

6

3. JAHRGANG · JUNI 1961

FLUGKÖRPER

ZEITSCHRIFT FÜR GERÄT, AUSRÜSTUNG UND ZUBEHÖR DER LUFT- UND
RAUMFAHRT · INTERNATIONAL ROCKETS AND MISSILES JOURNAL
MENSUEL INTERNATIONAL DES ENGINES ET FUSÉES

Flüssigkeitstriebwerk mit 743 000 kp gefahren

Auf dem Edwards Rocket Site in Kalifornien wurde am 6. April ein Flüssigkeitstriebwerk von Rocketdyne 13 Sekunden lang mit 743 000 kp Schub gefahren. Es handelte sich um die gekühlte Brennkammer der F-1, der noch verschiedene Triebwerkgruppen, wie die Treibstoffpumpe, fehlten. Die Standerprobung des vollständigen F-1-Triebwerks soll erst zu einem späteren Termin in diesem Jahr beginnen.

Grand Central Rocket will F-1 durch Feststoff-Trägerrakete ersetzen

Dr. Brunetti, Präsident von Grand Central Rocket, versicherte vor dem Raumfahrt-ausschuß des amerikanischen Kongresses, daß bis Januar 1965 eine vierstufige Feststoff-Trägerrakete gebaut werden könne, die in der Lage sei, ein Raumschiff von 59 Tonnen Gewicht auf den Mond zu senden. Brunetti ist der Meinung, daß das F-1 (Flüssigkeitsbooster mit 680 000 kp Schub) durch die neue Kombination von zwei unteren Feststoff- und zwei oberen Flüssigkeitsstufen ersetzt werden kann und daß außerdem eine Beschleunigung der Mondlandung um drei Jahre möglich ist.

Goodrich entwickelt neuen Feststoff

Unter der Bezeichnung C-123 entwickelte Goodrich einen neuen Feststoff auf Gummibasis, der gegenüber den gegenwärtigen Feststoffen dieser Art einen höheren Impuls haben soll. Die Alterungsstabilität sowie die ballistischen und mechanischen Eigenschaften sollen besser sein als die von Feststoffen auf Nitrozellulosebasis.

Feststoff-Scout mit Flüssigkeitstriebwerken für die Steuerung

Der Flugkörper Scout von Chance Vought/NASA besitzt zwar Feststoff-Triebwerke, die Steuermotoren der zweiten und dritten Stufe verwenden jedoch Wasserstoffperoxyd als Treibstoff. Diese Steuermotoren werden von Kidde Aero-Space Division der Walter Kidde & Co., Inc., Belleville, N. J., im Rahmen eines Unterauftrages von Minneapolis-Honeywell Regulator hergestellt.

Das Feststofftriebwerk SEPR 6854

Als dritte Stufe des Flugkörpers ANTARES der ONERA entwickelte die SEPR das Feststofftriebwerk 6854. Dieses Triebwerk ist ein Kurzbrenner von 4 Sekunden Brennzeit und liefert bei einem Schub von 3950 kp einen Gesamtimpuls von 15 800 kp/s. Bei einem Gesamtgewicht von 124 kg wiegt der Treibsatz 77,5 kg. Der Feststoff ist eingegossen. Die Länge der 6854 wird mit 2,56 m und der maximale Durchmesser mit 0,226 m angegeben.

Forschungsauftrag für Esso erneuert

Der seit Oktober 1958 laufende Forschungsauftrag der ARPA über Forschungsarbeiten an festen Hochenergietreibstoffen an Esso Research wurde für das Jahr 1961 erneuert. Nach den für 1959 und 1960 erteilten Aufträgen sind auch für dieses Jahr wieder Aufwendungen in Höhe von 2,109 Millionen \$ (8,858 Millionen DM) vorgesehen.

