

derung des österreichischen Thronfolgers in Mayerling verstrickt, zu dem vielleicht unheilvollsten Weichensteller der politischen Katastrophen im Europa des 20. Jahrhunderts werden sollte. Und im Jahre 1894 auch war im Exil in Turin ein Mann namens Lajos Kosuth (* 1802) – eigentlich Ludwig von Kossuth – gestorben, an dessen Namen sich, ähnlich wie an den Clemenceaus, für den Kenner Südosteuropas die Vorstellung maßlosen Nationalismus, Revanchismus und Chauvinismus knüpft. In der vor allem auf Betreiben dieses Mannes 1848/49 aus dem habsburgischen Reichsverband herausgebrochenen, 1867 ganz in Ungarn aufgegangenen und von dessen Regierung unter rücksichtslose Magyarisierungsabsichten gestellten Vielvölkerlandschaft Siebenbürgen – in der damals wie später verzweifelte Volkstumskämpfe ausgefochten wurden –, kam Hermann Oberth als Staatsbürger des Magyar-Ország, des Magyaren-Reichs, zur Welt – in der ältesten und ehemals bedeutendsten Stadt der seit dem 12. Jahrhundert dort lebenden rund 250.000 Deutschen, Hermannstadt. Durch die Berufung des Vaters jedoch zum Leiter des Kreiskrankenhauses in Schäßburg, dem siebenbürgischen Rothenburg ob der Tauber, wurde er dann, zweijährig, in jene Stadt Siebenbürgens eingepflanzt, die sich von allen am unverfälschtesten die Würze landschaftsgeprägten Daseins- und Verhaltensstils bewahrt hatte. Wohl ist Oberth nach Aufbruchsstimmung und Selbstsicherheit der Naturwissenschaften und der Technik ein Kind jener über die Provinzen des Nationalen hinausdrängenden bewegten Jahre um die Jahrhundertwende. Der Mensch Oberth aber ist nach Färbung des Zungenschlags und Unbeirrbarkeit des Willens,

nach Humor und Gradlinigkeit des Charakters in jedem Belang ein Kind dieser Stadt.

Als Hermann Oberth zwanzig Jahre alt war, besiegelte der Ausbruch des Ersten Weltkriegs den endgültigen Untergang der Lebensverhältnisse des 19. Jahrhunderts. Fast mit einem Schlag war jene Welt des monarchisch überglänzten Europa ausgelöscht, dessen Ordnungs- und Daseinsauffassungen das europäische Bürgertum und damit auch die Familie des Chirurgen Dr. Julius Oberth, dessen Vorfahren als d'Aubert einst aus Frankreich über Österreich nach Siebenbürgen eingewandert waren, und seiner Frau Valerie, eine geborene Krasser, nicht nur in ihrem gesellschaftlichen Erscheinungsbild bestimmt hatten.

Aber als der vom Medizinstudium in München zum Kriegsdienst einberufene junge Mann die Soldatenuniform anzog, hatte er sich bereits – beginnend mit einem in der Kindheit angelegten „Erfinderbüchlein“ – die Schlüsselerkenntnisse und -begriffe eines Zeitalters erarbeitet, dessen entscheidender Bahnbrecher er als „Prophet und Lehrer“ werden sollte und an das in der Welt von damals bloß eine Handvoll landauf und landab für verrückt erklärter Menschen dachte. Denn als Dreizehnjähriger hatte er die Idee des Jules Verne – dessen Bücher ihm im selben Jahr in die Hände gefallen waren, in dem der Ulmer Albert Einstein die spezielle Relativitätstheorie aufstellte, 1905 –, Jules Vernes Idee also, ein Kanonengeschloß in den Weltraum zu schicken, mathematisch als haltlos widerlegt. Er hatte als Vierzehnjähriger die frühesten raummedizinischen Versuche in der Geschichte der Raumfahrt gemacht, als Fünfzehnjähriger die heute in allen astronautischen Trai-

ningslagern verwendete Andruck-Zentrifuge und die erste flugfähige Rakete entworfen. Als Sechzehnjähriger hatte er, ohne von Ziolkowskys – im übrigen nicht realisierbaren – Entwürfen zu wissen, den Antrieb mit verflüssigten, in tiefgekühlten Behältern getankten und in einem Brennofen zu Gas erhitzten Treibstoffen erfunden. Und als Zwanzigjähriger schließlich – Einstein arbeitete gerade an der Fertigstellung der allgemeinen Relativitätstheorie – hatte er die wegweisenden und seither gültigen mathematischen und physikalischen Formeln über das Verhältnis der Größen Raketengewicht, Treibstoffverbrauch, Luftwiderstand, Schwerkraft, Geschwindigkeit, Flughöhe und -dauer zueinander aufgestellt – notabene, fünf Jahre vor Goddards Behauptung: eine Formelfindung in diesem Bereich sei unmöglich –, er war zudem auf seine Grundgleichung der Raketentechnik gestoßen.

Hinter dieser atemberaubenden Rechnerei des – im übrigen mathematisch wie physikalisch phänomenal begabten – Kindes und Halbwüchsigen steckte mehr als nur vordergründige Neugier und Freude am Spiel mit rechnerischen Sachverhalten, mit der Zahlen- und Formelsprache; dies alles, wenn auch in Überfülle vorhanden, erscheint nur als Mittel zum Zweck. Denn als der Antrieb, als das „agens“ des Philosophen, das „wirkende Wesen“, das die Dinge bewegt, stand hier hinter der Rechnerei von allem Anfang an die unbeirrbar Kraft der Vision: schon der Vierjährige hatte davon gesprochen, auf den Mond fliegen zu wollen, und in diesem Zusammenhang sogar – wenn auch unzulängliche – technische Überlegungen hinsichtlich der Art eines Fluggeräts angestellt. Was also den Zwei- und

Dreijährigen auf den nahegelegenen Bahnhof zu den riesenhaften Dampflokomotiven getrieben und gezogen hatte, war nicht die Vorrichtung Lokomotive an sich gewesen, wie es später für den Erwachsenen ebensowenig die Faszination der Rakete als technisches Requisit an sich war, was ihn beschäftigte. Vielmehr galten ihm beide lediglich als unerläßliche Gerätschaft einer Traumverwirklichung, deren Charisma schon in den frühesten Lebensjahren erkennbar war. Das heißt, durchaus nicht die Rakete und ihre vielschichtige, komplizierte Technik wie Mechanik sind das Bestimmende in diesem Forscherleben, sondern es ist die Idee des Raumflugs. Das technische Beiwerk, die Idee in die Tat umzusetzen: das Errechnen von Grundformeln, das Erfinden unerläßlicher Details vom Flüssigkeitstreibstoff bis zur berühmten Kegeldüse, von der Schleierkühlung bis zur Ausbauchung der Lavaldüse, von der Gesamtformgebung bis zur Regenerativkühlung, von der entscheidenden Mehrstufigkeit bis zur automatischen Steuerung, von der Pumpenförderung der Kraftstoffe bis zu deren Unterschiedlichkeit in den einzelnen Raketenstufen und vieles andere – dies alles erledigte er gleichsam als Präliminarien auf dem Weg zur Traumverwirklichung, und ohne diese sind ihm jene belanglos. Denn hier war nicht eine auf die Technik reduzierte Begabung am Werk, sondern ein Genius der Vision: hier war die mythische Sehnsucht nach dem befreienden Weg aus der Erdgebundenheit hinaus wieder aufgebrochen – nach dem Flug in den kosmischen Abgrund zum Himmelsgestirn. So hatte das Technische hier immer nur Handlangerdienste zu leisten – was einer Zeit zu begreifen freilich schwerfällt, die ausschließlich

in den subalternen Kategorien der Technik zu denken gewohnt ist und hilflos vor dem Visionären als Daseinsmacht steht.

Wäre dieser Mann als ein Musiker geboren worden, die Welt hätte ihn früh ein Wunderkind von mozartschem Zuschnitt genannt. Denn von den genialen Erkenntnissen der Kindheits- und Jugendzeit abgesehen, ist nicht allein das Virtuose in der Beherrschung seines Instruments – hier der Mathematik, der Physik, der Himmelsmechanik –, sondern das Schöpferische von Anbeginn an seine Natur. Wollte man Oberth als einen Raketenbastler verstehen, wäre das so, als würde man Mozart einen Pianisten nennen. Wer Hermann Oberth, selbst als Neunzigjährigem, in die großen, dunklen Augen mit dem schweren Blick sieht, spürt diesen Anhauch der geistigen Weiträumigkeit. Verwirrend zugleich im Erscheinungsbild die kindhafte Scheu und eine fast abgründige Bescheidenheit.

*

Die Fähigkeit, den Kern eines Problems durch Außerachtlassung der Fülle lediglich ergänzender Merkmale zu erkennen, setzt Blick und Gespür für das Wesentliche voraus; Goethe sagte: die wenigsten besäßen sie. Da Oberth, wie er gelegentlich über sich selber notierte, „vom Theoretischen allein niemals befriedigt war, es mich vielmehr drängte, jede Theorie ins Praktische hinein zu verfolgen“, spielte sich, als der Gymnasiast Oberth über die Frage des Rückstoßes im luftleeren Raum nachdachte, zwangsläufig folgendes ab:

„Es handelte sich darum“, hielt er rückblickend fest, „ein Gerät zu erfinden, das bei hinreichend geringer, für den Menschen noch erträglicher

Beschleunigung eine Geschwindigkeit erreicht, bei der die Erdanziehung nicht mehr so stark ist, um einen Körper zurückzuhalten. Um von der Erde loszukommen, sind $11\frac{1}{6}$ Sekundenkilometer nötig. Jules Verne hatte in seinem Roman, wie ich las, als Bremsmittel im luftleeren Raum für die Landung auf dem Mond Pulverraketen vorgeschlagen – ich überzeugte mich nun tatsächlich davon, daß der Rückstoß im luftleeren Raum wirkt, daß sich also die Frage: worauf soll sich der Auspuffstrahl der Rakete im luftleeren Raum stützen? erübrigte. Ich hatte nämlich einmal bei einem Sprung aus einem Kahn erfahren müssen, daß der Kahn zurückschnellte, als ich mich zum Sprung aus ihm abstieß. Das gab mir zu denken. So füllte ich den Kahn mit Steinen, fuhr auf das Wasser hinaus und warf die Steine nacheinander aus dem Kahn. Sooft ich warf, erhielt dieser einen Stoß, gleichviel wann und wo der Stein niederfiel, denn beim Wurf drückte ich den Kahn in die Gegenrichtung, nicht beim Auffallen des Steins. Da blitzte es mir: das ist die Auswirkung des dritten Newton'schen Axioms, demzufolge jeder Kraft eine gleichgroße Gegenkraft entgegensteht, jeder Stoß einen Stoß im Gegensinne bewirkt. Mein nächster Gedanke war: bei der Rakete haben wir doch statt des Kahnes mit den Steinen die Rakete mit der Treibstoffladung, statt der hinausgeschleuderten Steine die hinausgeschleuderten Moleküle – die kleinsten Teile des Auspuffgases –, statt der Muskelkraft des Werfenden schließlich den Druck in der Brennkammer, der – genau wie der Steinwurf den Kahn – das Gas nach der einen und also die Rakete nach der anderen Seite treibt. Der Kahn-Versuch wird außerdem umso erfolgreicher sein, je mehr Steine da sind und

je kräftiger und schneller nacheinander diese geworfen werden. Auf die Rakete übertragen heißt das: es muß möglichst viel Treibstoff zur Verfügung stehen und dieser muß mit einer möglichst hohen Geschwindigkeit ausgestoßen werden.“

Hier ist es mit Händen zu greifen: das Verblüffende im Erfassen des Wesentlichen, des entschlossenen Ansetzens am Kern des Problems, der vereinfachenden Veranschaulichung. Es stößt ebenso darauf, wer den Vierzehnjährigen – abermals im Rückblick mit den Augen des Neunzigjährigen gesehen – bei der Beschäftigung mit der Frage nach der Reaktion des menschlichen Organismus unter dem Andruck der Geschwindigkeitsbeschleunigung oder -verzögerung im Theoretischen wie Experimentellen beobachtet:

