



Man kann schon stolz sein, so ein Scale-Modell entworfen, gebaut und viele Jahre bis heute geflogen zu haben: Der Konstrukteur mit seinem Segler



MT-1098

ZLIN 125 „Sohaj 2“

Konstruktion: J. Petran

Über das Original erfährt man mehr in der Scale-Dokumentation, die für die kommende Ausgabe vorgesehen ist. Der Segler, seinerzeit sehr erfolgreich und wegen seiner guten Leistungen und angenehmer Flugeigenschaften sehr beliebt, wurde 1968 endgültig ausgemustert. Einige Exemplare, die der Verschrottung, Verbrennung und dem Mäusefraß entkommen sind, fliegen inzwischen als wunderbar restaurierte Oldtimer wieder.

Modellnachbauten von Seglern aus der Zeit der klassischen Holzkonstruktion fliegen bekanntlich sehr gut - ob das Vorbild Ka 6, Minimoa, Kranich oder eben „Sohaj“ heißt; die Auslegung und die Aerodynamik des Vorbilds sind auch für eine verkleinerte Version sehr günstig.

Die „Holzsegler“ waren auf ein geringes Sinken ausgelegt. Im Gegensatz zu den modernen Konstruktionen, wo man oft nicht genug Gewicht haben kann und die Flügel daher voll Wasser pumpt, sparte man bei den Oldies mit jedem Kilo, um schön langsam fliegen zu können. Das ist auch für das Modell entscheidend: Leicht zu bauen, damit der „Z 125“ vorbildgetreu langsam geflogen werden kann.

Das Modell ist nicht einfach zu bauen, die Rumpfgeometrie setzt viel Erfahrung voraus. Der Lohn der vielen Arbeitsstunden ist ein Segler mit Seltenheitswert: Selbst wenn unser Bauplan ein großer Erfolg sein sollte, die Chance, auf einem Flugplatz zwei, oder drei „Z 125“ zu treffen, ist fast Null. Man wird also immer ein „Original“ haben.

Eine Konstruktion für Fortgeschrittene wird selten exakt nach Plan gebaut; so auch dieses Modell: Man darf modifizieren, manche Selbstbau-Komponenten durch käufliche ersetzen, manches anders als im Plan vorgesehen lösen. Alles hängt nur von eigenen Gewohnheiten, Ansprüchen und Einsatzzweck des Modells ab.

Der Flügel ist zweiteilig, seine beiden Hälften mit dem Rumpf über Zungen verbunden und mit Gummiringen, die durch den Rumpf hindurchgehen, fixiert.

Der Flügel hat eine recht hohe Streckung und sein Ende läuft schmal aus.



geklebt, Randbogen aufgebracht, alles verschliffen.

Das Querruder wird vorsichtig abgetrennt, die Rippen gekürzt und das Nasenteil K63 und Randrippen K64, K65 angeleimt. Die Querruder, deren Aufhängung und Anlenkung werden angepaßt; hier verfährt jeder nach eigenen Vorstellungen, was die Art der Scharniere, Anlenkung vom Rumpf aus oder mit Flügelservos etc. betrifft.

Die Beplankung zwischen den Rippen K1-K2 wird aufgezogen, der ganze Flügel sauber verschliff-

Rundum perfekt gemacht. Die Flugeigenschaften stehen dem Aussehen im nichts nach



Daher ist es wichtig, die Profilierung über seiner ganzen Länge genau einzuhalten.

Wir beginnen mit der Anfertigung der beiden Rippenschablonen K1 und K32 (Alu oder vielfach verleimtes Sperrholz). Die Rippen K1 und K2 sind aus 3 mm Balsa, die restlichen aus 2 mm B. Aus Gründen der Flügelgeometrie und Symmetrie der beiden Flügelhälften ist es empfehlenswert, alle Rippen in einem Gang herzustellen, also einen Rippenblock mit den Rippen für beide Flügelhälften zu bearbeiten und den Einschnitt für den Hauptholm einzusägen. Nach hinten lassen wir bei dem Block etwas Holz stehen. Die Rippen werden danach nummeriert und auf dem Plan die Einschnitte für den Hilfsholm und die Anlenkungen auf jede Rippe übertragen. Die Rippen K1 und K2 verkleinern wir um die Dicke der Balsabeplankung. K8, K9, K10, K11, K12 werden für Bremsklappen, Beplankung und den Holm K33 vorbereitet.

