

# Mensch kann die Witterung beeinflussen

Prof. Georgi Sulakwelidse äußerte prognostische Überlegungen über die Beeinflussung der Erdatmosphäre

Die Produktionssteigerung der Industrie und der zunehmende Verbrauch von Brennstoffen haben den Gehalt an Kohlendioxid und an Staubpartikeln in der Atmosphäre ständig vergrößert, erklärt in einem „Nowosti“-Interview Prof. Georgi Sulakwelidse. Ohne die besonders pessimistischen Ansichten auf diesem Gebiet zu teilen, könnte gesagt werden, daß die Verstaubung der Atmosphäre bedrohliche Ausmaße annehmen kann. Schon jetzt haben die Verkehrsposten an den Brennpunkten des Straßenverkehrs in den Großstädten an einem empfindlichen Sauerstoffmangel zu leiden.

Berechnungen haben ergeben, daß die Menschheit in 50 Jahren etwa so viel Energie in der Atmosphäre zu erdenerhält. Die Folgen lassen sich jetzt schwer voraussehen, eines ist jedoch bereits klar: es die gegenwärtige Energiebilanz in der Atmosphäre zu erhalten, muß der Wärmestrom im Maß-

stab des ganzen Planeten reguliert werden können.

Bei dem jetzigen Entwicklungsstand paßt sich der Mensch nicht mehr der Umwelt an, sondern greift selbst in die Witterungsprozesse ein und beginnt sie entsprechend den Forderungen der Gesellschaft zu regulieren. Das zum Beginn der zweiten Hälfte des Jahrhunderts aufgekommene Problem erhielt die Bezeichnung Modifizierung des Wetters oder aktive Einwirkung auf dessen Prozesse. Diese Modifizierung lasse sich in großen Zügen in drei Gruppen einteilen – Einwirkung auf die ständig wirkenden klimabildenden Faktoren, Einwirkung auf die globalen Prozesse großen Umfangs, und schließlich Einwirkung auf begrenzte Massen der Atmosphäre mit dem Ziel, die Niederschläge umzuverteilen, Nebel zu zerstreuen, Gewitterentladungen zu unterbrechen und die Ernte vor Hagel zu schützen.

Die beiden ersten Gruppen sind zu-

nächst noch wenig erforscht. Es gibt Projekte, die darauf hinauslaufen, die Richtung von Meeresströmungen zu verändern und die Eisschmelze in der Arktis und der Antarktis zu beschleunigen. Vom Standpunkt der Technik aus sind solche Projekte durchaus zu verwirklichen, sie können jedoch außer zu positiven auch zu negativen Folgen führen. Würde es beispielsweise gelingen, die Eismassen des nördlichen Eismeres zu schmelzen, so wäre sein ursprünglicher Zustand nie wieder herzustellen. In Sibirien, im Norden Europas und Amerikas würde es wärmer werden, aber in den Subtropen der nördlichen Hemisphäre würden sich infolge der Veränderung der Zirkulation der Atmosphäre Wüsten bilden, wie sie jetzt in der Sahara vorzufinden sind.

Sehr bescheiden sind zunächst die Erfolge der Wissenschaft beim Studium der Prozesse des Entstehens und der Entwicklung von Zyklonen und Antizyklonen im Maßstab der Kontinente oder wenigstens auf größeren Flächen. Die Versuche, die Windgeschwindigkeit und die Richtung eines Orkans zu verändern, haben noch nichts ergeben. Offensichtlich besteht die Schwierigkeit dieses Problems darin, daß der Mechanismus und die Gesetzmäßigkeiten dieser Prozesse noch nicht geklärt sind.

Wesentlich besser steht es um die Lösung der dritten Aufgabe der Wettermodifizierung – der Einwirkung auf lokale atmosphärische Prozesse. Mit Hilfe künstlicher Stimulatoren – Silberjodid, Bleijodid und fester Kohlenstaube (Trocheneis) – kann bereits eine Wolke zum Abregnen veranlaßt werden.

In den Grundzügen ist auch das Problem gelöst, unterkühlte Nebel im Winter über große Flugplätze zu zerstreuen und dadurch Beeinträchtigungen des Flugverkehrs zu vermeiden.

Schritt um Schritt nähert sich die Wissenschaft auch der Regulierung der Niederschläge. Experimente über einem Versuchsfeld in der Ukraine und in Mittelasien zeigen, daß es heute bereits möglich ist, Niederschläge um zehn bis 20 Prozent zu verstärken, wenn auch auf einem relativ kleinen Gebiet.

