

MT-Bauplan 869

Semi-Scale-Großmodell Miles Magister

Teil I

Konstruktion: Hermann Boersch

Übersichtsskizze des Originalflugzeugs (aus dem Buch „Kampfflugzeuge 1939–1945), K. Munson, Orell Füssli Verlag Zürich)

Die Miles Magister ist ein „richtig großes Großmodell“; nur mit viel Mühe ist es dem Konstrukteur Hermann Boersch und unserem Zeichner gelungen, alle Teile auf 4 Blatt A0 unterzubringen. Der komplette Bauplan erscheint in zwei aufeinanderfolgenden FMT-Ausgaben, als Beilagebauplan allerdings aus drucktechnischen Gründen um ein Drittel verkleinert. Der Bauplan in Originalgröße ist in einigen Wochen lieferbar.

Den Prototyp dieses Modells haben wir kurz auch in FMT 8/81 vorgestellt.

Zum Original:

Die „Maggie“ war bei den britischen Piloten genauso beliebt wie die Tiger Moth, die sie nach und nach bei der Schulung und Ausbildung ersetzte. 1937 wurde sie bei der RAF eingeführt und bis 1941 wurden etwa 1200 Flugzeuge gebaut, von denen noch viele nach Kriegsende in Zivilversion geflogen wurden.

Technische Daten: Spannweite: 10,4 m; Länge: 7,7 m; Triebwerk: Gipsy Major 130 PS.

Die Miles Magister wurde als ein offener, zweisitziger Schulungseindecker mit festem Fahrwerk konzipiert. Sie konnte auch für Blindflugschulung eingesetzt werden, indem der hintere Sitz mit einem Stoffdach überspannt wurde.

Das Flugzeug hat, ähnlich wie viele Leichtflugzeuge der 20–40er Jahre, fast optimale Modellproportionen. Man kann also vom maßstäblich verkleinerten Modell sehr gute Flugeigenschaften erwarten, was bei vielen modernen Maschinen kaum der Fall ist. Deren widerstandsarme, schmale und kleine Flügel und Leitwerke bringen in Verbindung mit speziellen Profilen beim Original die erwartete Leistung, auf Modellgröße verkleinert haben wir es aber meist mit Flächenbelastungen und Re-Zahlen zu tun, bei denen von einem vorbildgetreuen Flug keine Rede sein kann; nur mit Höchstgeschwindigkeit würde der Apparat flugfähig sein.

Sport- und Trainingsflugzeuge aus der Zeit zwischen den beiden Kriegen hat man dagegen nach anderen Kriterien konstruiert: Möglichst geringe Flächen-

belastung war schon deshalb notwendig, weil die Triebwerke relativ schwach waren. Hohe Reisegeschwindigkeiten waren nicht zu erzielen, um so mehr Wert legte man auf eine geringe Mindestgeschwindigkeit, schon deshalb, weil die Flugplätze oft nur kurze Rasenpisten hatten. Und schließlich die Holzbauweise mit Stoffbespannung verlangte nach konstruktiven Maßnahmen, die im Flugmodellbau nicht viel anders sind.

Alles in allem – die Klemms, Bückers, PT 19 oder eben unsere Miles Magister verlieren auch in Modellgröße nichts von ihren ausgezeichneten Flugeigenschaften.

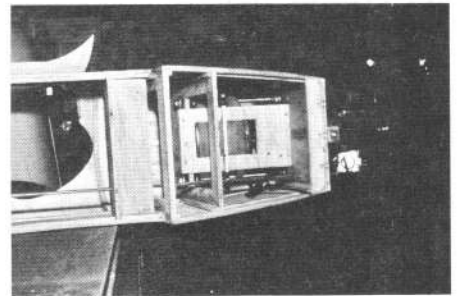
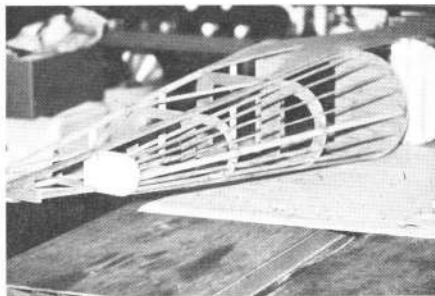
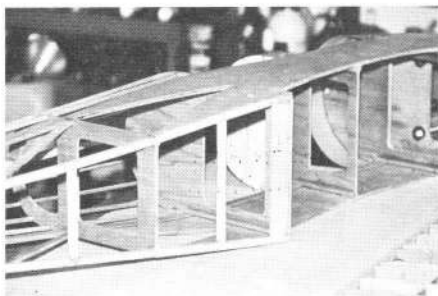
Zum Modell

Das Modell Miles Magister ist eine Semi-Scale-Konstruktion; das Gesamt-



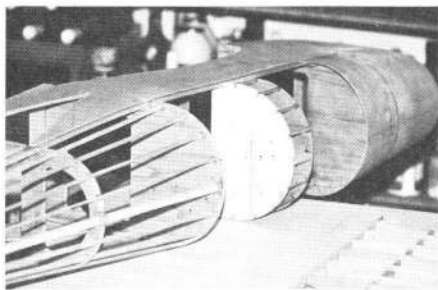


Fast alle englischen Piloten wurden auf einem dieser beiden Typen ausgebildet: Auf der Tiger Moth, die in vielen, vielen tausend Stück gebaut wurde (links) und auf der fortschrittlicheren Miles Magister, Bild rechts, von der auch weit über eintausend Exemplare gebaut und geflogen wurden