Die Postraketenversuche von Gerhard Zucker und Albert Püllenberg

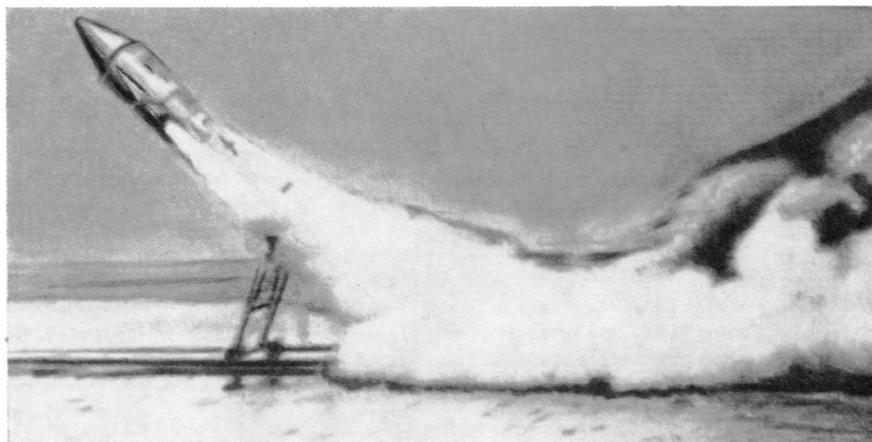
Während Ingenieur Reinhold Tiling, der am 11. Oktober 1933 auf so tragische Weise in seinem Laboratorium ums Leben kam, seine erfolgversprechenden Versuche mit Postraketen nicht mehr verwirklichen konnte, hatte im gleichen Jahre der Hamburger Ingenieur Gerhard Zucker ebenfalls eine Postrakete entwickelt und gebaut, die er „Herta“ nannte. Dieses torpedoförmige, mit kurzen Dreieckflügelstummeln ausgerüstete und mit Eisfeld-Pulverraketen von Meyer-Hellige bestückte Projektil sollte von Duhnen bei Cuxhaven aus über das Wattenmeer zur Insel Neuwerk geschossen werden. Die Postladung war in dem Metallrumpf untergebracht; am Rumpfeende befanden sich, wie bei einem Flugzeug, dreieckige Stabilisierungsflossen mit angelegten Seiten- und Höhenrudern. Der erste Flug, zu dem sich eine große Zuschauermenge eingefunden hatte, schlug bedauerlicherweise fehl. Zwar löste sich die Rakete mit lautem Zischen und Geknatter von dem schrägen, auf Schienen montierten Startgestell einwandfrei los und stieg bis auf etwa 50 m Höhe in steilem Winkel empor. Dann aber kam die Rakete ins Schwanken und stürzte, sich mehrmals überschlagend, in das Duhner Watt. Da beim Aufschlag glücklicherweise kein Brand entstand, konnte die Rakete, wenn auch stark zerstört, geborgen und die Postladung auf üblichem Wege weiterbefördert werden. Zucker gab jedoch nicht auf. Spätere Versuche, die ebenfalls noch im Jahre 1933 im Harz stattfanden, hatten Erfolg. Im Januar 1934 startete Zucker anlässlich einer Veranstaltung zu Gunsten des Winterhilfswerkes wiederum eine Postrakete von Thale im Harz zum Hexentanzplatz auf dem Brocken, wobei die Rakete mit der Postladung ihr Ziel erreichte. Die Poststücke waren mit Sondermarken versehen, die auf dreiteiligem Feld links den Flug der Rakete zum kahlen Berggipfel, im Mittelteil als Zukunftsvision eine Großrakete über der Erdkugel und rechts den Abstieg der Rakete am Fallschirm zeigten. Der Schrifttext lautete: Erster deutscher Raketenflug 1934 zu Gunsten des Winterhilfswerks. Der offizielle Sonderstempel zeigte eine fliegende Rakete, schräg darunter das Datum 28. 1. 34 und als Umrandung die Schrift Raketenpost Thale-Harz.