## HOCHSCHULEN DDR

### TH Moskau und TH Magdeburg mit gemeinsamen Lehrmaterialien

Die Ingenieurstudenten an der Baumann-Hochschule Moskau und der Technischen Hochschule Magdeburg werden bald einen Teil ihrer gesellschaftswissenschaftlichen Kenntnisse aus gemeinsamen Lehrmaterialien schöpfen. Die Sektionen für Marxismus-Leninismus der beiden Ingenieurhochschulen kamen überein, die Ergebnisse ihrer arbeitsteilig betriebenen Forschung jetzt in ein gemeinsames Studienmaterial einfließen zu lassen. Das erste Lehrbuch wird dem Thema „Struktur und Funktion des gesellschaftlichen Bewusstseins“ gewidmet sein. Prof. Dr. A. P. Scheptulin, Lehrstuhlinhaber für Philosophie an der Moskauer Baumann-Hochschule, bezeichnete die Gestaltung gemeinsamer Lehrmaterialien als qualitativ neuen Schritt internationaler Kooperation sozialistischer Hochschulen.

### Karl-Marx-Stadt erhält neues Lehr- und Forschungszentrum

Für ein neues Lehr- und Forschungszentrum der Technischen Hochschule Karl-Marx-Stadt wurde Anfang Mai der Grundstein gelegt. Mit dem neuen Gebäudekomplex erhält die Karl-Marx-Städter Hochschule großzügige Möglichkeiten für die Erweiterung ihres wissenschaftlichen Potentials, insbesondere auf den Gebieten der Elektronik und Elektrotechnik. Die Karl-Marx-Städter Hochschule ist bereits in den vergangenen Jahren beträchtlich erweitert worden.

### TH Magdeburg bildet Leitungskräfte weiter

Wissenschaftler der Technischen Hochschule „Otto von Guericke“ unterstützen die Weiterbildung der Leitungskräfte des Magdeburger Karl-Liebknecht-Werkes. Angehörige der Sektion Ökonomische Kybernetik sind an den monatlichen Lektionen für rund 240 Schwermaschinenbauer über Probleme der Leitungs- und Organisationswissenschaften beteiligt. Auf dem Weiterbildungsprogramm stellen Fragen der Planung und Prognose, der Optimierung von Führungsprozessen sowie die Eigenwirtschaftung der Mittel.

## 600 000 Absolventen 1970 in der Sowjetunion

Mehr als 600 000 Studenten absolvieren in diesem Jahr sowjetische Hochschulen. 40 Prozent der Hochschulabsolventen erhalten eine Ausbildung als Ingenieur. In der Sowjetunion werden gegenwärtig viermal so viel Ingenieure ausgebildet wie in den USA. Diese Angaben machte ein Sprecher des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen der UdSSR. Die Absolventen dieses Jahres werden vor allem auf den Gebieten der Elektronik, der Kybernetik, der Automation, im Geräte- und Maschinenbau sowie im Eisenhüttenwesen tätig sein. Die Geistes- und Naturwissenschaftlichen Fakultäten, darunter auch die pädagogischen, bilden mehr als 45 Prozent

der Fachkader aus. Viele der jetzt verteidigten Diplomprojekte werden im Auftrage von Betrieben und Forschungszentren ausgeführt.

Viele junge Spezialisten haben den Wunsch geäußert, in Sibirien, im Fernen Osten und in den Gebieten des Hohen Nordens zu arbeiten, wo jetzt große Vorkommen von Naturerschätzen intensiv erschlossen und genutzt werden.

Mehr als eine Million junger Menschen werden in diesem Jahr die sowjetischen Fachschulen absolvieren. Zur Zeit sind in der sowjetischen Volkswirtschaft etwa 15 Millionen Menschen mit Hoch- und Fachschulbildung tätig.

## Jährlich 28 Millionen Schulbücher in der DDR

Jährlich 28 Millionen Exemplare an Schulbüchern gibt nach neuesten Angaben der Berliner Verlag „Volk und Wissen“ für rund 2,6 Millionen Schüler der DDR heraus. An neuen Lehrbüchern arbeiten Autorenkollektive, denen bis zu 20 Mitarbeiter angehören. Fachinstitute und pädagogische Hochschulen vermitteln dem Verlag neue Erkenntnisse und Methoden, wobei sie die Erfahrungen der Lehrerschaft mit vorangegangenen Lehrbüchern nutzen. Bei vorergründeter Textumlang gegenüber den früheren Auflagen erleichtern die neuen Lehrbücher den Schülern das selbständige Lernen durch Mehrfarbdruck, statistische Übersichten, Tabellen und Diagramme. Damit ist es in der DDR nunmehr gelungen, Kapazität und qualitative Leistung des Buchmarktes mit dem neuen Lehrplanwerk entsprechend dem sozialistischen Bildungsgesetz voll und ganz in Übereinstimmung zu bringen.

