

Faszination F1E

Im Freiflug gegen den Wind – Teil 2

Nachdem es in der vorigen Ausgabe um die Geschichte und um Grundlagen in F1E ging, kommen wir nun zur Auslegung der Freiflugmodelle.

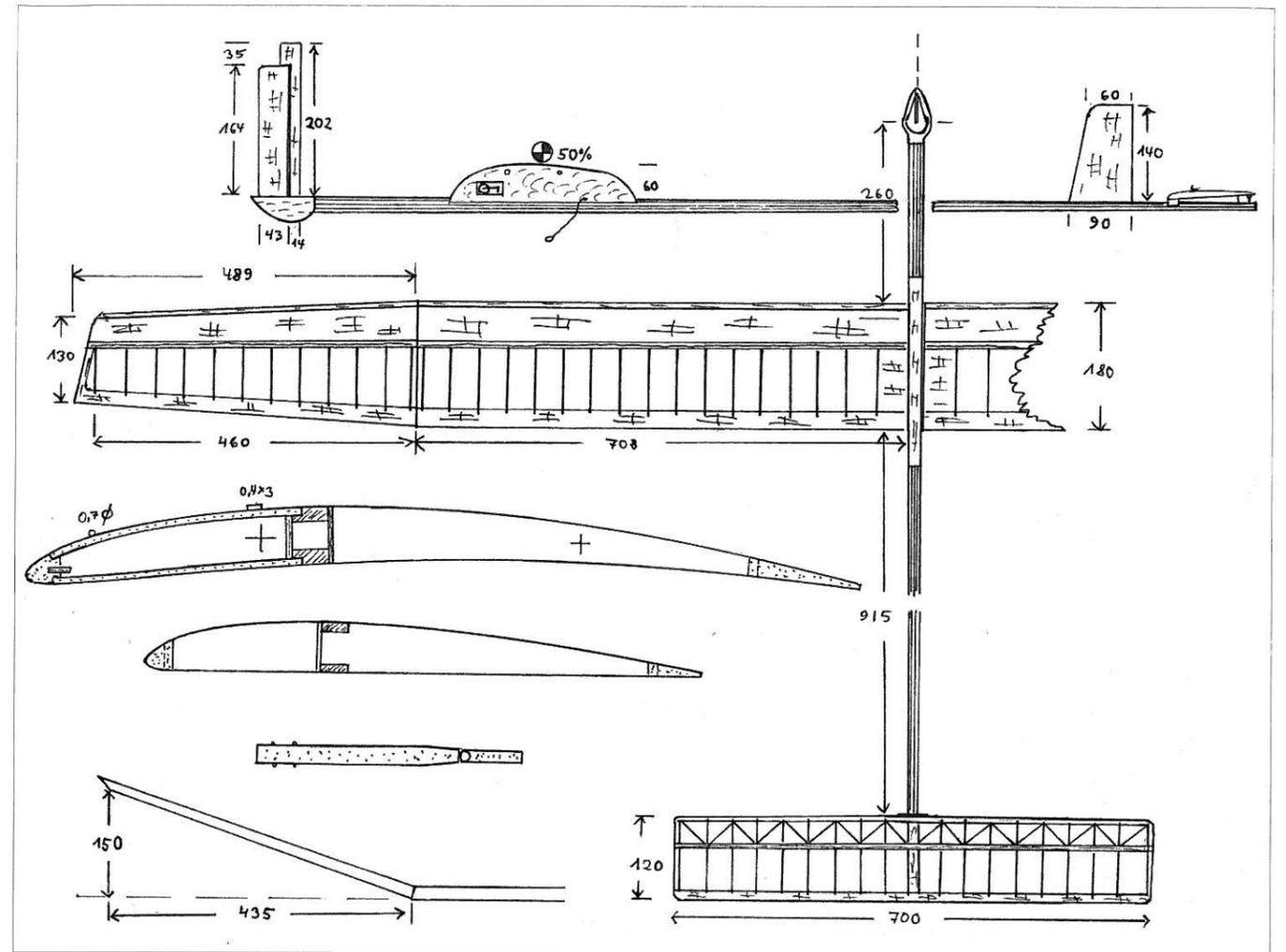
Bis einschließlich 1960 hatten Magnetsegler die Größe von A2-bzw. F1A-Seglern, also 32 bis 34 qdm Gesamtfläche (Flügel und Höhenleitwerk, projiziert) und 410 g Mindestgewicht. Insbesondere der unermüdliche Hans Gremmer entwickelte in den 50-er Jahren zauberhafte Modelle, die heute noch bei jedem Wettbewerb echte Hingucker wären. Eine eigene FAI-Klasse (heute F1E) öffnete diese Gesamtfläche auf 150 qdm – und gab sie damit praktisch frei. Die Flächenbelastung darf maximal unglaubliche 100 g/qdm betragen, das Gesamtgewicht ist auf unwahrscheinliche 5 kg begrenzt. Unmittelbare Folge waren größere Modelle. Bei wenig Wind (wenig Aufwind) versprachen sie bessere Gleitleistung und geringere Sinkgeschwindigkeit. Gleichzeitig verringerte die neue freie Formel die Streckung, wenn auch nur geringfügig. Dabei hat bei gleicher Spannweite ein Flügel mit großer Tiefe (gleich mehr Fläche) eine geringere Sinkge-