Der Hauptholm wird aus den Leisten K34 und Sperrholzseiten K35 zusammengeleimt. Die Kiefernleisten verjüngen sich ab Rippe K6! Die Steckung wird vorbereitet, entweder die nach Bauplan, aus Dural-Zungen und endstp. Taschen, oder mit einem Fertigfabrikat. Der Hilfsholm K38, bis zur Rippe K16 verdoppelt, ver-

jüngt sich bis auf 3x4 mm Querschnitt.

Die Endleiste K39 wird aus zwei Schichten Balsa mit einem zwischenliegenden Glasgewebestreifen zusammengeleimt. Der untere Balsastreifen wird vorher schräg verschliffen.

Auf einem Baubrett werden die Rippen auf die Holme geklebt, auch die geteilten K1, K2, K3, K4. Das Innenteil der Nasenleiste sowie die Endleiste werden angebracht, auch die Leiste K33 und Hilfsrippen K41 werden montiert. Die Beplankung K42 und K43 wird aufgezogen. Die Verstärkungen K44 werden an alle Rippen angeklebt, ebenfalls die

Ecken K45. Die Bremsklappenanlenkung wird montiert. Beim Bauplanmodell ist sie aus einem Alurohr 6x1 (K50), das in Lagern K52, K53 dreht und Anschlägen aus Ms-Rohr (4x1 mm) sowie dem Hebel, Draht 2 mm K55. Die Bremsklappen selbst sind aus zwei Schichten Balsa 3 mm mit einer zwischenliegenden Schicht Glasgewebe zusammengesetzt. Sie und die angrenzende Beplankung werden angepaßt, die Scharniere K58 werden montiert; die Teile K58, K59, K60 werden eingebaut, der Anlenkhebel K61 eingearzt. Die Mechanik muß leichtgängig sein.

Die Nasenleiste K62 wird auf-

fen. Die Wurzelrippen K72 werden fertiggestellt: In passende Stücke 3 mm Sph. werden zunächst die Durchbrüche für die Steckung angebracht, die Teile auf die Steckung und an den Flügel geschoben, der Umriss angezeichnet, die Rippe ausgesägt. Genauso werden die Gegenrippen (Rumpfanschluß) gemacht.

Der Rumpf: Spanten T1-T8 sind aus gutem Sperrholz, T9-T14 aus Balsasperrholz (2 mm Balsa aufeinander geleimt, Maserung 90°). Balsa Seiten- und Unterteile T15, T16, T17 und T18 werden vorbereitet, das Rumpfgerüst wird aufgebaut (Querstege im Bereich der Spanten T3, T4



setzen), sorgfältig arbeiten, hinten Gewicht sparen (leichter Klebstoff). Die Mittelrippe des Höhenleitwerks T20 und die Lagerhalterung T21 einbauen. Fahrwerksaufnahme T22, T23, T24 montieren. Kotflügel mit Balsa aufbauen. Starthakenhalterung und Stütze (T26, T27) einbauen, Teile T28, T29 vorbereiten.

Die Flügelaufnahme im Rumpf anpassen, genau vermessen, gut einharzen. Die Rumpfan-schlußrippen ankleben. Den Rumpf unten mit 3 mm Balsastreifen beplanken. Die Füllungen T32 und Steg T33 einkleben, Bremsklappenanlenkung T35, T36, T37, T38 montieren. Alles auf die Platte T39 schrauben und mit den Verstärkungen T40 in den Rumpf einbauen.

Das Höhenruder wird mit dem Hebel T41 (2 mm Stahldraht) betätigt, vor dessen Verbiegen wird das Lager T42 und den Hebel T43 sowie Anschläge T44 aufgeschoben, T41 nach Plan formen, alle Teile gut verlöten. Entfetten und die Mechanik in die Nut in T21 einharzen, mit Glasstreifen verstärken. Steckung der Höhenleitwerkshälften ist aus Draht 4,5 mm (Stricknadel), die Zunge V14 in Teil T20 einharzen. Die Rippen V2 einkleben, das Mittelteil mit Balsa 1,5 mm beplanken, Nasenleiste anbringen, alles verschleifen. Randrippen R30 ankleben, Anlenkung anschließen, überprüfen.

