

Cheesman oder Wöbbeking ?

Gerhard Wöbbeking

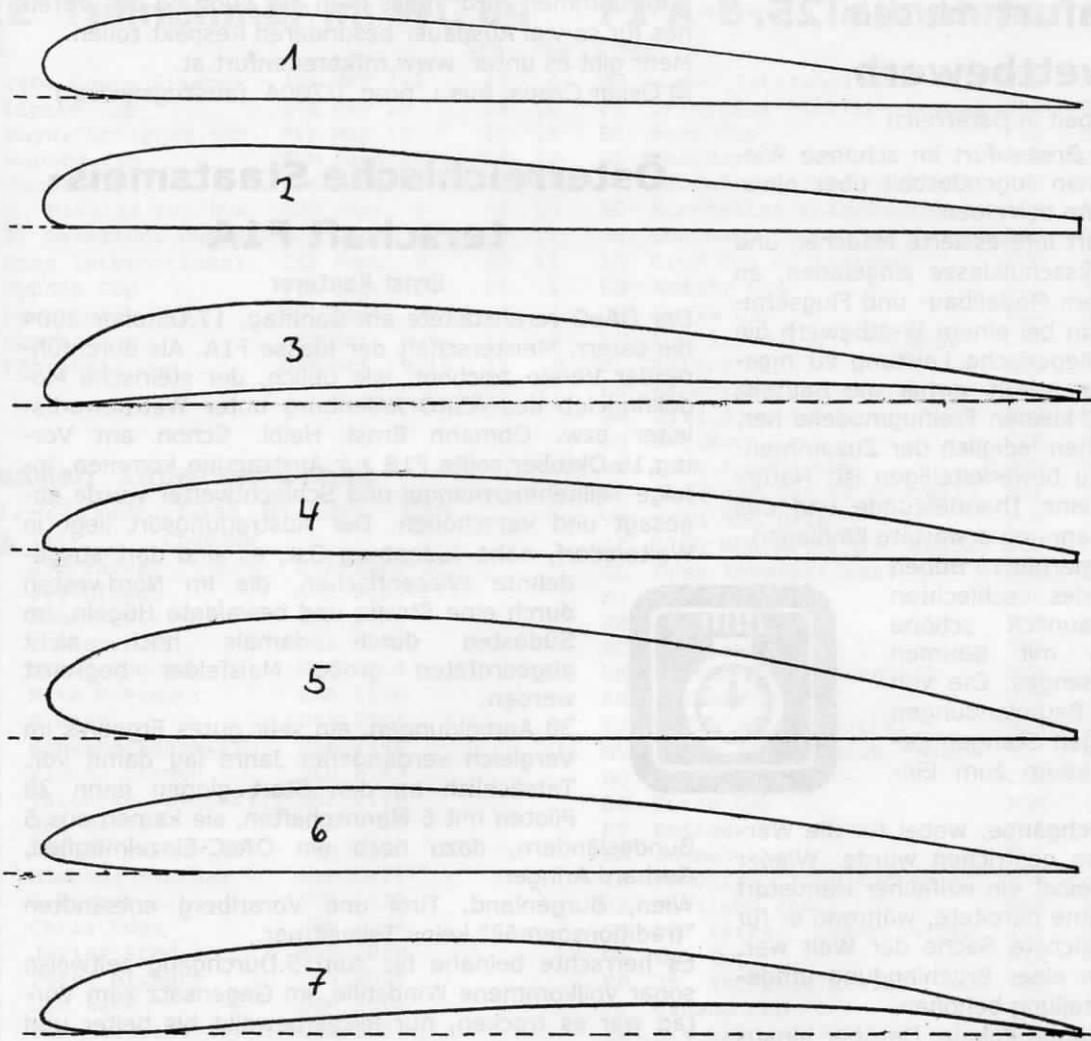
In Vol Libre tauchen von Zeit zu Zeit Artikel auf, in denen unterstellt wird, das von mir 1983 erstmals in einem F1A benutzte und später mit meinem Namen verbundene Höhenleitwerksprofil stamme von Gail Cheesman. Inzwischen kann ich auf Free Flight Forum 2004 verweisen, in dem ich (Seiten 59 ff) die Entstehung beschrieb. Im Übrigen fordere ich Kritiker auf, die Profile übereinander zu legen und sich zu fragen, ob ein vernünftiger Modellflieger solche Abweichungen bei einem Flügelprofil in Ordnung fände - beim Bau, oder für die Behauptung, es sei in Wahrheit dasselbe. Bei einem Höhenleitwerksprofil aber scheint alles egal zu sein. Um die Diskussion um das „richtige“ Profil im Höhenleitwerk zu ergänzen, möchte ich einmal ausführlicher auf das Cheesman eingehen.

