

Socata TB 10: Erstflug vor 30 Jahren

Bon Voyage

Sie ist, neben der Cessna 172 und den Piper Cherokee-Typen, eine der erfolgreichsten einmotorigen Baureihen der General Aviation.

Vor 30 Jahren startete die Socata TB 10 zu ihrem ersten Flug.

Besuchen Sie einen x-beliebigen Flugplatz der Allgemeinen Luftfahrt in Europa – und Sie können fast sicher sein, dass Ihnen bald eine Maschine der TB-Baureihe von Socata begegnet: TB 9 („Tampico“), TB 10 („Tobago“), TB 20 und TB 21 sind seit vielen Jahren fester Bestandteil der Privatpiloten- und Flugschulszene, und das mit gutem Grund: Als die TB 10 als erstes Muster der Baureihe 1977 in Tarbes zu ihrem Erstflug startete, war sie der Konkurrenz in einigen Punkten überlegen.

Die Piper Archer und die Cessna 172 waren schon damals nicht mehr taurisch, basierten diese beiden klassischen Bestseller der General Aviation doch auf Designs der frühen 60er Jahre. Obwohl grundsätzlich von ähnlicher

Die Ingenieure sparten nicht mit aufwändigen Konstruktionsdetails

Konstruktion wie der Wettbewerb, präsentierte die TB 10 klassenunübliche Details: Constant Speed-Propeller, zwei Flügeltüren, eine nahezu spiel- und wartungsfreie Ruder-

betätigung über Stangen anstelle billigerer Steuerseile. Gefertigt wurden – und werden – die Maschinen der TB-Reihe in den Werkhallen von EADS Socata in Tarbes, südwestlich von Toulouse – dort, wo auch die fabelhafte einmotorige Turboprop TBM 850, aber auch Bugteile für die A380, Eurocopter-Zellen oder Rumpfstrukturen für den brasilianischen Hersteller Embraer gefertigt werden.

► Ablösung für die Rallye

Begonnen hat die Erfolgsgeschichte der TB-Serie Mitte der 70er, als die beliebte und bewährte, aber zunehmend weniger konkurrenzfähige „Rallye“ am Ende ihres Lebenszyklus angelangt war. 1977 gab es zwar noch einmal einen Erstflug der Rallye zu verbuchen, die Version „235“ mit einem ebenso starken Lycoming-Triebwerk. Sogar 1994 wurde noch einmal eine kleine Serie des Klassikers aufgelegt, und diese Maschine in Lizenz dann in Warschau (bei der heutigen EADS PZL) sogar noch bis 2004 weiter gebaut – die neue Baureihe aber stand schon in den Startlöchern. „TB“ stand für Tarbes, die südfranzösische Stadt, an deren



In der geräumigen Kabine der TB 10 von EADS Socata finden bis zu fünf Erwachsene Platz

Der erste Prototyp der TB 10 „Tobago“ am Heimatflughafen von Socata in Tarbes, Südfrankreich



Flughafen Socata zu Hause ist, und der neue Typ profitierte vom großen Know-how der Techniker, die zu jener Zeit im Auftrag der Muttergesellschaft Aerospatiale sogar eine Rumpfschale des Mach-2-Airliners Concorde fertigten.

Unter dem Schatten der Ölkrise von 1973 war es bei der Allgemeinen Luftfahrt weltweit zu Einbrüchen gekommen und der Preis für eine private Flugstunde war wegen des höheren Öl- und damit Spritpreises rasch angestiegen. Der damalige Geschäftsführer von Socata – der spätere Airbus-Chef Jean Pierson – wollte den Traditionszweig General Aviation allerdings nicht so einfach aufgeben und beauftragte sein Designteam, einen zeitgemäßen Nachfolger für den Klassiker „Rallye“ aus der Morane-Saulnier-Zeit zu finden, von der immerhin 3300 Stück gebaut worden waren und die nicht zufällig europaweit das beliebteste Flugzeug für den Segelflugschlepp geworden war. Mit ihren sensationellen Langsamflugeigenschaften und ihrem einfachen Handling war die Rallye viele Jahre konkurrenzlos in dieser Nische.

Vor allem drei Vorgaben gab Pierson den Ingenieuren mit an die Zeichentische: mehr Komfort für Besatzung und Passagiere, eine höhere Reisegeschwindigkeit – vor allem aber eine rationeller zu fertigende Konstruktion.

Technisch anspruchsvoll – aber rationell in der Produktion

Das Ergebnis des geheimnisvoll titulierten „Project X-270“ war ein glattflächiger und aparter Tiefdecker mit einfach zu fertigenden Tragflächen mit konstanter Flügeltiefe. Die Spannweite hatte gegenüber der Rallye zugenommen, um auch das Verhalten des neuen Typs nahe der Überziehgeschwindigkeit gutmütig gestalten zu können. Auf die automatisch ausfahren- den Vorflügel der Rallye wurde verzichtet. Außerdem wurde ein Tragflächenprofil gewählt, das den besten Kompromiss zwischen hoher Reisegeschwindigkeit und Sicherheit im Langsamflug gewährleistete.

