

Meine 12 Jahre mit Wernher von Braun

Zum 100. Geburtstag des genialen Raketenbauers

Am 23. März dieses Jahres feiern zahlreiche Menschen, die das Privileg hatten, ihn zu kennen, Wernher von Brauns 100. Geburtstag. Zu ihnen gehöre auch ich, denn unter seiner Leitung im von Braun'schen „Rocket Team“ in Huntsville habe ich die besten Jahre meines Lebens verbracht, und danach noch mehrere Jahre in Washington in seinem Umfeld, bis zu seinem frühen Tod 1977.

Als ich im Sommer 1962 als frischgebackener Diplomingenieur mit dem druckfrischen Diplom der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen nach Huntsville kam, geschah dies auf eine telegraphische Einladung von Dr. von Braun an den jungen Studenten, der die Auswanderung nach USA plante, weil sein Interessengebiet in Deutschland weder Gegenwart noch Zukunft hatte: *"Gehen Sie nicht in die Industrie. Kommen Sie nach Huntsville. Wir fliegen zum Mond."*

Bei meiner Ankunft auf der holprigen Rollbahn des kleinen eingezäunten Landflugplatzes in Alabama betrat ich eine Welt, wie es sie nie zuvor gegeben hat noch jemals wieder geben wird. Die Hochburg der Raketenbauer lag eingebettet in einer einzigartigen Landschaft von Baumwollfeldern, Magnolienbäumen und roter Lehmerde. Das am Ortsrand stolz als "Rocket City, USA" ausgewiesene, mit gleichem Stolz aber auch als "Heart of Dixie" (Herz des südstaatlichen Dixielands) beschilderte Nest Huntsville war der Ort, wo "der Weltraum begann", wie es hieß. Alles was in der US-Raumfahrt heute als selbstverständlich hingenommen wird, hatte seinen Anfang hier, im "Space Capital of the Universe", wie sich die lokale Handelskammer und HIEC, das Huntsville Industrial Expansion Committee, gerne brüsteten.

Gerade erst 15 Monate vor meiner Ankunft hatte Präsident John F. Kennedy vor dem US-Kongress sein Volk aufgefordert, Segel zu setzen für die Expedition zum Mond: *"Ich glaube, unsere Nation sollte sich das Ziel stecken, noch vor dem Ende dieses Jahrzehnts einen Menschen zum Mond zu schicken und wieder heil zur Erde zurückzubringen! Kein einziges Projekt in diesem Zeitraum wird eindrucksvoller für die Menschheit oder wichtiger für die langfristige Exploration des Weltraums sein, und keines wird so schwierig oder kostspielig zu erfüllen sein."*

Die meisten Menschen heute würden es wahrscheinlich schwer finden, sich die bizarre Welt vorzustellen, in der ich mich damals vorfand. Im Norden des Bundesstaats Alabama gelegen, dort wo die Ausläufer der Smoky Mountains entlang der Ufer des Tennessee-Flusses in weite Baumwollfelder übergingen, hatte das 1811 gegründete Kreisstädtchen jahrzehntelang in klassischer Lethargie vor sich hingedöst, doch dabei immerhin den Ruf als Amerikas Hauptproduzent von *Nasturtium officinale* erlangt und sich damit als "Watercress Capital of the World", Welt-Produzent von Brunnenkresse, betitelt. Dann kam ein jähes Erwachen, zunächst mit der U.S. Army, deren Redstone Ordnance Center dort ab 1941 vorübergehend Granaten und Bomben mit Gift- und Brandsätzen für den Chemical Weapons Service herstellte, dann mit der Ankunft der "Space People", die in die vormalige Munitionsfabrik des Redstone Arsenal's Einzug hielten. Nahezu über Nacht transformierten sie Huntsville zu einem aufstrebenden Symbol für konkret gewordene Utopien.

Die Initiatoren des jähen Umschwungs waren Wernher von Braun und 117 Peenemünder Raketenexperten, die am 15. April 1950 unter den Auspizien des Heeres aus Texas kamen, um militärische Mittelstreckenraketen zu entwickeln, wie in früheren Jahren für ihre Nazi-Arbeitgeber. Aus ihrer Ingenieurexpertise entstand die neue Generation großer Trägerraketen, die Kennedys Auftrag erfüllen und dem Menschen

den Weltraum aufschließen sollten. Wenn man in jenen Jahren den Namen Huntsville/Alabama hörte, dachte man weder an John Hunt, der hier 1805 die starke "Big Spring"-Quelle entdeckte und neben ihr seine Blockhütte baute, noch an die Indianernation der Choctaw/Chickasaw, die vor ihm am Tennessee einen heiligen Versammlungsplatz unterhielten, sondern an das "Rocket Team" und dessen treibende Kraft und planenden Leiter Wernher von Braun. Menschen in ganz USA kannten den charismatischen Manager mit dem breiten Gesicht und schweren Akzent von *Collier's Magazine* und Walt Disney-Filmen, und Huntsville sah ihn mit südlichem Stolz als lokalen Held, als den Zauberer der neuen, faszinierenden Raketentechnik des Raumfahrtprogramms.

