



*Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt
Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten*

Stand Frühjahr 2014 - Seite 1

**Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt
und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen.**

Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2014 Source of Details Wikipedia and Internet

Fairey Rotodyne




AIC = 4.032.2152.11

Von Ronald Gellatly, Testpilot der Fairey Flugzeugwerke

Wenn man über die Fairey Rotodyne spricht, kann das immer leicht überschwänglich wirken. Denn sie wäre schon hervorragend, wenn es sich bei ihr um einen gewöhnlichen Hubschrauber handelte. Das zeigte sich im Januar dieses Jahres, als wir mit ihr auf einem 100-Kilometer-Kurs den Weltrekord von 307 km/h aufstellten. Das sind rund 47 km mehr, als jemals für ein anderes Rotor-Flugzeug amtlich gemessen worden sind. Und es bezieht sich auf eine Entfernung, die für Passagiere befördernde Hubschrauber von großer Bedeutung ist.

Die Rotodyne ist aber nur nebenbei ein Hubschrauber. Sie ist in der Hauptsache ein senkrecht startendes Verkehrsflugzeug, das sich nur zum Starten und Landen in einen Hubschrauber verwandelt. Während 95 vH eines jeden Fluges unterscheidet es sich für den Piloten und die Passagiere in nichts von einem normalen zweimotorigen Flugzeug mit festen Tragflächen. Die vier großen Flügelblätter drehen sich weiter im Luftstrom und steuern noch einen guten Auftrieb bei, aber die Insassen merken davon nichts mehr.

Der Witz bei der Konstruktion dieses Typs ist die Umstellbarkeit der beiden Antriebsturbinen auf zwei völlig verschiedene Wirkungsweisen. Beim Starten und Landen liefern sie die Druckluft für starke Druckdüsen an den Spitzen der Rotorblätter. Das Rotorprinzip bietet immer noch die sicherste und leistungsfähigste Methode des senkrechten Startens und Landens. Für den Vorwärtsflug wird die Druckluftzufuhr zu den Düsen an den Spitzen der Rotorblätter abgedrosselt, und die beiden Turbinen treiben dann in normaler Weise Propeller an, die dem Flugzeug eine bedeutend höhere Geschwindigkeit geben, als es als Hubschrauber erreichen könnte.

Das ist natürlich eine wunderbare Sache für die Passagiere, die auf Hubschrauber-Landeplätzen mitten in großen Städten einen solchen Luftbus besteigen, anstatt erst kilometerweit zum nächsten Flughafen fahren 



*Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt
Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten*

Stand Frühjahr 2014 - Seite 2

**Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt
und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen.**

Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2014 Source of Details Wikipedia and Internet

zu müssen. Da der gleiche Vorteil auch für das Landen zutrifft, wird die Rotodyne bei einer Reisegeschwindigkeit von über 320 km/h für Strecken wie zum Beispiel London-Paris im Vergleich mit Verkehrsflugzeugen, die die reine Flugstrecke mit einer Geschwindigkeit von 480 km/h befliegen, insgesamt doch nur die Hälfte der Zeit brauchen.

Ebenso natürlich ist aber auch, dass eine solche Entwicklung sich nicht über Nacht vollziehen kann. Es sind wenig mehr als anderthalb Jahre seit den ersten Versuchsflügen mit dem ersten Baumuster vergangen, und bis zum ersten bezahlten Passagierflug bleibt noch eine Menge zu tun.

Dadurch, dass die Rotodyne einer der sehr wenigen Hubschrauber ohne Transmissionswelle ist, blieb uns viel Entwicklungsarbeit erspart, und nach dem bisherigen Verlauf sind wir überzeugt, dass die Rotodyne bis 1964 wohl ihr Lufttüchtigkeitszeugnis erlangt haben wird. Diese Überzeugung wird bestimmt gestützt durch die Stellungnahme der New York Airways in den Vereinigten Staaten und der Okanagan Helicopters von Vancouver in Kanada, die beide erklärt haben, dass sie die Rotodyne in Dienst stellen wollen.



Als ich am 6. November 1957 zum ersten Mal mit dem Prototyp aufstieg, war er weitgehend eine unbekannte Größe. Wir hatten einige der hauptsächlichen Konstruktionselemente mit dem einmotorigen Hubschrauber Gyrodyne erprobt; es ist aber ein großer Unterschied zwischen der zweisitzigen Gyrodyne von 2 990 kg und der Rotodyne, die in ihrer Serienform mit 57/65 Sitzen mehr als 22 Tonnen wiegen wird - mit zwei 5 000-PS-Turbinen des Typs Tyne von Rolls-Royce.

Die Rotodyne erwies sich im Vergleich mit allen kleinen und großen anderen Hubschraubern als so hervorragend flugstabil, dass wir uns sofort auf die Ausarbeitung der Umschaltungstechnik konzentrieren konnten. Dabei wurden so schnelle Fortschritte erzielt, dass bereits am 10. April 1958, nur fünf Monate nach dem ersten Flug, die erste volle Umschaltung während des Fluges durchgeführt werden konnte.