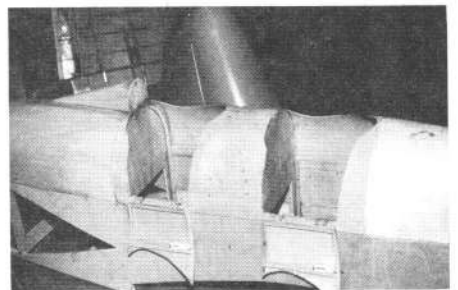
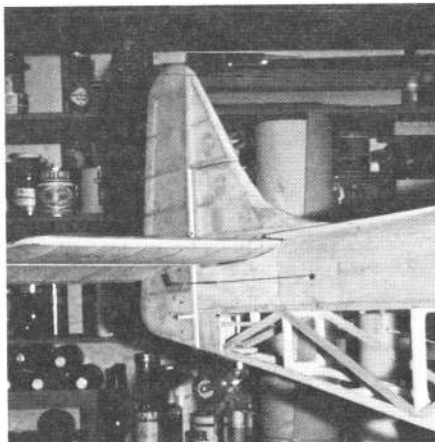


Hinteres Rumpfteil mit den Gurten für die obere Beplankung

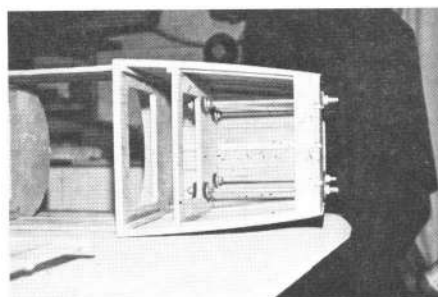
Der Tankraum sowie die Flächenauflage. Sichtbar der starke Querholm für die Befestigung des Flächenmittelstücks.



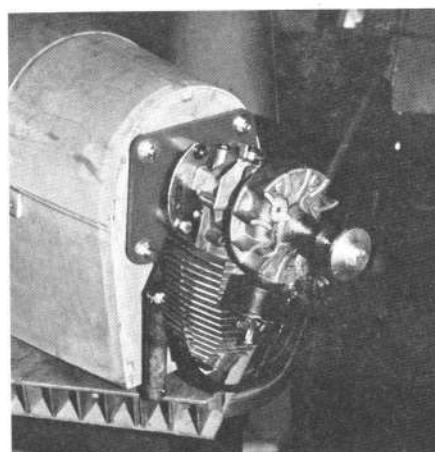
Das Mittelteil des Rumpfes von unten und oben gesehen, teilweise schon beplankt



Der Rumpf beplankt



Rumpfnase, Tankraum. Der Motorträger für den Quadra wird an den Gewindestangen befestigt, die durch Gummi-Durchführungsbüchsen und U-Scheiben in den ersten beiden Rumpfspanten befestigt werden. Wird die obere Deckbeplankung aus 1-mm-Sperrholz gemacht und der Kopfspant gut mit Epoxid-Kleber eingeklebt, kann das Triebwerk ohne die Gewindestangen direkt an den Kopfspant montiert werden; eine vibrationsdämpfende Aufhängung über Gummi-Durchführungsbüchsen ist jedoch auch hier zu empfehlen



Der Rumpf mit fertigem Leitwerk und die Rumpfnase mit montiertem Motor. Die Montageplatte für den Quadra ist aus 5-mm-Aluminium gefertigt

Der dieser Ausgabe von FMT beiliegende Bauplan für das Modell „Miles Magister“ ist aus drucktechnischen Gründen um etwa $\frac{1}{3}$ verkleinert. Ein Modell, nach dieser Vorlage gebaut, hat eine Spannweite von etwa 1,73 m und kann mit einem 10-cm³-Motor ausgerüstet werden. Alle Angaben in Bauplan, Stückliste und Bauanleitung beziehen sich auf das Modell in Originalgröße; beim Bau der „Miles Magister“ in der kleineren Version nach diesem Beilagebauplan sind sie entsprechend zu verringern bzw. vom Bauplan abzugreifen.

Der Bauplan für das Modell in Originalgröße mit 2,6 m Spannweite ist in ca. 4 Wochen nach dem Erscheinen dieses Heftes unter der Best.-Nr. 869 G (4 Blatt A0) zum Preis von DM 39,- im Modellbaufachhandel oder, sofern dort nicht vorrätig, direkt beim Verlag erhältlich.

FMT-Bauplan

bild sollte also stimmen, während auf zeitaufwendige, komplizierte und oft auch gewichtsmäßig schwere Details bewußt verzichtet wurde. Das Modell ist voll in Holzbauweise erstellt, lediglich die Motorhaube ist aus GFK (eine modifizierte Tiger Moth-Haube von Practical Scale). Der Prototyp des Modells fliegt schon seit einigen Jahren mit dem Quadra-Motor zu bester Zufriedenheit. Die Motorkraft ist völlig ausreichend, vor allem realistisch, dem Original entsprechend. Die „Miles“ war schließlich ein Schulungsflugzeug, keineswegs eine hochfrisierte, übermotorisierte Kunstflugmaschine, die fünf senkrechte Aufwärtssrollen aus dem Stand fliegen konnte.

Zum Bau: Man muß sich vor dem Bau dieses Großmodells über einige Dinge im klaren sein: Zum Bauen und Abstellen der Flugzeugteile benötigt man viel Platz, man sollte also zuerst mit dem Zollstock seine Werkstatt bzw. den Bauplatz ausmessen. Das Baubrett muß mindestens 2 m lang sein, damit der Rumpf darauf aufgebaut werden kann. Der Materialbedarf ist sehr groß, es lohnt sich in jedem Fall, ein wenig zu rechnen. In einer größeren Möbeltischlerei kann man Abschnitte von verschiedenen Sperrholzdicken und Sorten preiswert bekommen. Spezielle Sperrholzsorten und vor allem große Platten zum Beplanken bekommt man nicht immer im Modellbaufachgeschäft. Man kann sich an gute Holzhandlungen wenden, an spezielle Modellbaulieferanten (s. Anzeigen in FMT) oder an Firmen, die den Großflugzeugsektor versorgen – eine Sportfliegergruppe kennt oft gute Bezugsquellen.

Weiter benötigt man entsprechendes Werkzeug und schließlich auch genug Bauerfahrung, möglichst mehr als nur von Baukastenmodellen.