Es war ein steiniger Pfad, auf dem das ursprüngliche von Braun-Team nach Huntsville gestolpert kam. Nach dem Zusammenbruch Deutschlands 1945 wurde es im Rahmen der sogenannten Operation Paperclip von der U.S. Army in Landshut am Lech interniert und dann zum Lager Fort Bliss in Texas in der Nähe von El Paso an der Grenze zu Mexiko gebracht, wo die letzten Mitglieder der Gruppe am 23. Februar 1946 eintrafen.

Das eigentliche Team der Peenemünder Topexperten zählte 118, einschließlich von Braun. Später kamen ihre Familien hinzu, nebst anderen deutschen Spezialisten, einige noch aus der WW2-Zeit, andere aus der Nachkriegsgeneration. Ihr Ruf als jene Männer, die die mörderische V2 entwickelt hatten, die Urahnin der späteren Saturn-Raketengeneration, folgte ihnen für den Rest ihres Lebens auf besondere Weise und nicht ohne Evozierung gemischter Gefühle: viele Amerikaner blickten auf die "Naziwissenschaftler" zunächst mit Skepsis, manche von ihnen mit ausgesprochenem Groll und Haß, besonders als es viele Jahre später bekannt wurde, daß die Massenproduktion der V2, unter SS-Kommando (nicht unter Heeres- oder von Brauns Jurisdiktion), durch Kriegsgefangene und Häftlinge des Lagers Dora im Harz vonstatten gegangen war, unter unmenschlichen Bedingungen, die mehr Menschenleben kosteten als die 3500 Raketen, die auf Ziele wie London und Antwerpen abgeschossen wurden.

Die Wartezeit in Fort Bliss endete mit dem Umzug nach Alabama, als die U.S. Army infolge des Koreakriegs ihre Raketenexperten erstmalig voll heranzog. Am 1. April 1950, „April's Fools Day“, erhielt die Gruppe die Order, nach Huntsville zu verlegen. Am nächsten Tag machte sich eine kleine Vorhut auf den Weg nach Alabama, und etwa sechs Monate später war der Ostwärts-Trek von 130 Deutschen und ihren Familien beendet. Raumfahrtreporter Bob Ward erinnerte sich in der Huntsville Times vom 1. April 1965: *"Die Karawanen von Autos und Lastwagen, in denen sie reisten, bildeten "wagon trains" (Wagenzüge) des 20. Jahrhunderts. Platte Reifen, überhitzte Kühler, falsche Abzweigungen und andere Störungen verzögerten ihre Fahrt über die 2000 km-lange Strecke, aber sie schafften es."* Ebenfalls in Huntsville trafen mit dem von Braun-Team rund 500 Militärs, 80 zivile Regierungsangestellte und 100 Belegschaftsangehörige der General Electric Company ein.

Die Neuankömmlinge zogen in das nach dem dort vorherrschenden roten Lehmboden benannte Redstone Arsenal ein, und schon bald füllten sich seine verlassenen, verstaubten Hallen mit neuem Leben, als die Leute an die Arbeit gingen. Das Team wuchs in den folgenden Jahren. Andere Mitglieder aus Übersee stießen hinzu, einschließlich Hermann Oberth selbst, der von 1955-1959 in Huntsville weilte, dann seiner Rente wegen nach Deutschland zurückkehrte. Ihre erste Aufgabe war die Entwicklung der aus der Peenemünder V2 abgewandelten Mittelstreckenrakete (Intermediate Range Ballistic Missile, IRBM) Hermes C von 500 Meilen Reichweite, gefolgt von der Redstone-Rakete. Im Februar 1956, als die Sowjetunion ihren ersten Atombombenträger, eine Koroljowsche R-5M-Rakete mit einer 5-Kilotonnen-Plutoniumbombe, in die Kara Kum Wüste startete, brachte Generalmajor John Medaris

Spitzenpersonal von Militär und Zivildienst herein, womit sich die ABMA (Army Ballistic Missile Agency)-Belegschaft auf 5000 verdreifachte. Bis 1958 erfolgten 37 Erprobungsflüge der Redstone, die eine Reihe neuer Entwicklungen gegenüber ihrer Vorgängerin V2 aufwies, so etwa zellenintegrale "Monocoque"-Treibstofftanks statt der früheren von der Gerätehülle getrennten Tanks, ein fortgeschrittenes Flugführungssystem, verbesserte Treibstoffpumpen im Raketenantrieb, eine abtrennbare Sprengkopfsektion und entsprechend eine andere aerodynamische Formgebung.