Das Cheesman-Höhenleitwerksprofil erschien 1954 in dem sehr verbreiteten deutschen Jahrbuch „Der Modellflug“, herausgegeben von Alfred Gymnich. Aus dieser Zeit kenne ich es. Obwohl es sehr gut besprochen wurde, hat es sich nicht durchgesetzt – weder in der angelsächsischen Welt, in der Frank Zaic es 1952 zugänglich machte, noch in der deutschen. In allen Zaic-Jahrbüchern zusammen finden sich keine fünf Modelle, die es nutzten, darunter nur ein Segelmodell, ein Open Glider aus Südafrika. Die Begründung Cheesmans, die geltenden Regeln würden große Höhenleitwerke bewirken, und dann solle man wenigstens ein Profil mit geringem Widerstand dafür aussuchen – nämlich seines, galt 1954 nirgends mehr, oder allenfalls noch für nationale amerikanische Motormodelle (die dankend auf das Cheesman-Profil verzichteten). 98 % aller Segelmodelle auf der Welt waren A1 (bis 18 dm²) oder A2 (32-34 dm²). Jeder vernunftbegabte versuchte soviel Fläche wie möglich in den Flügel zu packen; die Höhenleitwerke hatten mehr oder minder die gleiche Größe wie heute!

zwar nicht mit; dank zusätzlicher Steuerung meisterten die DDR-Piloten aber auch das. Doch niemand sonst wollte symmetrische Profile einsetzen!

Stark gewölbte Profile, darunter gewölbte Platten, versprachen etwas anderes: hohen Auftriebsanstieg und hohen absoluten Auftrieb, und damit schnelle Beruhigung, also wenig Pumpen des Modells bei Störungen (oder nach schlechtem Ausklinken beim Hochstart). Zusätzlich vermittelten sie den Eindruck, das Höhenleitwerk helfe dem Flügel beim Auftrieb, „es trage mit“ – schließlich ließ sich der Schwerpunkt weit zurück verlegen. Mit solchen Höhenleitwerksprofilen feierten Rudi Lindner, Max Hacklinger, Karl-Heinz Denzin oder Gerry Ritz in den 50ern ihre größten Erfolge. Cheesman war in jeder Hinsicht „out“

Neben den genannten Extremen gab es seit den 30er Jahren vor allem das berühmte Clark Y 60% als Höhenleitwerksprofil. Eine überzeugende Begründung dafür habe ich nie gefunden, lediglich die Anmerkung, dass ein 60prozentige (also auf 7,2 % statt der ursprünglichen 12 % Dicke gebrachte) Profilversion um die Wölbungsmittellinie herum konstruiert werden muss. „Clark Y 60%“ hätte also eine konkave Unterseite haben müssen. In Wahrheit waren und sind die unzähligen „Clark Y 60%“ selbst gemachte, einfach herzustellende Profile mit gerader Unterseite, mehr oder weniger großem Nasenradius, einer Oberseitenwölbung von etwa 8% bei einem höchsten Punkt um 35 % der Profiltiefe. Sie bewährten sich auch bei Kreisschleppseglern, wie die F1A-Piloten der Sowjetunion feststellten, als sie die Standards setzten, die bis heute gelten. Mit diesen Profilen im Höhenleitwerk wurde in den vergangenen 50 Jahren im Freiflug – fast - alles gewonnen. Da darf man sich nicht wundern, wenn die Modellflieger Theorie Theorie sein ließen und gute Erfahrungen einfach kopierten.



Auch für den beschleunigten Flug brauchen wir Auftrieb im Höhenleitwerk, damit die Looping-Tendenz beherrschbar bleibt, die sich am Flügel aufbaut. Wer genügend Mechanik einbaut, schafft das auch mit einem symmetrischen Profil oder mit dem schwach gewölbten Cheesman. Ich hatte oder wollte diese Mechanik nicht, als ich 1983 über mein F1A-Modell nachdachte.

Richtig ist allerdings, dass ich nicht der erste war, der ein Höhenleitwerksprofil mit gerader Unterseite, dicker runder Nase, Wölbungsvorlage und gerade abfallender Profiloberseite baute. Hank Cole rüstete 1957 sein „Variable Wing Airfoil“ ein Flapper-Motormodell für den

3. **Wortmann**

M2. Die Mittellinienwölbung ist mit 5% doppelt so hoch wie von Nr 2, dennoch ist im Segelflug das Verhalten des Modells ähnlich. Die Winkeldifferenz wächst im direkten Vergleich um etwa 1,5°; es ist also möglich, den Schwerpunkt weiter zurück zu legen, was die Looping-Tendenz weiter verringert (gilt vor allem für ungesteuerte Motormodelle).

4. Selbst gemachtes

Clark Y 60%.

Grobmotoriker nehmen für die gewölbte Linie der Oberseite ihre Schuhsohle (Außenrist), Ästheten ein Kurvenlineal. Die aerodynamischen Ergebnisse sind gleich.

5. **Clark Y Original.** Der Brummer ist 11,7% dick, aber die Mittellinie nur 3% gewölbt! In den 30ern hatten viele Modelle das Profil im Flügel; es kommt wohl aus dem Großflugzeugbau. Im Höhenleitwerk macht das Original in der Praxis eine bessere Figur als seine abgemagerten Varianten, obwohl uns seine Dicke erschauern lässt. Offene Frage: Wer war Mister Clark? Was heißt „Y“? (die nasenden Schu-