

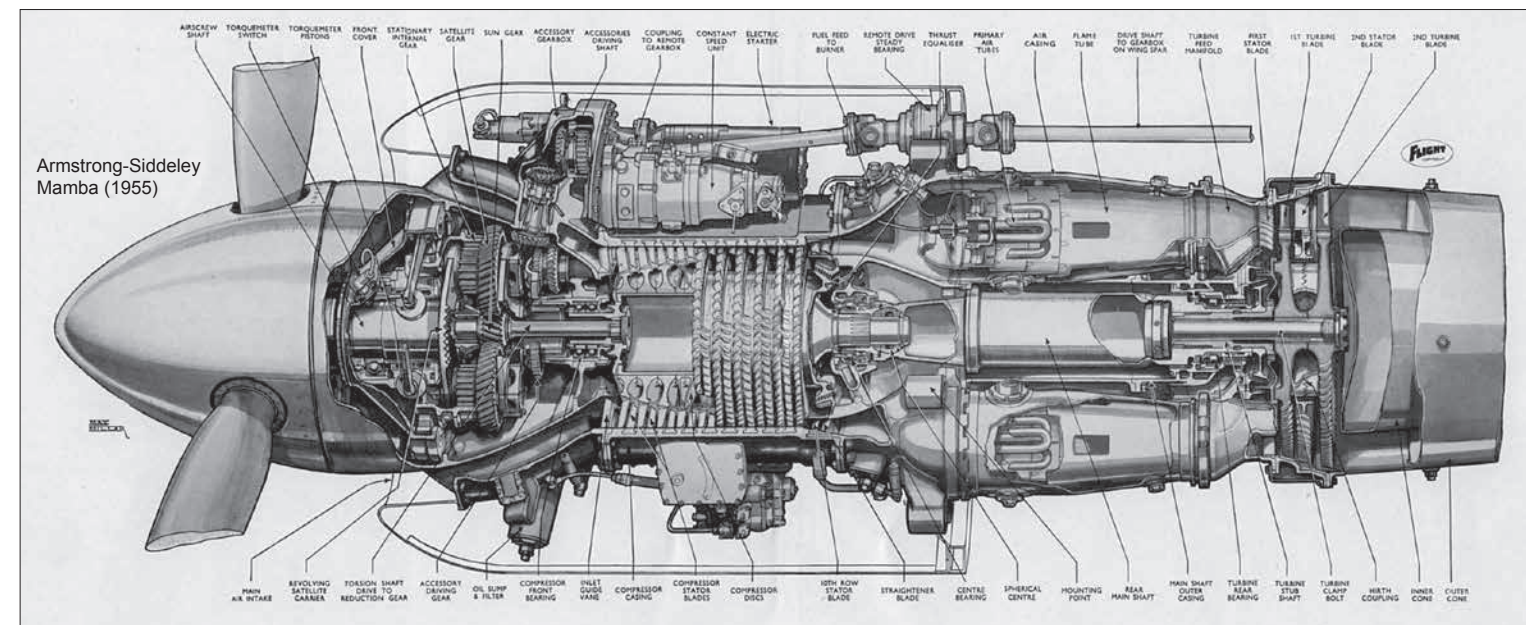


mit seinen 970 kg zu den leichten PTLs gerechnet werden. Es ist natürlich die Äquivalentleistung, also die Wellenleistung plus die in Leistung umgerechnete Restschubkraft, die wie bei einem TL aus der Schubdüse austritt. Der sogenannte Restschub ist notwendig, weil es ohne diesen keinen ausreichenden Gasfluß durch das Triebwerk gäbe, weshalb ein PTL dann stehen bleiben würde.

Die eigentliche Grenze zwischen beiden Triebwerksklassen bestimmt komischerweise die letzte und höchste Leistungsklasse der Kolbenmotoren. Diese lag bei rund 3.500 PS. Die Turbo-Compound-Motoren von Wright für die Constellation und die DC-7 gehörten zu dieser Motorkategorie wie auch der Pratt & Whitney Major Wasp für die B-50 und B-377. Beide Triebwerke erreichten eine Leistung von 3.500 PS am Boden sowie 2.200 PS in 6 km Höhe. In der Sowjetunion gab es einen Kolbenmotor, der sogar 4.000 PS leistete, und auch der schon mehrfach erwähnte Junkersmotor Jumo 222 sollte als 6-Stern-Motor Jumo 225 etwa 4.500 PS leisten. Alle genannten Motoren waren hoch aufgeladen, um große Höhenleistungen zu erreichen. Selbst beim Wright TC-18, dessen Turbolader mit der Höhe immer effizienter lief, schluckte die Aufladung in etwa 40 % der Motorleistung, ein kaum noch zu vertretender Wert. Lange Rede, kurzer Sinn: Bei 3.500 PS war beim Kol-