Das Seitenleitwerk aus S1-S6 aufbauen, Randbogen anbringen. Für die Nasenleiste eine Öffnung in die Rumpfbeplankung anbringen, Gerüst in den Rumpf einkleben. Seitenruder aus S5-S18 aufbauen, Endleiste aus leichtem Balsa zuschleifen, Rippeneinschnitte anbringen, Endleiste ankleben. Die Verstärkungen S17 und Diagonalstreben S18 einkleben, alles verschleifen. Ruderhorn anbringen. Die Dämpfungsflasse

beplanken. Nasen-(S7) und Deckleisten S19 ankleben. Scharniere vorbereiten, noch nicht festkleben.

Die HLW-Dämpfungsflasse aus V1-V9 + Randbogen aufbauen, die Röhrchen V10 (aus Papier oder Glas auf der Steckung gewickelt) einharzen. Die Teile V11 und Anschlag V12 montieren, sowie Tasche V13 für die Sicherungszunge. Mit 1 mm B die Flasse beplanken. Nasen- und Deckleisten V15, V16 anbringen. Das Ruder ähnlich wie Seitenruder aufbauen, V17-V23, V24, V25, V26, V27, s. Plan. Mit der Endleiste V28 montieren wir auch V29 - zwei Sph.-Plättchen 0,8 mm als Führung der Anlenkung. Die Randrippen V30 ähnlich wie beim Flügel anpassen.

Die Rumpfbeplankung oben aus 3 mm Balsastreifen aufziehen, Rumpfnase aus Lindenholz mit Ballastkammer anbringen. Unten die Kufe T47 aus Esche 3x12 mm und die Füllung T46 aus drei Schichten Balsa 4x12 mm montieren. Der Sporn ist aus Bambus 2x8 mm. Beplankung vorn vor der Kabine aufziehen. Die Kabinenhaube aus Folie oder Plexi ziehen, an die Teile T53, T54 ankleben, sowie zum Spant T51. Kabinenumrandung aus 0,5 mm Sph. aufkleben. Kabinenhalterung montieren, ggf. aufklappbare Mechanik.

Die Rumpf-Flügel und Rumpf-Höhenleitwerkübergänge aus Balsa formen.

Am Heck die Sph.-Verstärkung T49 kleben.

Das Flugzeug verschleifen, verspachteln, Bespannung aufziehen. Bügelfolie ist für die weiche Balsaoberfläche weniger günstig, das schöne, aufwendige Modell würde bald Druckstellen und Delen bekommen; eine Haut auf dem Rumpf aus gut durchlackiertem mittelstarkem Bespannpapier ist wesentlich härter. Wir bringen das

Technische Daten:

Spannweite:	3316 mm
Rumpflänge:	1580 mm
Fluggewicht:	3000 g
Flächenbelastung:	41,7 g/dm ²
Flügelprofil:	FX 60-126/FX 60-100
HLW-Profil:	symmetrisch
RC-Funktionen:	Höhen-/Seiten-/Querruder, Bremsklappen, Schleppkupplung
Nachbaumaßstab:	1:4,5

Papier mit Tapetenkleister oder Spannlack auf, und lackieren dann mehrmals mit nitroverdünnbarem Spannlack mit Hartkleberzugabe; zwischendurch schleifen, zuletzt naß. Die Flügel und Leitwerksrunder können mit Seide oder lackierbaren Bügelfolie bespannt werden.

Schlußanstrich: Fast alle Segler waren in sattem Gelb gehalten. Es gab aber auch einen Prototyp in Blau-Metallic.

Scale-Perfektionisten, aufgepaßt: Das Instrumentenbrett-Schema auf dem Plan hat folgende Belegung:

- 1: Künstl. Horizont
- 2: Wendezeiger
- 3: Vario 5 m
- 4: Fahrtmesser
- 5: Sauerstoff-Durchfluß
- 6: Kompaß
- 7: Sauerstoff-Druck
- 8: Vario 30 m
- 9: Höhenmesser
- 10: Uhr

Das Fliegen: Wir beginnen, nach dem Vermessen und überprüfen aller Funktionen, mit einer Schwerpunktage 100 mm hinter der Nasenleiste. Nach und nach wird der Schwerpunkt nach hinten verlegt, maximal jedoch so weit, wie im Plan angegeben. Die Ruderempfindlichkeit ist sehr gut, die Wirkung der Bremsklappen ebenso. Das Modell neigt zum „Schwimmen“ überm Boden (Bodeneffekt). Die Fluggeschwindigkeit ist sehr realistisch. Festigkeitsmäßig verträgt der „Z-125“ sowohl Gummiseil- als auch Windenstarts; in der ersten Phase ist durch leichtes Nachdrücken der Aufbaumtendenz entgegenzuwirken.