Der Rumpfschnitt wurde vergrößert, so dass die Kabine fast 1,3 Meter breit wurde und, einzigartig in dieser Flugzeugklasse, bis zu fünf Erwachsene aufnehmen konnte. Darüber hinaus engagierte Socata einen Automobildesigner für den Entwurf der Innenausstattung und verbesserte die Ergonomie im Vergleich zu klassischen Cockpits einmotoriger Flugzeuge. Das Ergebnis war ein spektakulärer Entwurf mit typisch französischen Linien, der bereits vieles von dem vorwegnahm, was sich heute in der General Aviation langsam durchzusetzen beginnt: Auch die neuesten einmotorigen Flugzeuge, etwa von Cirrus und Lancair, orientieren sich an ergonomischen Detaillösungen des Automobilbaus. Sogar eine Konstruktion aus Verbund-

Morane Saulnier Rallye



Erfolgreiche Vorgängerin der TB 10: Von der Rallye wurden in 34 Versionen über 3300 Exemplare gebaut – und in Lizenz bei PZL Warszawa Okiece (EADS PZL) sogar noch weitere

werkstoffen wurde zunächst ins Auge gefasst, dann aber entschied man sich doch für klassisches Alu. Ende der Siebziger war nur wenig über das Langzeitverhalten von Composite-Materialien bekannt, außerdem kämpften die Techniker damals noch mit dem gegenüber Aluminium höheren Gewicht.

Die Herstellung aber sollte stark vereinfacht und rationeller werden. Zu den wichtigsten Maßnahmen gehörte ein einteiliger, aus dem vollen Material gefräster Tragflächenholm, der weniger Flügelrippen als frühere Konstruktionen aufnehmen sollte. Je-

der Mitarbeiter der Konstruktionsabteilung von Socata machte sich Gedanken darüber, wie man die Konstruktion noch leichter und einfacher herstellbar machen konnte.

Das Ergebnis war überzeugend: Nur 2000 statt 3500 Bauteile wies am Ende die gesamte

Für das Cockpit und die Ergonomie wurde ein Automobildesigner engagiert

Konstruktion gegenüber der Rallye auf, und auch die Festigkeitstest bestand der neue Typ ohne Probleme. Am 23. Februar 1977 flog die TB 10 zum ersten Mal. Am Steuer saß wäh-

rend des 25-minütigen Jungfernflugs Socata-Testpilot Marc Yoh. Das Kennzeichen „F-WZJP“ beinhaltet die Initialen von Jean Pierson, der im selben Jahr zur Muttergesellschaft Aerospatiale ins nahe Toulouse wechselte und seine Arbeitskraft fortan für den kommerziellen Luftverkehr einsetzte. Pierson sollte dann ab 1983 bis 1998 Airbus-Chef sein – in seine Zeit fiel die Einführung der revolutionären A320, aber auch der Widebody Zwei- und Vierstrahler A330 und A340.

► Glatt und unverschnörkelt

Die neue TB 10, mit ihren glatten Flächen, unverschnörkelten Linien und der sportwagenmäßig flach angelegten Frontscheibe demonstrierte gut das Motto des legendären französischen Flugzeugkonstruktors Marcel Dassault: „Schöne Flugzeuge fliegen auch gut“ – bis heute eine der wenigen populärwissenschaftlichen Weisheiten, die sogar Wissenschaftler gelten lassen.

Aber auch andere Details verrieten, dass man sich bei Socata bemüht hatte, aus den Erfahrungen mit früheren Typen, wie der Rallye oder dem viersitzigen „Paris“-Jet, zu lernen und das Flugzeug zu einem technischen Meilenstein zu machen. So bekam der neue Typ einen in dieser Klasse untypischen Constant Speed-Propeller, der sowohl für gute Beschleunigung beim Start und ansprechende Steigleistung, aber, in Verbindung mit der sauberen Aerodynamik, auch für eine gute Reiseleistung von 120 Knoten sorgte.



