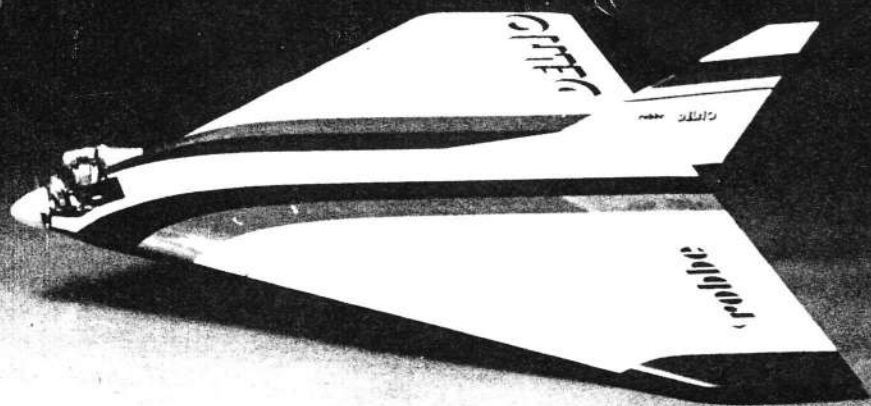


← robbe Bauanleitung

DELMO Bestell-Nr. 3187



mit Stück- und
Materialliste

← robbe
Montagekasten

Technische Daten:

Spannweite:	1 150 mm
Länge u. a.:	1 060 mm
Antrieb:	Verbrennungsmotor 3,2 - 10 ccm
Flächeninhalt:	57 dm ²
Fluggewicht:	ca. 1 800 g
Flächenbelastung:	ca. 32 g/dm ²
Steuerung:	3 Kanäle

Im Montagekasten nicht enthaltenes, jedoch erforderliches Zubehör:

Stück	Bezeichnung	Stüchl.-Nr.	Bestell-Nr.
1	Motor	5	je nach Hubraum
1	Luftschaube	6	je nach Motor
1	Spinner Ø 50 mm	7	7237
1	Kunstflugtank 100 ccm	41	7598
1	Kraftstoffschlauch	42	7557
1	Schalldämpfer	64	je nach Motor
1	Servohalterung	65	je nach Servo
1	Zellkautschuk	69	5105
3	Servo	70, 75, 76	je nach Type
1	Empfänger	83	je nach Fernsteuerung
1	Schalter	84	je nach Fernsteuerung
1	Power-Pack	85	je nach Fernsteuerung

Geeignete Fernsteueranlage:

Alle robbe-Fernsteueranlagen ab 3 Kanälen in Verbindung mit für die mech. Mixer, Bestell-Nr. 5146 bzw. 5145 passenden Servos.

Geeignetes Bespannmateriäl:

robbe-Japanseide	3 Bogen	Bestell-Nr. 5052 - 5060
oder robbe-Super-Solarfilm	4 Bogen	Bestell-Nr. je nach Farbe
oder robbe-Super-rokote	2 Bogen	Bestell-Nr. je nach Farbe

Bei Seidenbespannung werden benötigt:

Porenfüller „S“	1 x 1000 ccm	Bestell-Nr. 5508
Spannlack Spritfest Super	1 x 1000 ccm	Bestell-Nr. 5522
Spannlack Spritfest Super, farbig	—	Bestell-Nr. je nach Farbton
Pinse!, (groß)	1 Stück	Bestell-Nr. 6006
Haarpinsel	1 Stück	Bestell-Nr. 6007

Geeignete Lacke:

Grundierung:	robbe-Porenfüller „S“	Bestell-Nr. 5505
Lackierung:	robbe-Spannlack-Spritfest Super	Bestell-Nr. 5510 - 5514

Allgemeines über „Delmo“

Die Anforderungen an ein RC-Delta-Allroundmodell sind bei Konstruktion und Entwicklung schnell definiert:

- einfachster Zellaufbau mit wenigen Bauteilen, kompakter Aufbau, bruchunempfindlich.
- Aufbau ohne Helling, kurze Bauzeit.
- Verwendung von Motoren verschiedenen Hubraumes.
- Extrem gutmütige Flugeigenschaften, für jeden fortgeschrittenen Modellpiloten beherrschbar.
- Gute Flugleistungen in Kraft- und Gleitflug, kunstflugtauglich.
- In jedem Gelände (ohne Startpiste) universell einsetzbar.

Diese Forderungen werden vom ungewöhnlich aussehenden, von der üblichen Deltakonzeption abweichenden Zweckmodell „Delmo“ mehr als erfüllt.

Das äußere Erscheinungsbild von „Delmo“ wird in erster Linie durch den in Zugaordnung eingebauten Verbrennungsmotor sowie den fehlenden Rumpf geprägt. Dadurch wird einerseits der Einbau von Motoren unterschiedlichen Hubraums vereinfacht, zum anderen ein extrem einfacher Aufbau aus wenigen Bauteilen, der in kürzester Zeit zu bewerkstelligen ist, erreicht. Durch die Wahl eines speziellen, vollsymmetrischen Profils von 10% Dicke erübrigt sich die sonst zum Aufbau einer Deltafläche notwendigen Helling.

Die hohe mechanische Festigkeit der Zelle bei niedrigem Gewicht, was durch Auftreten geringerer Massenkkräfte hohe Bruchempfindlichkeit bedeutet, wird einerseits durch die kompakte Bauweise, andererseits durch fast ausschließliche Verwendung von Balsaholzteilen erreicht.

Gesteuert wird „Delmo“ über zwei in einem mechanischen Mixer eingebaute Servos, welche die Flaps für Quer- und Höhenruder simultan ansteuern; außerdem wird die Motordrossel bedient. Die Dreikanal-RC-Anlage ist geschützt in der Flächenwurzel eingebaut und über einen Sperrholzdeckel von unten zugänglich.

Einzigartig für ein Deltamodell dieser Art ist die Möglichkeit, Motoren von 3,2 ccm bis 10 ccm Hubraum einzubauen, ohne an der Grundkonstruktion eine einzige Veränderung vornehmen zu müssen. Somit ist es möglich die Flugleistungen an das Können des Piloten anzupassen. Mit einem 19er Motor ist „Delmo“ genau das richtige kunstflugtaugliche Modell für den Delta-Anfänger, der sich an Flugeigenschaften und Flugbild dieser Modellkategorie gewöhnen will. Dem fortgeschrittenen Piloten, der etwas „Heißes“ sucht, sei der Einbau eines 40er Motors empfohlen, der die richtige Motorisierung für schnelles Fliegen, unbegrenztes Steigen sowie Kunstflug darstellt, wobei „Delmo“ seine besondere Stärke in den Aufwärtsfiguren zeigt. Wer es ganz „scharf“ liebt, kann durch Einbau eines 60er Motors einen „Senkrechtstarter“ aus „Delmo“ machen.

In Versionen sind die extrem guten Langsamflugeigenschaften und die Überziehfestigkeit bzw. Trudelsicherheit gemeinsam, wobei das Modell auch im Langsamflug wendig bleibt und gut auf Ruderausschläge reagiert. Bedingt durch den Frontmotor werden die Ruder immer voll angeblasen, wodurch „Delmo“ bei jeder Fluggeschwindigkeit steuerbar bleibt. „Delmo“ ist einfach aus der Hand zu starten, es benötigt keine Piste und kann in fast jedem Gelände eingesetzt werden.

Dank der geringen Flächenbelastung wird das Modell durch seine guten Gleitflugeigenschaften angenehm überraschen, was die Landungen mit stehendem Motor sehr erleichtert.

Hinweis zu Bauplan und Bauanleitung:

Die im Bauplan neben den Texten klein und fett eingedruckten Hinweisbuchstaben beziehen sich nur auf fremdsprachige Bauanleitungen.

Richtungsangaben wie z. B. „rechts“ sind in Flugrichtung zu sehen.

Allgemeine Hinweise für den Bauablauf:

Die Numerierung der einzelnen Bauteile entspricht im wesentlichen der Reihenfolge des in der Anleitung beschriebenen Bauablaufes.