Als ich nach Huntsville kam, wurde ich sofort darüber aufgeklärt, daß die frühen Jahre des Raketenteams bei der U.S. Army wesentlich durch den ständigen Wettbewerb zwischen den militärischen Waffengattungen beherrscht worden waren: Heer gegen Marine gegen Luftwaffe. Das Heer bekam für seine Missiles eine Reichweitenbegrenzung von 200 Meilen auferlegt; Langstreckenraketen waren Sache der Air Force. Doch als die Sowjets am 4. Oktober 1957 den ersten Erdsatelliten Sputnik 1 starteten, vollbrachte er, was von Brauns Jupiter-C-Rakete viele Monate vorher, wenn nicht gar ein ganzes Jahr früher, hätte vollbringen können, wenn er nicht durch Washington gebremst worden wäre. Der in den Vereinigten Staaten ausgelöste Sputnik-Schock wurde noch größer, als Sergey Koroljow am 3. November den 500-kg schweren Sputnik 2 mit der Hündin Laika ins All schoß.

Fünf Tage später hob Präsident Eisenhowers neuer Verteidigungsminister Neil McElroy die Reichweitenbegrenzung für die Army auf und beauftragte ABMA mit dem Start eines Erdsatelliten unter Verwendung einer modifizierten Jupiter-C. Von Braun bat um 60 Tage Frist; Wernhers Vorgesetzter General Medaris, der ihn und seinen optimistischen Enthusiasmus gut kannte, machte daraus 90 Tage. Das Raketenteam benötigte für den Job genau 84 Tage. Explorer 1 erreichte am 31. Januar 1958 erfolgreich die Erdumlaufbahn, und damit war Amerika in das "Space Race" eingetreten: in das Wettrennen im All. Die Huntsville Times verkündete den Triumph des von Braun-Teams mit Schlagzeilen wie JUPITER-C PUTS UP MOON und EISENHOWER OFFICIALLY ANNOUNCES HUNTSVILLE SATELLITE CIRCLES GLOBE. In "Rocket City, U.S.A." tanzten die Menschen auf den Straßen und bereiteten dem im offenen Auto durch die Straßen fahrenden Wernher von Braun einen Triumphzug sondergleichen.

Am 4. April 1958 legte Präsident Dwight D. Eisenhower dem U.S. Congress schließlich seinen Plan zur Errichtung einer zivilen Raumfahrtbehörde vor, und einen Monat später knallte Sputnik 3 ein Ausrufezeichen dahinter (15. Mai). Sein Start durch Koroljow erzeugte erneuten Schock, denn der Satellit hatte eine für die damalige Zeit irrwitzige Masse von 1360 kg. Ike hielt an seiner "Space for Peace"-Politik fest, die der Raumfahrtsache ein ganz neues Gesicht gab (und mich sofort davon überzeugte, ihr beitreten zu wollen), als er am 29. Juli den "National Aeronautics and Space Act" unterzeichnete und damit zum Gesetz machte (Public Law, P.L. 85-568). Damit übertrug er alle nichtmilitärischen Aktivitäten einer Zivilbehörde: der am 1. Oktober 1958 ins Leben gerufenen und auf den Grundfesten des seit 1915 existierenden National Advisory Committee for Aeronautics (NACA) errichteten National Aeronautics and Space Administration (NASA).

Als unmittelbare Antwort auf die Sputniks initiierte die NASA am 9. Februar 1959 das bemannte Mercury-Projekt, einen Monat nachdem die Sowjets dem amerikanischen Raumfahrtprogramm durch den Start der Mondsonde Lunik 1 mit 360 kg Instrumenten wiederum Dampf machten. Mercury konnte mit existierenden Trägerraketen bewerkstelligt werden, doch was NASA wirklich benötigte, waren Großraketen, und das bedeutete ganz einfach Dr. von Brauns Knowhow und seine Pläne für die Superbooster, die später unter dem Namen Saturn liefen und eine Leistung packten, die weit über der vom Heer für dessen Raketendoktrin benötigten lag. So wurde das Army-Projekt Saturn

der eigentliche Katalysator für die Überführung von ABMA zur NASA, nachdem die Air Force sich vergeblich um die Übernahme in eigene Zuständigkeit bemüht hatte.

Am 1. Juli 1960 wurde Wernher von Braun offiziell zum Direktor des neuen Marshall Space Flight Centers (MSFC) der NASA ernannt, dessen 4670 Personen sich zunächst mit den schmucklosen ABMA-Bürräumen im Gebäude 4488 begnügen mußten. Einer davon war mein erster Arbeitsplatz (auf dem Tisch noch eine kurbelgetriebene Addiermaschine), aber beklagt habe ich mich weißgott nicht. In den Mitt-Sechzigern waren dann moderne neue Gebäude bezugsfertig, darunter das zehnstöckige HQ-Gebäude, Nr. 4200, im Volksmund prompt „von Braun Hilton“ getauft.

