

Ausführliches zu den Avia-Doppeldeckern und auch zum Vorbild dieses Modells ist in der Scale-Dokumentation zu lesen, die in der kommenden Ausgabe erscheint. An dieser Stelle nun detailliert zum Bau des Modells, der „RC-Avia“: Der Doppeldecker ist wie sein Vorbild sehr wendig und reagiert recht empfindlich auf Ruder, was für ein Kunstflugzeug auch erwünscht ist. Fliegerisch ist diese Konstruktion anspruchsvoll, sie ist es aber auch auf der Werkbank. Kein Modell für Anfänger, für einen erfahrenen Modellbauer und Modellflieger aber ein Semi-

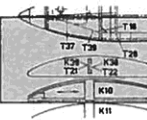
MT-1006

AVIA Ba-122

**Konstruktion:
V. Weisgerber**

Auch unter den Modelldoppeldeckern kann man einen „Einheitstrend“ ausmachen: Da gibt es die unzähligen Tiger Moths, dann noch die „Bückers“ und die diversen Pitts bzw. Christens. Das war es auch schon eigentlich. Ein Modell wie die Avia 122 bringt frische Farben in die Szene: Originelles Aussehen kann man dem Flugzeug nicht absprechen





Scale-Modell, das in Vorbildtreue und Flugbild begeistert, im Gegensatz zu manch anderem „Vorbildgetreuen“ aber auch fliegerisch sehr viel zu bieten hat. Derjenige, der genug Bau-, aber nur mäßige Flugerfahrung besitzt, sollte zuerst einen vergleichbar ausgelegten, aber einfacheren Doppeldecker zum Üben nehmen. Vielleicht findet man auf einer Modellbaubörse einen gebrauchten zum günstigen Preis. Diese „Vorwarnung“ sollte keinen an der Avia Interessierten entmutigen oder ihm vom Bau abraten. Dieser Scale-Doppeldecker verlangt aber Ruhe und Sicherheit beim Steuern. Wenn man beides mitbringt, wird man auch fliegerisch viel Freude an dem Modell haben.

Schon vor dem Bau müssen wir den Bauplan im Hinblick auf den vorgesehenen Motor und die RC-Einbauten genau studieren. Der beim Prototyp verwendete 10-ccm-Zweitakter kann sehr vorteilhaft durch einen vergleichbar großen, guten, modernen Viertakter ersetzt werden. Daß dieser etwas schwerer ist, dürfte sich beim Schwerpunktauswiegen als günstig erweisen. (Nicht weiter behandelt sei die Möglichkeit des Einbaus eines echten Modell-Sternmotors, da dieser vermutlich zu groß und schwer wäre und vom Preis her ohnehin für die meisten unerschwinglich.) In jedem Falle müssen wir im hinteren Rumpfbereich und am Leitwerk sehr leicht bauen, um mit möglichst wenig Bleiballast auszukommen. Je weniger der Doppeldecker wiegt, desto besser und vorbildgetreuer seine Flugeigenschaften. Der Schwerpunkt muß unbedingt stimmen, eher etwas weiter vorn liegen. Bei einer SP-Rücklage wird das Modell kaum beherrschbar sein.

Der Bau des Rumpfes: Ausgegangen wird von einem viereckigen

Kasten aus 2 mm Balsa (Teile T28, T29, T35) und den entsprechenden Spanten. Das Ganze wird auf dem Rücken aufgebaut. Bei den Spanten T3 und T4 darauf achten, daß diese rechtwinklig zur Längsachse des Rumpfes stehen. Nach dem Aushärten des Klebstoffes werden die Spanten T12 bis T20 montiert. Zunächst wird mit Balsa 2 mm der Bereich zwischen T15 und T17 beklebt, die obere Rundung wird mit Balsaleisten 3 x 6 mm beklebt. Der Bereich zwischen den Spanten T15 und T17 wird mit runden 2,5 mm Leisten beklebt, die die Stahlrohrkonstruktion andeuten. Ebenso wird das Rohrgerüst durch solche runden Leisten an den Rumpfsseiten und dem Rumpfboden dargestellt. Danach wird der Sporn T21 eingeklebt. Der Spant T1 wird mit Epoxid eingeharzt, hinten wird der Rumpf mit dem Seitenleitwerksholm T8 verschlossen. Das Seitenleitwerk bauen wir auf dem Rumpf im Ganzen und erst nach dessen Fertigstellung und dem Verschleifen wird das Seitenruder herausgetrennt. Das erste Teil, das wir für das Seitenleitwerk fertigen, ist die rund umlaufende Außenleiste. Diese wird in einer Schablone aus Stecknadeln aus 4 Streifen Kiefernleisten 1 x 4 mm laminiert, diese Leisten werden nach und nach aneinander geklebt. Nach dem Durchtrocknen wird diese Leiste an den Rumpf

geklebt und die Stege S1 bis S14 montiert. Zur Versteifung des SLW dienen dreieckige Balsafüllungen an den Stegen.