Bitte lesen Sie vor Baubeginn die gesamte Bauanleitung mit größter Sorgfalt. Verschaffen Sie sich in Verbindung mit der Stück- und Materialliste sowie dem Bauplan einen genauen Überblick über Art und Zweck der verschiedenen Bauteile und über den Bauablauf selbst, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

Die Baupläne für Rumpf, Leitwerk sowie Tragfläche mit ihren Seiten- und Draufsichten sowie Querschnitten sind im Maßstab 1 : 1 gezeichnet und sollten unbedingt zur Montage verwendet werden. Um die Pläne vor Beschädigungen durch Leim zu schützen, ist ein Überleger aus dünner, transparenter Polyäthylenfolie zu verwenden.

Mit den in den Text eingefügten Fotos geben wir Ihnen optische Hinweise über den jeweiligen Stand des Zusammenbaues. Auf die einzelnen Fotos wird zusätzlich hingewiesen. Außerdem liegt eine ausführlich nummerierte Explosionszeichnung bei, auf der die Lage der Teile zueinander gut zu erkennen ist.

Bei Verwendung der Explosionszeichnung beim Bau können Sie sicher gehen, Montagefehler auszuschließen. Die Materialliste ist tabellarisch ausgearbeitet. Sie gibt an, für welche Stücklisten-Nummer die im Bausatz enthaltenen Brettchen, Leisten, Zuschnitte etc. verwendet werden.

Ein Beispiel aus der Materialliste:

Die Balsadreikantleiste 8x8x900 liegt dem Montagekasten einmal bei. Aus ihr werden die zwei Teile 52 gefertigt.

Bauunterlage (Hellingbrett)

Als Baubrett wird benötigt:

Gerade Tischlerplatte 16 x 1000 x 1200 mm.

Werkzeuge:

Laubsäge mit feinen und mittelfeinen Blättern, Laubsägetisch, Glaspapier verschiedener Körnung, Handbohrmaschine, Bohrer 2 - 6 mm, Stecknadeln, Flachzange, LötKolben, Lötzinn, Lötlötfett, Wäscheklammern, kleiner Hammer, Schraubenzieher, Balsamesser, Balsahobel mit Ersatzklingen, Schleifpapierfeile robbe-„Finisher“, Bestell-Nr. 5551, Schlüsselfeilen, Schere, Pinsel, Stichsäge.

Leimungen:

Leimart:	Bezeichnung:	Geeignet für Klebungen von:
Kontaktkleber:	Rudol-fix, Pattex, Rudol-Kunststoffkleber, Uhu-Kontakt	Holz - Holz
Weißleim:	Rudol-coll, Uhu-Coll, Ponal	Holz - Holz
Zweikomponentenkleber:	Technicoll Z	Holz - Epoxy - Metall ABS - Styropor
Einkomp.-Kleber:	robbe-Speed-Sekundenkleber	universell verwendbar

Wenn nicht ausdrücklich anders beschrieben, werden alle Leimungen mit Weißleim ausgeführt. Die Verarbeitungsvorschriften der jeweiligen Klebstoff-Hersteller sind zu beachten.

RC-Anlage:

Es ist wichtig, sich vor Baubeginn über die Einbaumöglichkeiten der zu verwendenden RC-Anlage zu orientieren. Sollte eine andere, als die von uns vorgeschlagene robbe-Fernsteueranlage eingebaut werden, so können Sie sich nach dem Einbauschema richten. Geringe Maßdifferenzen sind jedoch von Ihnen selbst auszugleichen.

Für die Mischung der Seiten- und Höhenruderfunktionen kann wahlweise anstelle des mechanischen Mixers das elektronische Mixsystem „robbe-romix“ eingesetzt werden. Der RC-Einbau ist für die Knüppelbelegung „Querruder links“, „Höhenruder rechts“ eingezeichnet. Bei anderer Knüppelbelegung kann sich die Laufrichtung der Servos vertauschen. Dementsprechend sind die Gestänge anders einzuhängen.

Vorarbeiten:

Alle Stanzteile werden mit einem scharfen Messer oder einer Laubsäge aus den Brettchen ausgetrennt. Die in den Schnitten eingezeichneten Mittel- und Schnittlinien für die Bohrungen helfen Ihnen, diese schnell und exakt zu übertragen und zu bohren, was vor dem Zusammenbau vorzunehmen ist.

Durch Anpassen der zu montierenden Teile prüfen, ob die Bohrungen korrekt angebracht sind.

Aussparungen für Gurte und Holme in den Spanten bzw. Rippen auf lockere, spannungsfreie Passung prüfen. Sind diese Passungen nicht gegeben, muß vorsichtig nachgearbeitet werden. Gerade die Passungen in den Rippen sind zum Bau einer verzugsfreien Tragfläche besonders zu prüfen, da ohne Helling gebaut wird.

Die Bespannung:

„Delmo“ können Sie mit robbe-Japanseide, mit robbe-Super-Solarfilm oder mit robbe-Super-rokote bespannen.

anz gleich, ob Sie mit Seide oder Film bespannen, das Material muß immer in ganz bestimmten Bahnen (Teilabschnitten) aufgetragen werden. Die zweckmäßige Reihenfolge sieht wie folgt aus:

Begonnen wird mit dem Seitenleitwerk (links und rechts). Bei der Tragfläche ist mit der Unterseite links zu beginnen, es folgen Unterseite rechts und das Mittelteil unten. Zuletzt werden die Oberseite rechts und links bespannt.

Für den Fall, daß sich für eine Seidenbespannung entschieden haben, kurz ein Bespannbeispiel anhand des Seitenleitwerks. Zunächst werden alle Holzteile des Modells 2-3 mal mit robbe „Porenfüller-S“ eingestrichen. Jeder Anstrich muß gut trocknen. Nach jedem Anstrich wird das ganze Modell mit feinem Glaspapier verschliffen. Nach dem letzten Anstrich muß die Oberfläche des Modells glatt und wasserabstoßend sein. Es kann mit dem Bespannen begonnen werden.

Ein Bespannungsbeispiel an Hand des Seitenleitwerks (Seidenbespannung):

Ein entsprechend großes Stück Spannungsmaterial (an den Rändern ca. 1 cm Übermaß) wird auf das Leitwerk gelegt und mit einem Wasserzerstäuber angespritzt.

Seide läßt sich um Ecken oder Rundungen ziehen. Falten werden ausgezogen, Luftblasen mit einem feuchten Stück Schaumstoff ausgestrichen. Mit verdünntem Spannack wird jetzt das noch feuchte Material eingestrichen und zum Trocknen weggestellt. Danach werden die überstehenden Ränder mit einer Rasierklinge beschnitten und erneut mit Spannack eingestrichen. Die „Weißfärbung“ des Materials verschwindet jetzt.

Auf die gleiche Art wird die Gegenseite bespannt. Die Überlappungen der Bespannung werden mit feinem Glaspapier verschliffen und das ganze Teil 2-3 mal dünn mit unverdünntem Spannack gestrichen. Wie oben beschrieben, wird nun bahweise das gesamte Modell bespannt.

Wichtig:

Bei Bespannung Ihres Modells mit Folie dürfen die Holzteile **nicht** mit Porenfüller vorbehandelt werden. Die Verarbeitungsvorschriften sind zu beachten. Besonderen Wert ist auf einwandfreie Haftung der Folie im Bereich der Nasenleiste, speziell an der Wurzel zu legen. Bei nicht ausreichender Haftung der Folie besteht die Gefahr, daß Treibstoffrückstände unter die Bespannung kriechen, die Folie langsam ablösen und tragende Holzteile angreifen.

Die Lackierung:

Falls Sie das Modell mit Seide bespannt haben, verwenden Sie für die folgende Farblackierung robbe-Spannack-Spriffest-Super.

Als Farbvorschlag können Sie das Deckelbild der Kartonage verwenden.