Der Rumpf: Hauptholm-Leisten (20), Verbindungsleisten (30) und untere Längsholme (45) werden entsprechend der Zeichnung auf das Baubrett geheftet. Zwischen diese Holme wird die Seitenwand innen (21) „Schwalbenschwanzschnitt“ geleimt. Weiter werden Montage-Verbindungsleisten (31) entsprechend der Spantenstärke und gemäß Zeichnung auf Seitenwände innen geklebt. Die Beplankung außen (22) wird, ab Hälfte der Hauptholmleiste (20) abwärts, aufgebracht. Nachdem wir uns

Stückliste Miles Magister

| Pos. | Benennung | Material | Abmessung |
|--------------|------------------------------------|-------------------|------------|
| Rumpf | | | |
| 1 | Motor-Spant | Sperrholz, 8fach | 8 mm |
| 2 | Rumpf-Spant | Sperrholz | 4 mm |
| 3 | Rumpf-Spant | Sperrholz | 6 mm |
| 4 | Rumpf-Spant | Sperrholz | 5 mm |
| 5 | Rumpf-Halbspant | Balsa | 6 mm |
| 6 | Rumpf-Spant | Sperrholz | 6 mm |
| 7 | Rumpf-Spant | Sperrholz | 5 mm |
| 8 | Rumpf-Spant | Sperrholz | 4 mm |
| 9 | Rumpf-Spant | Sperrholz | 4 mm |
| 10 | Seitenleitwerk-Leisten | Balsa | 10 × 10 mm |
| 11 | Seitenleitwerk-Brettchen | Abachi | 3 mm |
| 12 | Seitenleitwerk-Ripp.Profil | Abachi | 3 mm |
| 13 | Seitenleitwerk-Ripp.Profil | Abachi | 3 mm |
| 14 | Seitenleitwerk-Ripp.Profil | Abachi | 3 mm |
| 15 | Seitenleitwerk-Leisten | Balsa | 10 × 10 mm |
| 16 | Seitenleitwerk-Brettchen | Abachi | 3 mm |
| 17 | Seitenleitwerk-Profil | Abachi | 3 mm |
| 18 | Seitenleitwerk-Randbogen | Balsa | |
| 19 | Seitenleitwerk-Randbogen | Balsa | 10 × 10 mm |
| 20 | Rumpf-Hauptholm-Leiste | Kiefer | 5 × 15 mm |
| 21 | Rumpf-Seitenwand innen | Sperrholz | 4 mm |
| 22 | Rumpf-seitl. Beplankung außen | Sperrholz, Birke | 1 mm |
| 23 | Rumpf-Tankraum-Bepgl. oben | Sperrholz, Birke | 1 mm |
| 24 | Rumpf-Tankraum-Bepgl. oben | Sperrholz, Birke | 1 mm |
| 25 | Rumpf-Cockpit-Bepgl. oben | Sperrholz, Birke | 1 mm |
| 26 | Rumpf-hintere-Bepgl. oben | Sperrholz, Birke | 1 mm |
| 27 | Rumpf-Überlapp. f. Beplankg. | Sperrholz, Abachi | 8 mm |
| 28 | Rumpf-Überlapp. f. Beplankg. | Sperrholz, Abachi | 6 mm |
| 29 | Rumpf-Rumpfhalm oben-Mitte | Balsa, hart | 8 × 8 mm |
| 30 | Rumpf-Verbindgs.-Leiste | Kiefer | 5 × 15 mm |
| 31 | Rumpf-Montage + Verbdg. Leisten | Kiefer | 5 × 5 mm |
| 32 | Rumpf-Querbinder | Sperrholz | 6 mm |
| 33 | Rumpf-Querb. f. Fläch.Befest. | Sperrholz | 8 mm |
| 34 | Rumpf-Querb. f. Fläch.Befest. | Sperrholz | 6 mm |
| 35 | Rumpf-Gewindeplatte M4 | Alu | 3 mm |
| 36 | Rumpf-Flächen-Auflage innen | Balsa | 6 mm |
| 37 | Rumpf-Querb. f. Fläch.Befestg. | Sperrholz | 8 mm |
| 38 | Rumpf-Gewindeplatte M4 | Alu | 3 mm |
| 39 | Rumpf-Querbinder | Sperrholz | 6 mm |
| 40 | Leiste f. Beplankungs-Auflage | Kiefer | 3 × 5 mm |
| 41 | Leisten-Rahmen f. Unt. Abdeckg. | Kiefer | 5 × 8 mm |
| 42 | Untere Tankraum-Abdeckung | Sperrh., Birke | 1 mm |
| 43 | Distanzklötze f. Motorh.Befestg. | Balsa, hart | |
| 44 | Motorhaube, modifiziert | Fertigteil | |
| 45 | Untere Längsholme | Balsa, hart | 8 × 8 mm |
| 46 | Distanz-Querholme | Balsa, hart | 8 × 8 mm |
| 47 | Leiste f. Spannungs-Verbindg. | Kiefer | 3 × 5 mm |
| 48 | Gitter-Streben | Kiefer | 5 × 8 mm |
| 49 | Füllbretter f. Höhenleitw.-Auflage | Balsa hart | 5 mm |
| 50 | Quer-Binder f. Höhenleitw.-Auflage | Balsa hart | 8 × 8 mm |
| 51 | Beplankung f. Höhenleitw.-Auflage | Balsa hart | 2 mm |
| 52 | Füll- und Binderbrett | Balsa hart | 5 mm |
| 53 | Binder + Heckfahrwerk-Aufnahm. | Sperrh. | 5 mm |
| 54 | Streben f. Beplankungs-Auflage | Kiefer | 3 × 5 mm |
| 55 | Bespannungs-Auflage (Brettchen) | Balsa | 1 × 7,5 mm |
| 56 | Kopfstützen-Spant | Balsa, hart | 5 mm |
| 57 | Streben f. Kopfstützen-Beplankg. | Kiefer | 3 × 5 mm |
| 58 | Beplankung-Kopfst. Verkleidg. | Balsa, weich | 1,5 mm |
| 59 | Querstreben f. Blindabdeckung | Sperrh. | 3 mm |
| 60 | Leiste | Balsa, hart | 6 × 6 mm |

