

HANS STEINITZ

Gewinnt Amerika doch noch das Weltraumrennen?

I

Der Laie liest kopfschüttelnd die Nachrichten über das russisch-amerikanische Wettrennen um die Eroberung und Erforschung des Weltraumes; er hat es längst aufgegeben, mit den rasch einander folgenden Informationen über die zahlreichen neuen künstlichen Satelliten und künstlichen Planeten Schritt zu halten. Er erinnert sich an die ersten „Sputniks“ im Herbst 1957, denen etwas später dann die ersten schüchternen amerikanischen Vorstöße in das Universum folgten; aber er weiß längst nicht mehr, wer zur Zeit die Erde, wer die Sonne und wer den Mond umkreist, wer noch Funksignale aussendet und wer verstummt ist, wer alles was photographiert, registriert und gemessen hat, und er hat es vor allem auch längst aufgegeben, sich zu merken, wozu das alles gut ist und was sich eigentlich hinter dem nichtssagenden Generaltitel „Wissenschaftlicher Fortschritt“ alles verbirgt. Der Laie verdient deswegen keinen Tadel: Es ist in der Tat nahezu unmöglich, mit dem Trommelfeuer immer neuer Erdsatelliten und ähnlicher Sendkörper Schritt zu halten, sie voneinander zu unterscheiden und einen klaren Überblick über sie zu behalten.

Aber von dem Laien, der sich anfangs bemühte, mit dieser Entwicklung Schritt zu halten, und nun den aussichtslosen Versuch längst aufgegeben hat, ist der andere Zeitgenosse zu unterscheiden, der es von Anfang an bewußt ablehnte, diesen Weltraumvorstößen irgendwelches Interesse entgegenzubringen. Diese Zeitgenossen sind erstaunlicherweise sehr zahlreich. Wir finden sie oft unter Intellektuellen, die eine Art blasierter Gleichgültigkeit an den Tag legen gegenüber einer Zeiterscheinung, die der Triumphzug einer seelenlosen Technologie zu sein scheint, und wir finden sie sehr häufig unter besorgten Friedensfreunden, die in dem Griff nach den Sternen nur einen super-imperialistischen Vorstoß in die Unendlichkeit sehen, einen Versuch, sich Kolonien in unserem Planetensystem oder zum mindesten militärische Stützpunkte außerhalb unseres Erdballs — zum Zweck seiner Vernichtung oder Teilvernichtung — zu sichern. Und endlich gibt es auch Leute, die eine instinktive Abneigung gegen das Weltraumrennen aus ethisch-religiösen Gründen empfinden, als eine dem Erdenbürger nicht zukommende Vermessenheit, eine Herausforderung eines göttlichen Naturgebotes, die einmal zu sühnen sein wird.

Lassen wir in unserer Betrachtung die — durchaus ernst zu nehmenden — theologischen Aspekte des Weltraumproblems beiseite: Religiöser Glaube und technologi-

sche Tabellen sprechen ja nicht die gleiche Sprache, und eine Debatte zwischen beiden würde notwendigerweise ganze Bibliotheken füllen müssen. Aber blicken wir einmal auf die Argumente der anderen: die Uninteressiertheit der Intelligenz, die den „reinen“ Geisteswissenschaften ergehen bleibt, und der bangen Sorge der Pazifisten. Der Schreiber dieser Zeilen stellt hier seine These zur Diskussion, daß beide Haltungen falsch sind; er stellt ferner seine positiven Thesen zur Diskussion, daß, erstens, der Griff in den Weltraum ein wesentlicher und umwälzender Schritt in der Geschichte der Menschheit ist, vergleichbar allenfalls dem Zeitalter der Entdeckungen vor fast einem halben Jahrtausend; zweitens, daß das russisch-amerikanische Wettrennen in diesem Vorstoß in das Universum begrüßenswert ist, weil es die beiden Hauptbeteiligten dieses Wettrennens ständig zu immer größeren Leistungen anspornt, und drittens, daß es erfreulich und wünschenswert wäre, wenn auch andere Länder ihren Astronomen, Physikern, Geophysikern, Astronauten, Funktechnikern usw. Gelegenheit bieten würden, an diesem Rennen teilzunehmen, und daß die bisher vorliegenden schüchternen Ansätze, in das Weltraumrennen auf der Basis westeuropäischer Gemeinschaftsarbeit einzugreifen, volle Unterstützung verdienen — soweit auch Europa in diesem Rennen noch zurückliegen mag.