Reihenfolge des Zusammenbaus:

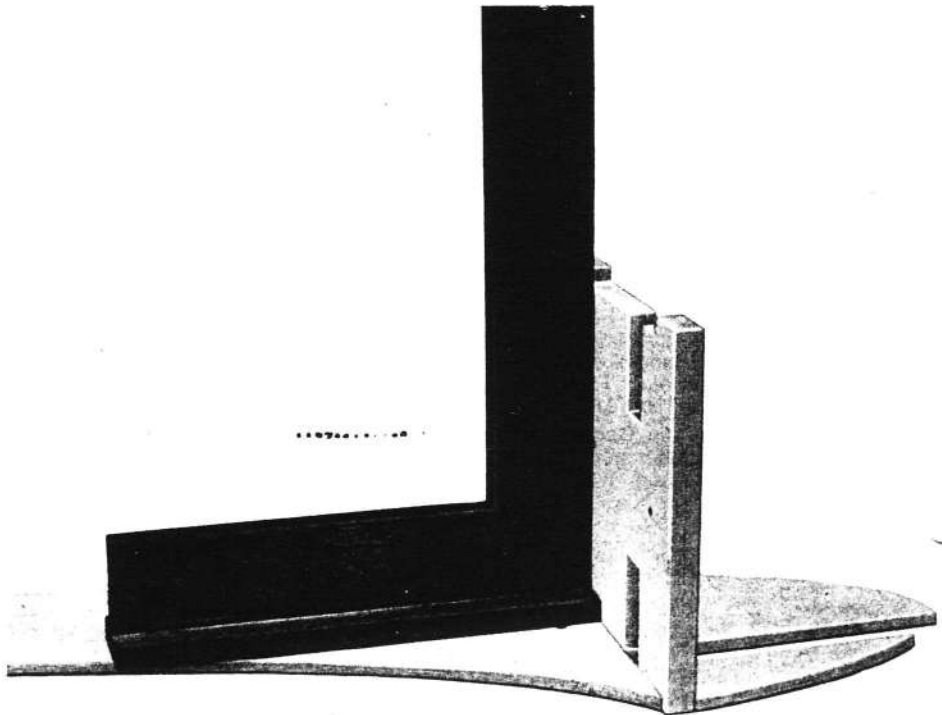
Es ist zweckmäßig sich an die Reihenfolge der jetzt zur Beschreibung kommenden Bauabschnitte zu halten. Begonnen wird mit dem Bau der Motorträger Landekufeneinheit, es folgen Tragfläche, RC-Einbau und Bespannungs- und Lackierarbeiten.

Motorträger--Landekufeneinheit:

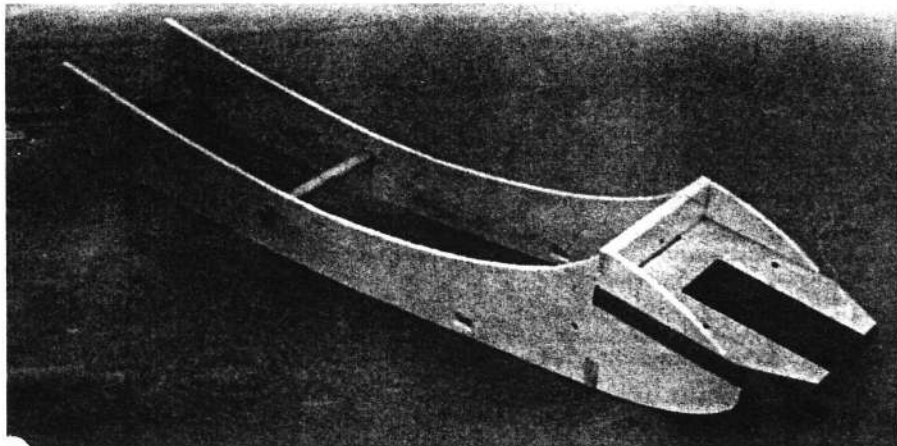
Der Bau von Motorträger mit Landekufen wird direkt auf der Draufsicht des Bauplans vorgenommen. Dazu ausgeschnittene Draufsicht auf das Baubrett heften und mit Polyäthylenfolie abdecken.

Stanzteile 1 und 2 aussägen und Aussparungen ausarbeiten.

Der zweiteilige Motorspant 1 ist so zusammenzuleimen, daß sich die Außenkanten decken. Kontur des Motorspant, falls erforderlich, bündig verschleifen. Rechte Landekufe 2 auf das Baubrett auflegen und Motorspant 1 rechtwinklig verleimen. Bis zur Trocknung des Leim wird ein rechter Winkel gegen den Motorspant geschoben.



Baueinheit 1,2 auf die Draufsicht aufheften und linke Landekufe rechtwinklig zum Motorspant anleimen. Motorträger 3 so einschieben, daß seine Außenkanten bündig mit den Landekufen abschließen. Zur Kontrolle der hinteren Aussparungen wird die Paßleiste 4 mit Übermaß abgelängt und probeweise eingeschoben. Leiste 4 muß bei parallel stehenden Landekufen auf jeder Seite 3 mm überstehen. Motorträger herausziehen.



Don jetzt sollten Sie sich darüber klar werden, welcher Motor eingebaut werden soll. Der Ausschnitt im Sperrholz-Motorträger ist direkt passend für den robbe-Enya 19 X. Wenn Sie ein verstärkteren Motor verwenden wollen, was durchaus möglich ist, muß die Aussparung beidseitig entsprechend der Breite des Motorgehäuses aufgesägt werden. Beim Sägen muß darauf geachtet werden, daß die Ausschnittsvergrößerung rechts und links gleichmäßig vorgenommen, der Motor also nicht seitlich versetzt eingebaut wird. Der Seitenzugzug von $1,5^\circ$ darf unabhängig vom Hubraum des einzubauenden Motors nicht verändert werden.

Auf den zu verwendenden Motor 5 werden Luftschraube 6 und Spinner 7 aufgeschraubt. Motor so in den Motorträger einschieben, daß die Hinterkante des Spinners zur Vorderkante des Motorträgers einen Abstand von ca. 4 mm aufweist. Löcher im Motorträger nach den Flanschen anreißen. Motor herausziehen und Löcher von oben bohren. Die Bohrungen werden auf der **Unterseite** (Seitenzug nach rechts beachten) so erweitert, daß sich die Einschlagmuttern 8 einsetzen lassen. Über die Motorausparnung stehende Flanken der Einschlagmuttern mit einem Seitenschneider abzwicken und Einschlagmuttern unter Leimzugabe (Technicoll B) eindrücken.

Der so vorbereitete Motorträger wird von vorn unter Zugabe von Weißleim in die Aussparungen vom Motorspant und Landekufen eingeschoben. Danach Motorträger-Landekufeneinheit vom Baubrett abnehmen.

Die Tragfläche:

Der Bau der Tragfläche wird direkt auf der bereits abgedeckten Draufsicht vorgenommen. Beachten Sie bitte beim Bau, daß die rechte Flächenhälfte die Numerierung der oberen Bauteile, die linke Flächenhälfte die der unteren Bauteile trägt.

unteren, unteren Holm 9 und oberen hinteren Holm 18 nach Plan zuschneiden, wobei der schräge Auslauf an den Enden zu beachten ist. Holm 9 sowie zugeschnittene Endleiste 10 nach Plan auf das Baubrett heften. Wurzelrippen 11 nach Plan jeweils rechtwinklig zum Baubrett und zum unteren Holm bzw. zur Endleiste so verleimen, daß sich die Aussparung „P“ für die Paßleiste 4 unten befindet. Restliche Rippen 12 - 17, wie bei der Wurzelrippe beschrieben auf den unteren Holm bzw. gegen die Endleiste leimen.

Oberen, hinteren Holm 18 in die Aussparungen der Rippen einleimen. Das labile, vorn noch offene Gerippe erhält durch Einleimen der oberen Hauptholme sowie der Nasenleisten seine Festigkeit; gleichzeitig wird die Lage der Rippen im vorderen Bereich eindeutig festgelegt. Dazu wie folgt, vorgehen:

Die vorbereitete Motorträger-Landekufeneinheit wird, nach dem Paßleiste 4 herausgezogen worden ist, zwischen die Wurzelrippen nach Draufsicht eingeschoben, nicht verleimt. Die Neigung des Motorträgers bzw. die Stellung der Landekufen braucht dabei nicht beachtet zu werden; es kommt lediglich auf die Festlegung des inneren Wurzelrippenabstandes an. Eingeschobene Einheit mit Wäscheklammern an den Wurzelrippen fixieren.

Die oberen Hauptholme 19 werden nach Plan zugeschnitten und an den Stirnseiten angeschragt. Die oberen Holmaussparungen für die Hauptholme werden entsprechend dem schrägen Verlauf mit einer Schlüsselfeile so angepaßt, daß sich die Holme spannungsfrei einpassen lassen. Hauptholme verkleben, wobei auf paßgenaue Leimstellen in der Wurzel und am hinteren, oberen Holm 18 zu achten ist. Die Aussparungen für die Nasenleisten sind in allen Rippen anzuschragen.