Double Mamba

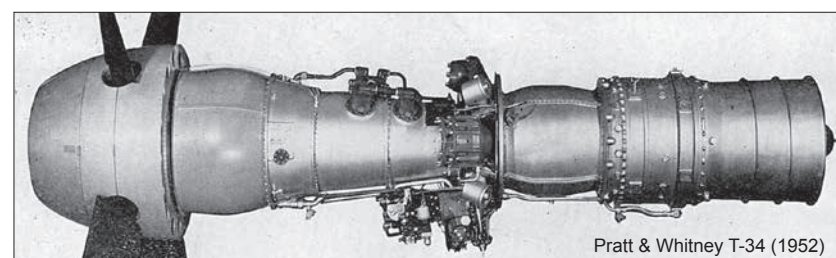


benmotor endgültig Schluß. Noch stärkere Motoren zu entwickeln, lohnte sich nicht mehr, zumal die Störanfälligkeit in einem Ausmaß zugenommen hatte, daß die Super-Connies bei jedem dritten Atlantikflug mit einem zwangsweise stillgelegten Motor auf der anderen Seite ankamen. Da sich die Propellerturbine als Ersatz für solche hochbeanspruchten Motoren förmlich aufdrängte, war's nur verständlich, daß die Entwickler eine Grenze bei 3.500 PS zogen und alle Turbinen über dieser Grenze als schwer und alle darunter als leicht bezeichneten. Das war insofern auch logisch, weil die PTLs über 3.500 PS an das Gewicht

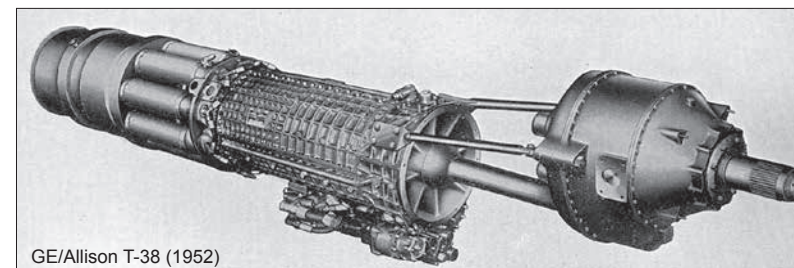
der Turbo-Compounds (1.600 kg) meist heranreichten, die Turbinen aber unter 3.500 PS stets leichter waren, als ihre gleichstarken Kolbenmotorvertreter. Wie verlief nun diese gegensätzliche Entwicklung der schweren und leichten PTLs? Der 1945 führende Turbinenhersteller Junkers kam durch das Bauverbot für Flugzeuge ins Hintertreffen. Die Verlagerung des Junkerskonzerns in die Sowjetunion umging zwar das Bauverbot, es ließ die Junkers-Ingenieure aber

der Turbo-Compounds (1.600 kg) meist heranreichten, die Turbinen aber unter 3.500 PS stets leichter waren, als ihre gleichstarken Kolbenmotorvertreter. Wie verlief nun diese gegensätzliche Entwicklung der schweren und leichten

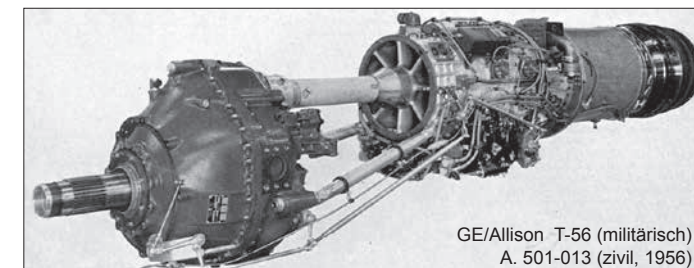
PTLs? Der 1945 führende Turbinenhersteller Junkers kam durch das Bauverbot für Flugzeuge ins Hintertreffen. Die Verlagerung des Junkerskonzerns in die Sowjetunion umging zwar das Bauverbot, es ließ die Junkers-Ingenieure aber