Diese Thesen wird der Verfasser zu belegen suchen — und im Anschluß daran wird er versuchen, eine Zwischenbilanz dieses Weltraumrennens zu ziehen und zu prüfen, wieweit die Amerikaner ihren anfänglichen Rückstand aufgeholt haben, wieweit die Triumphjubiläum der sowjetrussischen Propaganda sachlich berechtigt sind, und wieweit die Amerikaner heute ebenfalls sachlich berechtigt wären, in jubelnde Prahlerie auszubrechen (sofern ihnen diese Form der Propaganda liegen würde, was man vermutlich zu verneinen hat).

II

Der Griff nach dem Weltraum ist weder ausschließlich Folge eines militaristischen Machtrausches oder einer politischen Herrschsucht noch ist er lediglich eine technologische Protzerei. Er *kann*, wohlgemerkt, Bestandteil und Vorstufe eines ablehnenswerten Imperialismus und Militarismus phantastischer Größenordnung sein; man soll diese Möglichkeit nicht ausschließen. Der einzige Hinweis darauf besteht jedoch in der Tatsache, daß das für die Entsendung künstlicher Satelliten in den Weltraum benutzte Transportmittel, die Rakete, das gleiche ist, das man auch künftig zur Entsendung von tötenden Geschossen, zumeist wohl gar mit atomarer Sprengladung, verwenden würde. Aber das Transportmittel ist deswegen noch nicht schlecht, weil es auch zur Beförderung zerstörerischer Superwaffen benutzt werden kann. Schließlich war die Erfindung des Dampfschiffes noch nicht darum schlecht, weil man später auf die Idee kam, es mit Stahlwandungen zu panzern und Kanonen auf dem Deck aufzumontieren — und genau sowenig ist die Rakete abzulehnen, weil die von ihr beförderte Nutzfracht sowohl ein wissenschaftliches Meßgerät als auch eine Atombombe sein kann.

Bei dieser Gelegenheit können wir sogleich das erste große Mißverständnis korrigieren. Wenn man heute so oft von dem „Raketenvorsprung“ der Russen redet, so denkt man da stets zuerst an ihren Vorsprung auf dem Gebiet der militärischen Anwendung dieser Raketentechnik, also ihren Vorsprung in der Kunst, Fernlenkgeschosse oder „Missiles“ mit Raketenantrieb auf überaus weite Distanzen mit relativer Treffsicherheit zu befördern. Trotz der Sputniks und Luniks ist dagegen, wie wir sehen werden, ihr Vorsprung auf dem Gebiet friedlicher Weltraumerforschung gar nicht so sehr groß (obwohl er es natürlich zuerst war!), und hinsichtlich der wissenschaftlichen Ernte, der wissenschaftlichen Auswertung der bisherigen Vorstöße in den Weltraum, scheint man auf amerikanischer Seite schon mehr für die allgemeine Erweiterung der Horizonte und Vermehrung des menschlichen Wissens getan zu haben als bei den Russen.

