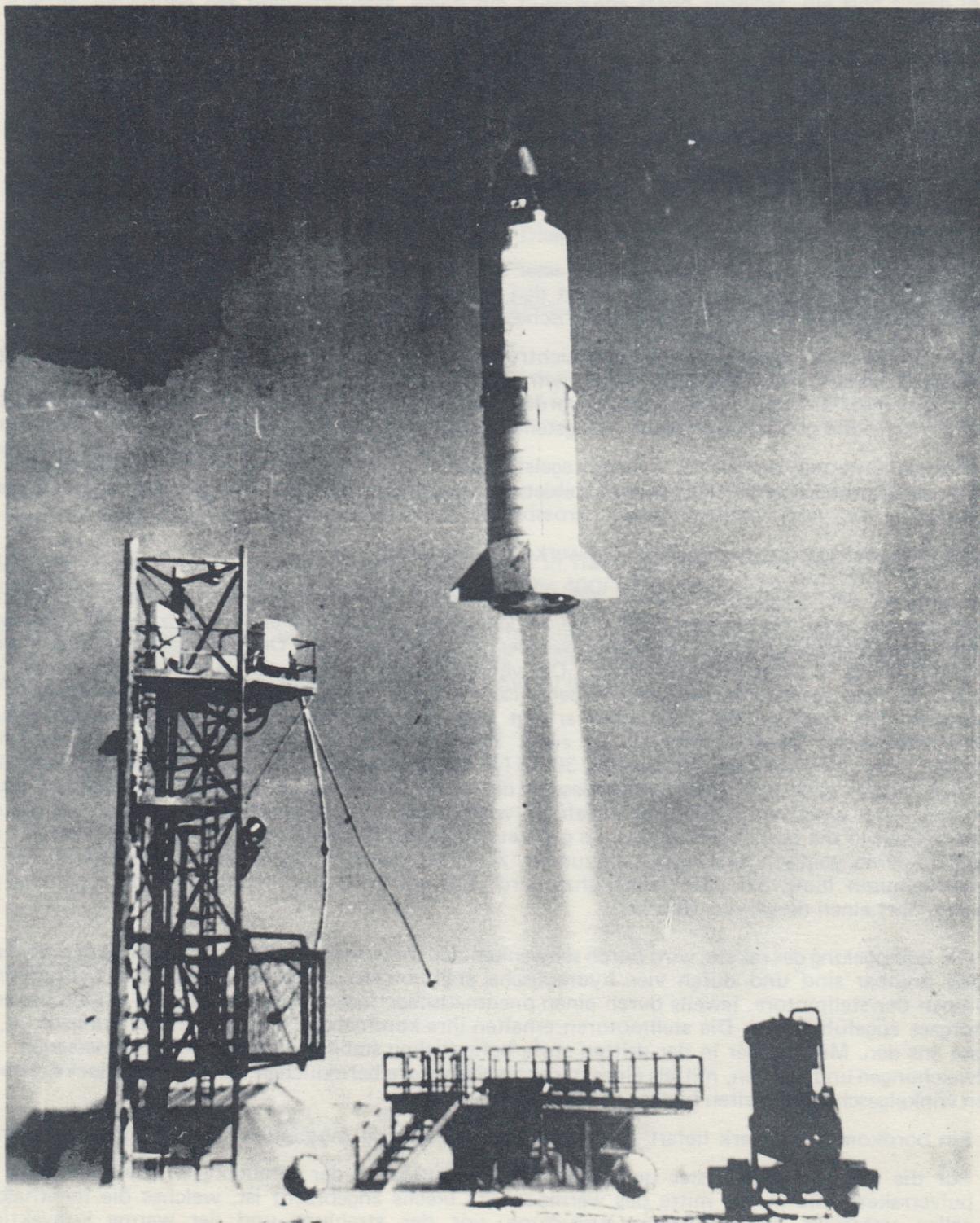


CORALIE

2 STUFE der E L D O TRÄGERRAKETE



ZWEITE STUFE CECLES - ELDO

Die zweite stufe des europäischen satelliten - trägers europa - coralie genannt - ist in frankreich unter der leitung des CNES erstellt worden.

Folgende firmen waren massgeblich an dieser arbeit beteiligt :

- SEREB (Société pour l'étude et la réalisation des engins balistiques)
- NORD-AVIATION
- LRBA (Laboratoire de Recherches balistiques et aérodynamiques)

Die stufe besteht aus folgenden bauelementen :

Strukturteile :

- Treibstoffbehälter von 2 meter durchmesser und 2 mm dicke, 4 erge, stellt aus dem spezialstahl vascojet 1000 ein zwischen boden trennt den behälter in zwei teile, einen für 6438 kg N_2O_4 den anderen für 3412 kg UDMH (unsymmetrisches dimethylhydrazine).
- Ein zylindrischer zellen oberteil aus nichtrostendem stahl in sandwichtechnik (gewellt). Dieser oberteil bildet die verbindung zwischen dem behälter und der dritten stufe astris, die in der Bundesrepublik Deutschland erstellt worden ist. In seinem inneren sind ein gasgenerator sowie elektrische und pneumatische ausrüstungsteile untergebracht.
- Einzellenunterteil, der die form eines kegelstumpfes hat und fur dessen bau die gleiche technik wie fur die des oberteils verwendet wird, bildet die verbindung zwischen dem behalter und der ersten stufe, die vom vereinigten königreich - grossbritannien - erstellt wird.
- Ein triebwerksgerüst, an das die 4 triebwerke montiert sind.