Nasenleisten 20 zuschneiden und einpassen, auf bündigen Abschluß der Stirnseiten an den Wurzelrippen bzw. an den Landekufen achten. Motorträger mit Landekufen herausziehen und Nasenleisten 20 einleimen.

Flächenrohbau vom Baubrett abnehmen. Die Nasenleiste wird nach Schnitt A-A-, die Endleiste oben und unten nach Schnitt B-B verschliffen. Eventuell über die Endrippen überstehende Nasen- und Endleistenteile wegschleifen.

Bereiten Sie die oberen und unteren Nasenbeplankungen vor. Zum genauen Anreißen wird ein noch unbeschnittenes, oberes Beplankungsbrettchen 21 auf einen oberen Hauptholm so aufgelegt, daß seine Hinterkante bündig mit der Hinterkante des Holms abschließt. Zur Vermeidung von Druckstellen eine Hilfsleiste „H“ 3 x 5 x 1070 über den Hauptholm an die Beplankung 21 legen und Beplankung mit mehreren Wäscheklammern am Holm sichern. Entlang der Wurzelrippe, der beschliffenen Nasenleiste und der Endrippe die Vorderkante der heruntergebogenen und mit Stecknadeln gesicherten Beplankung mit etwas Übermaß anziehen.

Angezeichnetes Beplankungsbrettchen 21 mit einem Balsamesser unter Zuhilfenahme eines Stahllineals beschneiden, dabei Detailskizze (D) beachten. Das hintere abfallende Stück wird an die Vorderkante zur Vervollständigung der Nasenbeplankung 21 wie in Detailskizze D zu sehen, angeleimt.

Dabei folgendermaßen vorgehen:
Beplankungsbrettchen auf das Baubrett legen und beschweren, Reststück spaltfrei anschieben und beide Brettchen im Stoß mit Tesafilm zusammenhalten, komplette Nasenbeplankung nun umwenden, Brettchen an der Stoßstelle etwas aufklappen und Stoß mit Weißleim bestreichen. Nach dem erneuten Auflegen der Nasenbeplankung Brettchen zusammendrücken, übergecollenen Leim abstreichen und Beplankung trocknen lassen.

Wie beschrieben, die zweite obere, sowie die unteren Nasenbeplankungen 31 fertigstellen. Dazu ist die bereits gefertigte Beplankung als Schnittmuster zum Anreißen zu verwenden.

Zum Aufleimen der oberen Nasenbeplankungen 21, oberen Hauptholm 19, Rippen im Nasenbereich und Nasenleiste mit Weißleim bestreichen. Beplankung befeuchten auf den Hauptholm bündig auflegen, Hilfsleiste „H“ auflegen und Beplankung mit Wäscheklammern wiederum am Hauptholm anheften. Nach Andrücken an die Rippen wird die Beplankung an der Nasenleiste mit Stecknadeln fixiert. Achten Sie darauf, daß die Beplankung auf den Rippen auf- und an der Nasenleiste anliegt. Nach Verleimen beider oberen Beplankungen, Leim gut trocknen lassen.

Obere Endleistenbeplankung 22 zuschneiden und nach Plan mit Weißleim so aufleimen, daß ihre Hinterkante bündig mit der Endleiste abschließt. Obere Rippenaufleimer 23 ablängen, vorn anschrägen und mit Weißleim mittig auf die Rippen leimen. Beachten Sie, daß der aufzuleimende Rippenaufleimer 24 der Endrippe an deren Außenkante bündig abschließen muß. Die aus 6 Teilen bestehende obere Mittelfeldbeplankung 25 wird quergemasert zugeschnitten und wie bei der Nasenbeplankung beschrieben, mit Weißleim zusammengeleimt, wobei Tesafilm zu Hilfe zu nehmen ist. Bevor die zusammengeleimte Mittelfeldbeplankung angepaßt und aufgeleimt werden kann, muß der obere Hauptholm zwischen den Wurzelrippen 11 im oberen Bereich gemäß Schnitt CC so angeschragt werden, daß die Oberkante, seitlich gesehen, bündig zu den Wurzelrippen verläuft. Beim Schleifen mit einer Feile oder Schleifpapierfeile bitte beachten, daß die obere Nasenbeplankung nicht mit angeschliffen und somit geschwächt wird.

Die obere Mittelfeldbeplankung 25 wird zum genauen Anpassen so auf die Wurzelrippen aufgelegt, daß sie spaltfrei an der Endleistenbeplankung 22 anliegt. Mittelfeldbeplankung mit 2 Stecknadeln hinten fixieren. Am vorderen Ende die einzuschneidenden Aussparungen

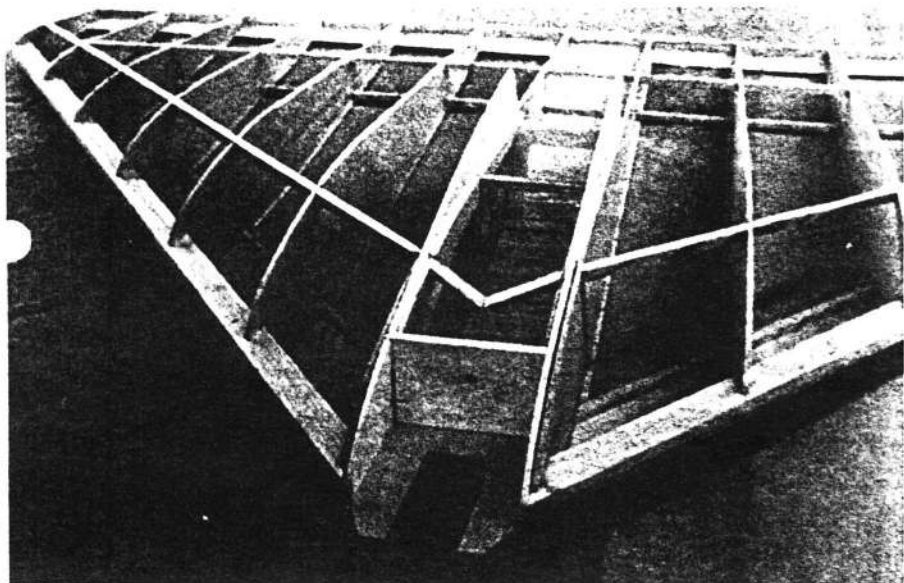
beidseitig so anreißen, daß sich Teil 25 spaltfrei zwischen die oberen Nasenbeplankungen einpassen läßt. Beplankung abnehmen, genau zuschneiden und mit Weißleim auf den Wurzelrippen verleimen. (Siehe auch Foto 5)

Das auf der Oberseite soweit fertiggestellte Gerippe wird zum Einleimen der Motorträger-Landekufeneinheit abgenommen. Die obere Nasenbeplankung ist, wie im Schnitt AA zu sehen, so zu verschleifen, bzw. anzuschrägen, daß sie in der Mitte der Nasenleiste ausläuft. Gerippe umwenden und erneut auf dem Baubrett fixieren. Da beim Verleimen der Kufen die unteren Hauptholme 26 zum Einpassen benötigt werden, sind diese vorzubereiten. Innere Stoßstellen der Holme nach Plan anschrägen und Holme spannungsfrei in die Aussparungen der Rippen einpassen, **nicht verkleben**. Holme wieder entfernen. Die folgende **Verklebung** der Motorträgereinheit ist unbedingt **mit Weißleim** vorzunehmen, um genügend Zeit zum Ausrichten zu haben.

Motorträger-Landekufeneinheit 1-3 mit Leim bestreichen und von vorn so einschieben, daß sich die Ausschnitte für Hauptholme und Paßleiste in den Wurzelrippen und den Landekufen decken. Die Paßleiste 4, welche bereits mit Übermaß zugeschnitten wurde, wird unter Holz zugabe durch die hinteren Aussparungen der Landekufen so eingeschoben, daß sie in den Ausschnitten der Wurzelrippen liegt.

Untere Hauptholme in die vorderen Aussparungen der Landekufen schieben und in den Ausschnitt aller Rippen verleimen, wobei auf eine **spaltfreie Stoßstelle** in der Mitte zu achten ist. Bis zur Trocknung des Leims werden Kufen und Wurzelrippen mit Wäscheklammern und Schraubzwingen zusammengehalten. Die Innenverstärkungen oben 27 und unten 28 werden eingepaßt und gemäß Plan eingeleimt. Spant 29 einpassen und verleimen.