Die Frage ist berechtigt, welche wissenschaftlichen Erkenntnisse und praktischen Vorteile man eigentlich von der Weltraumerforschung erwarten darf. Seltsamerweise ist kein Gelehrter imstande, diese Frage klar zu beantworten. Man darf ihnen das nicht einmal übelnehmen; wenig Forscher auf abstrakten Gebieten wissen ja von Anfang an, wohin sie ihr Weg führen kann und was einmal die Männer der Praxis mit ihren Erkenntnissen anfangen werden. Auch die großen Seefahrer der Geschichte hatten zu- meist nur recht unklare Vorstellungen von dem, was sie zu erreichen hofften, und keiner von ihnen sah voraus, was die neuentdeckten Kontinente einmal für die Welt bedeuten würden. Man muß auch nicht sofort an weite Zukunftsträume denken, wie die Kolo- nisierung des Mondes und der Planeten und dgl.: Kenntnis der Strahlungen und Energieströme im Universum, der Reflexfähigkeit der Ionosphäre, Möglichkeiten der Signalerleichterung und der verbesserten Meteorologie usw. sind für den Anfang hand- feste neue Werte, die die Wissenschaft und die Technik mit Begeisterung begrüßen. Daß wir noch nicht mehr „konkrete“ Ergebnisse der Weltraumerforschung vor uns sehen, beweist darum noch keineswegs, daß es solche nie geben wird und daß das Ganze nur kostspielige Geldverschwendung ist.

III

Die drei ersten russischen Sputnik-Erfolge sowie die fünf ersten Satelliten der Ame- rikaner erfolgten noch unter den Auspizien des *Internationalen Geophysikalischen Jahres*, jener im ganzen so überaus erfolgreichen und harmonisch verlaufenen Gemein- schaftsarbeit von Physikern und Naturwissenschaftlern aus 60 Ländern, während dessen Dauer die teilnehmenden Gelehrten sich zu gegenseitiger Mitteilung ihrer Erkenntnisse und Offenlegung aller Forschungsergebnisse verpflichtet hatten. Unbestritten hat, schon während der Dauer dieses wissenschaftlichen Jahres (1958) und erst recht seit seinem Ende, die Sowjetunion in dieser Hinsicht etwas gesündigt: Entweder hat sie zahlreiche Messungsergebnisse und dgl. ihrer Erdsatelliten geheimgehalten oder aber ihre Sputniks waren nur mit relativ wenigen oder primitiven Meßgeräten ausgestattet und brachten nur eine geringe Ausbeute heim. Dagegen konnte schon der allererste amerikanische Erdsatellit, von *Chruschtschow* wegen seiner geringen Größe als „fliegende Apfelsine“ verspottet, kosmische Strahlen messen und registrieren und wichtige Meldungen über den mystischen *Van-Allen-Strahlengürtel* im luftleeren Weltraum melden. Spätere amerikanische Satelliten, sei es aus der Gruppe der *Explorer* (von der Armee her- gestellt), der *Vanguards* (Flotte) und der *Discoverer* (Luftwaffe), brachten weitere Messungen und Beobachtungen, bis im Dezember 1958 der *Atlas-Score* folgte, dem das kleine Kunststück gelang, Präsident *Eisenhowers* über den Rundfunk gehaltene Weihnachtsbotschaft aufzufangen und zurück- bzw. weiter zu funken: ein erster Versuch, die Skeptiker von dem praktischen Nutzen der Erdsatelliten zu überzeugen.

Immerhin litt dieses ganze amerikanische Aktionsprogramm, trotz aller ermuntern- den Reden, die man aus Washington zu hören bekam, noch unter tausend Kinder- krankheiten. Dazu gehören nicht nur die von Zeit zu Zeit eingetretenen Fehlschläge; diese waren naturgemäß zu erwarten. Aber es gab zunächst und buchstäblich monate- lang ein Tauziehen zwischen den drei Waffengattungen, deren jede ihr eigenes Welt- raumprojekt verfolgte, und erst nach unendlichem Hin und Her kam etwas Ordnung in diesen Washingtoner Kleinkrieg, als die Regierung ihre zivile Weltraumbehörde NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) ins Leben rief. Dieser unter- steht heute das gesamte Weltraumprogramm in seinen wissenschaftlichen, finanziellen und organisatorischen Aspekten; nur die technische Durchführung, d. h. die Bereitstellung der Transportmittel, obliegt noch einer Militärinstanz, nämlich der Luftwaffe.