„Geschwindigkeit an sich schadet uns nicht. Unsere Erde zum Beispiel fliegt mit rund neunundzwanzig Kilometer pro Sekunde um die Sonne, und wir merken nichts davon. Geschwindigkeitsänderung aber kann uns Schaden zufügen. Um dies zu untersuchen, sprang ich im Schwimmbad meiner Heimatstadt Schäßburg aus verschiedenen Höhen und in verschiedenen Stellungen vom hohen Sprungturm ins Wasser, zudem las ich Berichte von Fliegern, die in engen Kurven geflogen waren, und anderes. Ich kam zum Ergebnis, daß der Mensch in rücklings liegender Stellung – es ist die Stellung, in der heute die Raumflieger starten – für kurze Zeit einen Andruck bis zum Achtfachen der Erdschwere aushält. Und was die Andruckfreiheit angeht, war ich mir bald im klaren darüber, daß in einem im Weltraum schwebenden Raumschiff keinerlei Andruck herrschen könne, da alle freifliegenden Körper in gleicher Geschwindig-

keit dem Zug der Schwere folgen, sodaß zwischen ihnen keine Zug- oder Druckspannungen entstehen. Um mir diese Überlegung durch einen Versuch zu bestätigen, füllte ich eine starkwandige Sektflasche halb mit Wasser und sprang, die Flasche in den Händen, vom Sprungturm des Schwimmbads. Was ich erwartet hatte, geschah: das Wasser stieg in der Flasche an den Wänden hinauf und nahm die Luft in die Mitte; ich wiederholte den Versuch an die zwanzigmal mit dem gleichen Ergebnis. Daraus ersah ich, daß ich während des Falles – zumindest für ein paar Sekunden – nicht unter Andruck stand. Daß der Mensch die Andruckfreiheit körperlich auch längere Zeit vertragen würde, bezweifelte ich nicht, denn alle unsere Lebensvorgänge sind in jeder Körperstellung möglich; ich überprüfte auch dies, und zwar machte ich einen Kopfstand und aß einen Apfel. Nun, das Schlucken der Bissen ging auch in dieser Stellung – und die Jahrzehnte später geäußerte Befürchtung, daß der Magen unter vergleichbaren Umständen beim Raumflug die Speisen nicht behalten würde, hatte ich schon damals widerlegt . . .“

Mit der gleichen, einer genialen Sachlichkeit entspringenden Zielsicherheit löste der Halbwüchsige 1909, sich selber als „Versuchsobjekt“ nicht schonend, eine andere Frage des Raumflugs.

„Ich tauchte“, berichtet er, „an einem kalten Herbsttag im Becken des Schwimmbads in der Diagonale, mit der Absicht, so lange wie möglich unter Wasser zu bleiben und mein Verhalten zu beobachten. Ich hatte eine Länge durchtaucht und befand mich auf dem Rückweg, als ich es für angebracht hielt, aufzutauchen. Doch vergebens versuchte ich,

an der Wand emporzugleiten, sie nahm kein Ende. Im letzten Augenblick begriff ich, daß ich nicht eine Wand, sondern den Boden des Beckens vor mir hatte. Ich stemmte mich hinauf – ich glaube, gerade noch rechtzeitig, um hier von dem Versuch zu berichten. Auf dem Heimweg überlegte ich folgendes: die Menièrschen Körperchen im Vorhof des Innenohres, die uns Aufschluß über die Stellung des Kopfes und die Richtung der Schwerkraft geben, waren durch das lange Tauchen betäubt, Haut- und Muskelsinn durch die Kälte des Wassers gelähmt worden; der Schweresinn im Ohr ebenso; der Kohlensäureüberschuß im Blut hatte ein übriges getan, das Gleichgewichtsorgan lahmzulegen, und wenn schon das Gefühl ‚oben‘ und ‚unten‘ sich erhalten hatte, so war das Gefühl für die Senkrechte verlorengegangen, es stimmte nicht mehr mit der objektiven Wirklichkeit überein. Ich hatte demnach die psychologische Wirkung der Andruck- oder Gewichtslosigkeit, durch die lahmgelagten Sinne verstärkt, zu spüren bekommen. Wichtig aber war für mich die Beobachtung, daß dieser Zustand längere Zeit ausgehalten werden kann. Und wenn man das heute, aufgrund der Erfahrungen der Raumpiloten, allgemein weiß, so wundert mich nicht sosehr diese Tatsache, sondern der Umstand, daß man mir vierzig Jahre lang nicht Glauben schenkte . . .“

Schließlich macht ein letzter dieser an sich selber vorgenommenen Versuche die Bereitschaft des jungen Forschers deutlich, in der Verfolgung des Ziels bis an die äußerste Grenze seiner Belastbarkeit zu gehen – und, da diese immer unbekannt ist, seinen Willen zum letzten Einsatz. Die Frage nach der Reaktion des Organismus auf die Andruckfreiheit

war nur unbefriedigend beantwortet – denn wie würde dieser sich verhalten, wenn der Zustand länger anhält?

Oberth kannte die Wirkung der aus dem Bilsenkraut gewonnenen Droge Scopolamin; das alkaloidhaltige giftige Rhizom wurde im Mittelalter zu Liebes- und Rauschtränken verarbeitet. Es war ihm bekannt, daß Scopolamin schon in niedriger Dosierung motorisch dämpfend wirkt. Während der in einem Kriegslazarett eingesetzte wenig über zwanzigjährige Sanitätsfeldwebel Oberth in jeder freien Minute am Entwurf der ersten alkohol- und flüssigkeitssauerstoffgetriebenen Rakete mit einem Fernleistungsvermögen von 300 Kilometern arbeitete, von der die Fluggeschichte weiß – sie wird auf das Jahr 1917 datiert –, unternahm er gleichzeitig den Scopolamin-Versuch. Unter Einfluß der vor allem die Gleichgewichtsorgane betäubenden Droge und des gleichzeitig die Muskel- und Gelenkfunktionen lähmenden Alkohols in den Zustand des Schwerelosigkeitsgefühls versetzt, schaltete Oberth zusätzlich auch noch die Möglichkeit des Raumorientierungsempfindens aus, indem er sich mit geschlossenen Augen in eine große Badewanne legte; ein Schlauch diente ihm als Schnorchel; mit einem Stab sollte er die Senkrechte anzeigen. Ein Freund beaufsichtigte den Versuch. Durch die Wirkung der Gifte kam es zu plan- und sinnlosen Bewegungen des Körpers im Wasser. Oberth drehte sich einige Male um die eigene Achse, mit dem Stab zeigte er willkürliche Neigungen an. Aus dem über eine halbe Stunde durchgehaltenen Experiment der künstlich herbeigeführten Desorientierung zog dann der Dreiundzwanzigjährige raummedizinische Schlüsse, die rund ein halbes Jahr-

hundert später von der Praxis lückenlos bestätigt wurden. Heute wird den Raumschiffpiloten Scopolamin verabreicht . . .

All diese Kahn-, Apfel-, Tauch-, Sprungturm- und Betäubungs-Selbstversuche sind nicht allein Ausdruck der bei Hermann Oberth auch später immer wieder frappierenden Gabe der Erkenntnisvereinfachung, auch nicht allein des unter jeden Umständen wachen Bedürfnisses, durch die Wechselwirkung und -beziehung von Abstraktion und sinnhaft vollzogenem Vorgang eine alles bedenkende Kontrolle über den eingeschlagenen Neuland-Weg zu erhalten und auszuüben. Sie sind ebenso Ausdruck jenes wagemutigen, furchtlosen Willens zur Identifizierung mit der Aufgabe, der sich selber gegenüber keine Rücksicht kennt und der alle herausragenden Gestalten auszeichnet. Ohne ihn wäre die Geschichte der Forschung und Wissenschaft wie deren Entwicklung niemals zustande gekommen; er bezeichnet, so scheint's, den Punkt, an dem sich seit jeher die Elite von der „Dutzendware“ unterscheidet, von der Schopenhauer gelegentlich sprach.

Der Versuch, repräsentative Beispiele anzuführen, bleibt im Ansatz stecken – der Veranschaulichung halber sei er summarisch unternommen.

Da müßte etwa von jenem Paderborner Forscher Friedrich Wilhelm Sertürner (1783–1841) die Rede sein, der – ein Apotheker – knapp über zwanzig Jahre alt das Morphinum oder Morphin als Bestandteil des Opiums entdeckte und als erster die reine Morphinbase darstellte, was ihm nur dadurch gelang, daß er unter anderem eine Reihe dramatischer Selbstinjizierungen mit dem Gift vornahm, die ihn in den Augen seiner Zeitgenossen als

unheimlich erscheinen ließen. Es müßte vom Berliner Chirurgen Werner Forßmann (* 1904) die Rede sein, der 1929 an sich selber die erste Herzkatheterisierung in der Geschichte der Medizin durchführte – er erhielt dafür 1956 den Nobelpreis –, indem er sich in einem über Stunden ausgedehnten und allein vorgenommenen Versuch eine Sonde durch ein Blutgefäß des linken Arms ins Herz einführte. Aber auch vom Medizin-Nobelpreisträger des Jahres 1945, dem Londoner Bakteriologen Alexander Fleming (1881–1955) – er entdeckte das Penicillin, dessen Erforschung eng mit Flemings riskanten, die Möglichkeit schwerer Gesundheitsschädigung in Kauf nehmenden Selbstversuchen verknüpft erscheint.

Alle diese kühnen, ja, verwegenen Männer waren zunächst – was massenpsychologisch ungemein aufschlußreich ist – geradezu krankhaften Verdächtigungen, Anfeindungen und Verleumdungen ausgesetzt, sie waren von Mißgunst, Neid und Scheelsucht umgeben und wurden, kurz, mit jenen Scheußlichkeiten nicht zuletzt aus ihrer beruflichen Umgebung bedacht, die auf dieser Erde in alle Ewigkeit zum Preis des Außerordentlichen zu gehören scheinen. Die Reihe der durch ihre immer wieder gefährlichen Selbstversuche um die Voranbringung des wissenschaftlichen Erkenntnisstandes Verdienten ließe sich beliebig fortsetzen – in der Geschichte des archaischen Traums vom menschlichen Fliegen ist die Zahl ihrer Namen erst recht Legion. Hierher gehört nun auch die Anmerkung: daß Hermann Oberth bei Flüssigkeitstreibstoffversuchen 1928 in Berlin fast ums Leben kam, daß seine Tochter Ilse, eine Chemikerin, 1944 zwanzigjährig im Meßraum der Prüfanlage einer Raketen-

treibstoff-Forschungsstelle bei einer Schlagwetterexplosion getötet wurde – „im Dienste einer Aufgabe“, hatte Wernher von Braun damals geschrieben, „die auf einer einmaligen Pioniertat des Vaters aufgebaut ist.“

Als Otto von Lilienthal – über den Wilbur Wright sagte: „Er dachte nicht nur, er handelte und leistete so den größten Beitrag zum menschlichen Flug“ – 1896 sterbend aus den Trümmern seines Fluggeräts geborgen worden war, schied er mit dem Satz aus dem Leben: daß Opfer unumgänglich seien, daß einer zu Opfern bereit sein müsse.

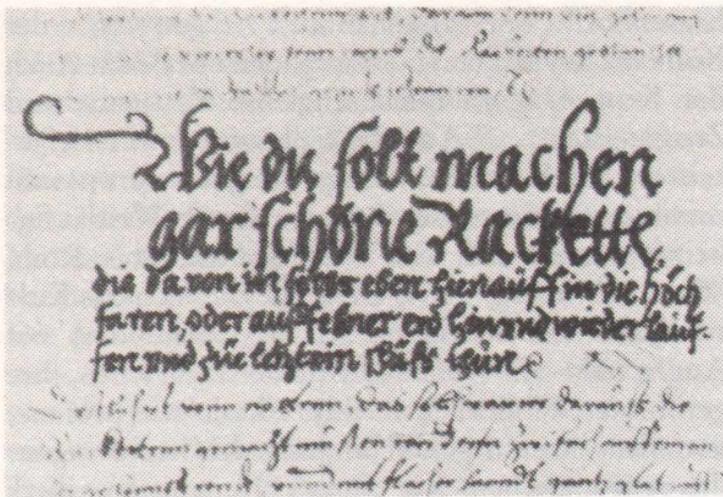
*

In dem nach der türkischen Eroberung Budapests, 1541, zum selbständigen Fürstentum unter osmanischer Oberhoheit gewordenen Siebenbürgen – wo es, wie der Kosmograph Sebastian Münster (1488–1552) in seiner 1544 veröffentlichten „*Cosmographia*“ notierte: die „teütschen stette Hermentstett, Cronenstett, Scheßpurg, Medwisch, Nösen, Clausenburg, Millenbach, Wyssenburg“ und andere gab –, im Siebenbürgen also des 16. Jahrhunderts lebte und wirkte, der Forschungsgeschichte erst vor anderthalb Jahrzehnten bekannt geworden, der herausragendste Vorgänger der Raketenkonstrukteure unseres Jahrhunderts: Conrad Haas († 1569). Der „Zeugwart und Zeugmeister der Römisch keyserlich und königlichen Majestät“ Haas baute, wie man heute weiß, flugfähige Dreistufen- und Rückkehr-Mini-Raketen in jenem Hermannstadt, in dem Oberth rund dreihundertfünfzig Jahre später geboren wurde. Haas starb 1569, genau vierhundert Jahre vor der Traumver-

wirklichung seines Nachfahren: vor der Apollo-11-Landung auf dem Mond, 1969.