Anmerkung: In dieser Ausgabe erscheint die Bauanleitung und die ersten beiden Blätter des Bauplans als Beilage. In dem kommenden Heft 11/94 bringen wir die beiden restlichen Bauplanblätter, sowie eine ausführliche Scale-Dokumentation des Originals.

Einkaufsliste Holz

Anzahl	Material	Abmessung/Dicke (mm)
8	Kiefernleiste	3x8/1600
	Flugzeugsperrholz	3/600x600 2/200x300 1,5/100x200 1/100x200 0,5/150x200
2	Balsabrettchen	1
26		2
12		3
8		5
3		10

Außerdem: Anlenkung, Teile für Steckverbindung Flügel und Leitwerk, Rad, Kabinenhaubenmaterial, Glasgewebe, Epoxid, Kleber, Lacke, Kleinteile. (Der Konstrukteur ist behilflich bei Beschaffung einiger Fertigteile, wie Kabinenhaube u.ä., Kontakt über die FMT-Redaktion)

Die Bauplanzensur



Die Zahl in der Zwinde bedeutet, daß dieser Bauplan geeignet ist für:

- 1 = Anfänger, sehr einfach
- 2 = fortgeschrittene Anfänger mit Baukasten-erfahrung
- 3 = Durchschnittsmodellbauer
- 4 = Modellbauer mit fundierten Kenntnissen aus vielen Baukasten-, Bauplan oder auch Eigenkonstruktionsmodellen
- 5 = Experten mit viel Erfahrung, viel Zeit und einer sehr gut ausgestatteten Werkstatt

MT-1098**ZLIN 125 "SOHAJ 2"****Konstruktion: J. Petran****Teil II des Bauplans**

In der letzten Ausgabe sind die beiden ersten Blätter des Bauplans sowie die Bauanleitung erschienen, in diesem Heft nun als

Beilage die übrigen beiden Blätter der Zeichnung und, als Ergänzung, eine Scale-Dokumentation des Originals.

**Technische Daten:**

Spannweite:	3316 mm
Rumpflänge:	1580 mm
Fluggewicht:	3000 g
Flächenbelastung:	41,7 g/dm ²
Flügelprofil:	FX 60-126/FX 60-100
HLW-Profil:	symmetrisch
RC-Funktionen:	Höhen-/Seiten-/Querruder, Bremsklappen, Schleppkupplung
Nachbaumaßstab:	1:4,5

Oldtimer-Segler



ZLIN-25 und 125 "SOHAJ"