Nach der Übersiedlung vom Heer zur zivilen NASA in 1960 bestand für Wernher von Braun und sein Team die größte Umstellung in der neuen Emphase auf "out-of-house"-Arbeit, heute "Outsourcing" genannt, im Gegensatz zur Methode der "schmutzigen Finger", die nicht nur vom Raketenteam traditionell bevorzugt wurde, sondern auch die Fähigkeiten und Stärken des Teams am vorteilhaftesten hervorbrachte. Nach von Brauns Ansicht mußte ein Manager, um ein effektiver Führer zu sein (also sowohl Planer als auch Macher), seine Finger am Werk "schmutzig" machen. Diese Methode unterstützte das zuerst in Peenemünde angewandte, später auch bei ABMA angetroffene sogenannte "Arsenal"-Konzept. Wernher setzte selber ständig ein Beispiel: mit Vorliebe war er immer in vorderster Front, um ins Innere des Gesamtgeräts einzutauchen, auf Arbeitsebene mit allen ihren kleinsten technischen Details und Problemen. Er war ein Generalist ersten Ranges, der Spezialistentum zu integrieren verstand: ein Meister der Systemtechnik und des Systemmanagements, wie man es heute nennen würde, und dabei ein Menschenführer mit charismatischer Ausstrahlung. In meinen bis dato (2012) 50 Jahren bei der NASA habe ich niemals jemand anderen angetroffen, der ihm in dieser Hinsicht auch nur nahegekommen wäre.

Ich verdanke Wernher viel: Was ich in jenen Jahren unter seiner Leitung lernen konnte, habe ich nie wieder vergessen, noch hat es mich jemals im Stich gelassen. In Marshall war technische Kompetenz mehr als ein Schlagwort: es war ein Lebensstil! Von Braun bestand darauf. Sein Geschick, ein Team aufzustellen, zu führen und zu inspirieren war legendär. Wie kein anderer verstand er es, sich mit einer Spitzenmannschaft zu umgeben, sich dabei stets voll bewußt, daß man zur Schaffung eines echten Teamgeistes alle Leute am Prozeß beteiligen und mit einbeziehen muß, wie ein Fußballtrainer. Er war ein Meister darin, jedem das Gefühl seiner eigenen Wichtigkeit zu vermitteln (so daß man sich "*als der zweitwichtigste Mann der Gruppe*" vorkam, wie es Konrad Dannenberg einmal ausdrückte),- nicht um Status zu suggerieren, sondern ganz einfach zu sagen „Auf dich kommt es an, um das Projekt zu realisieren“. Deshalb setzte jeder von uns alles daran, unser Bestes zu leisten. Zu seinen Erfolgs-„Geheimnissen“ gehörte maximale Befugnis-Delegierung als ein „Muß“; er wußte, daß ein anmassend oder willkürlich geleitetes Team – was er niemals tat – zur Mittelmäßigkeit verdammt ist.

Als ebenso wichtige Voraussetzung bestand er auf einen freien und ständigen Zweigegefluß von Kommunikation, das heißt, von oben nach unten und unten nach oben. Wenn auf der Arbeitsebene entstandene gute Ideen nicht den Weg zur obersten Führung fanden, mußte die Leistung der Gruppe erlahmen und sehr rasch für das Massenphänomen des gefährlichen "group think" empfänglich werden. Als drittes Stützbein der Errichtung eines vollwertigen Teams verlangte er Exzellenz, und das setzte stets große Beachtung des Details und die berühmte "hands-on"-Methode voraus. Technische Kompetenz war das sprichwörtliche Attribut des Rocket Team; wir arbeiteten hart daran und waren sehr stolz darauf. Im Umgang und Gerangel mit der "Konkurrenz" in Houston oder mit der Managementspitze in Washington wagte sich Wernher oft weit auf dem sprichwörtlichen Ast hinaus, doch liessen wir ihn niemals "baumeln", liessen ihn

niemals im Stich und versagten ihm nie die Rückendeckung einer starken Heimatmannschaft.

Für das Marshall-Team war der epochale Start von Saturn SA-1 am 27. Oktober 1961 das erste Großereignis in einer sich über die nächsten Jahre entwickelnden ungebrochenen Folge unvergeßlich aufregender Höhepunkte. Die Saturn I flog zehn Missionen, vier davon in der Block-I-Version mit nur der ersten Stufe (S-I) "live", und sechsmal als Block II mit einer funktionellen Zweitstufe, der S-IV, angetrieben von sechs LH₂/LOX -Motoren Typ RL-10 von Pratt & Whitney. Unter den neun ebenfalls ausnahmslos erfolgreichen Missionen der Nachfolgeversion, der stärkeren Saturn IB mit der S-IVB, waren der erste bemannte Apollo-Flug (Apollo 7), drei bemannte Skylab-Einsätze (SL-2, SL-3, SL-4) und die U.S.-Hälfte des Gemeinschaftsunternehmens ASTP (Apollo Soyuz Test Project) mit der Sowjetunion 1975. Das dritte und erheblich größere Saturngerät schließlich war die speziell für die Mondlandemission gebaute und unsere jahrzehntelangen Bemühungen krönende 110 m hohe Saturn V, deren 13 Einsätze ebenfalls alle erfolgreich verliefen.