| Pos. | Benennung | Material | Abmessung |
|----------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| 61 | Abdeckung | Sperrh., Birke | 1 mm |
| 62 | Abdeckung seitlich | Abachi o. Balsa | 3 mm |
| 63 | Zapfung, Motorspant | Kiefer | 5 × 5 mm |
| 64 | Flächen-Rumpf-Übergänge | Hartschaum (Rohacell) | |
| 65 | Leisten f. Beplankg.-Auflage | Kiefer | 3 × 5 mm |
| 66 | Verstärkungs-Binder | Kiefer | 5 × 10 mm |
| 67 | Binder f. Heckfahrwerkklager | Sperrh. | 5 mm |
| 68 | Öffnung f. Anlenkg. H.-Fahrw. | Kiefer | 5 mm |
| 69 | Ruderhorn f. Seitenleitwerk | Kunststoff | |
| Höhenleitwerk | | | |
| 1 | Profil-Rippe 2× | Abachi | 3 mm |
| 2 | Profil-Rippe 2× | Abachi | 3 mm |
| 3 | Profil-Rippe 10× | Abachi | 3 mm |
| 4 | Mitten-Holm | Kiefer | 5 × 8 mm |
| 5 | Nasenleiste | Balsa, hart | 10 × 15 mm auf 12 mm sym. |
| 6 | Endholm | Balsa, hart | 6 × 17 mm |
| 7 | Scharnier-Holm | Balsa, hart | 6 × 15 mm |
| 8 | Endleiste | Balsa | 20 × 5 mm |
| 9 | Endrippe Ruder, innen | Abachi | 3 mm |
| 10 | Verbinder d. Ruderhälften | Stahldraht | 3 mm Ø |
| 11 | Beplankung | Sperrh., Birke | 1 mm |
| 12 | Randbogen | Abachi | 3 mm |
| 13 | Füllklotz | Balsa | |

Technische Daten

Spannweite: 260 cm
 Länge: 195 cm
 Fluggewicht: ca. 11 kg
 Flächenbelastung: 110 g/dm²
 Leistungsbelastung: (bei Quadra) ca. 5,5 kg/PS
 Profil Tragfläche: Clark Y, geom. Verwindung
 Profil HL: symmetrisch
 Motor: Quadra; ggf. ähnliche Benzinmotoren mit 30–50 cm³ Hubraum oder ein starker Getriebemotor (ab 15 cm³)
 Schwerpunkt: in 36 % Tiefe (170 mm von der Nasenleiste, am Mittelstück des Flügels gemessen)
 Einstellwinkel der Fläche: Am Flächenmittelstück 4°, am Flügelende 0° (Schränkung)
 Einstellwinkel HL: + 1,5°
 EWD: 0,5° (unter Berücksichtigung der Schränkung)

alle Rumpfspanten gefertigt haben, können wir diejenigen 3, 4, 5, 6 zwischen die Montage-Verbindungsleisten (31) an Rumpf-Seitenwände innen einleimen.

Dieser Rumpf-Bauausschnitt wird über der Zeichnung des Rumpfgrundrisses ausgerichtet und mit Hilfe von Spannzwingen bis zum Trocknen fixiert. Danach werden die Spanten 1 und 2 vorn und Spanten 7, 8 und 9 hinten zwischen die Montage-Verbindungsleisten an die Rumpfseitenteile innen geklebt.

Die beiden Rumpfseitenwände werden nun mit Schraubzwingen auf das gegebene Spantenmaß zusammengezogen, dabei muß man mit Hilfe von Brettchen und weiteren Schraubzwingen den Rumpf im Bereich des Spantes 4 unter Spannung halten.

Ebenso werden die hinteren Hauptholme (20 und 45) auf vorgegebene Spantenmaße über der Grundrißzeichnung zusammengezogen. Vordere Leisten (65) und hintere (54) für Beplankungsaufgabe einleimen.

Aus mittelstarkem Karton schneiden wir uns Schablonen für folgende Beplankungsteile: Vordere Tankraum-Beplankung (23), hintere Tankraum-Beplankung (24), Cockpit-Beplankung (25), hintere Rumpfbeplankung (26). Nach dem Anpassen dieser Teile schneiden wir sie aus 1-mm-Birkensperrholz und bringen sie, vom Tankraum beginnend, mit

Kontaktkleber oder Weißleim an. Die Stoßstellen der Beplankung werden mit Sperrholzpaßstücken (27, 28) überlappt. Alle weiteren Bauschritte, auch der Aufbau des Leitwerks, ergeben sich aus der Zeichnung und Stückliste und den Bau-stufenfotos.

Der Rumpf-Flächenübergang wird am leichtesten aus Hartschaum, allerdings einem festen, hergestellt. (Kein Styropor; geeignet ist „Rohacell“, „Flumocell“ u. ä.)

In der folgenden Ausgabe der FMT (4/83) folgt der zweite Teil des Bauplans und der Baubeschreibung für dieses Modell.