Die „GT“-Version der TB 10 und TB 20 bekamen ihre Zulassung im Januar 2000

Interessant: Der TB 10-Prototyp flog noch mit einem 5,2 Liter großen Lycoming-Vierzylinder O-320 mit 160 PS. In der Serien-, „Tobago“ (benannt nach der karibischen Insel) wurde allerdings der O-360 mit 5,9 Liter und 180 PS eingebaut. Die 160-PS-Version wurde später auch produziert, als TB 9 „Tampico“ (ein Hafen in Mexiko) ohne CS-Propeller mit einfacherer Ausstattung. Später wurde die TB 9 dann auch in zwei Versionen produziert:

TB 10 GT	Technische Daten	
Triebwerk:	Lycoming O-360-A1 AD	Max. Abflugmasse: 1150 kg
Leistung:	180 PS	Max. Reisegeschwindigkeit: 127 KTAS
Propeller:	Hartzell, Constant Speed	Max. Reichweite: 697 Nautische Meilen
Spannweite:	10,04 m	Steigrate
Länge:	7,75 m	(von Meereshöhe): 787 Fuß/Min.
Leermasse:	730 kg	Max. Flughöhe: 13 000 Fuß

Der Prototyp der TB 20, hier kurz nach seinem ersten Flug, im November 1980



Das überarbeitete Panel der TB 10 GT – hier mit IFR-Avionik – hat nach wie vor das originelle Design der Ur-TB 10





TB 10 GT über dem Werk von EADS Socata im südfranzösischen Tarbes. Hier wird unter anderem auch die schnelle TBM 850-Turboprop gebaut

als „CS“ mit dem selbst regulierenden Verstellpropeller und als „FP“ (fixed pitch) mit starrer Luftschraube.

1979 wurden TB 9 und TB 10 erstmals auf der Paris Airshow in Le Bourget vorgestellt, und bald gab es die ersten Kunden. Im Orderbuch für 1980 standen bereits 100 Bestellungen. Später wurde die Baureihe noch um eine 200-PS-Version mit der Bezeichnung TB 200 oder „Tobago XL“ erweitert, die wegen ihrer hohen Flugleistungen vor allem ambitionierte Privatpiloten, aber auch Flugschulen, ansprach. Die TB 200 wurde 1991 in Le Bourget vorgestellt.

Der Anfangserfolg der TB 10 zu Beginn der 80er Jahre führte bald zu Anfragen bezüglich einer schnelleren Version der „TB“. Allerdings war das Projekt in der Entwicklungsabteilung bereits in Arbeit. Und einen Namen gab es auch schon: TB 20 „Trinidad“

Mit Turbotriebwerk zum Höhenflieger: TB 21 TC mit 250 PS

– Tobagos Nachbarinsel. Als das Flugzeug präsentiert wurde, unterschied es sich – bis auf das einziehbare Fahrwerk – kaum von der TB 10, allerdings war, wegen des viel schwereren 250 PS starken Einspritztriebwerks (Lycoming IO-540), das Höhenleitwerk 40 Zentimeter länger. Weniger offensichtlich war die etwas vergrößerte V-Stellung der Tragflächen für größere Stabilität um die Längsachse. Der

erste Flug der TB 20 fand am 25. November 1980 statt, wieder saß Marc Yoh am Steuer.

Yoh muss begeistert gewesen sein, denn es stellte sich schnell heraus, dass Socata mit der TB 20 ein beeindruckendes Flugzeug gelungen war: Fünf Personen können mit ihr (die TB 20 bleibt bis heute ein auf dem Gebrauchtmarkt attraktiver Typ) sowohl bis zu

163 Knoten schnell, als auch, bei etwas niedrigerer Geschwindigkeit, bis zu eintausend Nautische Meilen (1850 Kilometer) weit fliegen. Das entspricht der Entfernung London – Neapel oder aber New York – Miami!

Die Trinidad wurde am 18. Dezember 1981 von den französischen Luftfahrtbehörden zugelassen, zu diesem Zeitpunkt waren bereits 30 der Maschinen geordert. Die erste Kundenmaschine wurde im März 1982 nach Deutschland ausgeliefert. Das zu jener Zeit einzige einmotorige Reiseflugzeug Europas

mit Einziehfahrwerk war, etwa wegen seiner relativ hohen Flächenbelastung und der damit verbundenen stabilen Fluglage auch in Turbulenzen, optimal für IFR-Flüge geeignet.

Noch beeindruckender als die TB 20 geriet allerdings die TB 21 TC, die ebenfalls 1982 erschien. Mit Hilfe eines Garrett-Abgas-



Images: EADS Socata

TB 21 Trinidad GT: 250-PS-Turbomotor, 190 Knoten Reisegeschwindigkeit in 25 000 Fuß

turboladers konnte der druckbeatmete 9-Liter-Sechszylinder seine Leistung nun bis in große Höhen mitnehmen. In 25 000 Fuß, wo das Verhältnis von hoher Motorleistung und geringem Widerstand durch die niedere Luftdichte optimal sind, bringt es eine TB 21 TC auf

187 Knoten TAS (True Airspeed), also fast 350 Stundenkilometer. Im Jahr 2000 legte Socata die zweite, heute noch gültige Version der TB-Reihe auf. Die „GT“-Versionen (Generation Two) warten mit einem überarbeiteten Design, zeitgemäßer Innenausstattung und

Erstflug vor 30 Jahren: Socata TB 10

überarbeitetem Panel auf und sind auch heute, dreißig Jahre nach ihrem Erscheinen, zeitgemäße und komfortable Trainings- und Reiseflugzeuge. Dass Socata nicht einfach nur Kosmetik betrieben hatte, zeigte etwa das neue geschleppte Fahrwerk der TB 9 und 10. Die rasante TB 21 „GT Turbo“ wiederum muss mit einer Topspeed von 190 Knoten TAS keinen Vergleich scheuen. Insgesamt wurden bis heute nahezu 2300 Exemplare der TB-Reihe in Tarbes produziert.