Seitdem ist das Umschalten von Hubschrauber auf Turboprop-Flugzeug bei den Probeflügen zu einer Routineangelegenheit geworden, und selbst in diesem Stadium waren Fluggäste nicht in der Lage, den Übergang zu bemerken, weil das Umschalten der Antriebskraft von den Spitzen der Rotorblätter auf die Propeller ganz allmählich in einem Zeitraum von etwa 25 Sekunden ohne jeden Ruck vor sich geht. Diese Umschaltung kann eines Tages vielleicht sogar automatisch gesteuert werden, weil es unser Ziel ist, dem Piloten der Rotodyne das Leben so leicht wie möglich zu machen; dabei muss man aber bedenken, dass vollautomatische Schaltungen für Flugzeuge noch in weiter Ferne liegen, selbst für normale Starrflügel-Flugzeuge.



*Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt
Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten*

Stand Frühjahr 2014 - Seite 3

**Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt
und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen.**

Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2014 Source of Details Wikipedia and Internet

Wenn der Pilot, wie es wohl immer der Fall sein wird, schon viele Flugstunden in kleineren Hubschraubern mit Turbinenantrieb hinter sich hat, ehe er zum ersten Mal in der Pilotenkanzel der Rotodyne sitzt, dürfte er nicht mehr als 30-50 Stunden benötigen, um sich mit der Maschine so vertraut zu machen, dass er sie als Flugzeugführer übernehmen kann.

Natürlich gibt es da auch noch Probleme, deren Lösung nicht meine Sache als Pilot ist. Zum Beispiel kann die Rotodyne die Hoffnung, den Luftverkehr mitten in das Herz der Großstädte hineinzuführen, nur erfüllen, wenn sie bei jedem Wetter die nötige Flugsicherheit besitzt und wenn ihr Rotorgeräusch erträglich ist.

Für die Flugsicherheit bei jedem Wetter sind Instrumente erforderlich, die es noch nicht gibt. Die Geräte- und Instrumentenhersteller sind aber dabei, die gegenwärtigen Radar-Navigationshilfen diesen Erfordernissen anzupassen und die genauen Höhen- und Geschwindigkeitsmesser herauszubringen, ehe die Rotodyne für den praktischen Einsatz fertig ist. Wegen der bemerkenswerten Flugstabilität dieses Flugzeugs haben wir selbst mit den gegenwärtigen Instrumenten keine Bedenken im Hinblick auf Anfliegen und Landen im Nebel, der alle anderen Flugzeuge am Fliegen hindert.

Was den Lärm anbetrifft, ist zu bedenken, dass die Tyne-Turbinen erheblich leiser sind als die gegenwärtig verwendeten Eland-Turbinen. Durch den Einbau von Schalldämpfern dürfte die Lautstärke um etwa 97 db (Dezibel) gedämpft werden, und es ist ein Geräusch mit niedriger Tonfrequenz, das weit weniger unangenehm ist als die hohen Frequenzen.

Geben wir zu: ein großer Flugzeug mit einem 10 000-PS-Rotor kann beim Starten niemals leise sein, es wird aber weit weniger nervenzerüttend sein als das einst übliche Rattern von Rädern mit eisernen Reifen über das Kopfsteinpflaster oder als die späteren Straßenbahnen. Diese Fahrzeuge sind abgeschafft worden, weil sie nicht leistungsfähig waren, nicht wegen des Lärms, den sie machten. Die Rotodyne ist das Fahrzeug von morgen, das eine Geschwindigkeit, Bequemlichkeit und Leistungsfähigkeit bietet, die selbst im Luftverkehr etwa völlig Neues sind, und das zu einem Fahrpreis, den selbst ein Omnibusbenutzer erschwingen kann.

Wesentliche Merkmale der Rotodyne waren der kastenförmigen Rumpf mit fast quadratischem Querschnitt, einem Vierblattrotor, der durch einen heißen Blattspitzenantrieb beim Start und bei der Landung angetrieben wurde, kurze Flügel in Schulterdeckerauslegung, an denen die Turboproptriebwerke befestigt waren, und ein Doppelleitwerk am Heck.

Zum Starten wurden die Propellerturbinen mit Kompressoren gekuppelt, die komprimierte Luft für den heißen Blattspitzenantrieb lieferten. Die Luft wurde dabei durch die hohle Rotorwelle und die Rotorblätter gepresst, bevor sie in einer Düse an der Blattspitze mit Treibstoff vermischt und verbrannt wurde. Bei dieser Bauweise kann auf einen Drehmomentausgleich, wie sonst durch einen Heckrotor, verzichtet werden.



Nach dem Abheben wurde durch die herkömmlichen Propellerturbinen vorwärts beschleunigt. Bei ausreichender Geschwindigkeit wurde der Blattspitzenantrieb dann abgeschaltet, und der Auftrieb wurde nur von dem nach dem Autogyro-Prinzip freidrehenden Rotor und den Tragflächen erzeugt. Zur Landung wurde der Vorgang in umgekehrter Weise durchgeführt.