Unsere Bauplan-Miles, geflogen auf dem Artländer Wettbewerb





MT-Bauplan 869:

Semi-Scale Großmodell Miles Magister

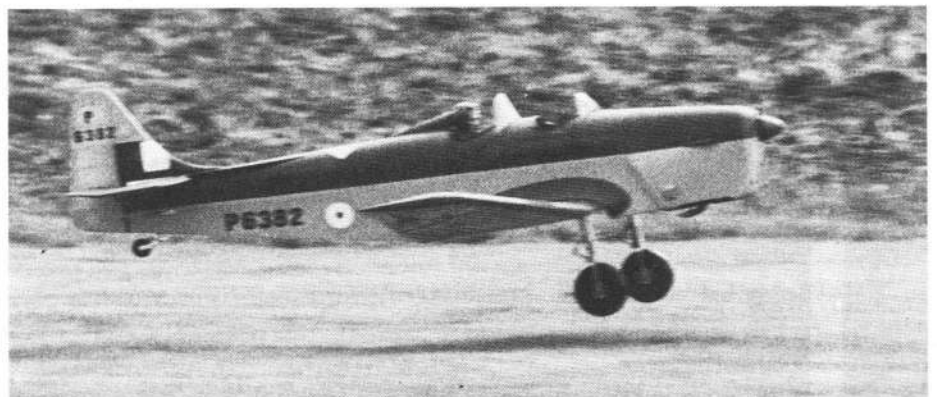
Teil II

Konstruktion: Hermann Boersch

Im letzten Heft der FMT erschien neben den ersten beiden Blättern des Bauplanes die Bauanleitung und Stückliste für Rumpf und Leitwerk dieses Großmodells. Nun bleibt nur noch der Flügel, auf folgenden Seiten also Hinweise zum Bau der einzelnen Tragflächenelemente: **Flächen-Mittelstück:** Der ganze Flügel ist konventionell in Rippenbauweise erstellt. Zuerst sägen wir alle Flügelrippen aus Sperrholz bzw. Abachi (s. Stückliste) aus. Die unteren Flächenholme (18, 19, 20, 21) werden auf das Baubrett geheftet. Die Rippen 1, 2, 3 links und rechts aufleimen. Jetzt werden die oberen Flächenholme 18, 19, 20 eingefügt sowie die Nasen- und Endleisten (22 und 29) rechts und links eingeleimt. Die Flächenholme 18, 19, 20 müssen über die ganze Länge mit 1 mm Birken-sperrholz verkastet werden (beidseitig). **Wichtig:** Im Bereich der Flächenverbinder (26) sind die Kastenholme mit Sperrholz guter Qualität auszufüllen und genau passend einzuleimen. Diesem Holmbe-

reich sowie der Montage der Flächenanschlüsse 26 und 27 ist viel Sorgfalt zu widmen, hier treten später beachtliche Kräfte auf.

Weiterhin werden alle Einbauten montiert, wobei wir uns hier auch nach der zum Einbau vorgesehenen RC-Anlage richten: Die Landeklappen und deren Anlenkung, die Rumpf-Flächenverbindung, die Fahrwerkshalterung und die Verkabelung zu den Querruderservos.



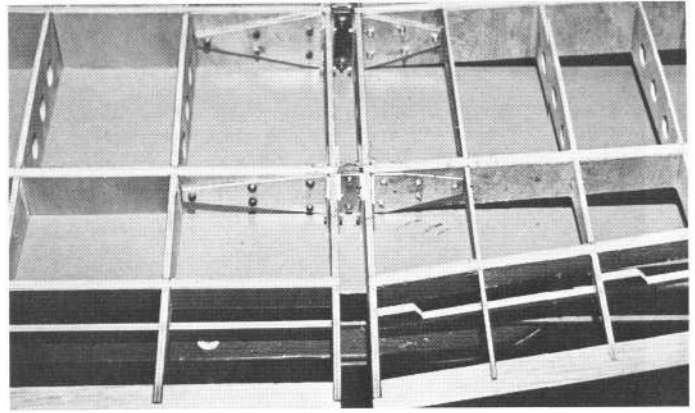
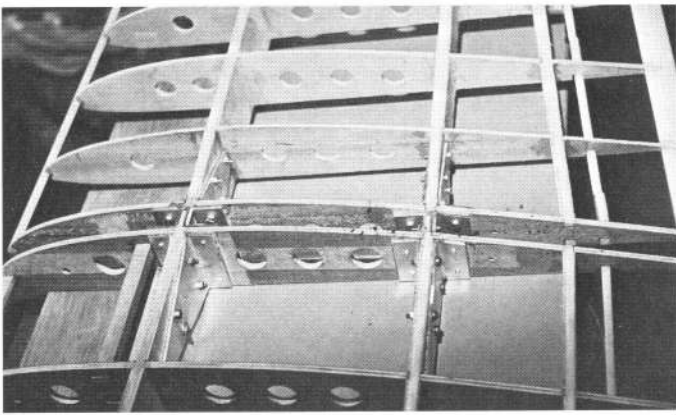
Technische Daten:

- Spannweite: 260 cm
- Länge: 195 cm
- Fluggewicht: ca. 11 kg
- Flächenbelastung: 110 g/dm²
- Leistungsbelastung: (bei Quadra) ca. 5,5 kg/PS
- Profil Tragfläche: Clark Y, geom. Verwindung
- Profil HL: symmetrisch
- Motor: Quadra; ggf. ähnliche Benzinmotoren mit 30-50 cm³ Hubraum oder ein starker Getriebemotor (ab 15 cm³)
- Schwerpunkt: in 36 % Tiefe (170 mm von der Nasenleiste, am Mittelstück des Flügels gemessen)
- Einstellwinkel der Fläche: Am Flächenmittelstück 4°, am Flügelende 0° (Schränkung)
- Einstellwinkel HL: + 1,5°
- EWD: 0,5° (unter Berücksichtigung der Schränkung)

