontin angehörte. Doch zur Person Heinrich.

Heinrich, mir graut's vor dir! Mit diesen Worten weckt uns jeden Morgen Heinrich, unser Reiseführer und Dolmetscher in einer Person: „Aufstehen, es ist um 6! raus aus den Federn!“

Wir ziehen uns die Decke über den Kopf und bedenken unseren lustigen, freundlichen Heinrich im stillen mit schmerzlichen Bewörtern, die er bestimmt nicht hätte übersetzen können. Aber wir wollen schlafen. Vor vier Stunden erst, nämlich gegen zwei Uhr nachts, waren wir mit unserem unermüdlichen Begleiter vom Besuch einer historischen Stätte zurückgekehrt, und

Dank an Heinrich

jetzt, um sechs Uhr, vernehmen wir bereits wieder seinen fröhlichen Ruf.

Unser Heinrich ist ein prima Kerl, aber in unseren Augen hat er zwei Fehler. Erstens läßt er uns nicht ausschlafen, und zweitens vergißt er bei all seinem unvergleichlichen Optimismus und seiner außerordentlichen Lebensfreude aus irgendeinem Grunde Friedhöfe. Deshalb führte er uns in einer jeden Stadt, die wir gemeinsam besuchten, zuallererst auf den Friedhof. Mit viel Gefühl und offensichtlichen Begehren erzählte er von allen möglichen deutschen Kurfürsten und Herzögen, deren sterbliche Hüllen in verwitterten Gräbern und muffigen Gruften ruhen.

Hatten wir einmal in einer Stadt alle Sehenswürdigkeiten bewundert, kamen aber aus irgendeinem Grunde nicht mehr dazu, auch noch auf den Friedhof zu gehen, so war unser Heinrich untröstlich und fest

davon überzeugt, unser fundiertes touristisches Wissen sei um etwas Wichtiges ärmer geblieben.

Es ist kaum zu glauben, wie ausdauernd, unermüdlich und geduldig die deutschen Fremdenführer sind. Der ausländische Tourist findet in ihnen nicht nur den Kommentator des Gezeigten und den Dolmetscher, sondern auch einen aufmerksamen und fürsorglichen Kameraden, ja sogar Krankenpfleger und Arzt.

Heinrich verhiert sich gleichfalls in seiner Person all die Gefühle der Freundschaftlichkeit und Brüderlichkeit, die die Bevölkerung der Deutschen Demokratischen Republik aus Sowjetbürgern entgegenbringt.

Aljontin stellt Verblüffendes fest: Die sterile Sauberkeit der deutschen Straßen blüht mir im Gedächtnis haften. Für den Deutschen ist die Straße gleichsam zusätzlicher Wohnraum, den er pflegt, sauber

hält und auch „möbliert“... Ich kann mir nicht erklären, wann die Deutschen ihre Straßen reinigen. Ich habe mir den Kopf zerbrochen, wohin denn die Deutschen all die Komponenten werfen, aus denen der Straßenmüll besteht: Zigarettenstummel, leere Zigarettenpackungen, alte Zeitungen, Apfelgrübe. Mir war das um so rätselhafter, als auf den Straßen nur sehr wenig Papierhülle aufgestellt sind.

Heinrich muß das organisiert haben!

Ich kam zu dem Schluß, daß die Deutschen in dem Bestreben, ihre Straßen sauberzuhalten, alle Abfälle einfach in die Tasche stecken. Doch dann machte ich eine Beobachtung, die mir deutlich zeigte, daß ich irrte. Ich sah nämlich einen Mann auf der Straße, der offensichtlich in großer Eile war und hastig an einer Zigarette zog. „Wird doch den Stummel einfach auf den Gehweg, tritt mit dem Fuß darauf und setze deinen Weg fort, als sei nichts geschehen!“ beschwor ich ihn im stillen. Der Mann dachte jedoch gar nicht daran, meinem Rat zu folgen und hielt den Stummel fest in der Hand. Vor einem Hausvor bog er plötzlich ein,

ließ zu einem auf dem Hof stehenden Müllimer, hob behutsam dessen Deckel und warf seinen Zigarettenstummel hinein, worauf er schleunigst weiterging, offensichtlich hatte er es tatsächlich eilig.

Daran ist Heinrich unschuldig

Sorgfältig gemalte Schilder begegneten uns an jeder Kreuzung. Dafür rief bei uns die Reklame auf den Fernverkehrsstraßen eine gewisse Verwirrung hervor. Bei uns nämlich zeigt sich das Reklameschild dem Autofahrer unbedingt an einem schwierigen Straßenabschnitt. Wie ein böser Geist kommt es plötzlich hinter einer gefährlichen Kurve hervor, und der Fahrer steht vor der bestimmt nicht Kleinlichen Wahl, entweder die Reklame zu lesen und dann im Straßengraben zu übernachten, oder weiterzufahren, ohne sein Wissen durch das Lesen der Reklame erweitert zu haben. Der deutsche Autofahrer hat diese Wahl nicht, wir sehen darin eine eindeutige Schmälerung seiner Rechte.

Wie sollte Heinrich das übersetzen? Ein Verkehrsunfall geschah vor unseren Augen. Ein flinker „Tra-

dent“ war zu weit nach links geraten und mit einer entgegenkommenden Straßenbahn zusammengeprallt. Schon bildeten sich in unserer Gruppe verschiedene Parteien: einen hielten den Autofahrer für schuldig, die anderen verurteilten temperamentvoll die Straßenbahn. Doch das war gar nicht nötig. Die Straßenbahn kam aus seinem Weg heraus, öffnete die Tür des Autos und half dem höchst verwundeten Chauffeur beim Aussteigen. Nachdem kurz einige Worte, die sich die Hände und informierten einen herbeieilenden Verkehrspolizisten über das Vorgefallene, setzte die Straßenbahn ihre Fahrt fort, das beschädigte Auto wurde von einem anderen, zufällig vorbeifahrenden, abgeholt.

Die fünf Minuten waren vergangen, setzte die Straßenbahn ihre Fahrt fort, das beschädigte Auto wurde von einem anderen, zufällig vorbeifahrenden, abgeholt. Die Fußgänger beachteten die Gruppe auf der Fahrbahn lediglich als einem flüchtigen Bild, ließen aber nicht aufhalten, wollten offensichtlich nicht unnütz Zeit verlieren. Erstaunlich, erstaunlich... Heinrich das auch organisiert haben!