Seit der Wiederentdeckung dieses Mannes muß die „Vorgeschichte der modernen Mehrstufenrakete neugeschrieben werden“. Denn Haas' Wiederentdecker, ein in Paris lebender ehemaliger Bukarester Forschungshistoriker, wies nach, daß Grund zur Annahme besteht: jener in der Britischen Enzyklopädie als erster Theoretiker eines Mehrstufenraketen-Modells unter der Jahreszahl 1591 aufgeführte Johannes Schmidlap habe seine Kenntnisse aus Abschriften der älteren Haas'schen Texte bezogen. In seiner aufsehenerregenden Dokumentation *Das Manuskript von Hermannstadt*, 1969, verlegt Doru Teodoriciu den Start der ersten Mehrstufenrakete spätestens in die Mitte des 16. Jahrhunderts vor. Er wies nach, daß des Nürnbergers Schmidlap berühmte Raketenbeschreibung streckenweise wörtlich auf die damals schon seit Jahrzehnten vorliegende Arbeit Haas' zurückgeht. Und er stützt sich dabei auf ein von ihm in den alten Stadtarchiven des am Fließchen Cibin gelegenen Hermannstadt entdecktes, in Leder gebundenes Manuskript, an dessen Echtheit heute kein Zweifel mehr besteht. Die Registrierung des Manuskripts in den Archivkatalogen unter dem Vermerk „Pars Archivi Civit. Cibiniensis, Varia II 374“ ist durch das Archivsiegel zu Haas' Lebzeiten legalisiert worden. Nach fast zehnjährigen Studien in europäischen Archiven, Museen und Bibliotheken trug Teodoriciu seine Thesen zu dem Manuskript zunächst der Académie Française vor.

Eine Eintragung auf der Rückseite des Manuskriptblattes 190 entschied seinerzeit das Interesse des Bukaresters für den Fund; sie lautet: „Wie du solt



Ausschnitt aus der Rückseite des Blattes 190 aus dem zwischen 1529 und 1569 in Hermannstadt, Siebenbürgen, von Conrad Haas abgefaßten Manuskript. „Wie du solt machen gar schöne Rackette . . .“

machen gar schöne Rackette die da von in selber hienauff in die höch faren oder auff ebner erd hin und wieder laufen vnd zue letzt schüß thun.“ Die Eintragung eröffnet den letzten des aus drei Teilen bestehenden, rund 370 Seiten umfangreichen Textes, der die jahrzehntelange wissenschaftliche Arbeit des Humanisten, Technikers, Feuerwerkers, Militäringenieurs und Erfinders Conrad Haas belegt; das Manuskript ist mit 203 Graphiken ausgestattet und in deutscher Sprache abgefaßt.

Wieso Haas im siebenbürgischen Hermannstadt wirkte, ist bisher nicht geklärt worden; man weiß nicht, ob er hier geboren wurde oder ob er hierher zugewandert war. Zu seiner Herkunft nämlich gibt er selber folgendes an: „Conrad Haasen vonn Dornbach aus Oesterreich vom geschlecht aus dem

haasenhoff bey Landshut . . . gewesen der Römisch keyserlich vnd königlichen Majestät Auch der Kron Ungarn buechsengießer Zeugwart vnd Zeugmeister . . .“ Auf alle Fälle war er ein vielge-reister, durch seine Korrespondenzen europaweit orientierter Mann; der Rahmen dieser Weitläufig-keiten spannt sich von Hermannstadt bis Rom, Wien, Nürnberg, Paris, Utrecht. Wer sich das Kulturniveau Siebenbürgens im 16. Jahrhundert vor Augen hält – die reichen Städte der Deutschen, ihre gerühmten Bibliotheken, ihre sakrale wie profane, vor allem ihre Burgenarchitektur, den hervorragenden europäischen Ruf ihrer Humanisten, ihres Kunsthandwerks und ausgezeichneten Bildungs- und Schulwesens wie ihrer Handelsunternehmungen –, sieht diese geographisch abgelegene Land-schaft aus dem heutigen Nimbus geistiger Periphe-rie des Erdteils heraus- und in ein Licht der kontinentalen Eingebundenheiten des 16. Jahrhun-derts eintreten, deren Selbstverständlichkeit trotz der durch die Präsenz der Osmanen in diesem Teil Europas bedrohlichen Verhältnisse erstaunlich ist. Vor solchem Hintergrund erscheint die nach Maß-gabe der Wissenschaftlichkeit und des Erfindergei-stes außerordentliche Gestalt des Conrad Haas kei-neswegs als Exot. Schloß doch fast auf dem glei-chen Längengrad, tausendzweihundert Kilometer Luftlinie nördlich von Haas und zu dessen Lebzei-ten, der im kurländischen Frauenburg lebende Kopernikus die Arbeit an seinem Hauptwerk ab: *De revolutionibus orbium coelestium libri*. Und wie schnell damals in den wissenschaftlichen Bereichen die innereuropäische Kommunikation vor sich ging, läßt sich beispielsweise am Umstand ablesen, daß die *Quesiti et inventioni* des berühmten, in

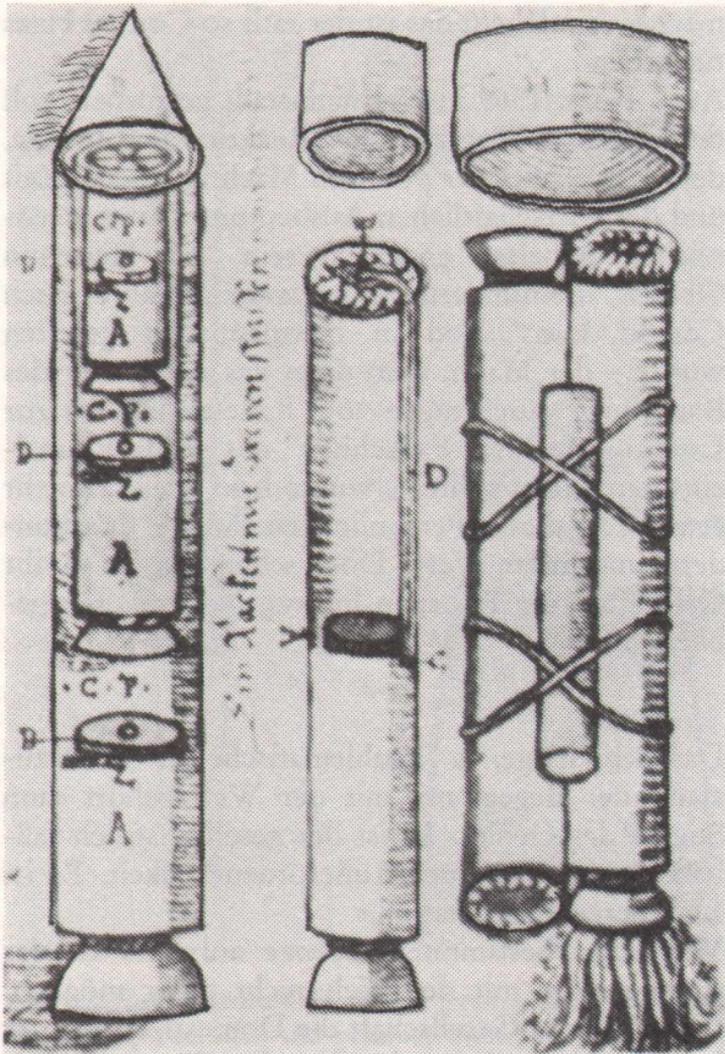
Venedig lebenden Rechenmeisters Nicolo Tartaglia (1500–1557) nicht einmal ein Jahr nach dem Erscheinen schon in Siebenbürgen gelesen und kommentiert wurden. Die auf Seite 155 des Haas-Manuskripts beginnende Chronik der Reisen und das anschließende Korrespondenzregister dieses Mannes veranschaulichen dies alles erst recht in beeindruckender Weise.

Die Auseinandersetzung des kaiserlichen Zeugmeisters mit Fragen des Aufbaus und der Herstellung von Stufenraketen beginnt auf Seite 185 des Hermannstädter Manuskripts. Sowohl die Passagen zu Teilproblemen der Rakete wie zu deren Gesamtkonzeption beweisen Exaktheit des Denkens und der Methodik. Sie erstrecken sich auf die Angaben zur Bearbeitung und Dosierung von Treibstoffkompositionen, auf chemische Formeln hinsichtlich der Mischungen – die in Tabellen aufgeführt sind –, auf Entwürfe zu Stufungs-Varianten, auf Abschlußtürme und ähnliches mehr, immer wieder mit einem Wortbestand, von dem sich der unserer Tage in einigen Bezeichnungen nicht unterscheidet; die Stufen heißen anders: sie werden *schlege*, „Schläge“, genannt. Dabei nun ging es Haas um den feststoffgetriebenen Flugkörper, der mit Stufenantrieb nicht allein Höhe und Weite erreicht, sondern mit der Flugfähigkeit die Eigenschaften des Wendens und der Rückkehr zum beweglichen Abschlußturm verbindet. Der stufenweise selbstauslösbare Rückantrieb ist ihm ein geläufiger Begriff, und Anfragen bei der NASA ergaben, daß Haas'sche Grundsatzlösungen wie Entwürfe durch die Praktik des Raketenbaus in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts bestätigt wurden. Die ins Manuskript aufgenommenen Zeichnungen sind

mit peinlich genauen Maßangaben versehen. Hält man sich Haas'sche Flugkörper dieser Darstellung vor Augen, so überrascht einen die Ähnlichkeit des äußeren Bildes mit den Raketen von heute: sie weisen die Kapselzuspitzung auf, die klar erkennbaren einzelnen Stufen-Körper, die Rückstoßflammen, einige von ihnen sogar die erst von Siemienowicz im 17. Jahrhundert wiedererfundenen sogenannten Delta-Flügel. Schließlich finden sich in Haas' Text minutiös ausgearbeitete Treibsatzrezepte für unterschiedliche Leistungsstärken.

Conrad Haas blieb nicht bei den theoretischen Untersuchungen und Vorschlägen stehen. Es drängte ihn zur Verwirklichung seiner rechnerischen Vorstellungen, die übrigens bis auf Hans Hasenwein, der ein Anverwandter von ihm war, ins beginnende 15. Jahrhundert zurückgreifen. Die von ihm in Hermannstadt gebauten Flugkörper waren aus Lindenholz und Pappmaché hergestellt – das ist leicht formbares Hartpapier – und betrug in der Höhe wenig mehr als einen Meter. 1546 sollen seine besten Modelle nach drei „schlegen“, nach drei Stufenzündungen, Höhen von einigen hundert Metern und Weiten von rund sechs Kilometer erreicht haben.

Auf dem Umschlag des Manuskripts ist unter anderem folgende Eintragung von der Hand des Conrad Haas zu lesen: „Das pulffer zu machen und die buchsen zum Schyssen zue der gewlichen Tyraney ist gefunden und erdacht durch Bertoldum Schwarz . . .“ Auf Seite 378 steht dann der Satz: „Aber mein rath mehr Fried und kein Krieg, die buchsen do sein gelassen unter dem dach, so wird die kugel nit verschossen, das pulffer nit verbrennt oder nass, so behält der fürst sein gelt der buchsen-



Links die Dreistufen-, rechts die Hin- und Rückflug-Rakete des „königlichen und kaiserlichen Zeugmeisters“ Conrad Haas aus dem 16. Jahrhundert.