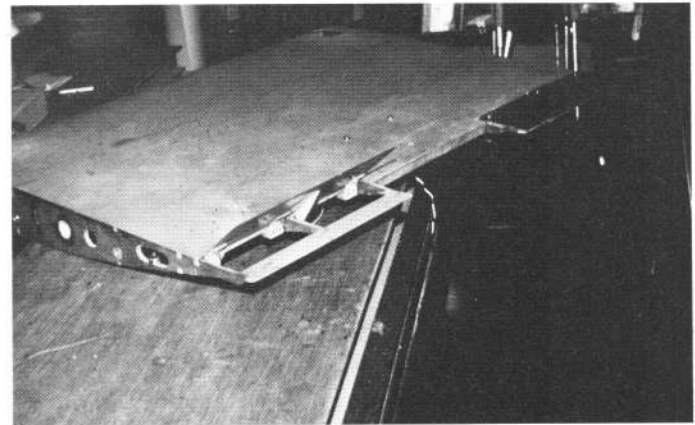
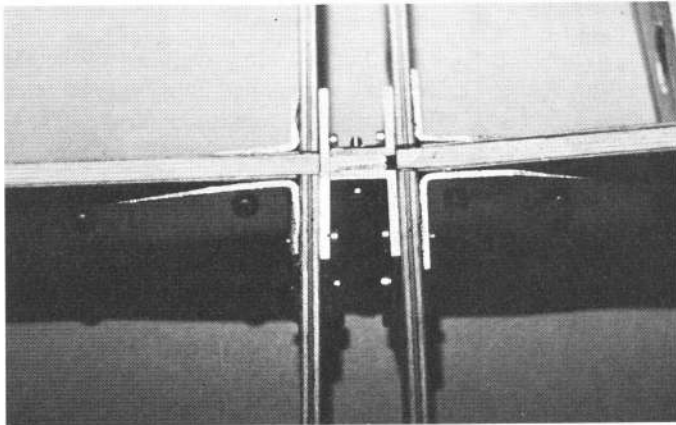
Der dieser Ausgabe von FMT beiliegende Bauplan für das Modell „Miles Magister“ ist aus drucktechnischen Gründen um etwa 1/3 verkleinert. Ein Modell, nach dieser Vorlage gebaut, hat eine Spannweite von etwa 1,73 m und kann mit einem 10-cm³-Motor ausgerüstet werden. Alle Angaben in Bauplan, Stückliste und Bauanleitung beziehen sich auf das Modell in Originalgröße; beim Bau der „Miles Magister“ in der kleineren Version nach diesem Beilagebauplan sind sie entsprechend zu verringern bzw. vom Bauplan abzugreifen.

Der Bauplan für das Modell in Originalgröße mit 2,6 m Spannweite ist unter der Best.-Nr. 869 G (4 Blatt A0) zum Preis von DM 39,- im ModellbauFachhandel oder, sofern dort nicht vorrätig, direkt beim Verlag erhältlich.

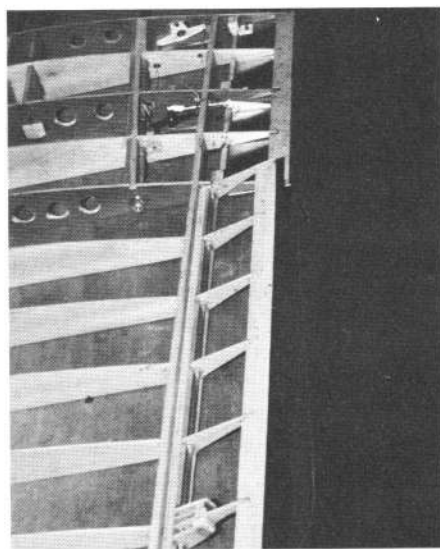
Nicht vergessen: Wenn man nicht zwei, sondern nur einen Piloten einbaut, gehört dieser auf den Hintersitz, die Miles wurde einsitzig vom hinteren Sitz geflogen



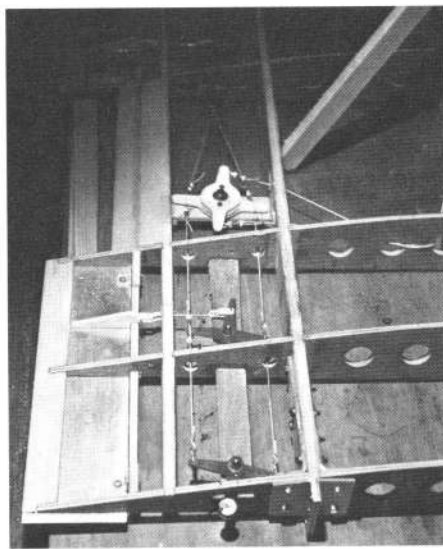
Aufnahmen der Beschläge zur Verbindung der Flügelaußenteile an das Flächenmittelstück



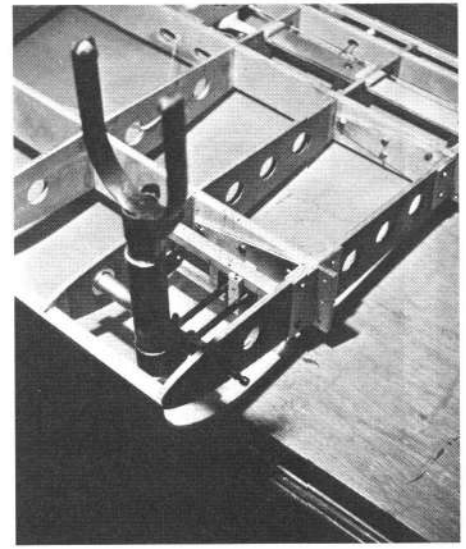
Das beplankte Flächenmittelstück von unten, mit beiden Spreizklappen



Der Außenflügel mit der Spreizklappe und dem Querruder



Das Flächenmittelstück mit den beiden inneren Spreizklappen und deren Anlenkung



Das gefederte Fahrwerkshauptbein und dessen Montage im Flügel

Details s. Baustufenfotos und Zeichnung.

Beim Beplanken beginnen wir mit der Oberseite. Dabei muß das Gerippe fest auf dem Baubrett gespannt sein. Die Bohrungen, die wir bei der Rippenher-

stellung in diese zur Gewichtsreduzierung angebracht hatten, bringen uns jetzt noch einen weiteren Vorteil: Über diese Löcher können wir das Flügelmittelstück nun gut auf dem Baubrett befestigen. Die obere Beplankung (54) wird

zuerst an der Nasenleiste festgeklebt. Im Bereich des Nasenradius feuchten wir die Sperrholzbeplankung leicht an und ziehen auf. Nach dem Trocknen verfahren wir mit der unteren Beplankung genauso.