Auf Grund dieser Erfolge ging Gerhard Zucker anschließend nach England. In

London fand zu jener Zeit gerade eine Luftpost-Briefmarkenausstellung, die Air-Post-Exhibition, statt, auf welcher verschiedene Raketenmodelle, die mit ihnen beförderten Briefe sowie die dazu benutzten Briefmarken gezeigt wurden. Die deutschen Postraketenversuche im Harz bildeten das Tagesgespräch und Zucker selbst den Mittelpunkt bei den Presseinterviews. Bald wurden auch Verhandlungen eingeleitet, die schon am 6. Juni 1934 zu den ersten geheimen Raketenpostversuchen in England führten. Diese wurden in der Ebene von Sussex unter der Leitung von Gerhard Zucker und im Beisein von Vertretern der englischen Postverwaltung durchgeführt. Die erste abgeschossene Rakete fiel nach wenigen Yards Entfernung zur Erde, die zweite flog über eine halbe Meile und enthielt als Postladung etwa 1200 Briefe, welche dann dem Postamt in Brighthelmston zur Weiterbeförderung übergeben wurden. Eigene Briefmarken fehlten auch hier nicht; ihr Preis betrug 2 Schilling und 6 Pence. Zur Frankierung wurde die Sondermarke der Air-Post-Exhibition, jedoch in anderer Farbe mit zweizeiligem Text und überdrucktem Datum, verwendet. Der damalige englische Generalpostmeister Sir Kingsley Wood hatte auf eine Anfrage im Parlament erklärt, daß er bereit sei, nach dem Gelingen weiterer Versuche die Raketenpost vorerst zwischen solchen britischen Inseln einzuführen, bei welchen das Landen der Post Schwierigkeiten verursachte. Gerhard Zucker hatte inzwischen bekanntgegeben, daß er seine Postraketenversuche fortsetzen wolle, um schließlich den Ärmelkanal zu überwinden, und er dachte auch daran, eine Raketenpostlinie von England nach Irland einzurichten. Zunächst aber ging Zucker in die kleine Stadt Lynton, die südöstlich von Southampton am Solent, der schmalen Meerenge zwischen dem englischen Festland und der Insel Wight, liegt. Die Raketenversuche fanden dort im Juli 1934 statt, doch zeigte es sich, daß die hierbei verwendeten kleinen Postraketen noch nicht so leistungsfähig waren, um die Dreimeilenstrecke bis zur Insel Wight zu überbrücken. Schon nach einer Zweimeilen-Flugstrecke gingen die Raketen nieder und wurden geborgen. Gerhard Zucker mußte enttäuscht nach Deutschland zurückkehren, da ihm weitere Geldmittel fehlten.

Zu den eifrigsten Verfechtern der Post-
rakete gehörte von Anfang an auch der
Bremer Ingenieur Albert Püllenberg,
und er ist es bis heute noch geblieben.
Püllenberg zählt zu den deutschen Ra-
ketenpionieren, die, wie Rudolf Nebel,
Reinhold Tiling, Friedrich Schiedl und
Gerhard Zucker – um nur einige zu
nennen –, durch ihre grundlegenden
Entwicklungsarbeiten und praktischen
Versuche der Raketentechnik wertvolle
Dienste geleistet haben. Albert Püllen-
berg hatte im Jahre 1931 die Gesell-
schaft für Raketenforschung (GEFRA)
gegründet, die dann 1935 durch den
Eingriff staatlicher Stellen aufgelöst,
aber von ihm am 19. November 1951
in Bremen wieder neu ins Leben ge-
rufen wurde. Nach seinen Versuchen auf
dem Raketenflugplatz Hannover star-
tete er am 19. September 1934 ge-
legentlich einer Flugsportveranstaltung
auf der Vahrenwalder Heide seine Flüssigkeitsrakete VR 5. Sie war mit 30 son-
dergestempelten Postkarten beladen,
die nach der Landung von einem Mo-
torradfahrer zum Hauptpostamt in Han-
nover gefahren und von dort aus wei-
terbefördert wurden. Dies war der erste
Start einer Postrakete mit Flüssigkeits-
antrieb überhaupt.