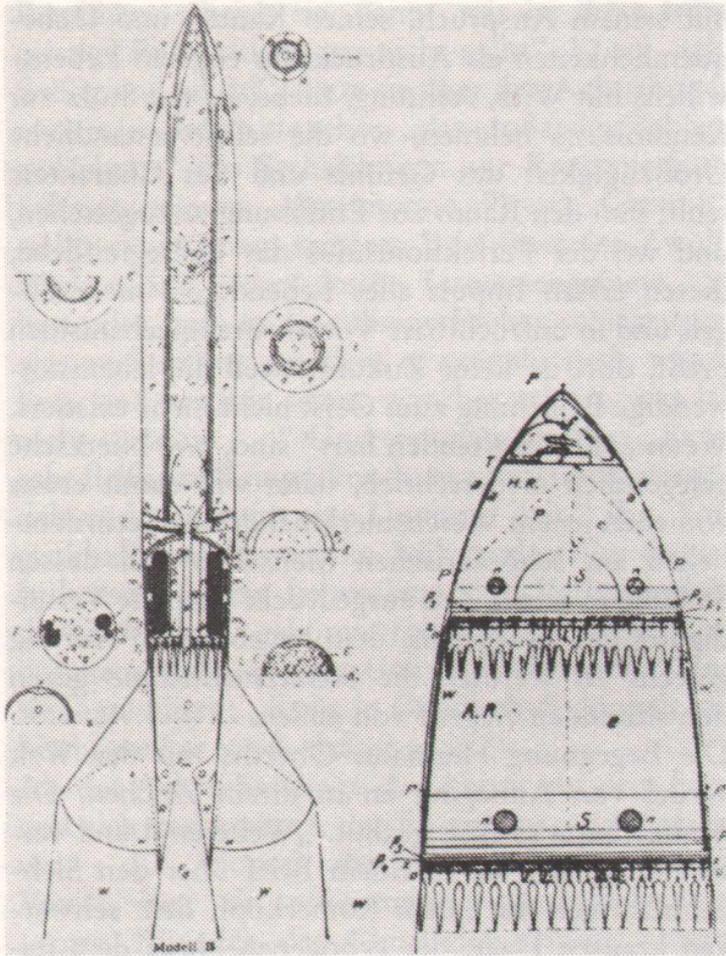
macher sein leben; das ist der rath so Conrad Haas tut geben . . .“

Auch Haas, 1569 in Hermannstadt gestorben, soll den einsamen Weg zwischen Reaktion und Intrige, dem Ränkespiel der politisch Mächtigen jener Zeit und der wirtschaftlichen Ausbeutung seiner ideenreichen Arbeiten gegangen sein. Als Hermann Oberth dreihundertfünfundzwanzig Jahre nach Conrad Haas' Tod in Hermannstadt geboren wurde – der Mann, dem dann das Abenteuer des Raumflugs „angefangen vom Raketenstart bis zur Landung mit dem Fallschirm“ das große Einmal-eins verdanken sollte –, wußte kein Mensch mehr etwas von dieser Persönlichkeit des 16. Jahrhunderts und ihrem Werk. Doch scheint es, als sei ihr Geist über die Epochen hinweg hier erhalten geblieben.

*

Das Schwierige, ja Problematische als Dauerzustand der Begegnung mit der Welt gehört zum Stigma des Genies. Es ist der gesellschaftlich faßbare Ausdruck seiner Außerordentlichkeit. Es ist auch deren Legitimation.

Von einer bestimmten Grenze aufwärts ist das Arrangement mit der Welt nicht mehr möglich. Gelänge einer Gesellschaft die Domestizierung der letzten durch ihre schöpferische Eigenwilligkeit zum Ungewöhnlichen drängenden Geister und brächte sie es eines Tages fertig, die Nivellierung zu einem Gesetz zu machen, das nicht allein für die Masse, sondern auch für den einzelnen Genialen Gültigkeit hat, wäre dies das Todesurteil ihrer Lebens-, ja Überlebensfähigkeit. Wo das Gespür dafür nicht mehr vorhanden ist, das Herausragende



Oberth-Raketenentwürfe 1923: rechts das berühmte Modell E, von dem die gesamte moderne Raketenentwicklung ausging, eine zweistufige bemannte Raumrakete (links Modell B, dreistufige Rakete für geophysikalische Forschungen in hohen Atmosphärenlagen).

mit seinem Anspruch, seinen Kanten und Unbequemlichkeiten als Ausdruck des eigenen Lebenswillens mit Witz, Achtung, Liebe, ja, mit Stolz zur Kenntnis zu nehmen, wo die selbstverständliche Großzügigkeit des Gefühls und des Charakters fehlt, ihm den Raum zur Entfaltung zuzugestehen, und wo der Perfektionismus das Unbegreifliche, diesen ersten Impuls alles Lebendigen, niederbügelt und in unfruchtbare Vorschriftenmechanismen preßt, dort ist keine Zukunft, weil die lebensnotwendige Beziehung zum Geist nicht mehr existiert. Wenn „alle Schaffenden hart“ sind, wie Nietzsche gelegentlich niederschrieb, dann will damit etwas von eben jenem Wesensmerkmal des Außerordentlichen am schöpferischen Menschen und dessen Stellung in seiner Zeit ausgedrückt sein: die Verteidigung des Anspruchs, dem angeborenen Auftrag gerecht zu werden, die Schutzmaßnahme gegen den störenden Zugriff von außen.

Die Begegnung Hermann Oberths mit der Welt verlief von Anbeginn an in ihrem Zeichen. Die Mutter hatte es früh geahnt. „Weltfremd und verträumt“, hatte sie in einem Brief über den Siebzehnjährigen mit „dem Römerkopf, dem schwarzen krausen Haar, der gebogenen Nase, dem feinen, schmalen Mund geschrieben“, der, „gut angezogen, schön und vornehm aussieht“. Und wenig später: „Mir ist bange um ihn . . .“

Überhaupt läßt sich aus den Briefen der klug und mit dem Gefühl beobachtenden Mutter die Anzeigung der späteren Wegmarken herauslesen. „Er spricht“, heißt es über den Fünfzehnjährigen, „von der Capillar-Depression und ähnlichem wie Adolf (der jüngere Bruder) von Schneebällen und Schlittenfahrten.“ Ihn „zurückzuhalten“, sei ihr

Bemühen, schrieb sie, denn „mir ist diese frühe geistige Entwicklung gar nicht recht“. Er sei „sehr fleißig und genial“, hatte sie über den Achtjährigen notiert, nachdem sie schon „das großartige Zahlengedächtnis“ des Sechsjährigen zur Kenntnis nehmen müssen. „Astronomie, Physik, Chemie“, stellte sie in einem späteren Brief über den Zwölfjährigen fest, seien dessen Interessengebiete, „er liest alles, was in eins dieser Fächer schlägt; und was mich immer wundert, er versteht auch, was er liest, und hat mir schon manches erklärt, was ich nicht verstand . . .“ Und sie sah auch dies: „Er ist sehr fleißig und unpraktisch; er vertrandelt, vertrödelt und verträumt eine Unmasse Zeit.“ Ihr „Sorgenkind“ nannte sie ihn früh und stellte ebenso früh fest, was ein Leben lang zum Verhaltensbild dieses Mannes gehören sollte: „Er versteht es durchaus nicht, sich zur Geltung zu bringen.“ Und sie fügte hinzu: „Er ist in Gesellschaft doppelt links, weil er weiß, daß er es ist.“

Als der Achtzehnjährige das Abitur abgelegt hatte und sich vorbereitete, das Elternhaus zu verlassen, um – auf Wunsch des damals fünfzigjährigen Vaters, den ein renommierter Kollege einmal „einen Künstler der Chirurgie“ nannte – zum Medizinstudium nach München zu gehen, war es diese Trennung, die die Dreiundvierzigjährige „mehr als alles andere beschäftigte“. „Er wird mir unendlich fehlen“, ist in einem der Briefe zu lesen, „denn er ist derjenige, der am meisten Leben ins Haus bringt; auch jetzt spielt er Klavier.“ Dann folgt der herrliche Satz: „Wir konnten so gut miteinander philosophieren und lachen . . .“ Und den Schmerz der Trennung gegen deren Unumgehbarkeit abwägend, merkte sie an: „Ich will zufrieden

und dankbar dafür sein, daß ich ihn so lange hatte . . .“

Doch dann steht da in einem der Briefe dieser Frau – die ein Zeitgenosse feinsinnig „nicht nur als die intelligenteste, sondern auch die klügste Frau“ bezeichnete, „der ich in meinem Leben begegnete“ – ein Hinweis von besonderer Erheblichkeit. „Er ist“, schrieb sie über den Zwölfjährigen, „wie mein Vater; er denkt und spricht wie mein Vater, er interessiert sich für dieselben Wissenschaftszweige wie mein Vater . . .“ Der nachdrückliche Hinweis also auf den Vater der Mutter: auf Hermann Oberths Großvater Dr. Friedrich Krasser – den Rebellen, Avantgardisten und Freigeist, der im Jahr der Geburt seines siebenten Kindes, Valerie, in der Welt von sich hatte reden machen als ein Mann der Respektlosigkeit vor überkommenen Tabus. Man hat ihn „Hermann Oberths geistigen Ahnherrn“ genannt.

Dieser Arzt Friedrich Krasser, „ein Doktor, der bei den Armen neben das Rezept auch den Gulden für den Apotheker legte“, war ein Sozialrevolutionär jener utopistischen Färbung, von der die radikale Aufklärung im Stil der Französischen Revolution und der Märzrevolution 1848 nicht nur begleitet, sondern auch überlebt wurde. Beflügelt von der Vorstellung des 19. Jahrhunderts: mit den Mitteln der exakten Wissenschaften seien rundweg sämtliche Probleme zu lösen, vor die sich der Mensch gestellt sieht, vergötterten Männer dieses Schlages damals die Unbegrenzbarkeit menschlichen Wissensdurstes und frönten einem Freidenkertum, dessen materialistische Komponente in einem seltsam naiven Widerspruch zum hochfliegenden Idealismus ihrer Zielvorstellungen stand.

Friedrich Krasser – ein ebenso ausgezeichnete wie selbstloser Arzt – gab diesen in Gedichten Ausdruck, die weit über seinen siebenbürgischen Wirkungsbereich, auch weit über Deutschland hinaus mit Begeisterung gelesen wurden und eine erstaunliche Verbreitung fanden. So soll allein sein Gedicht „Antisyllabus“ – eine aufrührerische Erwiderung auf das „Syllabus“ genannte wissenschaftsfeindliche Register „der hauptsächlichsten Irrtümer unserer Zeit“ des Papstes Pius IX., auf den unter anderem auch das Dogma der Unfehlbarkeit von 1870 zurückgeht als Reaktion auf den Siegeszug der Naturwissenschaften –, soll also das Gedicht „Antisyllabus“ eine Gesamtauflage von über zwei Millionen Exemplaren erreicht haben und im ganzen christlichen Europa verbreitet gewesen sein. Eine Auflagenhöhe, stellt ein Oberth-Biograph fest, „deren sich nur wenige Gedichte der Weltliteratur rühmen können“.

Im Jahr 1869 nun war Friedrich Krasser auf dem internationalen Kongreß der Freidenker in Neapel der am meisten gefeierte Teilnehmer. Denn kurz vorher, im Sommer 1869, war sein Gedichtband *Offnes Visier* bei Otto Meissner, demselben, der *Das Kapital* von Karl Marx veröffentlicht hatte, in Hamburg-New York erschienen – nicht nur die konzentrierteste, sondern auch die klarste Aussage ihrer Art in den Freidenkerkreisen jener Jahre. Der Band war in mehrere Sprachen übersetzt worden, Gedichte wie „Antisyllabus“ oder „Tabula rasa“ waren als Flugblätter in Riesenaufgaben erschienen und hatten unter den Fortschrittlichen von London und Paris bis Rom und Berlin Hochstimmung ausgelöst. „Der Held, der künftig deine Ketten bricht“, hieß es in einem der Gedichte, „das ist die

Wissenschaft mit ihrem Licht . . .“ Vernunftglaube, Wissenschafts- und Technikverherrlichung, Kirchenfeindlichkeit, Zukunftsoptimismus und die Absage an veraltete Bindungen bestimmten ihren Inhalt und ihren Ton. Und im gleichen Maße, in dem der dichtende, von einem unbändigen Fleiß beseelte Arzt bei Gesinnungsgenossen Euphorie erzeugte, verschreckte und erboste er mit seiner Himmelsstürmerei die Ängstlichen und die Dunkelmänner.