Bevor die Unterseite des so fertiggestellten Gerippes verschlossen wird, werden die unteren Hauptholme in der Mitte der Kontur der inneren Verstärkungen durch Befeilen angepaßt. (Schnitt CC beachten).



Die Deckelauflegeleisten 30 werden zugeschnitten, eingepaßt und bündig mit den Unterkanten der Wurzelrippen zwischen unterem Holm 9 und den Verstärkungen 29 beidseitig innen verleimt.

Die bereits vorbereiteten unteren Nasenbeplankungen 31 werden aufgelegt, um die Passung auf den Wurzelrippen bzw. an den Landekufen zu prüfen. Falls erforderlich, solange nacharbeiten bis die Beplankung bündig und spaltfrei an den Kufen anliegen.

Wie bei der oberen Nasenbeplankung beschrieben, untere Nasenbeplankungen befeuchten und unter Zuhilfenahme der Hilfsleisten „H“ sowie Wascheklammern auf Hauptholmen und Rippen mit Weißleim aufleimen. Beim Fixieren der unteren Beplankungen auf den Nasenleisten mit Stecknadeln ist zu beachten, daß die Beplankungen die Stoßstelle, wie in Schnitt A - A zu sehen, überlappen.

Während der Trocknung der Nasenbeplankung, untere Endleistenbeplankung 32 zuschneiden und bündig mit der Hinterkante der Endleiste verleimen.

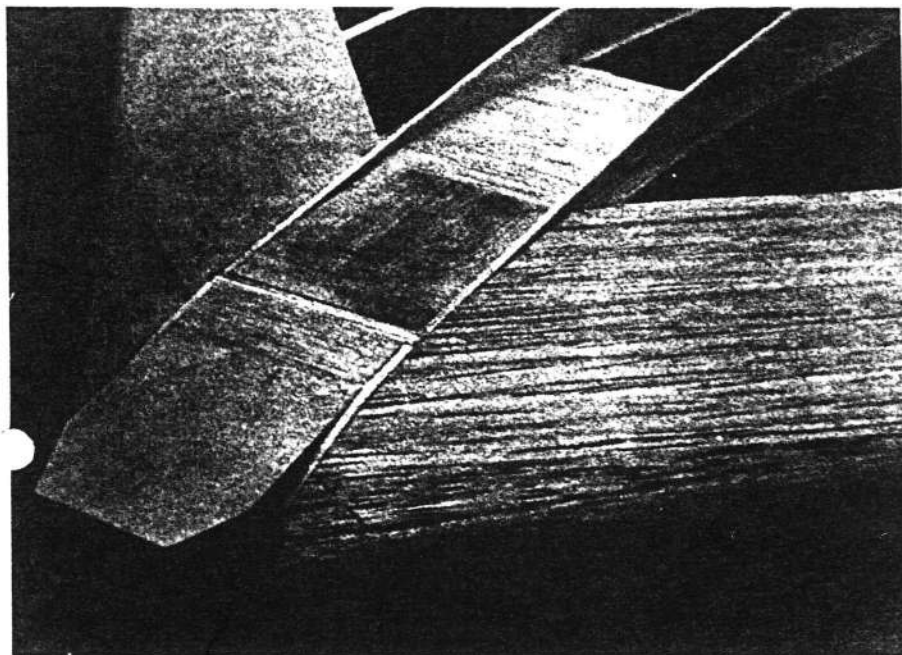
Die zwei Teile der Mittelfeldbeplankung 33 unten hinten werden quergemasert zugeschnitten und unter Zuhilfenahme von Tesafilm, wie beschrieben, im Stoß spaltfrei verleimt. Teil 3 auflegen und gegen die Endleistenbeplankung 32 schieben. Genaue Länge so anreißen, daß vom unteren Holm in der Mitte noch 4 mm zum Auflegen des Deckels frei bleiben. Mittelfeldbeplankung 33 verleimen und mit Stecknadeln fixieren.

Da sich der Deckel 36 genau zwischen die Landekufen setzt, ist es zweckmäßig ihn zum Anpassen der Rippenaufleimer probeweise zu montieren. Dazu die zwei Lagerklötzchen 34 zurechtschneiden und nach Plan einleimen. Lage der sechs Löcher für die Schrauben 35 auf dem Deckel 36 anreißen. Deckel auflegen und falls erforderlich zwischen den Landekufen einpassen. Danach wird der Deckel gegen Beplankung 33 geschoben. Angerissene Löcher \varnothing 1,5 mm bohren und Deckel mit Schrauben 35 montieren. Außenkonturen des Deckels auf den Deckelauflegeleisten und der Paßleiste anzeichnen und Deckel anschrauben. Rippenaufleimer 37 zuschneiden, einpassen und nach angezeichneter Linie aufleimen. Die Rippenaufleimer 38 werden zwischen Aufleimer 37 und der unteren Nasenbeplankung 31 eingepaßt und nach Plan auf die Wurzelrippen geleimt.

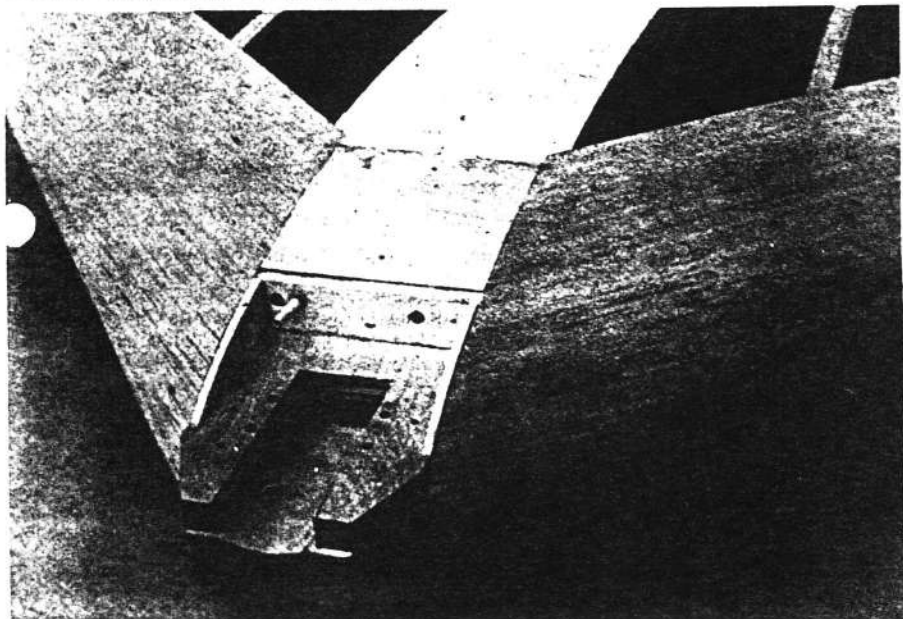
Rippenaufleimer 39 so einpassen, daß sie mittig auf den Rippen sitzen und anschließend verleimen. Bei den aufzuleimenden äußeren Rippenaufleimern 40 beachten, daß sie jeweils bündig mit den Außenkanten der Endrippen abschließen. Bevor das Mittelteil unten vorn verschlossen wird, ist es zweckmäßig, den Tank 41 einzubauen. Der Tank wird nach Anleitung mit den notwendigen Beschlägen versehen, wobei die Anschlüsse für Kraftstoffleitung und Entlüftung nach vorn zu legen sind. Mit Überlänge zugeschnittene Kraftstoffschläuche 42 aufschieben und durch die Bohrungen des Motorspans nach vorn führen, wobei der Tank gleich hinten mit eingeschoben wird. Das Führungsrohr 43 für das Drosselgestänge ist grob abzulängen, von hinten durch die noch freie, innere Bohrung des Motorspans zuschieben und mit „Technicoll Z“ am Spant zu vermuffen. Der Tank wird nun mit Schaumgummi in seiner Lage fixiert.