Der antrieb der trägerstufe coralie erfolgt mittels 4 triebwerken, deren lavaldüsen ein grosses entspannungs verhältnis besitzen (140) und von denen jedes im vakuum einen schub von 67 kilonewton liefert. Ihr spezifischer vakuum impuls hat den wert non 283 sekunden. Der nominale brennkammerdruck beträgt 132 bar. Das mishungsverhältnis - Das verhältnis von UDMH und N_2O_4 verbrauch - hat den wert 0,53. Die treibstoffe reagieren hypergolisch; sie sind lagerfähig. Die brenndauer beträgt 103 sekunden. Die speisung der triebwerke erfolgt über ventille durch unterdrucksetzung der (haupt) treibstoffbehälter. Diese unterdruck set zung. Erfolgt mit hilfe eines gasgeneratros, der wie folgt arbeitet : drei kleinbehälter, die jeweilig 36 kg N_2O_4 , 14 kg UDMH BZW 100 kg wasser enthalten. werden mittels stickstoff, unter druck besetzt der ihnen aus einem aus glasfasern gefertigtem druckbehälter, über einen druckminderer zugeführt wird; diese unterdrucksetzung bewirut, dass die drei flüssigkeiten in die brennkammer des gas generators eingespritzt werden. Hier verbrennen N_2O_4 und UDMH, deren gemisch sich selbst entzündet, zu einem heissem gas, dessen temperatur durch die wasserbeimisehung auf 380° abkekuhzt wird. Das gas wird den hauptbehältern zugeführt und erzeugt dort einen druck von 18,5 bar.

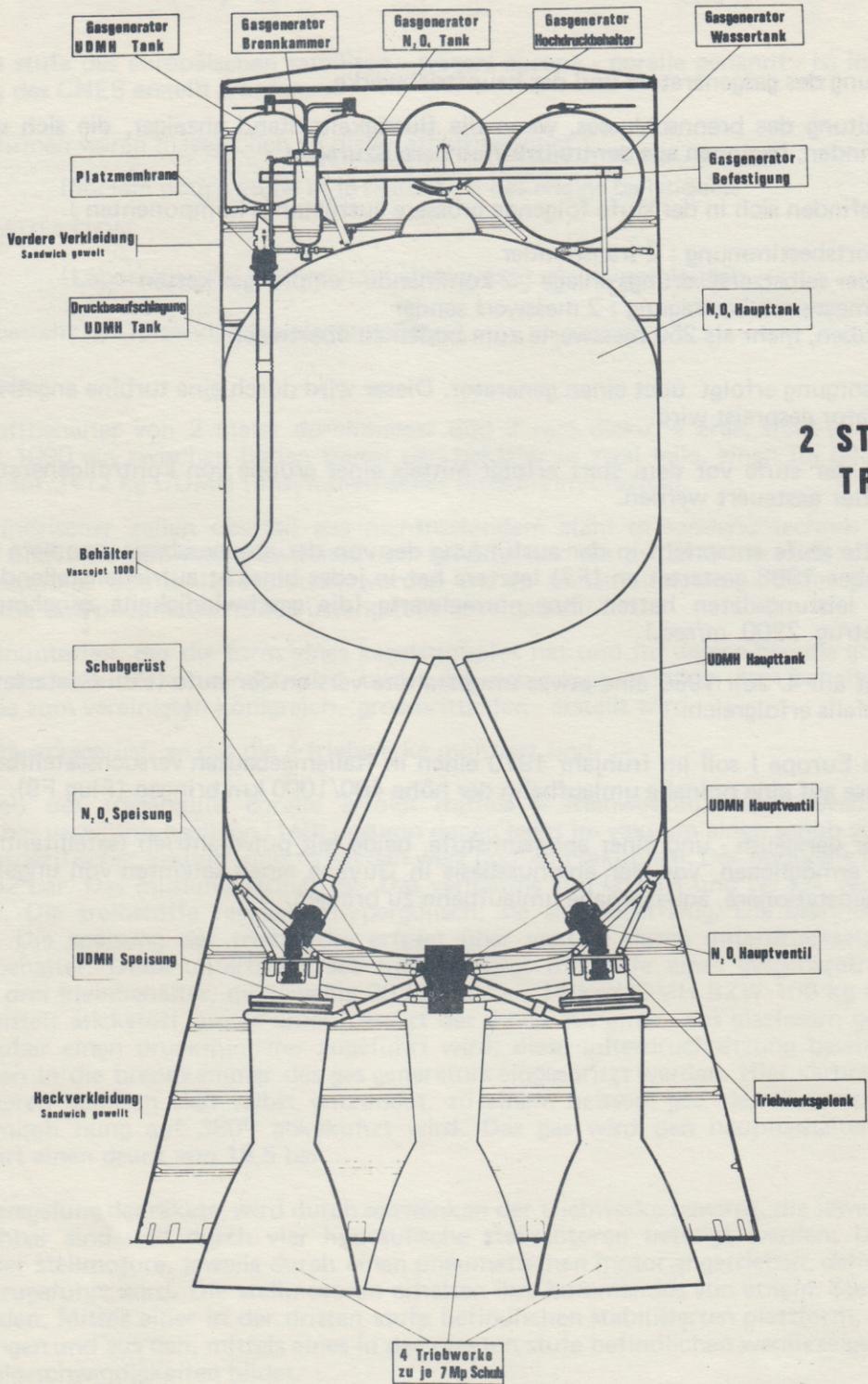
- Die lageregelung der rakete, wird durch schwenken der triebwerke bewirnt, die jeweils um eine radiale achse drehbar sind und durch vier hydraulische stellmotoren betatigt werden. Die hydraulischen pumpen der stellmotore, jeweils durch einen pneumatischen motor angetrieben, dem ein teil der generatorgase zugeführt wird. Die stellmotoren erhalten ihre kommandos von etnem. Steuerungsblock, der diese ans den. Mittels einer in der dritten stufe befindlichen stabilisierten plattform, gemessenen lage adweichungen und aus den, mittels eines in der zweiten stufe befindlichen wendezeiger blocks, gemessenen winkelgeschwindigkeiten bildet.