Aber es war eben dieser Atheist und Altruist Dr. Friedrich Krasser, von dem verbürgtermaßen überliefert ist: er habe an einem Julitag des Jahres 1869, angeregt von der Einladung zum Freidenkongreß im Spätherbst, in einem Kreis angesehener, ihm und seinen Ideen zugetaner Männer des Hermannstädter Bürgertums mitten aus einem Gespräch über die Grenzen und Möglichkeiten der Naturwissenschaften heraus den Satz gesagt: „In hundert Jahren landen unsere Enkelkinder auf dem Mond . . .“

Wer weiß: unter Umständen auf den Tag genau hundert Jahre nach diesem Ausspruch, auf alle Fälle im Juli 1969, hat dann der Sohn seiner Tochter Valerie, Hermann Oberth – ein Jahr nach dem Tod des Rebellen-Großvaters zur Welt gekommen –, fünfundsiebzigjährig als Ehrengast der NASA auf Kap Kennedy an der Ostküste von Florida den durch seine wissenschaftliche Vorarbeit möglich gewordenen Flug der Apollo-11 mit Armstrong, Aldrin und Collins an Bord in Richtung des Mondes auf den Bildschirmen miterleben dürfen – schon beim Start als Meister triumphal gefeiert von den Jüngeren: den Raumfahrtpionieren der zweiten Generation. 300.000 Fachkräfte in 20.000

Industrieunternehmen und 12.000 Staatsangestellte bei einem Etat von 22 Milliarden US-Dollar waren für die Unternehmung aufgeboten worden – als zielklare Forschungsbewegung erst durch die enorme zusammenfassende theoretische Grundlagenarbeit eines einzigen Gehirns möglich geworden.

So hat der „weltfremde und verträumte“, allem Aufhebens um seine Person zutiefst abgeneigte Hermann Oberth – sei der Pointe halber hinzugefügt – mit jener verlässlichen Gediegenheit und Pünktlichkeit, die ihn, den Denker, Rechner, Forscher und Visionär mit dem unbeugsamen Zielwillen, von jeher auszeichneten, den verwegenen Ausspruch des Großvaters aus dem Sommer des Jahres 1869 wahr gemacht.

*

Doch jene unentwegt diffizile Begegnung mit der Welt hatte den Weg bis hierher Schritt für Schritt begleitet. Er hatte nicht erst mit Oberths aus dem Jahre 1922 stammenden vielzitierten, in Heidelberg als indiskutabel zurückgewiesenen vier Thesen zur Raumfahrt begonnen, die sich als Ergebnis der frühen Einfälle, Beobachtungen, Versuche und Berechnungen während der Studien an den Universitäten in München, Klausenburg, Göttingen und Heidelberg gleich prägnanten Verkündigungen herauskristallisiert hatten: die berühmten Thesen zur Frage der Höhenraketen, der unbemannten Erdsatelliten wie Raumsonden, der bemannten Satelliten und schließlich der wirtschaftlichen Nutzung des Raumflugs; sie lauten:

1. Beim heutigen Stande der Wissenschaft und Technik ist der Bau von Maschinen möglich, die

höher steigen können, als die Erdatmosphäre reicht.

2. Bei weiterer Vervollkommnung vermögen diese Maschinen derartige Geschwindigkeiten zu erreichen, daß sie – im Ätherraum sich selber überlassen – nicht auf die Erdoberfläche zurückfallen und sogar imstande sind, den Anziehungsbereich der Erde zu verlassen.

3. Derartige Maschinen können so gebaut werden, daß Menschen – wahrscheinlich ohne gesundheitlichen Nachteil – mit ihnen emporfahren können.

4. Unter gewissen wirtschaftlichen Bedingungen kann sich der Bau solcher Maschinen lohnen; diese Bedingungen können in einigen Jahrzehnten eintreten.

Was hier dem Studenten einst als verfehlt zurückgereicht worden war, wurde Jahrzehnte später, wie ein Flughistoriker schreibt, nicht nur „Zug um Zug“ bestätigt, sondern auch zum Nährboden einer neuen Wissenschaft; nun, man weiß das heute allgemein.

Doch schon der fünf Jahre vorher, 1917, errechnete Entwurf der ersten, für eine Weite von 300 Kilometern geplanten Fernrakete in der Geschichte des Flugwesens hatte das Heikle der Begegnung des Forschers Oberth mit der Welt deutlich gemacht. Bei einem Durchmesser von fünf Metern sollte diese Rakete 25 Meter hoch sein und von einem Gemisch aus wasserhaltigem Alkohol und flüssiger Luft angetrieben werden; sie war mit automatischer elektrischer Steuerung, flugstabilisierender Kreiselanlage, Mechanismen zur Erzeugung des Innenüberdrucks und Regenerativkühlung versehen – alles bahnbrechende Einzelerfindungen der modernen Raketenbautechnik, die zum Unterschied von den Entwürfen anderer den Vorteil der

Realisierbarkeit aufwiesen. Oberth hatte seine zehnteiligen Berechnungs- und Erläuterungsunterlagen nebst Zeichnungen im Jahr 1917 über das Generalkonsulat des Deutschen Reichs in Kronstadt in Siebenbürgen nach Berlin geschickt. Im Frühjahr 1918 kam von der technischen Fachbegutachtungsstelle des Heeres die Antwort. Man hat sie „einen Musterfall des klassischen Fehlurteils“ genannt. Sie lautete: „Wie die Erfahrung lehrt, können Raketen nicht weiter als sieben Kilometer fliegen; Ihren Berechnungen muß demnach ein Fehler unterliegen.“ Von Oberth als Flüssigkeitsrakete numerisch durchgerechnet, hatte dann rund ein Vierteljahrhundert später eben diese Rakete dem neunundzwanzigjährigen, in Posen geborenen Wernher von Braun bis in die Einzelheiten als Modell zur legendären A-4 gedient; die erste A-4 startete am 3. Oktober 1942 auf Peenemünde; sie war die Vorstufe der heutigen Raumrakete.

Sicherlich, da war ein Mann gewesen wie der Aerodynamiker Ludwig Prandtl (1875–1953), als Begründer der modernen Strömungslehre und Erbauer des ersten Windkanals, 1908, eine Kapazität von Weltruf; er hatte dem Studenten Oberth an der Göttinger Universität 1920 nach Durchsicht der Vorarbeiten für das Raketen-Modell E im spontanen Gefühl der Außerordentlichkeit des jungen Mannes gesagt: „Lassen Sie sich durch Rückschläge nicht entmutigen; glauben Sie an Ihre Sache, das ist wichtig.“ Der Rahmen aber der wissenschaftlichen Beurteilungsfähigkeit der Universität Heidelberg war, zwei Jahre danach, durch Oberths Dissertation – eben jenes Modell E – gesprengt. Es war diese sogenannte „Mondrakete“, die von der Universität abgewiesen wurde –



Die A-4 (V 2), die Wernher von Braun in Peenemünde baute; erster Start: 3. Oktober 1942.

wiewohl mathematisch und konstruktionstechnisch von der Start- bis zur Landungs-Phase in solcher Unanfechtbarkeit der Formeln und Zeichnungen erarbeitet, daß sie die Grundlage der gesamten späteren Raumfahrttechnik darstellte. Die seit 1386 bestehende Alma mater, an der einst Größen wie Rudolf Agricola (1444–1585), Conrad Celtis (1459–1508) und Johannes Reuchlin (1455–1522) gelehrt hatten und die beginnend mit dem 19. Jahrhundert zu Weltruhm gekommen war, verfügte für eine Beurteilung der Oberth'schen Ausführungen nicht über genügend Fachrichtungen. „Für die Astronomen war die Arbeit zu technisch“, notierte hierzu ein Kommentator, „für die Maschinenbauer zu phantastisch, für die Mediziner bar jeder Realität.“

Weitere zwei Jahre später, 1924, hatte Oberth auf Einladung des Würzburger Bankiers und Millionärs Carl Barthels – den die Verwirklichung der Raumraketen- und Raumfahrtgedanken des Siebenbürgers reizte – seine Arbeit Modell E der Technischen Hochschule Berlin zur Fachbegutachtung vorgelegt. Die 1799 als Technische Universität gegründete, 1879 in Technische Hochschule und 1946 abermals in Technische Universität umbenannte Hochschule wiederholte jedoch jenes „klassische Fehlurteil“, das in der Reichshauptstadt schon einmal, 1918, ausgesprochen worden war. „Die Berechnungen an sich sind richtig“, lautete es diesmal, „doch muß der Autor von falschen Voraussetzungen ausgegangen sein.“ Daß Oberth auf seine Anfrage beim Leiter des Professoren-gutachtergremiums nach dem Beweis für diese Behauptung niemals eine Antwort erhielt, veranlaßte ihn Jahrzehnte danach zur bissigen Feststel-

lung: „Das Geheimnis, welches nun eigentlich die falschen Voraussetzungen des heutigen Raumflugs sind, hat er mit ins Grab genommen.“ Und eindeutig in der Bissigkeit fügte er hinzu: „Ein echter deutscher Professor . . .“

Aber darüber hinaus schüttelten ja in jenen Jahrzehnten weiteste Kreise der etablierten deutschen Gelehrtenwelt besserwisserisch herablassend den Kopf und lächelten mit der Überlegenheit der Unerreichbaren angesichts der Kühnheit des Oberth'schen Gedankengebäudes – ob in Berlin, Heidelberg, Wien oder anderen Orts; es erging Hermann Oberth nicht anders als ein halbes Jahrhundert vor ihm dem Archäologen Heinrich Schliemann (1822–1890), dem insbesondere die deutschen Gelehrten halsstarrig nicht geglaubt hatten, auch als er im Hügel Hissarlik längst die Stelle des antiken Troja-Ilion bestimmt hatte. Die über die ersten drei Jahrzehnte und sogar noch bis ins vierte Jahrzehnt unseres Jahrhunderts hinein kundgetanen professoralen Dikta über die Unmöglichkeit des Raumflugs lesen sich heute wie verblasene Komödiantenwitze. Sie bedeuteten aber in jener Zeit für das namenlose Genie aus Siebenbürgen die Errichtung kaum übersteigbarer Wälle in der Öffentlichkeit und in der Fachwelt.

Freilich, hier war, wie immer in vergleichbaren Fällen, dem Faktor Zeit das letzte Wort vorbehalten. Stellte sich doch eben in jenen Jahren auch eine erste Kommunikation auf zuständiger Ebene ein. Bald nach Erscheinen nämlich der Modell-E-Arbeit auf eigene Kosten bei Rudolf Oldenbourg in München – auf Anraten weiterer „Fachgutachter“ hatte eine ganze Reihe deutscher Verlage die Veröffentlichung abgelehnt – kam Zustimmung aus der

ganzen Welt, gab es Buchaustausch und Briefwechsel mit Goddard in Worcester, mit Ziolkowsky in dem etwa hundert Kilometer südlich von Moskau gelegenen Kaluga, mit dem nachher durch seine Raumflugbahn-Vorschläge bekannt gewordenen Ingenieur Walter Hohmann (1880–1945), mit F. von Hoefft (1882–1954), mit Max Valier und mit vielen anderen. Doch fiel selbst dies nicht immer ermutigend aus. Denn was Oberth später zu einer der in der gesamten Wissenschaftsgeschichte bemerkenswert skrupellos geistig ausgebeuteten schöpferischen Erscheinungen machen sollte, setzte damals schon ein. Bedenkenlos wurden seine ebenso groß- wie gutmütig an ungezählte Bittsteller und Frager gemachten Mitteilungen über letzte Forschungs- und Erkenntnisergebnisse geplündert und als eigenes Erzeugnis ausgegeben.

Trotz dieser Mißlichkeiten aber hatte der Mitte der zwanziger Jahre nach zahllosen Rückschlägen nicht ohne Verbitterung nach Siebenbürgen zurückgekehrte Hermann Oberth die nördlich der Südkarpaten liegende Landschaft zum Weltzentrum des Gedankenaustauschs für die Raumfahrt gemacht, seit der 1858 gegründete, vornehmlich auf Titel aus dem Bereich der Natur- und Geisteswissenschaften ausgerichtete Münchner Verlag 1923 seine Arbeit als *Die Rakete zu den Planetenräumen* herausgegeben hatte. Der Verlag sollte fünf Jahre später, 1929, auch *Wege zur Raumschiffahrt* veröffentlichen. Die Kette aber jener „klassischen Fehlurteile“, dazu der Verhöhnungen und Verspottungen riß sogar noch nach Erscheinen der *Wege zur Raumschiffahrt* nicht ab und erreichte Ausmaße, die aus heutiger Sicht kaum glaublich erscheinen.