Die Rumpfunterseite wird vorn mit dem Sperrholzbrettchen 44 und dem quergemaserten, zweiteiligen Balsabrettchen 45 verschlossen, welche wie bei der hinteren Beplankung beschrieben unter Zuhilfenahme von Tesafilm im Stoß zu verleimen sind. So zusammengeleimte untere vordere Beplankung 44 45 so auf die Verstärkungen 28 auflegen, daß Teil 44 am Motorspant 3 anschlägt. Genaue Länge nach vorher angezeichneter Lage des Deckels auf Teil 45 anreißen, Beplankung ablängen und auf die Rumpfunterseite zwischen die Landekufen leimen. Füllklotz 46 nach der Kontur des Motorträgers grob beschleifen, nicht verleimen.

Der Rohbau wird abgenommen und umgewendet. Füllklotz von unten festhalten und Ausparung für den Motor nach der Kontur des Trägers auf den Klotz übertragen und anschließend herausnehmen. Messen Sie nun ab, wie weit der von Ihnen verwendete Motor über die Unterkante des Motorträgers übersteht, wozu der Motor probeweise einzusetzen ist. Mit einer groben Feile oder Raspel wird der Füllklotz innen nun soweit ausgearbeitet, bis er sich von unten einsetzen läßt, ohne am Motor bzw. an den Einschlagmütern hängen-zubleiben. Motor herausnehmen und Füllklotz einleimen. Dazu auch Foto 5 beachten.

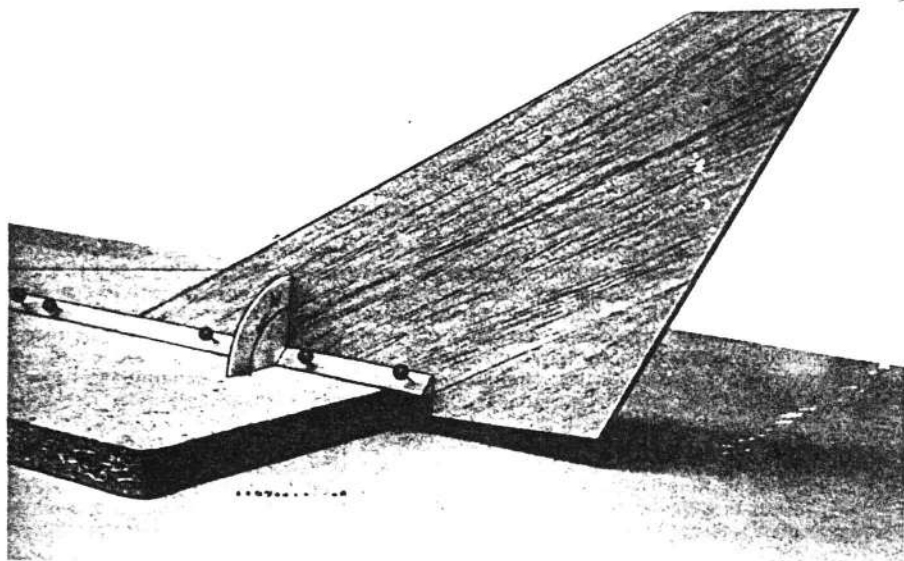


Bevor nun der obere Deckel 47 eingepaßt und verleimt wird, ist der Tank durch Einschieben von Schaumgummi in seine im Plan eingezeichnete Lage zu schieben. Gleichzeitig können die Kraftstoffschläuche knickfrei verlegt werden. Vermuffung am Führungsrohr 43 nochmals kontrollieren, gegebenenfalls nachleimen. Deckel 47 spaltfrei einpassen und mit „Technicoll Z“ verkleben. Durch Überkleben der Stoßstelle Teil 47 Mittelfeldbeplankung mit Tesafilm wird ein spaltfreier Übergang erreicht.



An den Endrippen überstehende Leisten- und Beplankungsteile wegschleifen und Randbögen 48 beidseitig anleimen.

Zweckmäßigerweise wird das so fertiggestellte Gerippe komplett verschliffen, bevor das Seitenleitwerk aufgeleimt wird. Nasenbeplankung nach Schnitt A-. Randbögen nach Draufsicht schleifen. Beim endgültigen Verschleifen des Füllklotzes 46 ist unbedingt darauf zu achten, daß die untere Nasenbeplankung nicht mit angeschliffen und somit geschwächt wird. Motor mit Luftschraube und Spinner kurz in den Motorträger einsetzen und Spinnerkontur auf dem Füllklotz anzeichnen. Somit erzielen Sie einen harmonischen Übergang an der Rumpfspitze. Das Seitenleitwerk wird direkt auf Schnitt B-B zusammengeleimt, welcher dazu mit Folie abzudecken ist. Die Teile 49 - 51 gemäß Schnitt zusammenleimen. Das fertiggestellte Seitenleitwerk wird auf einem mit Folie abgedeckten Baubrett rechtwinklig ausgerichtet, wozu die Schablone W(90°) zu Hilfe genommen wird. Abgelängte Dreikantleisten 52 anleimen und mit Stecknadeln fixieren.



Die Dreikantleisten werden vorn gemäß Draufsicht verrundet, die Kanten des Seitenleitwerks gebrochen.

Wie in der Draufsicht zu sehen, wird auf der oberen Mittelfeldbeplankung eine Mittellinie gezogen. Das Seitenleitwerk wird gemäß dieser Mittellinie auf die Rumpfoberseite geleimt, wobei mit der Schablone „W“ nochmals zu kontrollieren ist, daß es zur Beplankung rechtwinklig steht.

Schneiden Sie die Ruder 53 gemäß Plan zu, wobei auf gleiche Längen zu achten ist. Nach Detailansicht E werden die Einschnitte für die Scharniere 54 mit einem Balsamesser in Endleiste und Ruder eingeschnitten. Die angegebene Schragstellung der Scharnierschenkel ist unbedingt einzuhalten, da nur so gewährleistet wird, daß die Ruder an der Oberseite spaltfrei an der Endleiste anliegen. Scharniere in die Endleiste einschieben, Ruder probeweise aufschieben und auf Leichtgängigkeit kontrollieren. Die endgültige Montage der Ruder sowie der Ruderhörner erfolgt erst nach dem Bespannen des Modells.

Wie im Abschnitt des Vorspanns „Die Bespannung“ erläutert, ist das Modell mit dem von Ihnen ausgewählten Material zu bespannen.

Hinweis: Wie erwähnt, ist das ganze Modell vor Seidenbespannung zu grundieren. Falls mit Folie bespannt wird, ist der Einbauräum für den Motor nach der Bespannung mehrfach zu grundieren und zu lackieren.

Die Ruder werden wieder auf die Scharniere aufgeschoben. Jeweils in der Endleiste und im Ruder die Löcher \varnothing 2 mm für die Dübel 55 bohren, Dübel unter Leimzugabe einschieben und überstehende Reste abschleifen. Die Ruderhörner 56 sind nach Bohren der entsprechenden Löcher mit den Schrauben 57 und den Halteplatten 58 nach Plan an den Rudern zu montieren. In das so fertiggestellte, bespannte und lackierte Modell werden Motor und RC-Anlage eingebaut.

RC-Einbau:

Beginnen Sie mit der Herstellung des Drosselgestänges. Auf das mit Oberlänge zugeschnittene Gestänge 59 wird eine Gewindebuchse 60 aufgelötet. Kontermutter 61 und Gabelkopf 62 festschrauben und Gestänge von vorn einschieben. Der Motor 5 mit Luftschraube und Spinner wird mit den Schrauben 63 montiert. Gabelkopf 62 in den Drosselhebel einhängen und Schalldämpfer 64 montieren. Der Kraftstoffschlauch, welcher mit dem Tankpendel verbunden ist, wird auf den Düsenstock aufgeschoben.

Zum Einbau des Drosselservos ist die Servohalterung 65 unter Verwendung der Schrauben 66 und Muttern 6 7 auf das Brettchen 68 zu schrauben. Die Schrauben werden unten abgezwickelt und so befeilt, daß sie sich jederzeit wieder herausdrehen lassen. Die Muttern sind am Sperrholzbrett mit Zweikomponentenkleber gegen Verdrehen zu sichern. Prüfen Sie nun, ob sich die Servohalterung abschrauben läßt, da dies zu einem evtl. notwendigen Ausbau des Tanks erforderlich ist. Anschließend wird das zurechtgeschnittene Stück Zellkautschuk 69 mit Kontaktkleber auf die Unterseite des Brettchen 68 geklebt. Komplette Halterung nach Plan auf die obere Mittelfeldbeplankung kleben und Drosselservo 70 in der Halterung montieren. Schließen Sie das Drosselservo an den Empfänger an und fahren es auf Stellung „Vollgas“. Die Drossel wird ganz geöffnet und das Drosselgestänge genau abgelängt. Gabelkopf 71 auf das Gestänge aufschieben, verlöten und im Steuerhebel des Servos einhängen. Die Feineinstellung wird bei der Funktionsprobe vorgenommen.