- . Ein bordkommandowerk liefert zu den entsprechenden zeit momenten die benotigten kommandos
- . Für die trennung von erster undzweiter stufe : auslosung der sprengbolzen sowie zündung der pulverrakete, die in der mitte des warme-schutz blechs angebracht ist, welches die innerhalb des zellen unterteils untergebrachte ausrüstung, vor der strahlung und der warme konvektion der haupttriebwerke, schützt.

- . Für die zündung des gasgenerators und der haupttriebwerke.
- . Für die einleitung des brennschlusses, wenn die flüssigkeits stand anzeiger, die sich unten in den behaltern befinden, beginnen aus dentreibstoffen herauszuragen
- Ausserdem befinden sich in der stufe folgende grössere ausrüstungs komponenten :
 - Für die ortsbestimmung : 2 transponder
 - Als teil der selbstzerst drungs anlage : 2 kommando - empfänger ketten
 - Für die messwertübertragung : 2 messwert sender
 - Die erlauben, mehr als 250 messwerte zum boden zu übertragen
- Die stromversorgung erfolgt übet einen generator. Dieser wird durch eine turbine angetrieben, die vom gasgenerator gespreist wird.
- Die kontrolle der stufe vor dem start erfolgt mittels einer gruppe von kontrollgeneraten, die von einem computer gesteuert werden.
- Die ausgestellte stufe entspricht in der ausführung der von der abschlussbasis woomera in australien AM 30. November 1968 gestartet en (F7) letztere hat in jeder hinsicht zufriedenstellend funktion - niert und ihre leistungsdaten hatten ihre normalwerte (die geschwindigkeits zunahme bis zum brennschluss betrug 2200 m/sec.)
- Inzwischen ist am 4. Juli 1969 eine etwas umgestaltete version der stufe (F8). Gestartet worden, ihr flug war ebenfalls erfolgreich.

Die trägerrakete Europa I soll im frühjahr 1970 einen in Italien gebauten versuchssatelliten von ungefäh 400 kg masse auf eine polnahe umlaufbahn der höhe 400/1000 km bringen (Flug F9).

Der einbau einer derigaum - und einer apogaumstufe, beide mit pulverantrieb (satellitenträger rakete Europa II) soll ermöglichen, von der abschlussbasis in Guyana einen satelliten von ungefäh 200 kg masse auf eine geostationäre, äquatornahe umlaufbahn zu bringen.



**2 STUFE der ELD0
TRÄGERRAKETE**

4 Triebwerke
zu je 7 Mp Schub



Uwe W. Jack

This is a document from Uwe W. Jack's archive.

These documents are intended to illustrate aspects of aerospace history.

You are free to share it with friends.
commercial use is prohibited.

Uwe W. Jack occasionally puts new documents on his website.

Please visit:

www.aerospace-jack.com

Junkers Ju 287

The most advanced Jet-Bomber of the Luftwaffe

This is the story of an aircraft that might have changed the air-war in 1945/46. Lots of photos, drawings, information, data and more than 6000 words give a detailed insight into the development of this unique piece of aviation.

Available as eBook on

Amazon

and

smashwords