Seit dem Beginn des Jahres 1960 konnten die Amerikaner dann in diesem selt- samsten aller Wettrennen drei weitere Triumphe feiern; Triumphe, wohlgermerkt,

auf dem Gebiet der praktischen Anwendung der neuen Dimension in der Unendlichkeit: mit dem Wettermelder „Transit“, Vorbote eines in Zukunft vermutlich hochwillkommenen Gehilfen unserer meteorologischen Beobachtungs- und Meldestationen, mit dem Fernsehgehilfen „Tiros“, der Fernsehbilder aufnehmen und weiterleiten will und vollkommen neue Perspektiven für den transkontinentalen Funk-, Bildfunk- und Fernsprechverkehr öffnet, und endlich mit dem militärisch bedeutungsvollen „Midas“, der Radarwarnungen vor nahenden Raketengeschossen empfängt und weiterleitet und für die Verteidigung friedlicher Staaten gegen Aggressionen eine ähnliche Rolle spielen soll wie der gute alte Turmwächter im mittelalterlichen Burgenkrieg.

IV

Natürlich sind die Russen in dieser Zeit nicht müßig geblieben. Sind auch ihre ersten drei Sputniks längst zu Staub verbrannt, so kreist doch ihr Sputnik IV um die Erde; das ist jener, der eine Menschenpuppe in seiner Kabine beherbergt und Anlaß zu der Vermutung gegeben hat, die Sowjetunion werde noch vor den Amerikanern den ersten Menschen in den Weltraum befördern können. Sie hat ferner und vor allem im Laufe des Jahres 1959 ihre drei „Luniks“ in den Weltraum befördert: Der erste von ihnen wurde zum ersten künstlichen Planeten, also zu einem Körper, der die Sonne umkreist wie Erde, Mars oder Venus; ihr zweiter flog anderthalb Tage durch den Weltraum und fiel dann auf dem Mond nieder, und ihr dritter umkreiste den Mond und photographierte dessen berühmte und nie zuvor gesehene Rückseite. Damit haben sie auf dem Gebiet der Mondforschung vor den Amerikanern einen Vorsprung, den man am besten in der Form von erzielten Toren in einem Fußballspiel beschreibt, nämlich 2:0.

Von den Amerikanern wurde im Juni 1960 ein neuer Vorstoß unternommen, der bemerkenswert war. Es handelte sich um den zweiten „Wetterbeobachter“ Transit, der aber im Gegensatz zu seinem Namensbruder und Vorgänger ein Zwillingengerät war, bestehend aus zwei Satelliten, die von der gleichen Rakete in den Weltraum geschleudert wurden; sie sollen eine Art Navigationssystem des Weltraums produzieren, weil ihre Meßfelder einander überschneiden und damit gleichsam trigonometrische Punkte im Weltraum bilden. Rechnet man diese neuen Zwillingssatelliten in das Gesamtbild ein (es sind die letzten Ankömmlinge im Weltraum im Augenblick, da diese Zeilen geschrieben werden), dann erhält man ein Gesamtbild, das vielleicht eines gewissen vergleichenden Wertes nicht mangelt — wobei, wie schon gesagt, in der Mondforschung die Sowjetunion „mit 2:0“ in Führung liegt.