Nachdem der mechanische Mixer aus den Teilen M 2 - M 12 nach beiliegender Anleitung zusammengebaut worden ist, wird er auf dem Brettchen 72 mit den Schrauben 73 und den Muttern 74 montiert. Schrauben abzwicken, Muttern mit Zweikomponentenkleber gegen Verdrehen sichern und zugeschnittenen Zellkautschuk 69 mit Kontaktkleber auf die Unterseite des Brettchens kleben. Die Servos 75 und 76 werden mit beiliegenden Schrauben im Mixer montiert. Mixer in Mittelstellung bringen und Gabelkopf M 12 in den Steuerhebel des Höhenruderservos 75 einhängen.

Die so komplettierte Mixereinheit wird mit Kontaktkleber auf die obere Mittelfeldbeplankung geklebt (siehe auch Ansicht X und Schnitt BB).

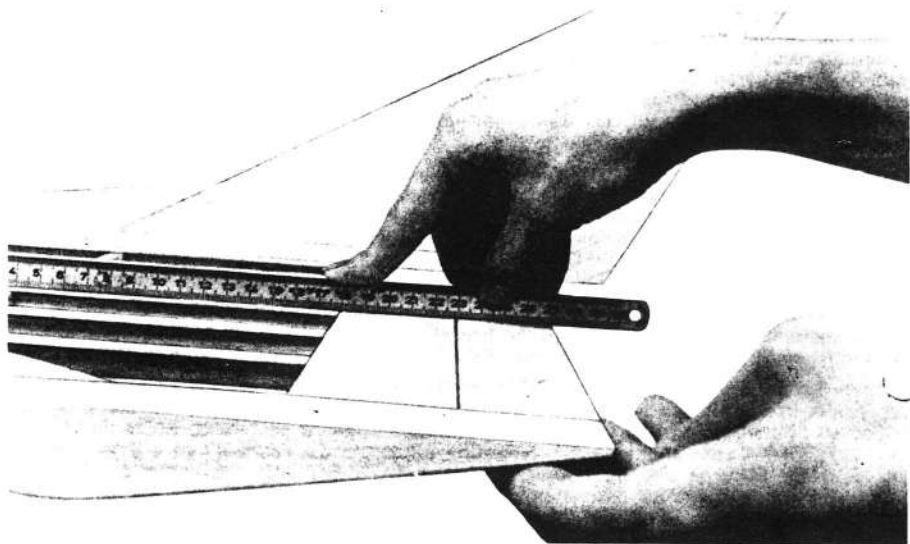
hängen Sie nun, wie in der Ansicht „X“ zu sehen, die Langlöcher für die Führungsrohre 77 mit Bohrer und Rundfeile an. Führungsrohre ablängen und einschieben. Auf die grob abgelängten Steuergestänge 78 wird je eine Gewindebuchse 79 aufgelötet. Kontermuttern 80 und Gabelköpfe 81 aufschrauben. Die Gestänge werden in die Führungsrohre eingeschoben und die Gabelköpfe in die Ruderhörner eingehängt. Höhenruder- und Querruderservos in Neutralstellung bringen, Steuergestänge genau ablängen und Gabelköpfe 82 aufschieben und verlöten. Die Gabelköpfe 82 werden in den Steuerhebel des Querruderservos eingehängt. Die Führungsrohre sind nun an der unteren Mittelfeldbeplankung und am hinteren, unteren Holm 9 mit Zweikomponentenkleber zu verleimen. Die Feineinstellung der Ruder erfolgt bei der Funktionsprobe. Der Empfänger 83 wird eingelegt, die Servos werden angeschlossen. Im Deckel 36 wird eine passende Aussparung für den Schalter 84 eingelegt und der Schalter verschraubt. Schalter am Empfänger anschließen, geladenen Power-Pack 85 anschließen und einlegen. Sowohl der Empfänger, als auch der Power-Pack sind mit Schaumgummi so festzulegen, daß sie nicht verutschen und somit die Schwerpunktage beeinflussen können. Die Kabel werden so verlegt, daß sie die Bewegungen der Servos bzw. des Mixers nicht behindern.

Mit Aufschrauben des Deckels 36 mit den Schrauben 35 sind die eigentlichen Arbeiten am Modell beendet.

Auswiegen und Funktionsprobe:

Das Modell ist unbedingt nach dem im Plan angegebenen Schwerpunkt auszuwiegen. Übertragen Sie sich den eingezeichneten Schwerpunkt auf die Landekufen. Unterstützen Sie das Modell und lassen es auspendeln. Die Idealstellung ist erreicht, wenn das Modell mit leicht nach unten hängendem Rumpfkopf in der Waage bleibt. Der Tank muß dabei leer sein. Falls Sie einen 19-er Motor eingebaut haben, dürfte Verschieben des Power-Packs zu evtl. erforderlichen Schwerpunktkorrekturen ausreichen. Falls ein Hubraumverstärker und somit schwerer Motor eingebaut worden ist, kann es erforderlich sein, am Rumpfkopf Blei zu befestigen, welches nach Austrimmen des Modells mit Zweikomponentenkleber ver-rutschsicher verleimt wird. Es sei nochmals angemerkt, daß der angegebene Schwerpunkt unbedingt eingehalten werden muß.

Schalten Sie die RC-Anlage ein und führen eine Funktionsprobe durch, wozu zuerst die Feineinstellung von Drossel und Rudern erforderlich ist. Die Trimmungen von Quer- und Höhenruderknüppel sind in Neutralstellung zu fahren. Wie in Foto 7 zu sehen, ist die Einstellung der Ruder mit einem Stahllineal zu prüfen. Das Lineal muß spaltfrei auf Endleiste und Ruder aufliegen. Gegebenenfalls ist die Endstellung der Ruder durch Verdrehen der Gabelköpfe zu korrigieren.



Die Drossel ist so einzustellen, daß sie bei Vollgas plus Trimmung ganz geöffnet, bei Leerlauf plus Trimmung ganz geschlossen ist. Nach korrekter Durchführung dieser Arbeiten kann das Modell eingeflogen werden.

Einfliegen:

Beim Einfliegen sollte ein Helfer, der das Modell aus der Hand starten kann, anwesend sein. Für den Erstflug sollte ein nicht zu windiger Tag ausgewählt werden. Als Startstelle für den Erstflug ist ein leicht abfallendes Gelände zu empfehlen, um sofort einige Meter „Luft“ zwischen Boden und Modell zu haben. Schalten Sie nun die RC-Anlage ein und prüfen die einwandfreie Funktion der Servos. Achten Sie dabei nochmals auf die Neutralstellung der Ruder. Nachdem der Motor so eingestellt wurde, daß er in allen Lagen einwandfrei durchläuft, wird das Modell, bei eingeschalteter RC-Anlage mit nicht zu geringem Schub aus der Hand gestartet. Sofort nach Freigabe übernehmen Sie die Steuerung von „Delmo“. Vermeiden Sie unbedingt, zu früh nach dem Start zu ziehen, da das Modell sonst langsam wird und die Fläche zu wenig Auftrieb liefert. Trimmen Sie das Modell auf Geradeausflug und gehen Sie auf Sicherheitshöhe. Es könnte nun erforderlich sein, daß das Modell ein wenig tiefgetrimmt werden muß.

Ein genau nach Plan gebautes und sorgfältig ausgewogenes „Delmo“ müßte auf Anheben und dürfte keinerlei Schwierigkeiten bereiten.

Kritische Flugzustände sind:

1. **Überziehen:** Dies ist ein Flugzustand, bei dem das Modell sofort nach dem Start steil nach oben strebt und Fahrt verliert. Die Tragfläche liefert keinen Auftrieb mehr und das Modell stürzt ab.

Gegenmaßnahmen: Sofort mit Tiefenruder ausgleichen und landen, Gabelkopf am Höhenruder-Servo 1 bis 2 Umdrehungen eindrehen. Dadurch verkleinern Sie die positive Einstellung der Ruderblätter und verhindern übermäßiges Steigen.