**Eine Scale-
Dokumentation
zu unserem
Bauplan MT
1098**



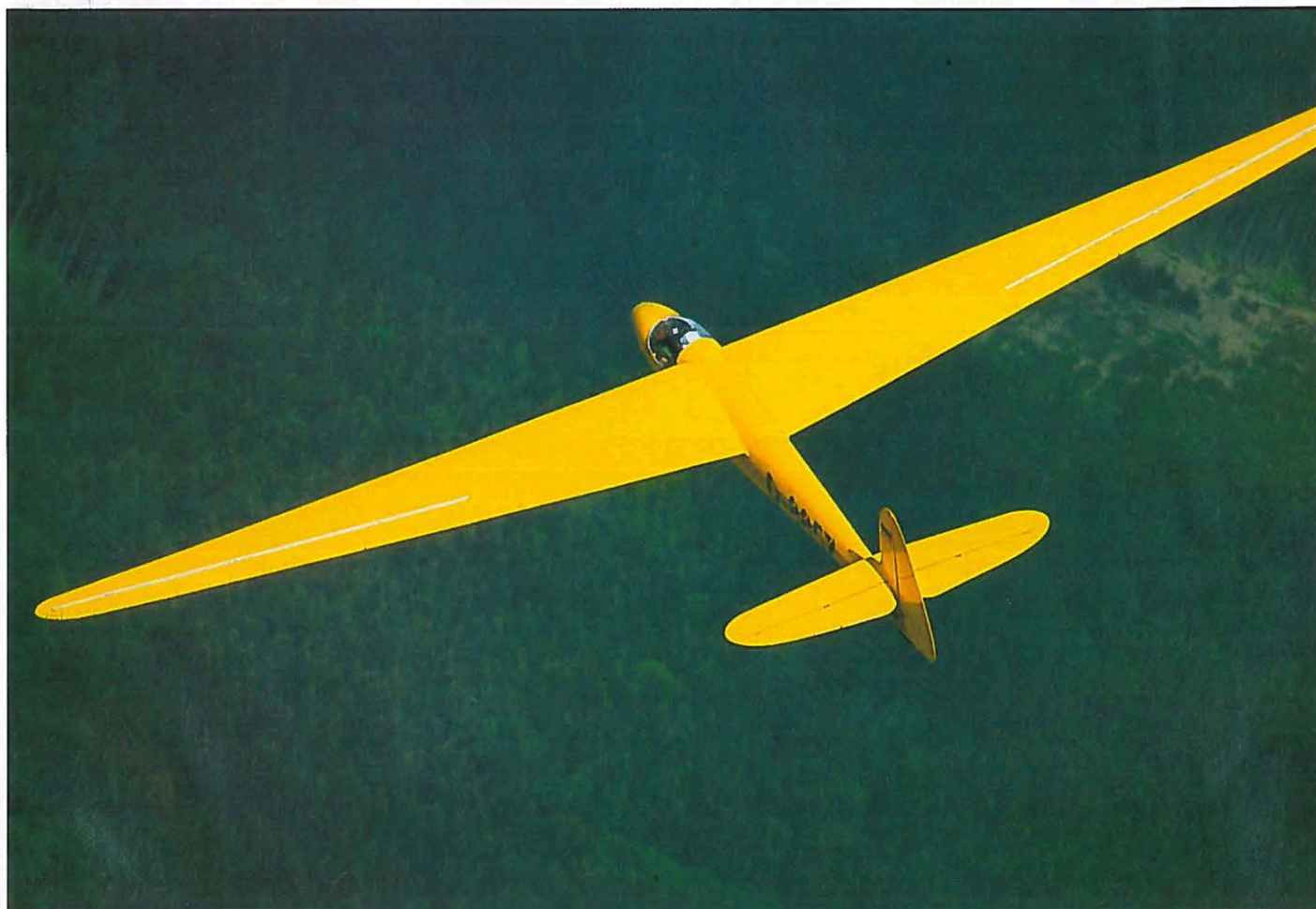
Die gute alte Zeit der „Holzflieger“:
Man hatte Zeit, Stress gab es kaum,
und 400 km Strecke waren eine Su-
perleistung! Die Z-125 „Sohaj“ waren
in den fünfziger Jahren die meistver-
breiteten Leistungssegler in der Tsch-
choslawakei.



◀◀
 Ein seltener, in einem einzigen Exemplar des Typs „Z-25“ fliegender Segler mit bewegter Geschichte: Dieser „Sohaj Z-25“ wurde 1951 von einem tschechischen Offizier zur Flucht in den Westen benutzt. Die Amerikaner beschlagnahmten die Maschine (die Deutschen hatten noch Flugverbot). Als sie später freigegeben wurde, machten die ersten Besitzer umgehend einen schweren Bruch. Nach der Reparatur folgte der Bruch Nr. zwei und dann eine lange Pause. Jörg Kirtz, der heutige Eigner, hat die Maschine erworben, nicht ahnend, was er sich da an Restaurierungsarbeiten einhandelt. Er schaffte es aber und heute fliegt der „Sohaj 25“ wieder

◀
 Er war schon deutlich anders, der Z-425: Neben der völlig anderer Kabine wurde auch der Flügel geändert

▼
 Noch einmal der Z-25 in der Luft. Leistungsmäßig liegt der Segler irgendwo zwischen Ka 8 und Ka 6, und ist ausgesprochen einfach zu fliegen