Die Huntsville Times nannte die Saturn V die "größte Rakete der Welt", wußte freilich damals noch nichts von der gigantischen 40-motorigen N-1 (Nositel 1), die in Rußland unter der Leitung des genialen Chefkonstruktors Sergei Pawlowitsch Koroljow am Entstehen war. Als Koroljow im Januar 1966 als Folge einer Krebsoperation verschied, rückte Wasili Pawlowitsch Mischin an seine Stelle als Chefkonstrukteur. In großer Hast, unter extremem Druck aus Moskau, begann er im Februar 1967 in Kasachstan mit der Montage des Monstrums, dessen erste Stufe seiner Größe wegen nicht am Boden getestet werden konnte, und bereits zwei Jahre später, am 21. Februar 1969, startete die erste N-1, 105 m hoch und 2700 Tonnen schwer, von ihrer Startplattform in Tjuratam, dem heutigen Baikonur, unter Donnergetöse ihrer 30 Triebwerke in der Boosterstufe. Zehn bis zwanzig Sekunden später versagte das komplexe Antriebssystem und der Riese zerschellte etwa 50 km von der Rampe entfernt am Boden. Fünfzehn Monate zuvor hatte seine Konkurrentin, unsere Saturn V, ihren Jungfernflug völlig lupenrein absolviert. Drei weitere N-1-Giganten versuchten den Aufstieg zum Orbit, der letzte am 23. November 1972 (lange nach Ende des Apollo-Programms), doch mißlangen alle drei. Damit war das Schicksal des sowjetischen bemannten Mondlandevorhabens besiegelt.

Die Dekade der 60er stand im Zeichen des "Space Race" und der sich daran entzündeten Begeisterung in den USA. Sie war die Verkörperung all dessen, was das junge Raumfahrtzeitalter in seinem Überschwang zu offerieren vermochte: von Entdeckungen auf fernen Planeten zu bemannten Flügen ins All und Landungen auf einer anderen Welt. Es waren die besten Jahre meines Lebens. Zum Frühstück servierten Huntsvilles Zeitungen eine unablässige Folge von Schlagzeilen geradewegs aus Science-fiction. Zum Beispiel posaunten sie in der Spanne von nur einem Jahr, 1965, hinaus:

SATURN V NIMMT ERSTE SCHRITTE AUF DEM WEG ZUM MOND (als unser erster S-IC-Testbooster zum Prüfstand gerollt wurde);

RUSSE MACHT WELTRAUMAUSFLUG (als Alexei Leonow aus seiner Woskhod-2-Kapsel ausstieg und bis auf fünf Meter davon wegschwebte);

RUSSLANDS SONDE 2, MARINER 4 NOCH IMMER IM RENNEN ZUM MARS;

RANGER SCHMETTERT AUF DEN MOND, MIT LAUFENDEN KAMERAS – LIVE FOTOS IM FERNSEHEN GEZEIGT (über NASAs erfolgreiche Mond-Aufklärungsmission mit Ranger 9);

MONSTERRAKETENHANGAR WÄCHST AM CAPE LANGSAM IN DIE HÖHE;

DRAMATISCHE FILME ZEIGEN ASTRONAUTS WELTRAUMUSFLUG (über Edward Whites ersten US-Raumausstieg von Gemini 4);

RUSSLANDS LUNA 6 VERFEHLT DEN MOND (als die Sonde während eines Kurskorrekturmanövers versagte. Einen Monat später machte SOND 3 die ersten Aufnahmen von der Rückseite des Mondes, und die erste Photographie gab die Nachrichtenagentur Tass am 6. August 1965 frei);

DONNERNDER SATURN-TEST ERSCHÜTTERT HALB ALABAMA (als die akustischen Erschütterungen des 2,5-Minuten-Tests beim "unglücklichen" 13. Probelauf der S-IC-Stufe durch atmosphärische Reflektionsbedingungen in bis zu 200 km weit entfernten Dörfern und Städten wahrzunehmen war);

TOLLKÜHNE GEMINI-BESATZUNGEN ERFOLGREICH BEIM NERVENKITZELNDEN RENDEZVOUS (beim Doppelflug von Gemini 6 und Gemini 7).

Die Verschmelzung von Huntsvilles MSFC, Houstons Manned Spacecraft Center (MSC, heute Johnson Space Center, JSC) und Cape Canaveral's Kennedy Space Center (KSC), die drei wichtigsten Außeninstitute der NASA für das Mondlandeprogramm, zu einem eng integrierten Team war die hervorragende Leistung von George E. Mueller, dem Chef für Manned Space Flight im NASA Headquarters in Washington, und seines Apollo-Programmdirektors Sam C. Phillips. Ihre alles umfassende Rolle und ausschlaggebenden Beiträge zum überragenden Gesamterfolg des Apollo-Programms können nicht hoch genug bewertet werden. Ohne die "All Up"-Testphilosophie, die George Mueller 1963 einführte und uns entgegen unserer anfänglichen Skepsis aufdrängte, hätte die erste bemannte Mondlandung durch Apollo 11 niemals so frühzeitig wie in 1969 stattfinden können, noch innerhalb des von John F. Kennedys vorgegebenen Zeitrahmens. Muellers Fernschreiben mit der Direktive der All-Up-Erprobung traf am 1. November 1963 bei uns ein, und noch heute ist mir der bei uns ausgelöste "All-up-Schock" gegenwärtig. "All up" bedeutete ganz einfach, daß wir gleich den ersten Erprobungsflug der gewaltigen 110 m hohen Saturn V mit allen drei Stufen "live" durchführen mußten. Um den "Payoff" dieses ersten Flugs zu maximieren, sollte darüber hinaus als Nutzlast ein funktionelles Apollo-Raumschiff, bestehend aus Command & Service Module (CSM), mitgeführt werden und nach seinem getrennten Flug im All die Hochgeschwindigkeitsrückkehr vom Mond mit atmosphärischem Eintritt so realistisch wie möglich simulieren, zur Erprobung des Hitzeschutzes.