Die Montage des Motors: Hier ist das vorgesehene Triebwerk ausschlaggebend; die Sternmotortrappe sollte optisch dominieren, die Kühlung des Motors und die Zugänglichkeit sind aber auch wichtig. Die Motorhaube ist aus den Teilen T9 bis T11 mit Füllungen aus Buchenklötzen (zwischen T10 und T11) bzw. Hartbalsa (zwischen T9-T10) entstanden; schneller gebaut ist sie in Positivbauweise aus GFK, indem wir über ein Positivmodell aus Styropor eine stabile Schicht aus Glasgewebe auftragen. Die Zylinderattrappen wird man im Modellbauhandel wahrscheinlich in passender Größe finden (z. B. Fa. KDH), ansonsten ist die Herstellung aus Rundholz und Sperrholzscheiben auch nicht sehr schwierig.

Den Flügelbaldachin bauen wir aus 2 mm Draht auf (z. B. Fahrradspeichen) und kleben an die Spanten T3 und T4 mit Epoxid. Nach dem Aushärten wird die Drahtkonstruktion mit harten Balsaleisten beklebt und diese dann ins Profil verschliffen. Auf die Drahtenden, die in den Flügel hineinkommen, schneiden wir ein 2 mm Gewinde in der Länge von etwa 10 mm und drehen Muttern drauf. Auf diese fädeln wir die Ösen für die Spanndrähte auf.

Das Fahrwerk P1 ist aus Hartalu 3 mm hergestellt, das Hauptbein mit Holz (Kiefer o. ä.) verkleidet, das aufgenietet wird oder mit Epoxid aufgeklebt. Die Streben P4 sind zum Teil P3 angelötet. Die Fahrwerksräder sind beim Prototyp im Eigenbau entstanden, wobei die Felgen aus Kunststoff gedreht sind, die Reifen wurden im Sportfachgeschäft erstanden, es sind Gummiringe für das Hände-Muskeltraining.

Der Zugang in den Rumpf zum Tank und den RC-Einbauten ist durch die Kabine möglich und durch einen Deckel zwischen den Spanten T3 und T4.

Das Höhenleitwerk ist ganz aus Balsa, die Randbögen der Flosse mit 1 mm Sperrholz verstärkt. Das Ruder wird erst nach dem Bespannen eingehängt.

Die Flügel: Der obere ist gerade und in einem Stück. Geklebt wird mit normalem Kleber, lediglich für die Teile K16, K21, K23 aus 3 mm Sph. verwenden wir Epoxid. Die Randbögen sowie die Rundung vor dem Cockpit haben einen Sperrholzkern, der mit Balsa beklebt ist. Die Querruder sind an Scharnieren aufgehängt, wobei hier anzumerken wäre, daß man auch Querruder lediglich im unteren Flügel bauen kann; einige Versionen des Originals waren so ausgerüstet. (S. hierzu die Scale-Dokumentation.)

Der untere Flügel ist geteilt; an die Holme sind Ms-Röhrchen

Als Kunstflugmaschine ausgelegt, muß der Doppeldecker nicht nur leicht trudeln, sondern auch schnell und exakt aus dem Trudeln herauskommen. Der erste Prototyp des Originals hatte da anscheinend einige Schwierigkeiten, denn man hat nach und nach das Seitenleitwerk vergrößert, bis es diese gewaltigen Abmessungen erreichte





Technische Daten:

MT-1006: AVIA Ba-122
Konstruktion: V. Weisgerber

Spannweite: 1420 mm
 Rumpflänge: 1045 mm
 Fluggewicht: 3700 g

Motorisierung:
 10-ccm-Zweitakt,
 10-15-ccm-Viertakt
 Motorsturz/-zug: 1,5°/1°
 RC-Funktionen:
 Seiten-, Höhen-, Quer-
 ruder, Motordrossel

zur Aufnahme der Steckdraht-Verbindungen angeharzt. Am Rumpf wird der Flügel mit Nylon-Schrauben gesichert. Die Verbindung der Querruder der beiden Flügel erfolgt über Stangen K20. Die Flügelstreben K17, K18, K19 sind aus Stahldraht (Fahrradspeichen) und mit Balsa beklebt und profiliert. Die Streben sind in den Hartalu-Halterungen K24, K25 verankert, die Querruder-Verbindungsstan-

gen sind in K24 gelagert. K28 sind Halterungen der Spannseile, sie werden in den Rumpf eingeharzt. Bei der Montage wird der obere Flügel auf die Streben und den Baldachin aufgesetzt und mit den M2-Muttern der richtige Einstellwinkel und Abstand der Flügel voneinander eingestellt. Die Spanndrähte sind 0,5 mm Stahl oder Litze, bei deren Anpassung sind die Einstellwinkel und die EWD der beiden Flügel immer genau zu prüfen! Der Einbau des Motors und der RC-Anlage brauchen hier nicht im Detail beschrieben zu werden. Die Ruder-einstellung sind folgende: Querruder, wenn nur am unteren Flügel: unten 12, oben 18 mm. Quer-ruder, wenn an beiden Flügeln: unten 7, oben 12 mm. Höhenruder: 15 mm zu beiden Seiten. Seitenruder: 40 mm zu beiden Seiten. Für die Bespannung können wir entweder Papier oder Textilfolie verwenden. Das Farbschema ist im Bauplan angegeben. Für das Einfliegen wählen wir einen windschwachen Tag. Der Doppeldecker ist beim Rollen

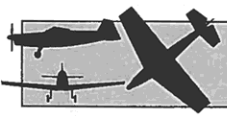
sehr windempfindlich, man kann also nur genau gegen Wind richtungsstabil beschleunigen. Nach dem Abheben flach steigen, auf keinen Fall das Modell überziehen, da es dabei leicht abschmieren könnte. Langsamflug bitte nur in ausreichender Höhe testen: Die Avia ist eine Kunstflugmaschine und daher nicht nur wenig, sondern auch etwas giftig: Der Übergang ins Trudeln erfolgt unmittelbar und ohne Vorwarnung. Bei einem Motorabsteller ist daher auch die Fahrt das Wichtigste: Lieber eine Außenlandung mit Kopfstand oder Überschlag auf einem Acker in Kauf nehmen, als zu versuchen, den Doppeldecker mit Gewalt zur Piste hinzuquälen. Das geht nämlich mit ziemlicher Sicherheit schief.

Allen Erbauern der Avia ist zu wünschen, daß nie etwas schief geht und daß sie mit dem Modell viele schöne Flugstunden erleben.

Materialliste:

Balsabrettchen 2 mm (20×), 3 mm (6×), 4 mm (4×), 5 mm (2×), 10 mm (3×)
 Kiefernleisten 4 × 8 mm (4×), 3 × 10 mm (2×)
 Runde Holzleisten 2,5 × 300 mm (20×)
 Buchenklötz 100 × 100 × 25 mm (1×)
 Hartalubleche und Profile lt. Bauplan
 Stahlblech lt. Bauplan
 Messingrohr 2 × 200 mm, 3 × 300 mm
 Schrauben, Scharniere, Anlenkungen, Räder, Tank, Bespannstoff, Lacke

Hinweise zu unserem Beilagebauplan: Die einzelnen Zeichnungen sind auf die Blätter der vorliegenden und der nächsten FMT-Bauplanbeilage so aufgeteilt, daß jeweils zwei zusammengehörige A1-Blätter so aneinandergelegt/-geklebt werden können, daß komplette Bauvorlagen im Format A0 entstehen.



Zu unserem Bauplan MT 1006: AVIA Ba-122 - Konstruktion: V. Weisgerber



Der Avia-Doppeldecker im Original in einer historischen Aufnahme

Technische Daten:

Spannweite:	8 850 mm
Länge:	6 800 mm
Startgewicht:	1 050 kg
V max.	275 km/h

In der letzten Ausgabe sind die ersten beiden Blätter des Bauplans sowie die Baubeschreibung des Modells „AVIA 122“ erschienen; in dem vorliegenden Heft bringen wir, neben den restlichen beiden Bauplanzeichnungen auf dem Beilagebauplan, eine ausführliche Scale-Dokumentation des Originals:

Die Avia-Doppeldecker

Die Geschichte begann in einer stillgelegten Zuckerraffinerie in Prag: Dort haben Ing. P. Benes und V. Maly im Jahre 1919 eine Flugzeugfabrik gegründet, bald stießen weitere Flugzeugbauer hinzu, und bald wurden die Avia-Flugzeuge auch bekannt. Vor allem die konsequente Entwicklung von schnellen Eindeckern brachte eine Reihe von beachtlichen Erfolgen; in den zwanziger Jahren trauten sich die wenigsten Flugzeugkonstruktoren, die zwei miteinander verspannten bzw. verstrebt und daher sehr festen Flügel eines Doppeldeckers aufzugeben, selbst wenn die aerodynamischen Nachteile bekannt waren.