windigkeit als ein schlanker! Folgt man der Literatur, gilt das bis zu einer Streckung von etwa 1:5. Danach könnte ein Flügel von zwei Metern Spannweite vorteilhaft eine Tiefe von 400 mm haben. Tatsächlich orientieren sich die meisten Modelle nach wie vor an der Klasse F1A mit Streckungen >12. An die weniger eleganten niedrigen Streckungen hat sich meines Wissens niemand mit Erfolg herangetraut. Vorrangig denken die F1E-Experten an Spannweite, Gewicht, Profil und V-Form.

Spannweite: Sie kann umso größer sein, je einfacher die meteorologischen Bedingungen sind, unter denen das Modell fliegt. Starker Wind und heftige Böen bedingen „kurze“ Flügel. Die verwendeten Magneten haben ja nur eine begrenzte Steuerkraft, herkömmliche Systeme wären mit einem großen, trägen Flügel bei 10- oder gar

Die in Rumänien entwickelten, riesigen Gleiter in Carbon-Bauweise, wie sie auch die französischen F1E-Piloten fliegen, haben aktuelle F1A-Profile mit knapp sieben Prozent Wölbung...

Horst Falch auf der Deutschen Meisterschaft 2005.



12-m/sec-Wind schnell überfordert. Windmodelle haben darum nur etwa 1,8 Meter Spannweite. Anders F1E für Leichtwind: Klaus Salzer wurde 1989 der erste Weltmeister mit einem Segler von fast drei Metern Spannweite. Gute, universell einsetzbare Modelle wie Claudio Bognolos „UGO-2“ haben Spannweiten um 2,3 Meter und Streckungen zwischen 12 und 14.

Gewicht: Es gibt keinen Grund, ein Flugmodell schwer zu bauen, egal, ob es für Wind gedacht ist oder nicht. Je nach Bauweise wiegt ein Modell mit 48 qdm Gesamtfläche (z.B. der „UGO-2“) 550 bis 650 g und hat damit eine Flächenbelastung zwischen 11 und 13,4 g/qdm. Kleinere Modelle lassen sich auch mit 8 g/qdm bauen, das Barba-Kick-Gesetz erlaubt überproportional verringerte Holmstärken. Ist ein Windmodell trotz schnellen Flügelprofils zu langsam, kann man immer noch Ballast zufügen.

Profil: Für Windstärken bis zu 8 m/sec eignen sich die klassischen, Seglerprofile, wie sie Jedelsky und Benedek Anfang der 50-er Jahre entwickelten. Der seit 50 Jahren immer erfolgreiche Helmut Schubert fliegt das „Bene-

dek 6356 b“. Claudio Bognolo setzt in seinem Holzmodell „UGO-2“ auch einen Klassiker ein, das „Hansen AH 6-40-7“. Beide Profile haben sechs Prozent Wölbung. Die in Rumänien entwickelten, riesigen Gleiter in Carbon-Bauweise, wie sie auch die französischen F1E-Piloten fliegen, haben aktuelle F1A-Profile mit knapp sieben Prozent Wölbung. Weil die Re-Zahl wegen der größeren Flügeltiefe aber höher ist als bei F1A (>63.000 statt 52.500, bei angenommener Fluggeschwindigkeit von 5 m/sec), könnten die Profile vermutlich ohne jeden Nachteil neun Prozent dick sein. Klaus Salzer flog das acht Prozent dicke „Benedek 8356 b“. Für schnelle Modelle (bis ca. 10 m/sec Wind) eignen sich die Profile, die für F1C-Motormodelle entwickelt. Ebenfalls für Motormodelle gedacht war das von mir persönlich geschätzte „Qinfei“ mit 4,5 Prozent Wölbung. Wer bei Sturm fliegen will, kann die Wölbung weiter verringern und Flügel mit circa drei Prozent Wölbung und gerader Unterseite einsetzen.

V-Form: In Frage kommen zwei, drei oder mehr Flügelknicke. Wie in allen anderen Freiflugklassen sind Modelle mit einfacher V-Form in der Leistung schlechter.

„UGO-2“ von Claudio Bognolo. Das sehr gut fliegende Modell ist komplett aus Holz. Die Spannweite beträgt 2.358 mm, die Flügelfläche 39,69 qdm und das Gesamtgewicht 640 g.

Gremmers „Standvogel III“, nachgebaut von Karl-Heinz Ritterbusch, am Start - Die durchscheinenden Baustrukturen faszinieren alle Betrachter.

