

Der Sputnik und das FERNSEHEN

von Prof. S. Katajew

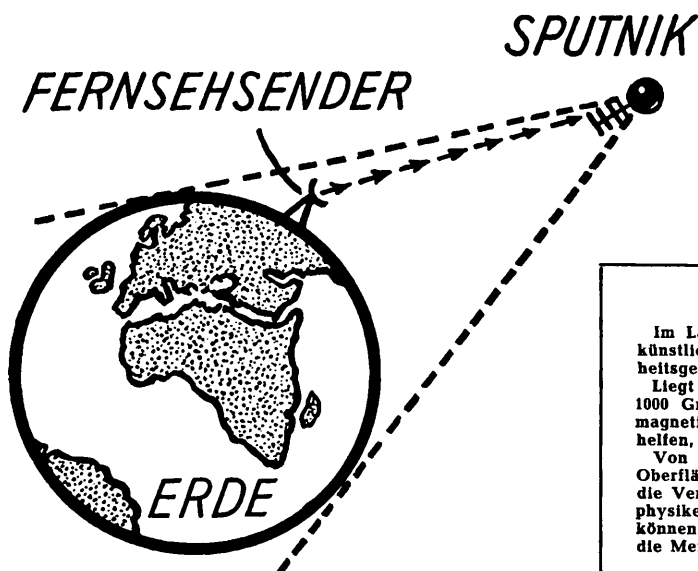
Bei einer Fernsehsendung muß man immer in einem Zeitabschnitt tausendmal soviel Signale senden, als es bei der Übertragung eines gewöhnlichen Rundfunkprogramms der Fall ist. Aus diesem Grunde kann man im Fernsehen nur Wellen verwenden, deren Länge weniger als 10 Meter beträgt, d. h. Ultrakurzwellen. Diese Wellen haben jedoch einen sehr großen Mangel — sie werden sehr schnell schwächer, sobald sie Sichtgrenze erreicht haben. Deshalb können die Sendungen der bestehenden Fernsehstationen nur in einem Umkreis von 15—100 Kilometer sicher empfangen werden.

Um diesen Nachteil zu überwinden, wird in der Sendepaxis ein Verfahren angewandt, das auf dem Einsatz von Zwischensendern und -empfängern begründet ist, die in einem Abstand von 50 und mehr Kilometern voneinander liegen. Je höher die Empfang- und Sendeantennen angebracht sind, desto größer ist dieser Abstand. Darum interessieren sich die Fernsehleute schon seit langem für Möglichkeit, auf einem künstlichen Erdsatelliten eine automatische Sender- und Empfangsstation zu montieren, welche die Signale der Fernsehsender übertragen könnte. Dieses Problem wurde sogar 1953 in einer repräsentativen Wissenschaftlerkonferenz behandelt. Damals schien allerdings die Verwirklichung einer solchen Translation ziemlich unwahrscheinlich, fehlte doch dazu das Wichtigste — der Erdtrabant.

Dank den Errungenschaften der Sowjetwissenschaftler, die zwei künstliche Erdsatelliten gestartet haben, wovon einer mehr als eine halbe Tonne wiegt, rückt diese Lösung des Problems der zentralisierten Fernsehsendungen für so große Territorien wie zum Beispiel das der Sowjetunion in greifbare Nähe.

Es besteht kein Zweifel darüber, daß man schon in den nächsten Jahren nicht nur in jedem Punkt der Sowjetunion sondern auch außerhalb ihrer Grenzen, z. B. in China oder in der Antarktis, die Sendungen der Moskauer Fernsehstationen empfangen können wird . . .

Dazu wird wahrscheinlich ein Sputnik benötigt werden, der schwerer als die beiden ersten sein und in einer Höhe von zirka 35 000 km, d. h. weit höher als die ersten Sputniks fliegen wird. Ein Satellit, der in den äquatorialen Breiten eine solche Höhe erreichen wird, könnte zu einer langsamen „Wanderung“ über einem bestimmten Erdbezirk gezwungen werden, somit würde er gleichsam über einem der Äquatorialgebiete „hängen“. Die durch seine Antennen übertragenen Fernsehsignale könnten in jedem Punkt der ihm zugekehrten Erdhalbkugel empfangen werden.