Auch die potentiellen Käufer, z. B. die Militärs, waren noch zu sehr von dem Konzept eines Doppeldeckers überzeugt, und so mußte man bei Avia bald wieder Doppeldecker bauen. Und sie waren nicht schlecht, vor allem die Kunstflugmaschinen sollten bald berühmt werden. Es ist an erster Stelle der Name Frantisek Novak, der die Avia und die tschechischen Pilotenkünste weltbe-

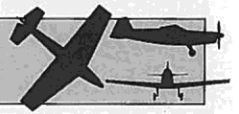
kannt gemacht hat. Schon 1931 staunte man über seine Rückenflugfiguren oder den Flug im Dreierverbund. Entscheidend sollte aber das Jahr 1934 werden, bei dem Internationalen Kunst-

flugmeeting in Vincennes bei Paris. Dort erwartete man solche „Asse“ wie Achgelis, Fieseler oder Detroyat. Die Avia wurde beauftragt, für diesen Wettbewerb eine Maschine zu entwickeln, die auch

zu solchen Figuren wie Rückenrudeln oder Männchen nach hinten fähig sein sollte. Es entstanden zwei Prototypen mit der Bezeichnung B-122, mit einem Stahlrohr-rumpf und Flügeln in Holzbau-

Der zweite Prototyp, der auf Kunstflugwettbewerben sehr erfolgreich war





weise. Die Querruder waren nur im unteren Flügel. Mit diesem Flugzeug wurde F. Novak Vierter, und dieser Erfolg brachte ihm und den Avia-Doppeldeckern Einladungen zu Luftfahrtveranstaltungen in ganz Europa.

Inzwischen wurde die B 122 zu Ba 122 weiterentwickelt, sie bekam einen neuen Motor, Querruder unten und oben und das Seitenleitwerk wurde deutlich vergrößert. Die XI. Olympiade 1934 in Berlin brachte den nächsten Erfolg: Den ersten Platz im Kunstflug belegte Hagenburg, den zweiten und dritten Platz belegten aber die Tschechen Siroky und Novak auf der Ba 122. Die nächste große Erfolgsveranstaltung war in Zürich 1937, wo die Flieger aus der CSFR auf der Ba 122 sowohl im damals geflogenen Formationskunstflug als auch in der Einzelwertung mit Novak auf dem Platz 1 siegten.

Die Ba 122 zeichnete sich durch große Wendigkeit, eine beachtliche Motorleistung und vor allem durch enorme Festigkeit aus: Das Lastvielfache sollte 18–20, in Negativfiguren 9 betragen, also mehr, als man dem Piloten zumuten konnte. Diese guten Eigenschaften und die Erfolge der Piloten haben auch dazu geführt, daß die Firma Avia eine kleinere Serie auflegen konnte. Die Maschinen wurden für Kunstflug-

training und Pilotenschulung bei den Militärs eingesetzt.

Zur Technik des Avia-Doppeldeckers:

Die erste Konstruktionszeichnung trägt das Datum 20. 7. 1932. das Flugzeug wurde 1934 gebaut. und zwar der erste Prototyp in sechs Wochen, der zweite in zwölf Tagen. Der eingesetzte Motor war ein „Castor II“ mit folgenden Daten:

Hubraum 17,03 l, Bohrung 135 mm, Hub 170 mm, Kompr. 1:6. Gewicht 278 kg, Leistung max. 250 kW (kurzfristig, 5 min), 191 kW Dauerleistung.