Der Prototyp wurde mehrmals in Farnborough und auf der Pariser Luftfahrtschau vorgeführt. Am 5. Januar 1959 errang er den



*Was Sie schon immer mal wissen wollten – oder die letzten Geheimnisse der Luftfahrt
Eine lose Folge von Dokumentationen vom Luftfahrtmuseum Hannover-Laatzten*

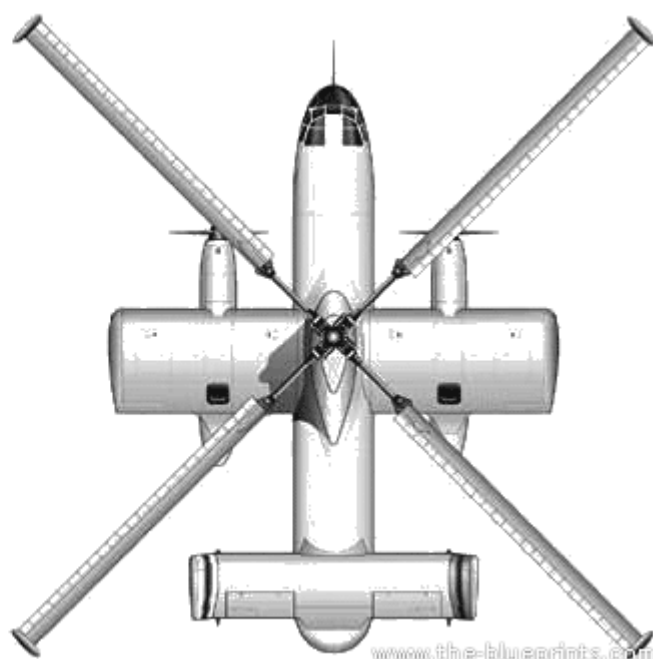
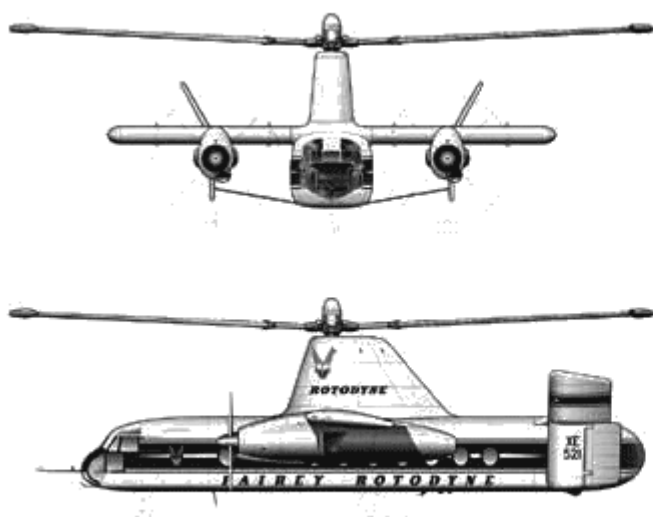
Stand Frühjahr 2014 - Seite 4

Diese Dokumentationen werden Interessenten auf Wunsch zur Verfügung gestellt und erscheinen in einer losen Folge von Zeiträumen.

Compiled and edited by Johannes Wehrmann 2014 Source of Details Wikipedia and Internet

Weltrekord über die geschlossene 100 km Strecke für Rotorflugzeuge mit 307 km/h. Das Flugverhalten war gut. Die British European Airways (BEA-heute British Airways) bestellte zunächst 6 und die britische Luftwaffe 12 Maschinen. Auch die New York Airlines und die US-Armee zeigten Interesse.

Wesentlicher Kritikpunkt war aber die enorme Lärm-Entwicklung des Blattspitzenantriebes. Ein Flugverkehr und Landungen innerhalb einer Großstadt, zwischen Bürohochhäusern, war damit praktisch nicht umsetzbar. Man versuchte das Problem durch speziell entwickelte Schalldämpfer zu lösen, jedoch ohne nennenswerten Erfolg. Weiterhin sollten neue Einsatzkonzepte das Projekt doch noch zum Erfolg zu führen, etwa durch Landeplätze auf den Dächern von Hochhäusern. Fairey wurde 1960 von Westland übernommen. Die BEA stornierte ihre Bestellungen wegen der fehlenden Einsatzmöglichkeiten; die britische Luftwaffe stornierte aus Kostengründen. Das Programm wurde daraufhin im Februar 1962 eingestellt.



Technische Daten

Besatzung: 2
 Passagiere: 57–75
 Länge: 17,90 m
 Spannweite: 14,17 m
 Flügelfläche: 44,1 m²
 Rotordurchmesser: 27,40 m
 Höhe: 6,76 m

Startgewicht 15.000 kg
 maximales Startgewicht: 17.000 kg
 Antrieb: 2 Napier Eland NEL3
 Leistung: je 2800 WPS
 Höchstgeschwindigkeit: 343 km/h
 Reichweite: 830 km
 Rotorfläche: 591 m²