Der zweite Weltkrieg lenkte die Rake-
tenentwicklung in ganz andere Bahnen.
Aber bald nach Beendigung des Krie-
ges trat Ing. Püllenberg erneut mit
einem interessanten Projekt für eine
Postrakete mit schwenkbaren Flügeln
an die Öffentlichkeit. Von dieser Post-
rakete wurden Modelle hergestellt und
damit auch Versuche unternommen. Die
„Raketenpost“, das Mitteilungsblatt der
GEFRA, veröffentlichte auf dem Titel-
blatt des Märzheftes Nr. 1/1952 das
Püllenbergsche Projekt in Form einer



Die Zuckersche Postrakete „Herta“ im Augenblick des Abschlusses vom Startgestell im Duhner Watt bei Cuxhaven, 1933 – Archiv v. Römer

perspektivischen Schnittzeichnung und
dazu einen Aufsatz des Erfinders unter
dem Titel „Postraketen werden die
Ozeane überqueren“. Am Schluß des
Heftes wendet sich die GEFRA an ihre
alten Mitarbeiter und an die Mitarbei-
ter der Raketenflugplätze Berlin und
Hannover sowie an die Angehörigen
der ehemaligen Versuchsstellen Peene-
münde und Rechlin, der Walter-Werke
Kiel und der Zubringerindustrie mit dem
Aufruf: „Helft die Postrakete bauen! Es
geht um eine Aufgabe, die völkerver-
bindend gelöst werden muß, um der-
einst tatsächlich Raumschiffahrt betrei-
ben zu können.“

Ingenieur Püllenberg hatte sich auch zu
jener Zeit schon mit Plänen für den
schrittweisen Aufbau eines Raketen-
post-Verkehrsnetzes befaßt, welches
schließlich die ganze Welt umspannen
sollte. Er hat sich ferner Gedanken dar-

über gemacht, wie der Betrieb der Post-
raketen im Rahmen eines solchen Un-
ternehmens wirtschaftlich gestaltet wer-
den kann.

Das Problem „Postrakete“ wurde in
neuester Zeit wieder aufgegriffen. Der
FLUGKÖRPER hat schon wiederholt
über die erfolgreichen Versuche der
Deutschen Raketen-Gesellschaft mit
Postraketen und auch über ein fran-
zösisches Postraketenprojekt berichtet.
Auch die Italiener sind an der Postrake-
tenentwicklung stark interessiert und
wollen mit den Franzosen zusammen-
arbeiten. Der italienische Raketexperte
G. Partel ist der Meinung, daß sich die
Entwicklung nicht mehr aufhalten läßt.
Er plant zunächst ein europäisches Post-
raketen-Flugnetz, das die Stationen
Rom, Wien, Stockholm, London und
Madrid umfassen und seinen Knoten-
punkt in Paris haben soll.

Unten links: Die Postrakete „Herta“ des Hamburger Ingenieurs Gerhard Zucker. Die Rakete wird hier gerade starklar gemacht. Archiv: von Römer – Unten rechts: Die von Ingenieur Albert Püllenberg entworfene Postrakete mit schwenkbaren Flügeln. 1 = Steueraggregat, 2 = eingezogenes Bugrad, 3 + 4 = Treibstoffbehälter, 5 = Hauptfahrwerk, eingeklappt, 6 = Postladeraum, 7 = Raketentriebwerk, 8 = Strahlruder, 9 = Tragflügel, hier angeklappt als Stabilisierungsflossen wirkend, werden für den Landeflug in Pfeilrichtung ausgeschwenkt, 10 = Quer- und Höhenruder, 11 = auf Flügelmittelstück aufgesetzte Seitenflossen mit Rudern. Zeichnung: H. v. B. v. Römer