Es ist über die Fehltritte hinsichtlich der Pionierarbeiten dieses Mannes viel und mit Sarkasmus geschrieben worden. Doch die Ablehnung zum Beispiel der Dissertation Oberths durch die Heidelberger Universität ist ein Paradebeispiel der Geschichte der eingesessenen Wissenschaft auch im anderen Sinn. Das heißt, etablierte Wissenschaft wird immer an der Grenze zur Lächerlichkeit leben müssen, weil morgen schon nicht mehr gelten kann, was heute noch unangefochten dasteht: weil sie zunächst dazu berufen ist, die Bestände nicht durch Utopien aufs Spiel zu setzen. Universitäten, Akademien sind im Grunde nicht dazu da, den genialen, Entwicklungen überspringenden Ausnahmefall, sondern vielmehr die Regel und Norm wahrzunehmen, und das ist die Kontinuität mit ihrem statischen Bedürfnis. Darin kann sich die Gefahr der ewigen Verzopftheit ebenso verbergen wie, im Fall des Irrtums, die des tragischen Ausgangs. An der Unnachgiebigkeit akademischer Normalität aber hat andererseits der geniale Einzelne diejenigen Eigenschaften als unübersehbar zu beweisen, die die Substanz seines Anspruchs erst belegen: zur sachlichen Richtigkeit seines gedanklichen Durchbruchs in neue Dimensionen auch die charakterliche Härte und Zähigkeit der Zielverfolgung selbst um den Preis des persönlichen Opfers, ja, des Scheiterns. Akademisches, institutionelles Selbstverständnis, das seinen Auftrag der Kontinuitätswahrung preisgibt, wird den Sinn der die Generationen überspannenden und überdachenden Lehrstätte verlieren und diese zum halt- und ordnungslosen Tummelplatz von Schwarmgeistern machen. Dem genialen Einzelnen wieder wird ohne den Beweis seines Durchsetzungswillens jene

letzte Legitimation fehlen, die jeder wesentlichen Leistung erst das Zwingende gibt.

Oberth ist für diese uralte Situation der Schule ein klassisches Beispiel. Daß seine „Hartnäckigkeit und Unbeirrbarkeit“ – von denen einer seiner Biographen spricht – die Institution der eingesessenen Wissenschaft schließlich dennoch zu jenem Schritt nach vorne zwang, der für diese letzten Endes immer die einzige Existenzrechtfertigung bedeuten kann, ist ein Teil der Gesetzlichkeit, nach der sich hier die Entwicklungen abspielen. „Das Große und Edle“, schrieb Einstein 1934 in einem erst rund ein Vierteljahrhundert später bekanntgewordenen Aufsatz, „kommt immer von der einsamen Persönlichkeit, sei es ein Kunstwerk oder eine schöpferische wissenschaftliche Leistung . . .“ Die Geschichte des menschlichen Geistes ist eine Geschichte der leid-, ja qualvollen gedanklichen Durchbrüche zu neuen Ufern. Der außerordentlichen, in ihrem Zeichen handelnden Persönlichkeit wird dabei nichts geschenkt. Darin eben liegt ja ein Stück ihrer Außerordentlichkeit.

Auch der Durchbruch von epochalem Zuschnitt, der Hermann Oberth gelang, muß der Vollständigkeit halber von dieser Warte aus gesehen werden. Dessenungeachtet aber bleibt es Tatsache: ob es sich um die 1922/23 von ihm beschriebene *Rakete zu den Planetenräumen* handelte – mit der ja nicht zuletzt auch die Voraussetzungen für eine Industrie geschaffen wurden, die mittlerweile weltweit einigen Millionen Menschen den Lebensunterhalt bietet –, ob es, dreißig Jahre danach, 1953, um das von ihm entworfene, systematisch durchgerechnete und aufgezeichnete Mondauto ging oder um seine genauen Vorstellungen von der Weltraum-Wohn-

walze mit ökologischem Kreislauf, um seinen die Lebensverhältnisse auf der Erde unter Umständen verändernden Weltraumspiegel – zweifellos eine der großartigsten Ideen, die der Mensch im Bereich verantwortlicher Wissenschaft jemals hatte –, um seine Unterrichtungen über die Evolution des Weltraum-Menschen, aber ebenso um die von ihm errechnete Synergiekurve – das ist die von West nach Ost geneigte Raketenaufstiegsbahn – und die synergetischen Optimierungsformeln, um das komplizierte Formelgebäude zur Berechnung der Steuerungsgeräte beim Bau von elektrischen Raumschiffen oder des Massenverhältnisses der verschiedenen Stufen der Mehrstufenrakete zueinander – mit dem er 1941 an die Öffentlichkeit trat –, um seine grundlegenden Feststellungen zur kosmischen Navigation, seine Gedanken der Schaffung von Raumstationen, von erforderlichen Untersuchungen über das Wesen der Schwerkraft, um sein etwa zehn Kilometer über der Erdoberfläche in den sogenannten Strahlströmen zu stationierendes zweihundert Tonnen schweres Windkraftwerk – kurz, gleichviel um welche seiner über zweihundert technisch-physikalischen und mathematischen Wegweisungen oder revolutionierenden Entwürfe auf der Ebene der Astronautik es sich handelte, in fast jedem Fall war dieser Mann, auf den die Wissenschaftlichkeit des modernen Raumflugwesens zurückgeht, immer zunächst Angriffen und Unverständnis in erster Linie der tonangebenden Wissenschaft ausgesetzt. „Eine Ehrminderung für das Genie Oberth?“ fragte Eugen Sänger dazu einmal und gab die Antwort: „Nein, sondern für den verantwortlichen Teil der Gesellschaft, der seine geistige Trägheit pausenlos damit belegt, daß er sich

von der Geschichte korrigieren lassen muß.“ All das gehörte zum Weg, den diese seit früher Kindheit in „utopischem Realismus“ schöpferisch wirk-same Individualität zu gehen hatte, ehe sie über Raumflugforschung und -wissenschaft hinaus zu dem wurde, was sie heute ist: Hermann Oberths Name steht für das beherrschende wissenschaftliche Programm des 20. Jahrhunderts, er selber ragt als lebendes Denkmal aus dem Beginn dieses Zeitalters in unsere Tage herüber.

Und dennoch sind jene ungezählten „klassischen Fehltriteile“ für Hermann Oberth der erträglichere Teil seiner Begegnung mit der Welt gewesen. Er hat sie denn auch, zumindest äußerlich, mit geradezu antikischem Stoizismus, mit Gelassenheit und, sooft er sich wehren mußte – wie oft mußte er es! –, gelegentlich mit barscher Unumwundenheit im Zurückschlagen ertragen gelernt. Daß er nicht über den Weg der wissenschaftlichen Forschungsstätte Universität zur Durchsetzung seines geistigen Vorstoßes kam, hat ihn – den besessenen Wissenschaftler mit dem Forscherwillen – getroffen, weil er in der Kalamität der institutionellen Urteilsunfähigkeit, ja- unwilligkeit eine Form der persönlichen Verletzung und eine Entwürdigung lebendig wirkender Wissenschaft sah.

Nachhaltiger aber traf ihn, wie gesagt, der Umgang mit seinem Werk und seiner Leistung von anderer Seite.

*

Da war zum Beispiel jene Episode in der Entstehungsgeschichte des seinerzeit weltweit Aufsehen erregenden Stummfilms „Die Frau im Mond“, den Fritz Lang (1890–1976) zusammen mit seiner Frau

Thea von Harbou (1888–1954) als Ufa-Produktion drehte. Lang hatte Oberth gebeten, aus Siebenbürgen nach Berlin zu kommen, um die wissenschaftlich beratende Mitarbeit wahrzunehmen und die Mondrakete als Attrappe zu bauen. So wie Oberth 1917, 1922 und 1924 vergebens mit seinen Arbeiten in Fachkreisen Verständnis gesucht und sich daher über den Weg der Buchpublikation an die Laienöffentlichkeit gewandt hatte, sah er nun, 1928, in Langs Einladung abermals die Möglichkeit, unter Umgehung der unbelehrbaren Wissenschaftlichkeit seine Ideen in die Welt zu tragen. Unter dem Gelächter der deutschen Fachwelt und den läppischen Witzeleien der Berliner Zeitungen arbeitete er, begeistert angespornt von Lang und dessen Frau, neben den Filmvorbereitungen Tag und Nacht am Bau einer zwei Meter hohen Flüssigkeitsrakete. Ihm war klar, daß sich ihm – dem mittellosen Lehrer mit „elendem Monatsgehalt“, wie er selber schrieb – hier endlich die Gelegenheit erster Verwirklichung seiner Entwürfe bot. Und nach der groteskerweise nicht etwa im Labor einer Forschungsanstalt oder einer Universität, einer Hochschule, sondern hier in der Attrappenwerkstatt einer Filmgesellschaft von ihm gemachten, für die Zukunft der Raumfahrt fundamentalen Entdeckung des Selbstzerreißungsvorgangs bei flüssigen Treibstoffen baute er den ersten Raketenmotor der Welt mit Flüssigkeitsantrieb, bei dem das Prinzip der Selbstzerreißung bewußt angewendet wurde. Er schlug damit, was eben bis dahin noch nicht geglückt war, „die Brücke zwischen astronautischer Theorie und Praxis“ – während in den Hörsälen, in den Gelehrtenzirkeln und auf den Unterhaltungstreffen der sogenannten Gebildeten

in der Reichshauptstadt das Lachen der Ahnungslosen über ihn weiter erschallte. Über wen lachten die da eigentlich? „Zwei Dinge sind unendlich“, sinnierte Einstein einmal, „das Universum und die menschliche Dummheit; aber beim Universum bin ich mir noch nicht so sicher.“

Wohl hatte nun der Enthusiasmus der Besessenheit Oberths über die Ufa-Werkstätten hinaus gewirkt, das Berliner Publikum auf die Beine, dem entstehenden Film schon lange vor der Aufführung in Europa eine unerwartete Publizität gebracht und Männer wie den bedeutenden Breslauer Johannes Winkler (1897–1947), den Gründer des „Vereins für Raumschiffahrt“, dazu den ideenreichen Hermann Ganswindt und andere zu ihm geführt. Wohl auch war er, der überdies bei den Treibstoffexperimenten durch eine Explosion um ein Haar das Leben ließ, plötzlich Tagesgespräch in der Reichshauptstadt, eingeladen, sich in Vorträgen vor breiten Kreisen zu äußern, Zeitungsinterviews zu geben und Aufsätze über die Raumfahrt zu verfassen. Doch gegen die immer beleidigenderen Angriffe aus dem Lager der Fachwelt konnte er sich auf wissenschaftlicher Ebene nicht wehren, weil diese ihm den Zugang zu ihren Zeitschriften verwehrte. Vom hohen Geist verbindender, vereinigender wissenschaftlicher Arbeit war hier soviel wie nichts lebendig – vielmehr beherrschten Arroganz, Dünkel, Intrige wie gehabt das „Gespräch“. War schon all dies für den bis an die Grenzen der Belastbarkeit sich in Arbeit aufreibenden Mann zermürend, so wurden es erst recht die weiteren Vorgänge.

Nach der Uraufführung der „Frau im Mond“, 1929, spielten die Produzenten binnen kurzer Zeit

rund acht Millionen Reichsmark ein. Damit aber war das Interesse der Film-, Zeitungs-, Management- und Finanzgrößen an Hermann Oberth und dessen Arbeit am Raketenbau schlagartig erloschen. So sehr sich Fritz Lang und Thea von Harbou bei Politik, Industrie und Wissenschaft für die Finanzierung einer Weiterarbeit Oberths in Berlin verwendeten, dieser – ein armer Schulmeister mit weniger als 200 Reichsmark Monatseinkommen – wurde nach dem sich abzeichnenden Riesenerfolg des Streifens entgegen aller Zusagen nicht nur von einem Tag auf den anderen fallengelassen, man forderte sogar eiskalt 30.000 Reichsmark von ihm zurück, die von ihm und seinen Mitarbeitern für die Herstellung der Filmrakete ausgegeben worden waren, erklärte ihm, sich an keinerlei anderslautende Abmachungen zu erinnern, überließ ihn den Gläubigern und Rechtsanwälten der Ufa und behandelte ihn im übrigen wie den mißliebigen Hergelaufenen. Die Häme der akademischen Fachwelt schlug genüßlich über ihm zusammen.

Erschöpft, enttäuscht und verzweifelt floh der Siebenunddreißigjährige, der „soeben noch die experimentelle Raketentechnik in Deutschland in Gang gebracht“ und das „Tor zum Weltraum aufgestoßen“ hatte – wie ein Biograph über jene Tage bündig notierte –, zu seiner Frau und seinen vier Kindern nach Siebenbürgen. In dieser Zeit merkte er in einem Gespräch mit dem einsamen, verspotteten Ganswindt an: „Die Deutschen haben ein unglückseliges Geschick, hochmögende Geister hervorzubringen und sie dann zu mißhandeln.“ Das hatte er weiß Gott nicht auf sich, sondern auf Ganswindt angewendet gemeint. „Man ist in eine Büffelherde geboren und muß froh sein, wenn man

nicht vorzeitig zertrampelt wird“, schrieb Einstein 1952 aus wohl vergleichbarer Erfahrung in einem Brief.