## Gymnasiallehrer-Protest gegen Bildungspolitik

Aus Protest gegen den Bildungsmisstand haben es die Flensburg Gymnasiallehrer abgelehnt, an der Einweihung eines Institutes für Studienreferendare teilzunehmen.

Sie haben demonstrativ die Einweihungsfeier verlassen, um damit auf die unzureichende staatliche Unterstützung für das gesamte Schulwesen aufmerksam zu machen. Ergänzend dazu hat Oberstudienrat Moll von der Ortsgruppe Westerland im Schleswig-Holsteinischen Philologenverband in einer Presseerklärung betont: „Haushaltsmittel sind vorhanden, wenn sich der Kultusminister mit dem Odium der Fortschrittlichkeit dekorieren kann. Haushaltsmittel sind nicht vorhanden, wenn die unzureichenden Arbeitsbedingungen an den Gymnasien behoben werden sollen. Statt dessen greift die Landesregierung zu der Taktik des Bagatellicierens, des Totschweigens, des Einflüßens der Öffentlichkeit.“

### Zitiert

Aus: „Frankfurter Neue Presse“

„Ein Patient hatte Mittelohrentzündung, die Gefahr einer Vereiterung bestand. Der Arzt zögerte, Penicillin zu verschreiben, er fürchtete – nicht grundlos – Scherereien und ließ es bei einem einfachen Grippemittel bewenden. Zwei Tage später hatte sich der Krankheitszustand verschlechtert. Jetzt erst reichte es fürs Penicillin.“

Ein Kollege lag in der Klinik. Er wurde mit einer Salbe behandelt, die wenig kostete und noch weniger nützte. Die Frau eines Freundes, selbst Ärztin, schenkte ihm ein neues, teures Medikament. Der behandelnde Arzt staunte: „Wo haben Sie diese Salbe her? Die kostet ja über sieben Mark! Klar, daß Sie damit gerettet werden.“ Weiter heißt es: „... sind den Ärzten Einsparungsvorschläge, kostspielige Arzneimittel dürfen nicht – oder nur in nicht näher definierten Ausnahmefällen – abgegeben werden.“

„Ein Doktor heilt seine Patienten und wird gerügt. In welchen Zeiten leben wir eigentlich? Und in welchem Land?“

Wir schreiben das Jahr 1970 und das Land nennt sich anmaßend „Bundesrepublik Deutschland“. Ausgerechnet dieser Staat will die Aufnahme der DDR mit ihrem, dem westdeutschen weit überlegenen, Gesundheitswesen in die Weltgesundheitsorganisation verhindern.



## Nixons Mörder und Co. wüten nach faschistischem Vorbild

Zeugnisse der Brutalität und Unmenschlichkeit eines Systems sind diese Bilder. Städte und ihre Bewohner werden vernichtet (im Bild links zerstören US-Panzer Snaul), Menschen werden geschlagen, gejagt und ermordet (Bild Mitte am 11. 5. in der amerikanischen Stadt Portland, Bild rechts am 9. 5. in Westberlin).

Wer die Aggression nach außen plant, unterdrückt jeden Zug der Menschlichkeit und Demokratie im Innern. So haben es die deutschen Faschisten gelehrt, und sie haben ihre Verbrechensbahn gefunden. In den

USA, wo in den letzten Tagen 12 Gegner der Aggression ermordet, viele verletzt und Hunderte eingekerkert wurden; im Nachfolgestaat Westdeutschland und in Westberlin, wo man ebenfalls kaltblütig auf Demonstranten schießen ließ.

Aber Millionen in der ganzen Welt protestieren gegen die USA-Verbrechen in Kambodscha, Vietnam, unter ihnen Tausende Wissenschaftler und Studenten.

● In den USA hatten über 450 Collegen ihren Lehrbetrieb eingestellt, viele davon auf unbestimmte Zeit.