Am 9. November 1967, dem 60. Geburtstag des Saturn V-Chefingenieurs Arthur Rudolph, bestätigte unsere gigantische Mondrakete die Richtigkeit von George Muellers Entscheidung: Sie absolvierte ihren Jungfernflug makellos. Selbst der Wiederstart der Drittstufe, zum ersten Mal vollautomatisch und im schwerkraftfreien Raum, verlief nach drei Stunden Freiflug ohne Schluckauf, und die unbemannte Apollo-4-Kommandokapsel wurde danach mit Mondrückkehr-Geschwindigkeit in die Lufthülle zurückgerammt. Man stelle sich vor: das Saturn/Apollo-System, das mit seinen Startanlagen aus neun Millionen Einzelteilen bestand, war in weniger als sechs Jahren zusammengebastelt worden, und funktionierte gleich beim ersten Mal perfekt! Dieser Erfolg ermöglichte es

der Besatzung von Apollo 8, Frank Borman, James Lovell und William Anders, bereits elf Monate später zu starten, zu ihrem berühmten Flug über Weihnachten 1968, schon auf dem dritten Saturn V-Gerät.

Und nur sieben Monate später, in der Nacht des 20. Juli 1969, landete der "Adler" von Apollo 11 im "Meer der Stille", als Neil Armstrong, Buzz Aldrin und Michael Collins Kennedys Auftrag erfüllten, innerhalb des vorgegebenen Zeitraums ("*...vor dem Ende dieses Jahrzehnts...*") und zum zuvor von NASA-Administrator James Webb geschätzten Kostensatz (\$24 Milliarden, damaliger Wert). Unser Gewinnen des Wettlaufs im All hat möglicherweise dabei geholfen, einen aus dem Kalten Krieg entstehenden *heissen* Krieg zu verhindern. Denn Apollos friedliche Antwort auf die militärische Herausforderung der Sowjets stellte mit unseren Saturn-Großraketen vor der ganzen Welt das globale strategische "Raketengleichgewicht" wieder her. Es ist Präsident Eisenhowers und Wernher von Brauns grosses Verdienst, mit der Entwicklung der zivilen NASA und der gänzlich nichtmilitärischen Saturn V sowie mit Kennedys Zielsetzung der Mondlandung die zivile Raumfahrt „erfunden“ zu haben, der wir heute soviel verdanken – und mehr noch die Menschen der Zukunft.

Was die Pressemedien und die Reaktion der breiten Öffentlichkeit in all jenen Jahren betraf, so standen im Rampenlicht des öffentlichen Interesses natürlich die Astronauten. Das heißt, MSC/Houston erntete den Löwenanteil von Verehrung und Lobpreisung, wogegen man die Arbeit von uns Raketen-Ingenieuren und -Managern weitgehend als selbstverständlich ansah. Daher wurde der Rolle Huntsville's bei den bemannten Missionen weitaus weniger Aufmerksamkeit durch das Publikum entgegengebracht als der Rolle von "Houston Mission Control" mit den Mercury-, Gemini- und Apollo-Programmen und ihren Besatzungen mit ihren Corvette Stingrays von Chevrolet. Aber für uns stand fest, daß der wirkliche Schlüssel zum All unsere großen Trägerraketen waren, deren technischer Perfektion und Zuverlässigkeit jene wagemutigen Männer ihr Leben anvertrauten. Bereits für das Redstone-Missile, auch "Old Reliable" genannt, hatte die U.S. Army auf "über 90%" Zuverlässigkeit bestanden, und ein grundlegendes System zu deren Erfassung und Sicherung war bereits im Februar 1952 von Kurt Debus, dem Chef des Startbetriebs, vorgeschlagen worden.