Kaum wieder in Siebenbürgen, erreichte ihn dann aber – gleichsam im Atemzug seiner fluchtartigen Abreise aus Deutschland – die Mitteilung aus Paris: daß ihn die hochangesehene, um die Anerkennung der Raumfahrtforschung als Wissenschaft in Europa mehr als jede andere Institution verdiente *Société Astronomique de France* „für die beste Arbeit auf dem Gebiet der Raumschiffahrt“ einstimmig zum ersten Träger ihres (Robert Esnault-Pelterie) REP-Hirsch-Preises gekürt hatte. Und Oberth – dem es zeit seines Lebens an Geld fehlte – wäre nicht Oberth gewesen, hätte er die 10.000 Francs, die ihm mit dem Preis ausgehändigt wurden, trotz seiner kargen privaten Verhältnisse nicht sofort in neue Treibstoffversuche gesteckt.

Ein Farbtupfer aus jenen Jahren strahlt, neben der Begegnung mit den Freunden vor allem aus dem Kreis des „Vereins für Raumschiffahrt“, menschlich versöhnliche Wärme aus – als Zueignung trägt das 1929 erschienene Buch *Wege zur Raumschiffahrt* den Aufdruck: „Thea von Harbou und Fritz Lang in Dankbarkeit gewidmet . . .“

Doch die Berliner Vorfälle – als Wunde im Verhältnis Hermann Oberths zu dem Volk, dem er sich nach historischer Herkunft und Abstammung, nach Sprache, Kultur, Bildung, Elternhaus und Erziehung zugehörig weiß, bis heute nicht vernarbt – erfuhren mutatis mutandis ihre Fortsetzung in den folgenden Jahrzehnten. Trotz mancher umständlicher und sogar einige Tatsachen retuschierender Erläuterungsversuche nämlich gibt es bisher keine befriedigende Antwort auf die Frage

nach dem Fehlen Hermann Oberths im engsten Bereich der deutschen Raumfahrts- und Raketenforschung jener Zeit. Dieser neben Einstein, Max Planck (1858–1947), Nils Bohr (1885–1962), Otto Hahn (1897–1968), Werner Heisenberg (1901–1976) und einigen anderen zu den wenigen echten Prägern des 20. Jahrhunderts zählende Forscher, der die europäische, die deutsche Raumflug- und Raketenschule begründet und damit hier die Voraussetzungen für den Entwicklungsvorsprung dieses Landes in den zwanziger, dreißiger und Anfang vierziger Jahren vor allen anderen Industrienationen eingeleitet hatte, wurde zur gleichen Zeit von und in diesem Land in beisehensloser Weise geschnitten. Man wird gut beraten sein, manches an verschiedentlich herben, ja, harschen Äußerungen Oberths von hier aus zu verstehen. Es gibt in diesen Zusammenhängen einige Anmerkungen herausragender deutscher Raumflugforscher, die eindeutig sind, wie etwa die des aus Böhmen stammenden, Oberth herzlich verbundenen Eugen Sänger (1905–1964), seit 1954 Leiter des Stuttgarter Forschungsinstituts für Physik und Strahlenantriebe, in die Geschichte der Raumrakete eingegangen durch grundlegende Untersuchungen der Probleme des Staustrahlantriebs, der Raketenbautechnik und vor allem der Photonen-Raumrakete. So existiert zum Beispiel ein 1947 aus Paris an Oberth geschriebener Brief Sängers, in dem die Stelle zu lesen ist: „... daß Sie, verehrter Herr Professor, wenig bekannt, ein zurückgezogenes Leben führen, während die Welt von den Ergebnissen Ihrer erstaunlichen Gedanken widerhält“, und in dem, etliche Sätze weiter, von der „jungenhaften Eigensucht und Blindheit“ der Realisierer dieser

Gedanken die Rede ist. Denn „ich hatte Sie“, heißt es im selben Brief, „eigentlich selbstverständlich in Amerika vermutet, wo ja Ihre Arbeiten und deren Früchte eben mit gewaltigem Anklang und Aufsehen genossen werden. Aber anscheinend ist den Herren dort die in der Geschichte ja so häufige Verwechslung unterlaufen . . .“ Nun, bis heute erinnern deutsche Darstellungen der Raumflugentwicklung in peiniger Weise an jene gewisse Art der Geschichtsschreibung, die dem gewiß schneidigen preußischen Fürsten Gebhardt Leberecht von Blücher den Sieg in der Völkerschlacht von Leipzig 1813 zuschreibt, den tatsächlich aber des österreichischen Grafen Radetzky von Radetz Planungsgenie errang.

Als Eugen Sänger diese Zeilen schrieb, fristete der „Vater der Raumfahrt“ Hermann Oberth sein Leben als Gärtner in der Nähe Nürnbergs und bemühte sich „um ein staatliches Überbrückungsgeld von 166 Mark monatlich“, wie in einem seiner Briefe zu lesen ist. Und in eben dem Zeitabschnitt hatten damals seit rund zwei Jahren in den reichen USA jene gut über hundert deutschen Raumraketenforscher zu vorzüglichen Arbeits- und Lebensbedingungen tätig zu werden begonnen, über die einer von ihnen, an Oberth gerichtet, einmal öffentlich den selbstentlarvenden Satz sagen sollte: „Wir alle leben aus Ihrem geistigen Erbe, wir alle sind Ihre Schüler . . .“

Der spätestens mit dem Bau der Flüssigkeitsrakete 1928 in Berlin weltbekannt gewordene, von Frankreich bis Japan und Amerika bewunderte Hermann Oberth hatte mit der Entdeckung der nach ihm benannten Selbstzerreißung des Treibstoffs die letzte wesentliche Entscheidung des Menschen auf

dem Weg über die Erdanziehungsgrenze hinaus herbeigeführt. Er hatte damit nicht allein die Aufmerksamkeit wissenschaftlicher Kreise rund um die Erde auf sich gezogen, sondern auch wirtschaftlicher und politischer – mit Ausnahme jener in Deutschland.

Es hat zweifellos Züge großangelegter Zukunfts-„spionage“ vor dem Hintergrund der Vorentscheidungen des politischen Schicksals der Welt, daß Oberth um die Wende zum vierten Jahrzehnt zum Beispiel nicht allein aus Tokio auffallend entgegenkommende Angebote für seine dort unter günstigsten Umständen weiterzuführende Forschungsarbeit erhielt. Sogar der Kreml – zum Unterschied von Berlin nach Oberths spektakulären, wenn auch im Grunde unter skandalösen Umständen zustande gekommenen Entdeckungen Ende der zwanziger Jahre hellhörig geworden – ließ mit fürstlichem Anerbieten wiederholte Male an die Türe des Physiklehrers in Siebenbürgen klopfen, für den Fall, daß dieser sich der Raketen- und Raumfahrtforschung in der Sowjetunion zur Verfügung stellte; die Korrespondenzfreundschaft Oberths mit ihrem großen Ziolkowsky sei nicht vergessen, ließen Moskaus Herren durch einen mit weitgehenden Vollmachten ausgestatteten Geheimemissär sagen. Oberth lehnte ab.

Nun soll hier keineswegs die Vokabel „Patriotismus“ bemüht werden, die der Deutsche aus Siebenbürgen Deutschland gegenüber bewiesen habe, indem er sämtliche Angebote dieser Art wohl zurückhaltend, jedoch eindeutig ausschlug. Das alles will nüchtern gesehen sein. Die Dinge verhielten sich zunächst viel eher so, daß Hermann Oberth das natürlich gewachsene Umfeld seiner

wissenschaftlichen und Forschungsarbeit im Rahmen der deutschen, nicht etwa der sowjetischen, japanischen oder anderer Raumflug- und Raumraketenbemühungen sah – abgesehen davon, daß er selber hier, in Deutschland, die Grundlagen gelegt hatte, und sicherlich nicht zuletzt auch deswegen, weil mit der Arbeit eben hier auf dem weltweit höchsten Stand vorliegender Ergebnisse angeknüpft und fortgesetzt werden konnte. Wartete doch seit 1928/29 in Berlin immer noch die erste, kalkuliert mit der Selbstzerreißung arbeitende Flüssigkeitsstoff-Rakete der Welt auf die Weiterentwicklung. Und nach diesem geradezu demonstrativen Durchbruch zu Ende des dritten Jahrzehnts hielt Oberth den Ruf, der ihn in die Reichshauptstadt zur Wiederaufnahme seiner Arbeit einladen sollte, nicht allein für naheliegend, ja selbstverständlich, sondern für unumgänglich.

Der Ruf erfolgte, wie gesagt, aus Tokio, aus Moskau, nicht aber aus Berlin. Und das Schweigen in Sachen Oberth der mittlerweile in den Vordergrund der neuen Wissenschaft gerückten Oberth-Schüler hat Peinliches und Provinzielles. Es sah in den Augen nicht weniger Beobachter nach der Furcht aus, der übermächtige Lehrer könnte einigen der ungeduldigen, ruhmhungrigen Schüler mit seinem Genie im Wege stehen.

Daß der trotz aller Unbill schöpferisch ununterbrochen produktive Mann nach langem, streckenweise ratlosem und wieder ohnmächtig zornigem Warten dann Ende der dreißiger Jahre auf höchste Anweisung aus Berlin Hals über Kopf zunächst an die Technische Hochschule in Wien, danach in Dresden beordert, dort mit drittrangigen Forschungsaufträgen mehr hingehalten als beschäftigt und ihm

schließlich eines Tages verboten wurde, Deutschland zu verlassen, hatte, unter neuem Vorzeichen, ebenso Widerliches wie schon das Verhalten der etablierten Wissenschaft und Politik 1928/29.

Denn zu jenem Ort, an dem damals mit einem Heer von zigtausend zuliefernden Arbeitskräften, mit riesigen Geldsummen und mit den ersten Fachleuten jener Tage im Bereich der Fern- oder Raumrakete experimentiert und konstruiert wurde, eben zu jenem Ort war Hermann Oberth der Zugang versperrt: Peenemünde. Selbst nämlich der Mitte 1941 erfolgte Beginn seiner bis 1943 währenden „Arbeit“ in der auf dem Nordzipfel der Insel Usedom vor der Pommerschen Bucht in der Ostsee gelegenen Forschungsstelle war bei Licht betrachtet nichts weiter als die fadenscheinige Kabale, den großen alten Mann unter Wahrung der Form kaltzustellen – Oberth hatte dort die Arbeit einer besseren Schreibkraft zu verrichten und mit Raketenforschung nicht das mindeste zu tun.

Dabei geht es nun in diesen Zusammenhängen entschieden nicht darum zu beklagen, daß der „Vater der Raumfahrt“ bei der Herstellung von Kriegsgewehr seinerzeit nicht wirkungsvoll eingesetzt worden wäre. Sondern vielmehr wird Peenemünde hier lediglich als Fortsetzung jener Behandlung Hermann Oberths verstanden, wie sie in Deutschland seit den zwanziger Jahren ununterbrochen gepflegt wurde. Und daß Oberth nach dem Zweiten Weltkrieg schweizerische, italienische, US-amerikanische und andere Forschungs- oder wissenschaftliche Aufträge erhielt und übernahm, ohne daß der abermals neue deutsche Staat nach der Jahrhundertmitte auch nur einmal an die Verwendbarkeit dieser international am meisten diskutierten natur-

wissenschaftlich-technischen Kapazität innerhalb seiner Grenzen dachte, bleibt auch in der jüngsten Kultur- und Geistesgeschichte der Deutschen eine bestürzende Tatsache, wie immer solches Verhalten begründet sein mag. Höhnisch sprach denn auch ein Raumflughistoriker vor kurzem in Ost-Berlin davon, daß „sich der Mann, dem unser Jahrhundert das Gelingen des größten wissenschaftlichen Wagnisses der Menschheitsgeschichte verdankt, im reichen westdeutschen Staat gerade noch den Sauerstoff zum Atmen“ verdienen dürfe. Drei deutsche Staaten – die Weimarer Republik, das „Dritte Reich“, die Bundesrepublik Deutschland. Dreimal grundverschieden voneinander nach Ausgang, Anlage und Absicht. Dreimal jedoch die gleiche Verhaltensweise einem der genialsten wissenschaftlichen Geister der Deutschen in diesem Jahrhundert gegenüber. Drängt sich damit nicht die Frage auf, ob sich in solchem Verhältnis zu diesem ungewöhnlichen Mann nicht weit mehr als nur das Verhältnis zu einer Person widerspiegelt? Denn wird hier nicht Grundsätzliches in der Beziehung der Deutschen zum Geist erkennbar, so wie Hölderlin es in „Hyperion“, Nietzsche in „Ecce homo“ oder der alte Goethe in den Gesprächen mit verzweifelnder Resignation beklagt hatte: als einen Zustand nämlich ihres konstitutionellen Unbegabtseins zu dieser Beziehung?