Pratt & Whitney T-34 (1952)

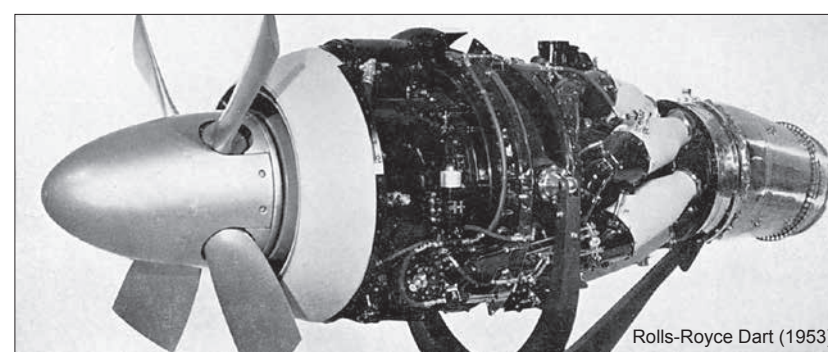


GE/Allison T-38 (1952)

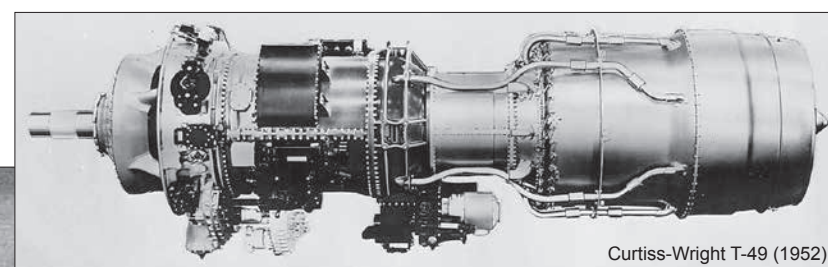


GE/Allison T-56 (militärisch) A. 501-013 (zivil, 1956)

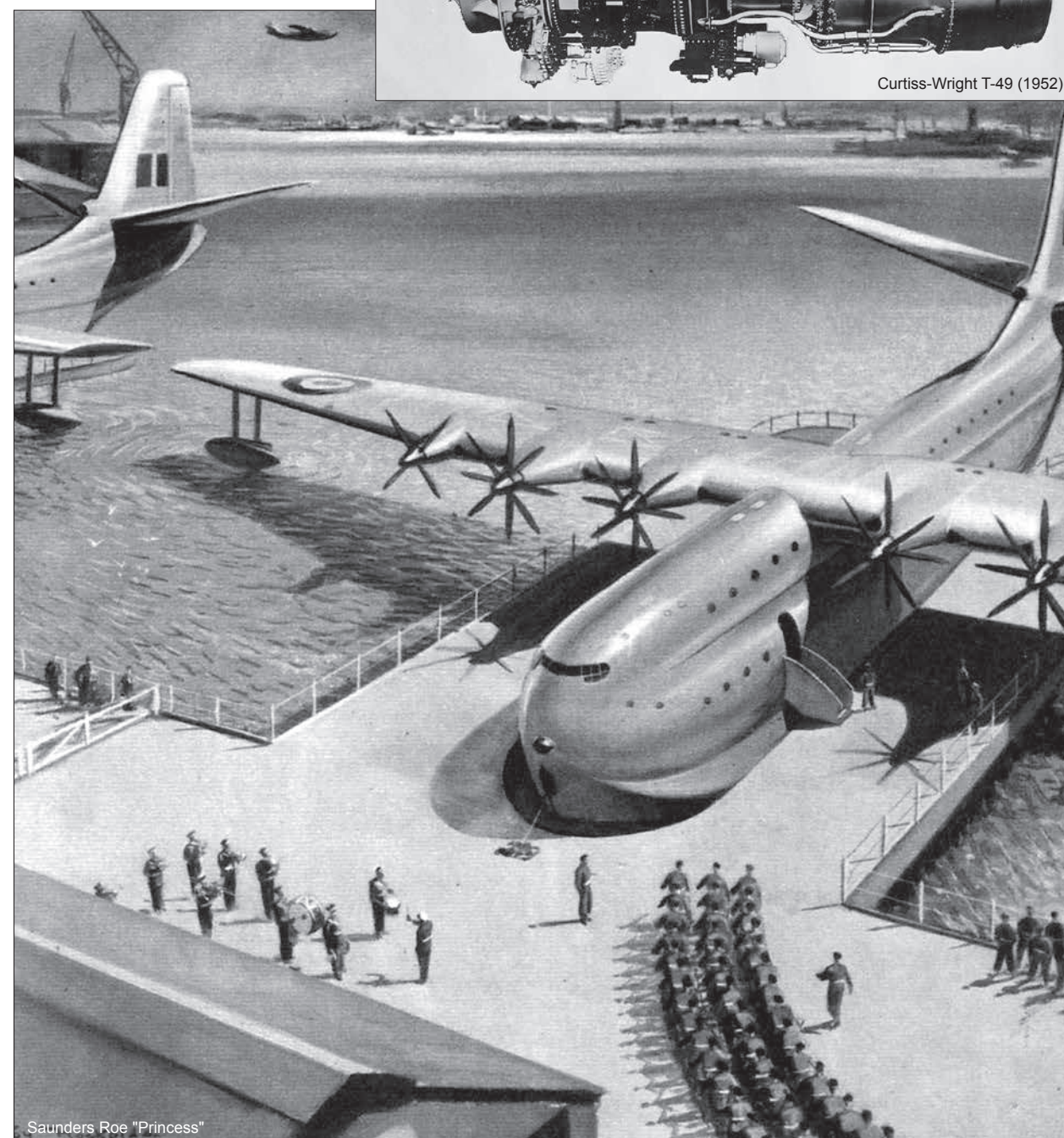
"im eigenen Saft schmoren", besonders was die Vorlaufforschung betraf. Rolls-Royce in England holte mit dem ersten englischen Axial-TL Avon bis 1950 auf. Noch schneller konnten die US-Hersteller General Electric und Pratt and Whitney in den Jahren bis 1950 nachziehen. GE und P&W überflügelten ab 1952 mit ihren gewaltigen industriellen Möglichkeiten die Engländer. Als P&W 1952 das zweiwellige Axial-TL J-57 herausbrachte, hatte P&W mit der englischen Firma Bristol und ihrem Olympus gleichgezogen. Das J-57 wurde in der B-52 und B-70700 eingebaut, das Olympus in der Avro Vulcan und später in der Concorde. Im Vorteil war zu dieser Zeit nur Rolls-