Für Huntsville näherte sich nach den ersten Mondlandungen eine Epoche ihrem Ende, auch wenn wir im MSFC nach dem Start von Apollo 17, der letzten Mission auf der 12. Saturn am 7. Dezember 1972, Wernhers Vermächtnis weiterzuführen versuchten. Nach den sechs Mondlandungen des Apollo-Programms kam der weitere Fortschritt im All zum Erliegen: unser Traum vom Mond und vom Flug zum Mars danach hatte sich nur als ein Spuk erwiesen – ein totes Gleis. Die Raumstation Skylab war eine Rückkehr zur Erde – nach acht Monaten war auch dieser Traum vorläufig aus. Der Space Shuttle brachte neue Hoffnung, denn Routinetransport ins All, wie wir uns das vorstellten, ist der Schlüssel zur Zukunft. Doch nach 30 Jahren und 135 Einsätzen kam auch das Ende des Shuttle-Programms. Heute gibt es die internationale Raumstation ISS und NASA's neues Mond/Mars-Explorationsprogramm, begonnen durch Präsident George W. Bush (Januar 2004), 43 Jahre nach dem ersten Mond-Mandat von John F. Kennedy, und in stark modifizierter Form nunmehr weitergeführt unter Präsident Barack Obama. So erfüllen sich Wernhers Visionen doch noch, Schritt für Schritt, wenn auch wesentlich später, als wir gewollt hatten.

Am 25. Februar 1970 ging Wernher weg von Huntsville nach Washington ins NASA Headquarters, um als Deputy Associate Administrator für Planung der NASA und der USA ein neues langfristiges Ziel aus seinen eigenen Träumen zu umreißen: das Marsprojekt. Zwei Jahre später mußte er einsehen, daß sich das Wunder von 1961, der Camelot-Zeit Kennedys, nicht wiederholen ließ: Die Textur der amerikanischen Gesellschaft hatte sich gewandelt: es herrschte ein neuer Zeitgeist mit andere

Prioritäten. Am 10. Juni 1972 verließ Dr. von Braun die NASA, um bei der Flugzeugfirma Fairchild Industries in Germantown, Maryland, die Position des Vice President/Engineering & Development anzunehmen.

In Huntsville war an seiner Statt Eberhard Rees, von Brauns langjähriger Stellvertreter (schon in Peenemünde) und unser Technischer Direktor, zum Marshall-Direktor aufgerückt und damit auch mein Chef geworden. An technischer Expertise stand Dr. Rees, ein Schwabe aus Trossingen, seinem populären Vorgänger in nichts nach, aber seine Stärken lagen auf anderen Gebieten – und sie entsprachen eher dem neuen Wind, der nach dem Apollo-Programm in der NASA zu wehen begann. Oder vielmehr umgekehrt: der neuen Windstille. Kompromißlose technische Exzellenz bei den ihm noch verbliebenen Entwicklungsprojekten wie dem Mondfahrzeug Lunar Rover, den HEAO-Satellitenobservatorien, und der auf der letzten Saturn V gestarteten Raumstation Skylab, war verbunden mit dem Abtritt aus dem Rampenlicht nationaler Popularität.

Das echte Ingenieur-Phänomen Wernher von Braun und seine Rolle als charismatischer Anführer eines so einmaligen, außerordentlichen Entwicklungsteams sind schon zu seinen Lebzeiten immer wieder von interessierten Außenstehenden sondiert worden. Die bevorzugte Erklärung schien sich auf gesellschaftliche, kulturelle und politische Eigenarten der deutschen Geschichte zu beziehen. Man führte den "notorischen" Hang der Deutschen zur Romantik an, addierte dazu die preußische Bürokratie Friedrich des Großen und sein feudalistisches System mit seinem militaristischen Schwerpunkt (zu dessen Beweis man gerne die Mensurnarben von Kurt Debus anführte) und schäumte das Ganze mit dem Bezug auf Freiherr von Brauns ostpreußische Adelsabstammung auf. Offenbar, so meinte man vorschnell, lag hier also eine moderne Version des alten Feudalsystems vor: der begüterte Landjunker, der seine Mitarbeiter als Vasallen betrachtete.

Das war natürlich völliger Unsinn. Hochintelligenten und ehrgeizigen Männern wie Ernst Stuhlinger, Kurt Debus, Karl Heimburg, Konrad Dannenberg, Ernst Geissler (dessen wissenschaftlicher Assistent ich damals war) und vor allem Eberhard Rees eine Vasallenmentalität anzudichten, zeigt höchstens, wie wenig man sie kannte. Nein, da stimmte schon eher, was ein Amerikaner 1947 von den Peenemündern meinte, als er sie mit einem Team von "einem Präsidenten und 124 Vizepräsidenten" verglich.

Es kann aber meiner Meinung nach kein Zweifel daran bestehen, daß von Braun für uns alle eine Art C.G. Jung'sches Vatersymbol darstellte, in dessen Augen jeder bestehen, ja "gefallen" wollte – selbst Eberhard Rees und Ernst Stuhlinger. Und "gefallen" konnte man ihm nur durch überlegenes Wissen und perfekte Leistung – was wiederum bedeutete, daß man Ebensolches von seinen eigenen Untergebenen verlangte. Das Resultat ist ein perfektes Team.