Ist Leben auf anderen Planeten möglich?

Im Laufe von wenigen Wochen hat die Wissenschaft durch die zwei sowjetischen künstlichen Trabanten mehr über den Kosmos erfahren als in der ganzen Menschheitsgeschichte, erklärte Prof. J. Pobedonoszew.

Liegt die Temperatur in den oberen Schichten der Atmosphäre wirklich über plus 1000 Grad? Wieso arbeitet ein Kompaß in großen Höhen falsch und was ist Erdmagnetismus? Die künstlichen Trabanten werden auf diese und viele andere Fragen helfen, Antworten zu finden.

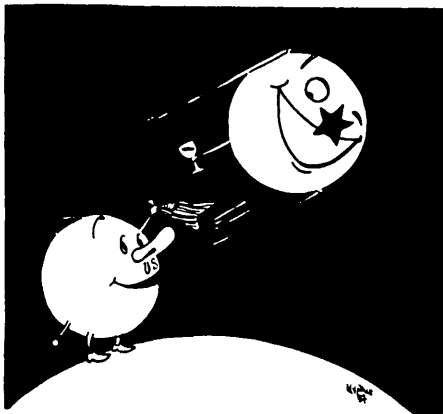
Von künftigen Trabanten aus wird man unter anderem ziemlich eingehend die Oberfläche anderer Planeten erforschen können: Die „rätselhaften“ Marskanäle und die Venuswolken, die Oberfläche der Riesenplaneten Jupiter und Saturn. Die Astrophysiker werden das Geheimnis der überheißen und explodierenden Sterne lüften können, die Zusammensetzung der Atmosphäre anderer Planeten bestimmen und das die Menschheit bewegende Problem lösen, ob dort Leben möglich ist.

Wer ist nun der Schöpfer der sowjetischen interkontinentalen Rakete und des Sputniks ?

von Prof. G. Pokrowski Doktor der technischen Wissenschaften
Generalmajor des Ingenieur-technischen Dienstes

Die Schaffung der interkontinentalen ballistischen Rakete und der Start der künstlichen Erdsatelliten fesselten zu Recht die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit aller Länder der Welt. Sind es doch Ereignisse, in denen die gewaltigen Erfolge der Sowjetwissenschaft und -technik der jüngsten Zeit am markantesten zum Ausdruck kamen.

Manche westlichen Zeitungen und Zeitschriften stellen gegenwärtig Mutmaßungen in Bezug auf die Namen der Schöpfer der Rakete und der Sputniks an. Es erscheinen dabei Meldungen, die mit dem



„Beeile Dich, damit wir uns im Neuen Jahr treffen werden!“
Zeichnung MURISIN

wahren Sachverhalt überhaupt nichts zu tun haben. Manchmal wird die Urheberchaft einzelnen Personen oder auch ganzen Gruppen zugeschrieben, die in keinerlei direkten Beziehungen zu diesen Arbeiten standen.

Behauptungen solcher Art können nur Erstaunen hervorrufen. Es dürfte wohl gut bekannt sein, wie schwer es ist, eine neue Richtung in der Technik zu schaffen, und wie viele Menschen verschiedener Fachrichtungen innerhalb eines komplizierten Organisationssystems der Wissenschaft, Technik und Produktion schöpferisch arbeiten müssen, damit auch ein gewisser zuverlässiger Erfolg erzielt wird.

Das erste wissenschaftlich begründete und ausführlich ausgearbeitete Programm der Weltraumflüge mit Raketen, die mit starken, auf flüssigem Treibstoff arbeitenden Düsenantrieben versehen sein sollten, wurde bekanntlich bereits im Jahre 1903 durch den russischen Gelehrten K. Ziolkowski gegeben. Zu jener Zeit gab es weder in Deutschland noch in irgendeinem anderen Land auch nur einen einzigen Forscher, dessen Arbeits-

richtung diesem Programm entsprochen hätte. Einzelne ausländische Wissenschaftler, darunter auch der bekannte deutsche Ingenieur Oberth, beschäftigten sich zwar mit der Ausarbeitung verschiedener technischer Einzelteile der Raketen, ihre Arbeiten fallen jedoch in eine spätere Zeit.