A A



A

B

C

D

E

B B



A

B

D

E

C C



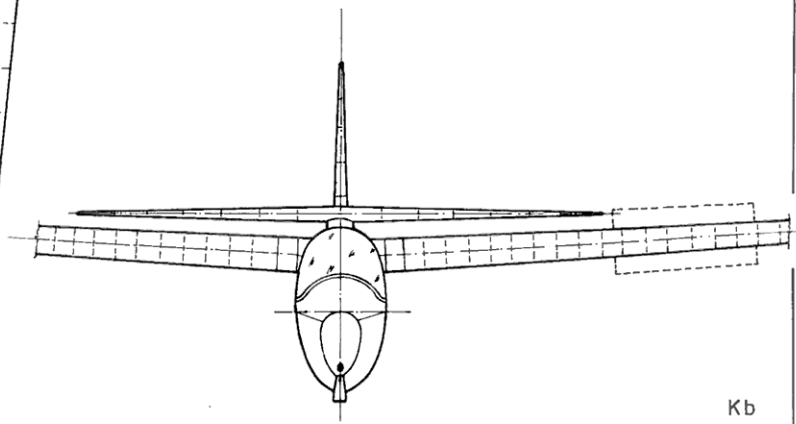
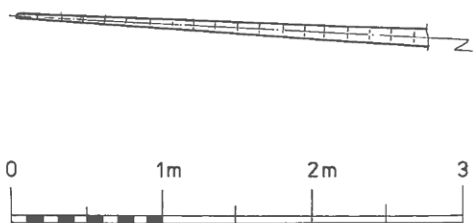
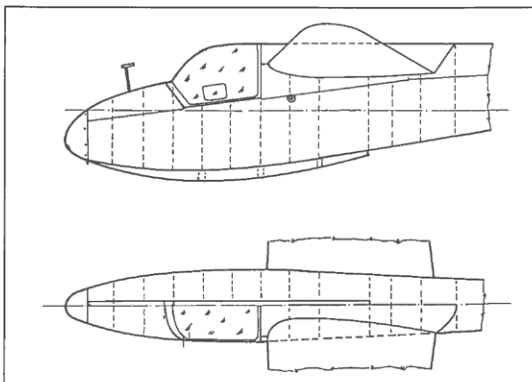
Instrumentenbelegung Cockpit, Ausrüstung für Wolkenflug:

- 1: Künstlicher Horizont
- 2: Wendezeiger
- 3: Uhr
- 4: 5-m-Vario
- 5: Fahrtmesser
- 6: 30-m-Vario
- 7: Höhenmesser
- 8: Sauerstoff-Durchflußmesser
- 9: Sauerstoff-Druck
- 10: Kompaß

D D



F F



Kb

Die Entwicklung der Fliegerei in der Vorkriegs-Tschechoslowakei ging in großem Tempo voran; die Flugbegeisterung war im Volk schon immer vorhanden, die technologischen Möglichkeiten im hochindustrialisierten Staat ebenso, die staatliche Unterstützung unter dem Präsidenten Masaryk floß, die Landschaft und das Klima waren vor allem für den Segelflug ideal. Der Zweite Weltkrieg bedeutete eine Zwangspause, die Flugzeugfabriken im besetzten Land wurden in die Kriegsproduktion eingebunden. In der Flugzeugfabrik Zlin baute man die Bü - 131, heimlich wurde aber schon in der letzten Phase des Krieges über die künftige Produktion nachgedacht. Auf den Reißbrettern entstanden die Projekte Z-23 (ähnlich ZG 38) und Z-24 (die tschechische Version des Grunau Baby IIb).

Nach dem Krieg, Ende 1946, beschloß man, einen Leistungssegler zu bauen, der besser sein sollte als die damals berühmte DFS Olympia Meise. Und, vier Monate später stand der Prototyp des neuen Seglers, der Z-25 „Sohaj“ hieß, am Start. Die Erprobung und der spätere praktische Einsatz in den Vereinen haben bestätigt, daß das Flugzeug leistungsfähig ist, aber weniger sen-

sibel auf Pilotenfehler reagiert, als z.B. die damaligen „Superorchideen“ DFS „Meise“ oder DFS „Weihe“.