Hinweise zu unserem Beilagebauplan: Die einzelnen Zeichnungen sind auf die Blätter der vorliegenden und der nächsten FMT-Bauplanbeilage so aufgeteilt, daß jeweils zwei zusammengehörige A1-Blätter so aneinandergelegt/geklebt werden können, daß komplette Bauvorlagen im Format A0 entstehen



Der Kunstflieger Novak vor seiner Avia in einem Stadium der Erprobung der Motorverkleidung mit einem Townend-Ring

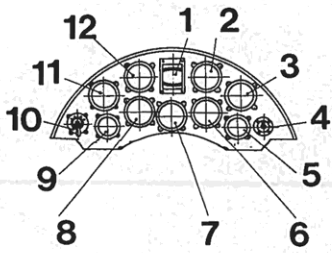
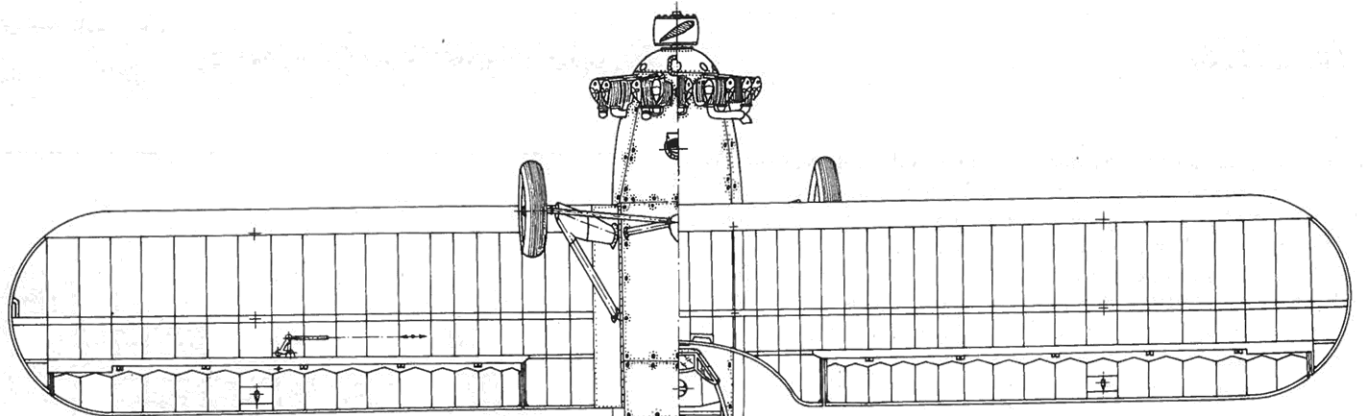


Der Propeller Avia 218 hatte 2 640 mm Durchmesser und wurde aus hellem und dunklem Schichtholz verleimt, die Nasenleiste war mit Messing beschlagen.

Das Rumpferüst war aus Stahlrohr verschweißt bzw. vernietet und verschraubt, mit Drähten verspannt. Der vordere Rumpfteil war mit Blechpaneelen verkleidet, hinten stoffbespannt.