Auch die Idee, das technische Schema und die ausgezeichnet fundierte theoretische Berechnung einer zusammensetzbaren Mehrstufenrakete, die 1929 gegeben wurde, gehören Ziolkowski. Sie wurden bei der Schaffung der sowjetischen interkontinentalen Rakete verwirklicht.

Die erste Rakete mit einem auf flüssigem Treibstoff arbeitenden Düsenantrieb wurde von dem sowjetischen Ingenieur M. Tichonrawow erbaut und im Jahre 1933 in der UdSSR erfolgreich erprobt. Erst 11 Jahre später, im Jahre 1944, schufen deutsche Ingenieure, mit Werner von Braun an der Spitze, die bekannte V-2-Rakete.

Es sei hier bemerkt, daß die Sowjetunion auch auf anderen Gebieten der Raketentechnik über große Traditionen verfügt. So hat z. B. der russische General Konstantinow noch Mitte des vorigen Jahrhunderts eine Theorie der Kampfraketen mit Pulverladung ausgearbeitet und durch zahlreiche Versuche fundiert und das erste Schema zur Produktion dieser Raketen am laufenden Band geschaffen. Die Arbeiten Konstan-

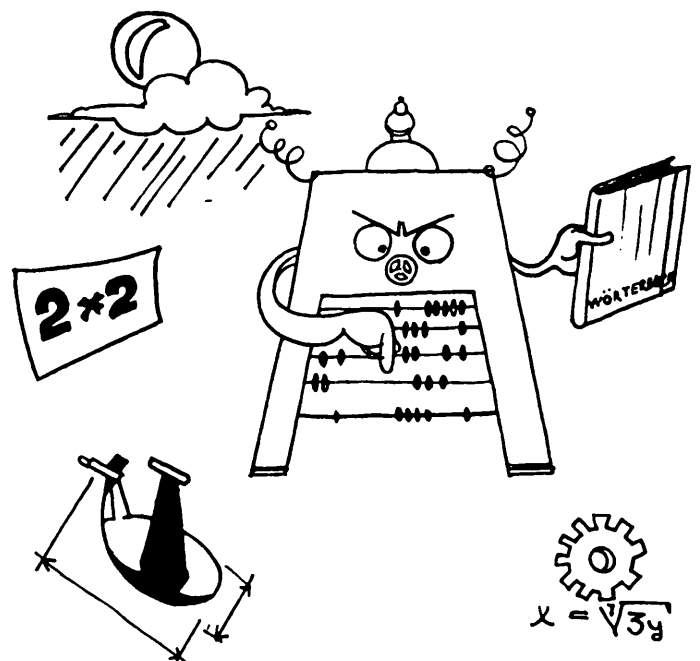
tinow haben um viele Jahrzehnte alles überholt, was bis dahin auf diesem Gebiet in der Welt geleistet wurde. Darum konnte das Auftauchen mächtiger sowjetischer Kampfraketen auf den Schlachtfeldern des Krieges 1941—1945 nur für diejenigen eine Überraschung bilden, die mit dem richtigen Sachverhalt nicht vertraut waren.

Solche Erfolge auf dem Gebiete der Raketentechnik sind bekanntlich ohne das Vorhandensein von hochqualifizierten Fachleuten undenkbar. Und die UdSSR verfügte über die ausreichende Anzahl dieser Fachleute. Das sowjetische System der Heranbildung wissenschaftlicher Kader hat sich auch in diesem Falle voll und ganz bewährt.