Das Vatersymbol funktionierte so lange, wie jeder der Laboratoriumsdirektoren direkten Zugang zu Wernher hatte. Hierzu dienten häufige Meetings, in denen gewöhnlich ein reger Meinungsaustausch zwischen dem Chef und seinen Direktoren sowie zwischen diesen untereinander stattfand. Konflikte wurden in offenen Auseinandersetzungen beleuchtet und gewöhnlich in "give-and-take"-Verhandlungen bereinigt.

Der phantastische Wirkungsgrad dieses "patriarchalischen" Systems begann seine Stärke zu verlieren, als von Braun sich in den letzten Jahren des Apollo-Programms aus Zeitmangel und unter dem äußeren Druck eines komplexer gewordenen Raumfahrtprogramms gezwungen sah, den persönlichen Austausch mit seinen Direktoren mehr und mehr einzuschränken und den Zugang zu sich zu rationieren. Er stützte sich dafür zunehmend auf einen inneren Stab von beratenden Spezialisten und wöchentliche schriftliche Mitteilungen, den "Weekly Notes", die er mit handschriftlichen

Bleistift-Marginalien versah und, signiert mit einem großen "B", an die Laboratorien zurückschickte. Solche "Streicheinheiten" genügten auf die Dauer aber nicht. Es kam einer Entpersönlichung gleich, die langfristig zu einem Verblässen des Vor- und Vaterbildes und zu einer allmählichen Erstarrung einer vormals unvorstellbar dynamischen, vitalen Organisation führen mußte. Das erst machte Wernhers persönliche Bedeutung für unser Werk wirklich deutlich.

Unter Eberhard Rees' Leitung kam die Zeit der Entlassungswellen. Für ein Team, das mit solcher Leidenschaft und Hingabe, mit solchem Herzensgefühl an seiner Aufgabe hing, wie wir es taten, bedeutete das gefürchtete Kürzel RIF des US-Beamtentums Weltuntergangsstimmung und Angstträume: *Reduction in Force*. Am 16. August 1971 erhielten rund 250 Mitarbeiter des damals etwa 5800 Menschen starken Marshall-Teams ihre Entlassungsbescheide, die gefürchteten "*pink slips*". Am 2. Oktober mußten sie spätestens zum Tor hinaus sein – "*out the gate*". Weitere Kürzungen folgten unmittelbar, so daß MSFC allein in den beiden Rechnungsjahren 1972/73 fast 600 Stellen verlor und sein Personalstand am 30.6.73 auf 5214 geschrumpft war.

Die Entlassungen von 1972 gaben Eberhard den Rest. Er litt. Das war genau das Gegenteil von dem, was er sich für seine Amtszeit als Marshall-Direktor – nach Jahrzehnten geduldiger Bestellung des schweren Postens als "Wernher von Brauns Nummer Zwei" – so freudig erhofft hatte: Aufbau und Wachstum. Als sich für das Rechnungsjahr 1974 eine neue, noch größere Entlassungswelle ankündigte, warf er das Handtuch: Am 26. Januar 1973 trat Dr. Eberhard Rees in den Ruhestand, nach drei Jahren in einer Position, die für einen Mann wie ihn eigentlich beglückend und erfüllend hätte sein sollen. Sein Nachfolger Rocco Petrone, Kurt Debus' früherer Startdirektor, wurde dann der Grosse Axtschwinger, der das legendäre Team dezimierte.

Auch Wernhers Zeit ging zuende. Am 16. Juni 1977 verschied er in Alexandria, Virginia, an Komplikationen nach einer Darmkrebsoperation. Zur letzten Ruhe gelegt ist er in einem bescheidenen Grab unter den Eichen des Ivy Hill Cemetery in Alexandria.

Das war das endgültige Ende des berühmten Rocket Teams. Doch heute, 35 Jahre später, wimmelt es in Huntsville nur so von Mementos an seinen genialen Direktor mit der grossen Überzeugungskraft, wie etwa die Universität, das U.S. Space & Rocket Center mit dem Space Camp oder der riesige Stadthallen-Komplex des Von Braun Center (VBC), bei dessen erstem Spatenstich am 24. Februar 1970 Wernher mit Familie noch zugegen war. „*Wäre Huntsville eine deutsche Stadt, wäre das Bundesverdienstkreuz eine angemessene Würdigung.*“ (A.H. Kopsch). Dem heutigen Besucher verkündet das vor dem VBC errichtete Denkmal:

This plaque was placed here by citizens of Huntsville and Madison County, Alabama, in honor of Dr. Wernher von Braun, who directed research and development operations for the Army at Redstone Arsenal from 1950 to 1960, and served as Director of George C. Marshall Space Flight Center from 1960 to 1970. It was unveiled on February 24, 1970, on the occasion of his transfer to Washington, DC, as Deputy Associate Administrator of the National Aeronautics and Space Administration. Dr. von Braun, whose vision and knowledge made possible the landing of the first man on the moon by the United States,

contributed significantly to the life of this community. He will forever be respected and admired by his local fellow citizens.

Prof. Dr. Jesco Frhr. von Puttkamer
NASA Headquarters
Washington, DC
(Februar 2012)