100 000 demonstrierten in Washington, zwangen Nixon, mit den Protestierenden zu reden. Die Studentin Joan Pelletier von der Universität Syracuse: „Wir kommen von einer Universität, die hermetisch abgeriegelt ist. Als wir ihm das sagten, fing er an, über unsere Fußballmannschaft zu reden. Als jemand sagte, er sei aus Kalifornien, sprach der Präsident über Wellenreiten.“

● In Westberlin demonstrierten 10 000 Studenten, Schüler und Mitglieder fortschrittlicher Organisationen vor dem „Amerika-Haus“. Auf sie wurde ein Riesenangriff von 5000 Polizisten geübt, drei Schwerverletzte und unzählige Verletzte waren die Folge.

● Studenten der Universität Barcelona verbrannten auf einer Kundgebung die amerikanische Flagge. Die brutal vorgehende Polizei des Franco-Regimes nahm acht Demonstranten fest.

● Der sozialistische Studentenverband Finnlands veröffentlichte eine Erklärung, in der er seine Unterstützung für den Kampf der amerikanischen Studenten gegen die Aggressionspolitik des Nixon-Regimes zum Ausdruck bringt. Jugend- und Studentenorganisationen Österreichs protestierten in Linz gegen den Oberbefehl der USA. Viele Professoren solidarisierten sich mit ihnen.

● Eine Abordnung von 12 Professoren der Harvard-Universität, unter ihnen die Nobelpreisträger Baruch und Bloch, wurden bei dem außenpolitischen Berater Nixon, Kissinger, vorstellig und erklärten die Aggression in Kambodscha für „widerwärtig“. Sie werden für „Beschränkungen des Kongresses im Hinblick auf die Macht des Präsidenten“ einsetzen, erklärten die Professoren.

## Mikroskope auf der Grundlage von Gaslasern

Ein optisches Mikroskop für eine solche Vergrößerung auf der Grundlage von Gaslasern haben sowjetische Wissenschaftler entwickelt. Mit ihm kann das Bild auf einem Fernsehgerät beobachtet werden. Die Signale, die auf dem Bildschirm erscheinen, werden zu gleicher Zeit einer automatischen Anlage zugeführt. Sie gibt auf einem Lochstreifen die Information über den zu untersuchenden Gegenstand und kann die Bearbeitung dieser Details korrigieren.

Die Gaslaser, die den Gegenstand von verschiedenen Winkeln ausleuchten, gestatten es, das Relief seiner Oberfläche mit einer Genauigkeit bis zu 0,1 Mikrometer zu messen. Nach Ansicht von Wissenschaftlern wird das Mikroskop bei grafischen Untersuchungen, biologischen Beobachtungen sowie beim Studium geformter Flächen Anwendung finden.

## Erstmals in Europa: Landwirtschaftshygiene in UdSSR

Als erste Hochschuleinrichtung in Europa wird die agrarwissenschaftliche Hochschule in Keszthely mit der Ausbildung der Studenten in Landwirtschaftshygiene begonnen. Der bekannte ungarische Biologe Prof. Dr. Sander Borus ist Leiter.

## Käsezigaretten, gesund und bekömmlich

Eine Zigarettenfilter aus einem Kohlen-Trockenkäse-Mischprodukt, das Aroma nicht beeinflussen soll, an der Universität Waisstein in Wien entwickelt. Er soll 90 Prozent des in üblichen Papierfiltern enthaltenen Nikotins absorbieren. Das dritte Drittel des Tabakrotes zurück-

Einrichtung des neuen Instituts trägt worden.

Die Bedeutung des neuen Wissenschaftszweiges ergibt sich aus der zunehmenden Verwendung von Chemikalien in der Landwirtschaft, die große Auswirkungen auf Boden, Wasser und Luft sowie auf die Menschen haben. In der Ausbildung sollen sich die Studenten vor allem mit den Grundkenntnissen im Pflanzenschutz, der allgemeinen Toxikologie sowie den Symptomen von Vergiftungen und Heilmethoden beschäftigen. Bei der Aufmerksamkeit soll auch auf den gezielten Einsatz von Kunstdünger gelegt werden.

## Gammastrahlung im Kosmos erstmals genau festgestellt

Eine Gammastrahlung mit einer Energie von über 50 Millionen Elektronenvolt wurde dem Nebel des Krebses entlockt. Eine französisch-italienische Wissenschaftlergruppe. Diese Strahlung weist die charakteristische Periode auf, wie sie auch im gleichen Nebel festgestellt wurde, der Radio-, optische und Röntgenstrahlung mit einer Periode von etwa 33 Sekunden aussendet.

Es ist das erste Mal, daß eine Gammastrahlung im Kosmos genau festgestellt wurde und es kann erstmalig nachgewiesen werden, daß eine bestimmte kosmische Quelle eine sehr wahrscheinliche Gammastrahlung mit hoher Energie ist.