Indem er die Sache von diesem Standpunkt betrachtete, sah sich der Präsident der USA, Eisenhower, unlängst gezwungen, folgendes zu bemerken: „Die Sowjetunion verfügt gegenwärtig über eine weit größere Anzahl von Wissenschaftlern und Ingenieuren als die Vereinigten Staaten. Die Sowjetunion bildet vollwertige Kader in einem höheren Tempo heran, als es bei uns der Fall ist.“

Im Lichte dieser Tatsachen muß es auch klar sein, daß die deutschen Fachleute, über die einige westdeutsche Zeitungen schreiben, keinen irgendwie bemerkbaren Einfluß auf den allgemeinen Entwicklungsgang der sowjetischen Raketentechnik ausüben konnten.

(Fortsetzung auf Seite 20)



Die Elektronen helfer der Mathematiker

(Fortsetzung von Seite 19)

Übrigens wäre hier auch etwas anderes zu bemerken. Viele deutsche Raketenfachleute wurden verschleppt, und zwar in die USA. Unter ihnen befindet sich der Chef-Konstrukteur der V-2, Werner von Braun. Im Laufe des zweiten Weltkrieges und nach seiner Beendigung wurden aus Deutschland an die 100 V-2-Raketen sowie technische und wissenschaftliche Unterlagen für die Produktion von ferngelenkten Geschossen und 120 deutsche Raketenpezialisten in die USA abtransportiert. Die Heranziehung deutscher Wissenschaftler und der Ergebnisse ihrer Forschungsarbeiten gestattete es, laut Zeugnis der Zeitschrift „Electronic“, den USA mehr als 50 Millionen Dollar und 5 Jahre Zeit einzusparen. Aber selbst unter diesen Umständen ist es den USA bis auf den heutigen Tag nicht gelungen, sowohl die Arbeiten auf dem Gebiete der Herstellung von ballistischen Raketen als auch die Vorbereitung zum Start eines künstlichen Erdsatelliten erfolgreich abzuschließen.

Ergo kann auch der Export der allerbesten Spezialisten aus dem einen Land in das andere keinerlei Erfolg gewähren. Der Erfolg des einen oder des anderen Landes hängt in erster Linie vom Niveau ab, welches von der gesamten Wissenschaft und Technik in ihrer Entwicklung erreicht wurde, vom Vorhandensein verschiedenartiger Industriezweige mit höchster Leistungsfähigkeit.

Um die Rakete und den Sputnik zu schaffen, brauchte man verschiedene hochwertige Metalle und Legierungen, die sich durch einen hohen Hitzewiderstand auszeichnen mußten, zahlreiche wärmedichte und elektrotechnische Materialien. Für die Rakete brauchte man leichte und leistungsfähige Düsenantriebe und Gasturbinenpumpen, sehr komplizierte, zuverlässige und präzise funktionierende Funkanlagen und andere Ausrüstung.

Der fortdauernde Mißerfolg der Amerikaner bei der Erprobung der Fernraketen wird besonders augenscheinlich, wenn man sich die in der Sowjetunion erzielten Erfolge vor Augen hält.

Wodurch lassen sich aber diese Erfolge erklären? Offenbar spielte die sozialistische Organisation der Wissenschaft und Technik und das hohe politische und moralische Niveau des gesamten Riesenkollektivs, welches an der Produktion und der Erprobung der Raketen und Satelliten teilnahm, dabei die entscheidende Rolle. Mag die moderne Technik noch so automatisiert sein, für ihren Erfolg muß doch immer eine große Anzahl von Menschen eingesetzt werden. Noch mehr, je komplizierter die Technik wird, desto mehr Initiative und schöpferische Tatkraft werden von allen verlangt, die zu ihrer erfolgreichen Anwendung beizutragen haben.

Darauf ergibt sich auch die Antwort auf die Frage, wer der Schöpfer der sowjetischen interkontinentalen Rakete und der künstlichen Erdsatelliten sei. Im eigentlichen Sinne des Wortes ist ihr Schöpfer ein großes Kollektiv von Sowjetmenschen, die mehr oder weniger an diesen Arbeiten beteiligt waren.