Bis 1949 sind 100 dieser Segler gebaut worden, im selben Jahr wurde auch der verbesserte Typ Z-125 „Sohaj 2“ vorgestellt. Der Ort war ein Wettbewerb in Polen, wo man eine direkte Vergleichsmöglichkeit mit anderen Flugzeugen hatte, aber auch das Flugzeug in der Spitzenszene der Leistungsfieger bekannt machen konnte. Das ist gut gelungen, vor allem bei solchen Vorführungen wie Thermikkreisen - auf dem Rücken.

Der Prototyp des Z-125 war ganz in blau-metallic gespritzt, mit weißer Kennung „OK-8740“. Gegenüber dem Vorgänger Z-25 hat es einige Änderungen gegeben: Die Kabinenhaube war etwas anders geformt und nicht mehr abnehmbar, sondern an Schamieren aufgehängt. Die V-Form des Flügels wurde von 3° beim „Z-25“ auf 3,5° beim „Z-125“ vergrößert. Nicht mehr eine Eschen-Kufe allein, sondern zusätzlich ein Rad haben das Landegestell gebildet. Desweiteren waren die Beschläge der Flügelaufhängung am Rumpf geändert worden und die Abdeckung dieses Rumpfbereichs, sowie das Instrumentenbrett. Insgesamt

waren aber der „Z-125“ und der Vorgänger „Z-25“ optisch sehr ähnlich, wie auch unsere Zeichnungen und Fotos zeigen. Man kann also mit Hilfe der Scale-Dokumentation und des Bauplans beide Versionen des Flugzeugs als Modell bauen.

Von dem Nachfolgemuster Z 125 wurden dann in mehreren Betrieben 276 Maschinen gebaut, danach folgte die Weiterentwicklung Z-425 „Sohaj 3“.

Die „Sohaj“-Segler dominierten bis in die sechziger Jahre die Segelflugszene in der Tschechoslowakei, 1967-68 wurden sie ausgemustert und durch modernere Typen ersetzt. Auf ihr Konto gehen zahlreiche Wettbewerbserfolge und Rekordflüge, so z.B. der Streckenflug von Ing. Svinka, der aus Vrchlabi (Riesengebirge) nach Warschau führte, mit 404 km war es im Jahr 1956 eine beachtliche Leistung. Seinen Segler haben wir auch als Vorlage für die Farbzeichnung unserer Scale-Dokumentation gewählt. Die „Sohaj“-Segler waren auch im Ausland bekannt, rd. 50 Stück wurden in mehrere europäische Länder verkauft.

Technische Beschreibung:

Einsitziger freitragender Hochdecker in Holzbauweise

Der Rumpf:

Querschnitt oval, drei Längsgurte, Spanten, Beplankung mit Sperrholz. Die Rumpfspitze war abnehmbar, aus Spezial-Alulegierung geformt. Die Kabinenhaube war nach rechts aufklappbar.

Der Flügel:

Einholmig, mit einem Hilfsholm. Der Nasentorsionskasten war sperrholzbeplankt, dahinter Stoffbespannung. Die Bremsklappen waren in Metallbauweise, die Querruder in Holz, stoffbespannt. Das Flügelprofil: Wurzel NACA 23015, Endrippe NACA 4412.

Das Leitwerk:

Symmetrisches Profil, Holzbauweise, Dämpfungsflossen sperrholzbeplankt, Ruder stoffbespannt. Das Höhenleitwerk abnehmbar.

Landegestell:

Eine kurze Eschenkufe mit zwei Gummidämpfern, dahinter ein festes, gebremstes Rad 290x110. Am Heck ein Sporn (Esche), mit Gummi gefedert.

Lackierung:

Standard war damals ein sattes Gelb, mit schwarzer Kennung, Typenbezeichnung am Seitenleitwerk.



Technische Daten:

Spannweite:	15 m
Länge:	7,13 m
Höhe:	1,20 m
Tragflächeninhalt:	14 m²
Leergewicht:	190 kg
Fluggewicht max.:	295 kg
Bestes Gleiten	
bei 73km/h:	1:26
Ger. Sinken	
bei 67 km/h:	0,72 m/s
V _{mind.} :	54 km/h
V _{max.} :	200 km/h

Ein sehr schön restaurierter „Z-125“ aus Brünn
Fotos: Archiv Bedrich(3), Šíp (4)