Stückliste „Miles Magister“

| Pos. | Benennung | Material | Abmessung |
|-------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------|
| Tragfläche | | | |
| 1-4 | Profil-Rippen | Sperrholz, 5fach | 4 mm |
| 5 | Profil-Rippen | Abachi | 2,5 mm |
| 6 | Profil-Rippen | Sperrholz | 3 mm |
| 7 | Profil-Rippen | Abachi | 2,5 mm |
| 8 | Profil-Rippen | Sperrholz | 3 mm |
| 9-17 | Profil-Rippen | Abachi | 2,5 mm |
| 18 | Holme | Kiefer | 5 x 10 mm |
| 19 | Holme | Kiefer | 3 x 5 mm |
| 20 | Holme | Kiefer | 5 x 5 mm |
| 21 | Holme | Kiefer | 5 x 5 mm |
| 22 | Nasenleiste | | 5 x 10 mm |
| 23 | Nasenleiste | | 5 x 5 mm |
| 24 | Randbogen | Sperrholz | 3 mm |
| 25 | Holmverkastung | Sperrholz | 1 mm |
| 26 | Winkel-Träger | Alu | 3 mm |
| 27 | Flächen-Verbinder | Alu-Profil | 2 mm |
| 28 | Holm-Füllung | Sperrholz | 5 mm |
| 29 | Endleisten (doppelt leimen) | Balsa „hart“ | 20 x 5 mm |
| 30 | Holme f. Silentblöcke/Fahrw. | Buche | 8 x 10 mm |
| 31 | Holmverkastung | Sperrholz | 3 mm |
| 32 | Einfassung f. Silentblöcke | Sperrholz | 5 mm |
| 33 | Silentblock | Gummi „hart“ | 34 x 17 x 10 mm |
| 34 | Druckkasten f. Flächenbefestigung | Kiefer | 20 x 5 mm |
| 35 | Druckkasten f. Flächenbefestigung | Sperrholz | 3 mm |
| 36 | Druckkasten f. Schraubenführung | Alu-Rohr | 8 x 5 mm Ø |
| 37 | Spreizklappen | Alu-Blech | 1 mm |
| 38 | Holm-Füllung | Balsa | 5 mm |
| 39 | Querruder-Hauptholm | Balsa | 20 x 8 mm |
| 40 | Querruder-Endleiste | Balsa | 5 x 8 mm |
| 41 | Querruder-Profil-Aufleimer | Balsa | 1 x 5 mm |
| 42 | Querruder-Lagerrohr | Alu | 3 x 2 mm Ø |
| 43 | Querruder-Lagerwelle | MS-Rohr | 2 x 1 mm Ø |
| 44 | Ruderhorn v. Querruder | Kunststoff | 3 mm |
| 45 | Lagerbock f. Querruder | Kunststoff | 3 mm |
| 46 | Beplankung | Birk.-Sperrh. | 0,6 mm |
| 47 | Randbogen Füllstoff | Rohazell Schaumstoff | |
| 48 | Füllung f. Flächenbefestigung | Buche | |
| 49 | Füllung | Kiefer | |
| 50 | Füllung | Sperrholz | 5 mm |
| 51 | Aufnahmeblock f. Arretierbolzen | Buche | |
| 52 | Aufnahmeblock f. Arretierbolzen | Buche | |
| 53 | Arretierbolzen | Rund-Stahl | 4 mm Ø |
| 54 | Beplankung Flächen-Mittelteil | B.-Sperrholz | 1 mm, kompl. |

Äußere Tragflächenteile rechts und links: Der Aufbau ist gleich wie beim Flächenmittelstück, es ist jedoch die geometrische Schränkung zu beachten: Der untere Holm 20 muß von der Wurzel bis zur Endrippe gleichmäßig steigend unterlegt werden. Dieses gilt auch für die Hilfsholme 19 und 21. Die Flächenrippe 4 ist so einzuleimen, daß die Flügelaußenteile die richtige V-Stellung bekommen.

Querruder: Zuerst müssen alle Rippen 9-16 exakt mit der Drehpunkt-Bohrung 3 mm Ø versehen werden, die Rippen 8 und 17 mit Drehpunkt-Bohrung 2 mm Ø. Am trockenen Flügelgerippe werden die Querruder aus den Rippen 9-16 an der Hinterkante der oberen und unteren Holme 20 abgetrennt. Die Querruderrippen 8 und 17 müssen gemäß den Flächenprofilen 8 und 17 gesondert gefertigt werden. Die Querruderrippen an der

Drehpunktseite bis an die gestrichelte Linie (s. Zeichnung) kürzen. Von der Stirnseite bis zur Drehpunkt-Bohrung die eingezeichnete Aussparung vornehmen. Die Enden ebenfalls gemäß Zeichnung kürzen. Querruder-Hauptholm 39 in Abständen entsprechend Zeichnung für Zapfung der Querruderrippen aussparen.

Querruder-Hauptholm 39 unter Zwischenlage von einem 1-mm-Brettchen an den Flächenrandholm 20-38-20 heften (s. Detailzeichnung).

Ausgesparte Querruder-Endleiste 40 mit Spannklemmern entsprechend Flächenschränkung zwischen Flächenrippe 8 und 17 klemmen.