An künstlichen Erdsatelliten — also Körpern, die die Erdkugel umkreisen — haben wir bisher insgesamt 16 erlebt (wobei der erwähnte „Zwilling“ als *ein* Körper gezählt ist); von diesen 16 waren 4 Sowjetrussen und 12 Amerikaner. Einer der vier russischen Sputniks und neun Amerikaner sind davon noch am Leben; die drei ersten Sputniks, Explorer III und Explorer IV und „Atlas-Score“ sind auf die Erde zurückgefallen, wobei sie sich beim Durchstoßen der Atmosphäre aufgelöst haben und zu Staub verbrannt sind. Künstliche Planeten, die also die Sonne umkreisen, hat man bisher dreimal „hinauf“geschickt, den erwähnten russischen Lunik I und die beiden Amerikaner Pioneer IV und Pioneer V; alle drei befinden sich noch in Zirkulation und dürften, soweit wir wissen, das auf unbegrenzte Zeit weiter tun. Nun ist gewißlich ein Vergleich zwischen den beiden im interplanetaren Wettrennen befindlichen Ländern auf der Basis geschossener Fußballtore einigermaßen primitiv: aber erstens gibt es kaum andere, bessere Vergleichsmöglichkeiten, und zweitens zeigt auch diese primitive Vergleichsskala, daß die Amerikaner, in der Tat, ihre anfänglichen Terraineinbußen ganz eindrucksvoll aufgeholt haben.

GEWINNT AMERIKA DAS WELTRAUMRENNEN?

Diese Erkenntnis hat eine eminent wichtige politische Bedeutung. Noch vor drei Jahren erklärte *Charles Wilson*, Präsident Eisenhowers ehemaliger Verteidigungsminister, wegwerfend und verständnislos, daß die ganze Satellitenschießerei nichts anderes als ein „kindisches Jahrmarktsspiel“ sei. Mit anderen Worten: Noch vor drei Jahren betrieb man in Amerika die Weltraumforschung und die Raketenkonstruktion offensichtlich mit der linken Hand, ohne viel Interesse und ohne großen Energieaufwand, während man in der Sowjetunion, wie wir wissen, mit Anspannung aller Kräfte daran arbeitete. Die Sowjetunion, so lautet dann die nächste Folgerung, ist weder intellektuell noch technologisch der übrigen Welt voraus, sondern die Amerikaner (sowie etliche Westeuropäer, die in den amerikanischen Weltraumforschungsstellen mitarbeiten) haben gleichwertige oder bessere intellektuelle, wissenschaftliche, technologische und materialkundige Köpfe, nur haben sie sie lange Zeit nicht ernstlich eingesetzt und überdies ihre Energien in internen Eifersüchteleien innerhalb der Behördenmaschinerie zersplittert. Als sie über diese anfänglichen Hürden einigermaßen hinweg waren, traten sie ihrerseits mit Leistungen auf, die neuartig, atemraubend, eindrucksvoll und wissenschaftlich außerordentlich wertvoll waren.

Mit dieser Zwischenbilanz wird man sich im Augenblick begnügen müssen. Sie dürfte einige irrige Urteile und Vorurteile korrigieren, und sie sollte vor allem mit einer leichtfertigen und trügerischen Desinteressiertheit aufräumen, die auf der irrigen Annahme basiert, daß Weltraumforschung im Grunde nur eine großenwahnsinnige Wettprahlerei zweier waffenstarrer Supergrößmächte sei. Die bescheidenen *europäischen* Astronomen und Astronauten, die langsam beginnen, ihre Kräfte zusammenzutun und ihrerseits *auf Gemeinschaftsbasis* in die Weltraumforschung einzugreifen, haben sehr wohl begriffen, daß das Ganze einen ernsten und ernst zu nehmenden Kern hat, und daß wir in der Tat an der Schwelle einer das Vorstellungsvermögen noch übersteigenden Vermehrung unseres Wissens und Könnens stehen. Gerade wer das Wettrennen der „Großen Zwei“ in seiner heutigen Form mißbilligt, sollte daher den europäischen Gemeinschaftsplänen einer „dritten Kraft“ im Weltraum seine Sympathie und Unterstützung nicht versagen. Die größte aller Herausforderungen unserer Umwelt, die Erforschung oder gar Unterwerfung des Universums, ist an unsere Generation ergangen und von ihr aufgenommen worden. Ein Zurück gibt es da nicht mehr.