Sogar zu den Composite-Werkstoffen ist die TB-Serie im reifen Alter noch gekommen: Das gesamte Dach, sowie die Flügeltüren und einige andere Teile, sind heute aus Kohlenfaser-Verbundwerkstoffen gefertigt.

Alexis von Croy *

* Teilweise basierend auf einer Typengeschichte von Philippe de Segovia und Alexandre Paringaux: „90 years of success“. From Morane Saulnier to EADS, Editions Zephyr, Paris, 2001

HISTORIC DATES

16.01.1937: Die Lioré et Olivier LeO 45 ist der beste französische Bomber im Zweiten Weltkrieg. Danach wird sie als Vielzweck-Versuchsträger eingesetzt.

7.01.1917: Der Dessauer Flugzeugbauer Junkers stellt mit der J 4 das erste Ganzmetall- Serienflug-

Junkers J4



zeug der Welt vor. Das Flugzeug wurde als Infanterieflugzeug eingesetzt.

Juli 1937: Die CASA baut das russische Kampfflugzeug Polikarpow I-15 in Lizenz, einen Doppeldecker.

11.11.1937: Der deutsche Testpilot Dr. Hermann Wurster stellt mit der Bf (Me) 109 mit 610,95 km/h einen Geschwindigkeits-Weltrekord auf.

August 1957: Die Fouga CM 175 Zéphir, die Marineversion der Fouga Magister, wird für die Landung auf Flugzeugträgern getestet. Diese Variante wird 35 Jahre lang als Trainings- und Ausbildungsflugzeug der Marineflieger auf Flugzeugträgern genutzt. Die Piloten der französische Marine erhalten auf diesen Maschinen ihre Qualifikation zum Landen auf Flugzeugträgern.

12.04.1967: Der Leichthubschrauber SA 340 Gazelle ist – wie Puma und Lynx – das Ergebnis der Zusammenarbeit mit Westland. Er ist der erste mit einem ummantelten Heckrotor („Fenestron“) ausgerüstete Hubschrauber. 1255 Maschinen wurden gebaut.

10.02.1967: Der Senkrechtstarter Dornier Do 31 hebt zum ersten Mal vom Werkflugplatz in Oberpfaffenhofen bei München ab.

Fouga Zéphir



First Flights

16.11.1907: Erstflug der Blériot VII, ein Meilenstein in Bezug auf Flugleistungen und Entwicklung der Aerodynamik.

25.02.1937: In Halle startet die Siebel FH 104 zum Erstflug. Durch einige Bestleistungen wurde das fünf-sitzige deutsche Reiseflugzeug auch international bekannt.

Juli 1937: Das Sportflugzeug Mauboussin 120 Corsaire fliegt zum ersten Mal. 98 Exemplare werden gebaut. Einige Maschinen fliegen noch heute.

25.07.1937: Jungfernflug der eleganten Amiot 370. Die Amiot 370 stellt elf Reichweitenweltrekorde auf.

27.07.1937: Erstflug der in nur zwölf Monaten und elf Tagen entwickelten Focke-Wulf Fw 200 Condor in Bremen. Diese unter der Leitung von Kurt Tank realisierte Konstruktion gilt als Vorbild für moderne Verkehrsflugzeuge.

28.08.1937: Jungfernflug der Junkers Ju 90 in Dessau. Das Großraum-Verkehrsflugzeug für mehr als 40 Pas-



sagiere wird mit verschiedenen Triebwerkstypen ausgerüstet, darunter Jumo 211 und BMW 132.

18.11.1937: Erstflug der Potez 661, ein viermotoriges Verkehrsflugzeug für zwölf Passagiere und zwei Piloten. Sie fliegt im Dienst der Air Afrique.

16.02.1967: Erstflug der Bo 105 in Ottobrunn: Es ist der erste Hubschrauber mit gelenklosem Rotorkopf ohne Schwenkgelenke und mit Rotorblättern aus Verbundwerkstoffen. 1970 wird an den ADAC der erste Rettungshubschrauber Typ Bo 105 ausgeliefert.

6.12.1991: Die Dornier 328 bestreitet ihren Erstflug in Oberpfaffenhofen.