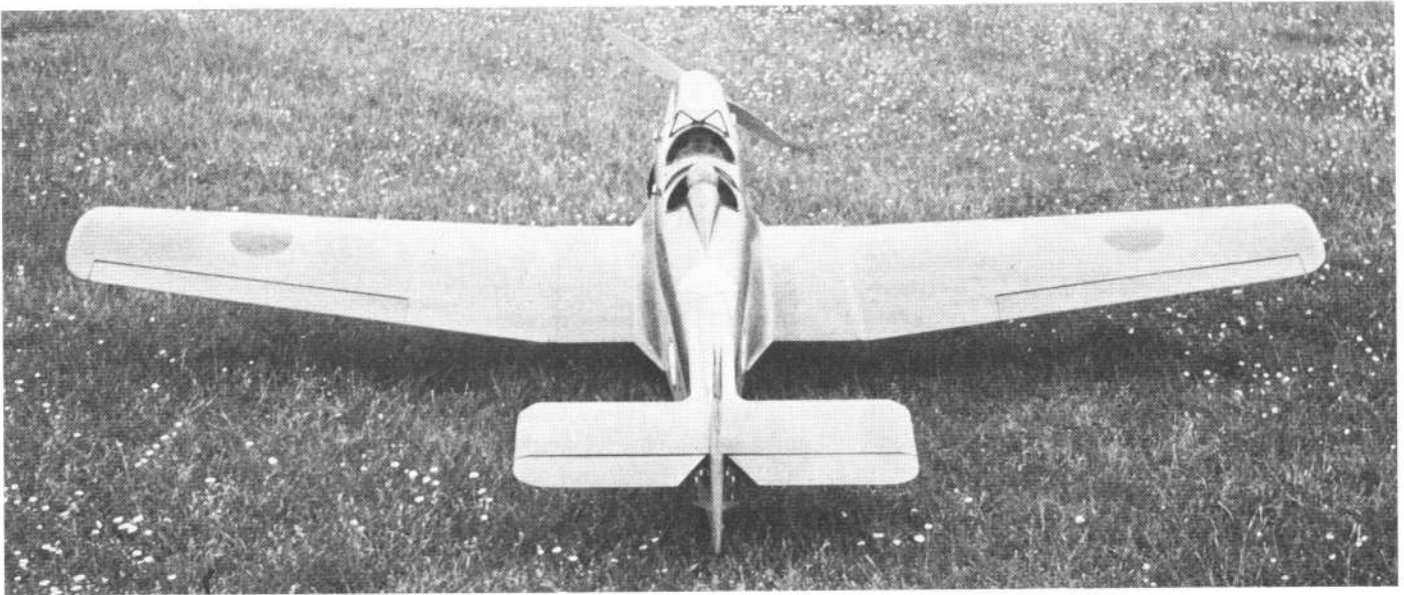
Lagerrohr 42 und die Lagerwelle 43 werden eingepaßt. Die vorbereiteten Querruderrippen in die dafür vorgesehenen Aussparungen im Hauptholm 39 und der Endleiste 40 einleimen. An der Endleiste 40 die Querruderrippen mit Wäscheklammern fixieren. Lagerrohr 42 wird mit Kontaktkleber festgesetzt. Die Kammern für Ruderhorn 44 und Abfanglagerbock 45 gemäß Zeichnung anfertigen.

Die Querruderrohbauponstruktion lassen wir gut durchtrocknen. Die Querruder-Lagerwelle 43 wird im Bereich des Lagerbock-Drehpunktes bzw. innerhalb der gefertigten Kammern entfernt. Mit einer Laubsäge wird das Lagerrohr 42 auf der Länge der Kammern für den Abfanglagerbock herausgetrennt. Querruder-Hauptholm 39 für die Aufnahme des Lagerbockes 45 geringfügig ausarbeiten.

Querruder-Rohbau von den Flächen wieder trennen und nach dem Beplanken der Außenflügel den Querruder-Hauptholm 39 auf Drehpunkt-Radius profilieren. Die Beplankung wird genauso aufgebracht wie auf dem Flügelmittelstück: Zuerst wird das Gerippe fest auf dem Baubrett geheftet, bei der Beplankung beginnen wir auf der Flügeloberseite. Erst wird die Beplankung an der Nasenleiste festgeklebt und dann, leicht angefeuchtet, aufgezogen.

Da die Querruder nicht beplankt, sondern nur bespannt werden, müssen wir noch auf die Querruderrippen der Beplankungsstärke entsprechende Aufleimer anbringen.

Soweit ist der Rohbau der Magister abgeschlossen. Einige Zeit in Anspruch nimmt noch die Herstellung des Fahr-



werks; der Bauplan enthält hierzu alle Detailzeichnungen. Die Motorhaube wird angepaßt, der Motor mit allen Anschlüssen montiert. (Der Quadra in meinem Modell ist in Gummi schwingungsdämpfend aufgehängt.)

Das gesamte Leitwerk (Dämpfungsflossen und Ruder), die Querruder und im hinteren Rumpfbereich die geraden Seitenwände sowie Rumpfboden werden mit Nylon oder einer guten, festen Polyester-Bügelfolie bespannt. Am Rumpf wird die Bespannung an der Bespannungsaufgabe (55) aufgeklebt. Die übrigen Teile des Modells sind mit Sperrholz

beplankt und müssen vor dem Lackieren nur grundiert und verschliffen werden und ggf. die Stoßstellen der Beplankung gespachtelt werden.

Es bleibt nur noch, das Modell mit einem guten Finish zu versehen, die RC-Anlage einbauen, das Modell auswiegen (der Schwerpunkt ist im 1. Drittel der Flächentiefe, also ca. 15 cm hinter der Nasenleiste, im Flügelmittelstück gemessen), und beherzt zum Erstflug rollen.

Hinweis: Bei der Motorhaube aus GFK handelt es sich um ein leicht modifiziertes Fertigteil, die „Tiger-Moth“-Haube von Toni Clark/Practical Scale, und zwar um die größere Ausführung.

Um weitere Details über die Originalmaschine zu bekommen, das Originalflugzeug zu fotografieren usw. ist eine England-Reise unerlässlich. Folgende Adressen sind empfehlenswert: Shuttlerworth Collection, Oldwarden Aerodrome Biggleswade/Bedfordshire; Imperial War Museum, Duxford/Cambridgeshire (westlich der M 11 von London-Cambridge an der A 505 in Richtung Royston); Historic Aircraft Museum, Southend on Sea (unmittelbar bei Southend-Airport, A 127 von London-Southend); RAF-Museum, Hendon/London, U-Bahn-Station Colindale.

H. Boersch