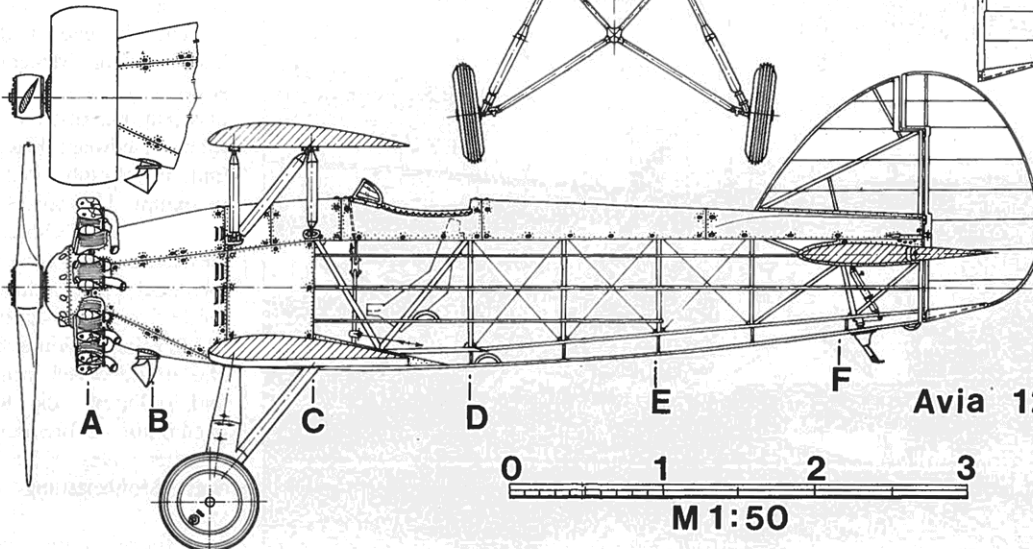
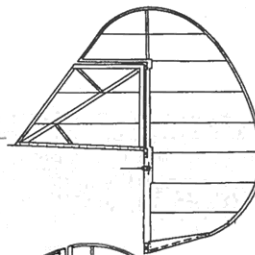
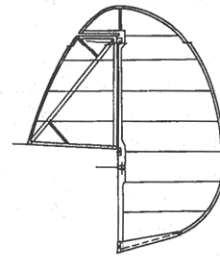
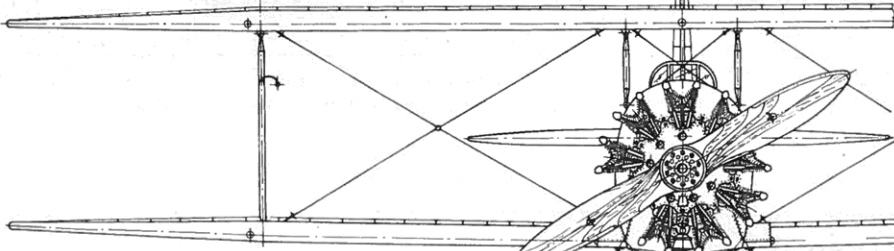
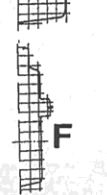
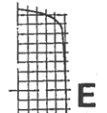
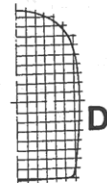
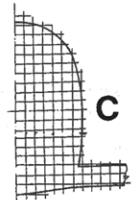
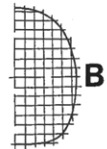
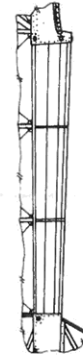
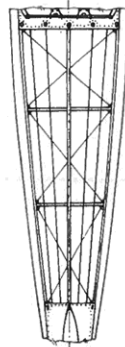
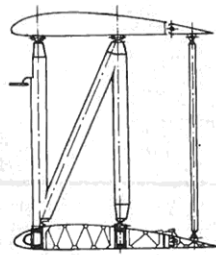
Die Cockpitumrandung war gepolstert, vorn war ein dreiteiliges, in Alu gefaßtes Windschutzschild. Das Landegestell war gefedert und gedämpft, die Räder mit pneumatischer Bremsanlage ausgestattet. Das Fahrwerk hielt einer Stoßbelastung von 5 g stand.

Die Flügel waren dreiholmig, vorn sperrholzbeplankt, sonst

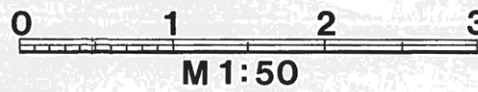


**Beschreibung Belegung
Instrumentenbrett:**

- 1. Kompaß
- 2. Höhenmesser bis 1 000 m
- 3. Höhenmesser bis 8 000 m
- 4. Bedienung Kraftstoffpumpe
- 5. Kraftstoffanzeige
- 6. Vario
- 7. Wendezeiger
- 8. Horizont
- 9. Öldruck
- 10. Zündung
- 11. Drehzahlmesser
- 12. Fahrtmesser



Avia 122



M 1:50

P



Das Steuerhorn; die Mittelsäule (Waffenauslöser) war nur bei Militärmaschinen vorhanden

stoffbespannt. Die Streben aus Stahlrohren waren aerodynamisch verkleidet. Auch die Spanndrähte waren profiliert, diejenigen für positive Belastungen

waren verdoppelt. Beide Flügel hatten das Clark-Y Profil und Einstellwinkel 0° .

Das Leitwerk: SLW aus Stahlrohr mit Holzrippen, das HLW aus Holz, nur die Außen„leiste“ war aus Stahlrohr.

Die Treibstofftanks hatten einen Inhalt von 150 l, der Haupttank war so ausgelegt, daß er einen Dauerrückenflug von 30 Minuten erlaubte. Der Treibstoff war eine Mischung aus Benzin, Benzol und Spiritus.

Dem Avia 122 folgen noch die

Typen B-222, mit rundem Rumpf und einer eleganten Motorverkleidung sowie die hochinteressante B-422 eine speziell für den Kunstflieger Novak angefertigte Maschine. Diesen beiden Flugzeugen wollen wir eine der nächsten Scale-Dokumentationen widmen.

Zeichnung, Dokumentation P. Petrousek, Textquellen: Das Buch „Ceskoslovenska letadla“, Vaclav Nemeec.