War und ist der Forscher Hermann Oberth etwa „überholt“? Seine ins 21. Jahrhundert weisenden, zum Beispiel die künftigen globalen Ernährungssorgen der Menschheit vorbedenkend anpeilenden Projekte wie der Weltraumspiegel greifen abermals, wie einst, allen bekannten Entwicklungen astronautischer Natur weit voraus.

„Wenn die Könige baun, haben die Kärner zu tun“, schrieb Schiller. Hermann Oberth hat fast ein Jahrhundert lang damit leben müssen, weiter, klarsichtiger und wirklichkeitsnäher zu denken als die Kärner rings um ihn – dies hatte schon zu Lebzeiten Kopernikus', Keplers, Brunos, Galileis seinen Zoll gefordert. Die tragische Komponente seines Daseins teilt er in diesem Sinne mit den meisten Großen. Genügt nicht schon allein dies als Merkmal der Größe?

*

Unter den 1928 auf eine Zeitungsanzeige hin bei den Berliner Ufa-Werkstätten zur Mitarbeit mit dem „Mondprofessor“ Oberth angemeldeten Studenten befand sich der sechzehnjährige Freiherr Wernher von Braun. Wie so erstaunlich viele der Raumflugbesessenen von Ganswindt über Winkler, Sänger, von Pirquet, von Hoeffft, Pototschnik und anderen bis zu Hermann Oberth kam auch er aus dem östlichen Europa – aus dem in der Nähe Brombergs in Ostpreußen gelegenen Wirsitz. Keiner der Raumflugforscher der zweiten Generation nach Robert Goddard, Konstantin Ziolkowsky und Hermann Oberth nannte sich nachdrücklicher, ja leidenschaftlicher den Schüler Hermann Oberths als Wernher von Braun. Er sollte 1937 Technischer Direktor des Raketenwaffenprojektes der Heeresversuchsanstalt in Peenemünde und – seit 1945 mit seinen sämtlichen Mitarbeitern in den USA, seit 1955 dort Staatsbürger – im Jahre 1960 Direktor des George-Marshall-Space-Flight-Center in Huntsville, dann 1970 Leiter der Planungsabteilung der NASA (National Aeronautics und Space Administration) und damit die treibende



*Der Lehrer und der Schüler: links Hermann Oberth,
rechts Wernher von Braun.*

Kraft des Apollo-Programms werden – der „deutsche Messias des amerikanischen Raumflugs“.

Die Begegnung zwischen Hermann Oberth und dem achtzehn Jahre jüngeren Wernher von Braun enthält sämtliche Facetten der Spannungen, Unterschiedlichkeiten, Unvereinbarkeiten und gegenseitigen Ergänzungen, die im Bereich menschlicher Begegnungen denkbar sind. Im Licht der naturwissenschaftlich-technischen Großtat des 20. Jahrhunderts ist sie eine der dramatischsten und glücklichsten Begegnungen in der jüngeren deutschen Geschichte, in der es ihresgleichen ein zweitesmal nicht gibt.

Denn geistige Anlage- und gesellschaftliche Verhaltensmerkmale, Wirkungsbedürfnis wie Wirkungsfähigkeit, Selbst- wie Weltverständnis, gedankliche wie praktische Maßvorstellungen sind – abgesehen von der Verschiedenheit der Generationsherkunft, zudem von der Lehrer-Schüler-Kluft und vom fast grellen Einschnitt zwischen der Mentalität des siebenbürgischen Südosteuropäers und des freiherrlichen Preußen –, sind also vom Typus her völlig unterschieden, ja sie stehen sich im Grunde immer wieder fremd und verständnislos gegenüber.

Auf der einen Seite der introvertierte, schmucklos auf äußerste Vereinfachung der Problemerkennntnis und -realisierung bedachte Hermann Oberth – auf der anderen Seite der extrovertierte, mit der Geste des Triumphators zur frühen Verwirklichung des gedanklichen Entwurfs drängende Wernher von Braun. Auf der einen Seite der Mann, der sich, wie die Mutter einst festgehalten hatte, „nicht zur Geltung bringen kann“, der linkische Einzelgänger und Außenseiter – auf der anderen der Mann der glanzvollen gesellschaftlichen Selbstsicherheit und

Gewandtheit, der unverhohlenen Kontaktfreude. Auf der einen Seite das Sehertum, das im einsamen Gedanken und in der aus ihm wachsenden Vision ruht – auf der anderen die Dynamik des Tat-, ja des Machermenschen von athletischer Wucht und Kraft im Zugriff, der alle Widerstände niederzwingt. Auf der einen Seite der verhaltene Wort- und Weltscheue, in dessen Charisma der unentwegten Zerstreutheit das Hintergründige und Geheimnisvolle mitschwingt – auf der anderen der strahlend ansteckende Siegertyp, der vordergründige Weltoffene und Wortfrohe. Auf der einen Seite schließlich der mit deutlicher philosophischer Neigung in die Weite des Zukünftigen ausgerichtet, alles grübelnd überdenkende Geist: der Prophet Hermann Oberth – auf der anderen die mit dem schnellen und sicheren Blick für die Maßstäblichkeit des Momentanen, des griffig Erreichbaren überlegen begabte Natur: der Organisator Wernher von Braun.

Das einzige, was diese beiden Männer neben einem hohen Maß an menschlichem Abstand zeit ihres Lebens aneinander band, war die Besessenheit vom gleichen Gedanken: der Wille zum Sprung in den kosmischen Abgrund, die Leidenschaft zur Traumverwirklichung ungezählter Jahrtausende. Dieser Wille und diese Leidenschaft waren stärker als alles Trennende. Denn an beiden läßt sich, in der unterschiedlichen Färbung der Temperamente – wenn man's astrologisch will: des Krebses Hermann Oberth, des Widder Wernher von Braun –, in reiner Vollendung das Wort des Königsbergers Immanuel Kant veranschaulichen: daß auf dieser Erde ohne Enthusiasmus nichts Großes möglich ist.

Als nach insgesamt zweiunddreißig bemannten Raumflügen – es waren zwölf sowjetische und zwanzig amerikanische, beginnend mit Juri Gagarin (1934–1968) am 12. April 1961 in Wostok 1 bis hin zu Stafford, Cernan und Young am 18. Mai 1969 in Apollo 10 – am 16. Juli 1969 Apollo 11 in Richtung Mond startete, waren diese beiden Männer, der Siebenbürger und der Ostpreuße, trotz der historischen Katastrophe und geistigen Misere des Volkes, dessen Söhne sie beide sind, in einer für jedermann faßbaren Weise an einem ersten kosmischen Ziel des Menschen angekommen: bei dessen frühester Berührung mit einem Stern.

*

Vor rund hundert Milliarden Jahren, sagen die Kosmologen, entstand durch den Urknall das Universum. Der Wasserstoff als Ergebnis jener Explosion von unvorstellbaren und unausdrückbaren Ausmaßen begann sich in ungeheuerlichen Vorgängen in Himmelskörper umzuwandeln.

150 Billionen Kilometer lange kosmische Wasserstoffwolken; mit 480.000 Stundenkilometer Geschwindigkeit durch das All jagende Gasnebel-schleier; Sterne, deren Masse siebzigtausendmal größer ist als die der Sonne, obgleich sie nur zwanzig Kilometer Durchmesser haben; kosmische Strahlquellen – sogenannte Quasare –, fünfzehn Milliarden Lichtjahre von uns entfernt, die eine Leuchtkraft von hundert Billionen Sonnen haben; dann wieder Sterne oder Sterngebilde wie der legendäre Epsilon Aurigae, der schätzungsweise zweitausendachthundertmal größer ist als die Sonne, fünfzigtausendmal heller leuchtet als diese, einen Durchmesser von etwa zweihundertfünfzig

Millionen Kilometer – mehr als die Erdumlaufbahn – und einen Begleiter hat, dessen Ausmaße noch gigantischer sind; Gaswolkengebilde, die 165.000 Lichtjahre auseinanderliegende Sternsysteme miteinander verbinden; oder die von einem Observatorium aufgenommenen aus Sternen und interstellarem Gas gebildeten unmeßbar großen Feuer „räder“, die zehn Millionen Lichtjahre von uns entfernt im Universum kreisen – dies und unendlich viel mehr spiegelt Maßeinheiten wider, die aus der Sicht des Menschen keine mehr sein können, weil sie sich dem Fassungsvermögen des menschlichen Gehirns entziehen. Ein Raumschiff, von unserer Erde gestartet, würde die Zeit von 100.000 Jahren benötigen, um eine einzige der größeren Milchstraßen des Weltraums von einem Ende zum anderen zu überfliegen, und es müßte, wollte es nur von einer der nach Milliarden zählenden kosmischen Inseln zur nächsten kommen, einige Jahrmillionen unterwegs sein. Schon nur bei eventuellen Flügen über der Sonnenoberfläche müßten Entfernungen bewältigt werden, die alles in den Schatten stellen, was von bemannten Raumschiffen bisher an Distanzen zurückgelegt wurde. Allein unsere Galaxis, die Milchstraße, zählt rund zweihundert Milliarden Sterne, von denen wir nur fünftausend sehen können.

Die Behauptung, daß sich der Mensch über seine unmittelbarste kosmische Nachbarschaft niemals wird hinausbewegen können, stützt sich unter anderem auf die Tatsache der Unübersehbarkeit dieser Dimensionen selbst mit Hilfe der hochgradigsten Abstraktion; sie läßt das unbedacht großmaulige Wort von der „Eroberung des Weltraums durch den Menschen“ zur Farce schrumpfen. Auch

eine Superphotonen-Raumrakete, deren Geschwindigkeit an die des Lichts herankäme, wäre nicht in der Lage, die Überquerungen auch nur annähernd zu meistern, abgesehen davon, daß uns die Unvorstellbarkeit des Weltraums – der wohl grenzenlos, jedoch nicht unendlich ist – immer nachdrücklicher die Erkenntnis aufzwingt, daß „die Welt in Wirklichkeit wesentlich anders beschaffen ist, als wir sie erleben und denken können“. „Niemand“, schrieb Hoimar von Ditfurth einmal, „kann sich das Universum vorstellen, nicht einmal Einstein konnte es . . .“

Wer sich ein Leben lang mit dieser Maßlosigkeit der Ausmaße beschäftigte und eine Vorstellung von „dem Wenigen“ gewann, das wir, wie Albert Einstein 1927 anmerkte, „mit unserer schwachen und hinfälligen Vernunft von der Wirklichkeit zu erkennen vermögen“, der entwickelt ein anderes Verständnis von der Kleinheit und Nichtigkeit seiner selbst, als einer, der sich, ohne den Blick nach oben, für den unwiderstehlichen Mittelpunkt aller Dinge zu halten gelernt hat. Vielleicht liegt hier die Erklärung für des großen Hermann Oberth fassungslos machende Bescheidenheit und für jenes Ethos, das ihn einmal zum Ausspruch veranlaßte: „Unsere Gedanken, unsere Erfindungen, unsere Entdeckungen schickt uns Gott. Es liegt bei uns, was wir daraus machen.“

Und vielleicht auch läßt sich erst vor dem Hintergrund dieser Maßlosigkeit der Ausmaße Oberths abermals weit über den Horizont unserer Tage hinausdenkende Anmerkung verstehen: daß der Glaube an die unbegrenzte menschliche Wissensfähigkeit im bisher verstandenen und geübten Sinne einer heute längst nicht mehr statthaften Über-

schätzung der Kategorie des wissenschaftlichen Denkens gleichkäme, daß sich künftiges wissenschaftliches Denken unausweichlich darauf einstellen müsse, neue, über die Kategorie des Naturwissenschaftlichen hinausgreifende Wege und Formen der Erkenntnis und deren Benennbarkeit zu suchen, wolle der Mensch seiner Erkenntnisfähigkeit durch das Festhalten ausschließlich am sogenannten Exakten nicht selber Grenzen setzen.