Rolls-Royce Dart (1953)



Curtiss-Wright T-49 (1952)



Saunders Roe "Princess"

Die beiden oberen General-Electric-PTLs weisen eine Besonderheit auf: Der Gaserzeuger ist vom Getriebe getrennt. Das hat den Vorteil, daß der Gaserzeuger sehr klein und damit leicht gehalten werden kann. Das Getriebe aber wird durch die hohen Drehzahlen umso schwerer, außerdem kommt es zu Einlaufproblemen der Strömung und manchmal auch Schwingungsproblemen. Das Airbus TP-400 greift auf diese "gewichtssparende" Bauweise zurück und erlebt beständig ihr Waterloo.

Das Rolls-Royce Dart war in allen seinen Varianten recht erfolgreich. Es war leicht. Es war einfach. Es war aber vor allem extrem ausfallsicher. Das Dart war das erste PTL, das sichere Kolbenmotore noch überflügelte.

Das T-49 mit 10.400 PS war eines jener Triebwerke, die relativ bedeutungslos blieben.

Großbritannien und sein Brabazon-Komitee – die unendliche Geschichte einer senilen Altherrenrunde, die dem Empire nach 1945 zu alter Gloria verhelfen wollte. Die beiden "Schlachtschiffe" Bristol Brabazon und Saunders Roe Princess waren an Theatralik und Imponiergrobe nicht mehr zu überbieten. Hier feierte sich das Establishment als Heroe selbst. Monströse Technik für imperiale Weltmachtziele. Moderne Propellerturbinen in strömungstechnisch absurden Bollwerken. Hier ein Gemälde des Flugbootes Princess mit zehn Proteus 625, von denen acht über ein Getriebe gekoppelt waren. Doch das Absurdeste war, daß diese beiden Ungeheuer 1949 und 1952 tatsächlich mal kurz geflogen sind. Weder Lord Brabazon noch BOAC-Chef Miles Thomas wurden je zur Verantwortung gezogen. Jeweils zwei Prototypen wurden gebaut.