2. **Unterschnelden:** Dies ist ein Flugzustand, bei dem das Modell sofort nach dem Start nach unten strebt und Fahrt aufholt.

Gegenmaßnahmen: Sofort mit Höhenruder ausgleichen. Der Gabelkopf am Höhenruder-Servo wird je nach Ermessen 1 bis 2 Umdrehungen herausgedreht. Dadurch wird die positive Einstellung der Ruderblätter vergrößert und das Modell steigt besser weg.

Anmerkung: Bei den eben beschriebenen Trimmarbeiten ist korrekte Schwerpunktlage vorausgesetzt.

Prüfung auf Überzieheigenschaften:

Auf Höhe gehen, Motor drosseln, Modell durch vorsichtiges „Hochgeben“ aushungern lassen und das Höhenruder halten. Es darf kein Strömungsabriß, also Trudeln oder eine einseitig gerissene Bewegung erfolgen; das Modell muß durchsacken, aber bedingt steuerfähig bleiben. Ist dies nicht der Fall, so liegt folgendes vor: Schwerpunkt stimmt nicht oder zu großer Höhenruderausschlag.

Die Landung:

Um Bruch der Luftschraube zu vermeiden, ist es empfehlenswert, nur mit stehendem Motor zu landen, da das Modell kein Fahrwerk besitzt. Nach Motorstillstand trimmen Sie leicht hoch, ohne „Delmo“ zu langsam zu machen. Das Delta sollte mit Fahrt gelandet werden. Bei zu geringer Fluggeschwindigkeit sackt das Modell stark durch und setzt zu hart auf.

Und nun wünschen wir Ihnen viel Freude und Erfolg beim Bauen und Fliegen Ihres „Delmo“-Deltas.

Stückliste zum robbe-Montagekasten „Delmo“

Stckl.-Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stück	Bemerkungen
Motorträger:					
1	Motorspant	Sperrholz	3 Stanzteil	2	
2	Landekufe	Sperrholz	3 Stanzteil	2	
3	Motorträger	Sperrholz	10 Ausschneidet.	1	
4	Paßleiste	Kiefer	6 x 6 x 80	1	
5	Motor		Fertigteil	1	nicht enthalten
6	Luftschraube	Ku	Fertigteil	1	nicht enthalten
7	Spinner	Ku	Fertigteil	1	nicht enthalten
8	Einschlagmutter	Metall	M 3	1	
Tragfläche:					
9	Holm, unten, hinten	Kiefer	6 x 6 n. Plan	1	
10	Endleiste	Balsa	10 x 10 n. Plan	1	
11	Wurzelrippe	Balsa	Stanzteil	2	
12 - 17	Rippe	Balsa	Stanzteil	je 2	
18	Holm oben, hinten	Kiefer	6 x 6 n. Plan	1	
H	Hilfsleiste	Kiefer	6 x 6 n. Plan	2	
19	Hauptholm, oben	Balsa	10 x 10 n. Plan	2	
20	Nasenleiste	Balsa	2 n. Plan	2	
21	Nasenbeplankung, oben	Balsa	3 x 5 x 1000	2	
22	Endleistenbeplankung, oben	Balsa	2 n. Plan	1	
23	Rippenaufleimer	Balsa	2 n. Plan	10	
24	Rippenaufleimer	Balsa	2 n. Plan	2	
25	Mittelfeldbeplankung	Balsa	2 n. Plan	1	6-teilig
26	Hauptholm, unten	Kiefer	6 x 6 n. Plan	2	
27	Innenverstärkung, oben	Balsa	3 Stanzteil	2	
28	Innenverstärkung, unten	Balsa	3 Stanzteil	2	
29	Spant	Sperrholz	3 Stanzteil	1	
30	Deckel-Auflageleisten	Kiefer	6 x 6 einpassen	2	
31	Nasenbeplankung, unten	Balsa	2 n. Plan	2	
32	Endleistenbeplankung, unten	Balsa	2 n. Plan	1	
33	Mittelfeldbeplankung, unten, hinten	Balsa	2 n. Plan	1	2-teilig
34	Lagerklötzchen	Kiefer	6 x 6 n. Plan	2	
35	Schraube, Deckel	Stahl	Ø 2,2 x 6,5	6	
36	Deckel	Sperrholz	2 Zuschnitt	1	
37	Rippenaufleimer	Balsa	2 n. Plan	2	
38	Rippenaufleimer	Balsa	2 n. Plan	10	
39	Rippenaufleimer	Balsa	2 n. Plan	5	
40	Rippenaufleimer	Balsa	2 n. Plan	2	
41	Tank	Ku	Fertigteil	1	nicht enthalten
42	Kraftstoffschlauch	Ku	Fertigteil	2	ablängen, nicht enthalten
43	Führungsrohr, Drosselgestänge		Ø 2,2 x Ø 3,2 n. Plan	1	
44	Beplankung, unten, vorn	Sperrholz	2 Zuschnitt	1	
45	Beplankung, unten, vorn	Balsa	2 anpassen	1	2-teilig
46	Füllklotz	Balsa	69 Zuschnitt	1	
47	Deckel	Sperrholz	2 Zuschnitt	1	

Stckl.-Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stück	Bemerkungen
48	Randbogen	Balsa	40 Zuschnitt	1	
49 - 51	Seitenleitwerk	Balsa	6 Zuschnitt	1	3-teilig
52	Dreikantleiste, Seitenleitwerk	Balsa	8 x 8 n. Plan	2	
53	Ruder	Balsa	10 : 1 x 40 n. Plan	2	unsym. konisch
54	Scharnier	Ku	0,6 x 12 x 20	8	
55	Dübel	Buche	Ø 2 ablängen	16	
56	Ruderhorn	Ku	Fertigteil	2	
57	Schraube	Metall	Fertigteil	4	
58	Halteplatte	Ku	Fertigteil	2	
59	Drosselgestänge	Stahl	Ø 1,2 anpassen	1	
60	Gewindebuchse	Stahl	Fertigteil	1	
61	Kontermutter	MS	M 2	1	
	Gabelkopf	Stahl	Fertigteil	1	
	Schrauben, Motor	Stahl	M 3 x 18	4	
64	Schalldämpfer	Metall	Fertigteil	1	nicht enthalten
65	Servohalterung	Ku	Fertigteil	1	nicht enthalten
66	Schraube	MS	M 2 x 10	2	
67	Mutter	MS	M 2	2	
68	Unterbau-Brettchen	Sperrholz	3 Zuschnitt	1	
69	Zellkautschuk	Ku	anpassen	1	nicht enthalten
70	Servo, Drossel		Fertigteil	1	nicht enthalten
71	Gabelkopf	Metall	Fertigteil	1	
M 2 - M 12	mech. Mixer	Metall/Ku	Fertigteil	1	
72	Unterbaubrett, Mixer	Sperrholz	Bausatz	1	
73	Schraube	MS	3 Zuschnitt	1	
74	Mutter	MS	M 2 x 10	2	
75	Servo, Höhenruder		M 2	2	nicht enthalten
76	Servo, Querruder		Fertigteil	1	nicht enthalten
77	Führungsrohr	Ku	Ø 2,2 x Ø 3,2	2	
78	Steuergestänge	Stahl	Ø 1,2 anpassen	2	
79	Gewindebuchse	Stahl	Fertigteil	2	
80	Kontermutter	MS	M 2	2	
81	Gabelkopf	Stahl	Fertigteil	2	
82	Gabelkopf	Stahl	Fertigteil	2	
83	Empfänger		Fertigteil	1	nicht enthalten
84	Schalter		Fertigteil	1	nicht enthalten
	Power-Pack		Fertigteil	1	nicht enthalten

Materialliste zum robbe-Montagekasten „Delmo“

Material und Maße in mm	Qualität	Stück	Stücklisten-N	Bemerkungen
Balsaleisten:				
10 x 10 x 1070	I m - w	3	10, 20	
8 x 8 x 900	II m - w	1	52	Dreikantleiste
10 : 1 x 40 x 1070	I m - h	1	53	unsym. konisch
3 x 5 x 1070	II m - h	1	H	
Balsabrettchen:				
2 x 100 x 1070	I m - w	6	21, 23, 24, 25, 31, 33,	
2x 50 x 1070	I m - w	2	37 - 40, 45 22, 32	
Zuschnitte Sperrholz:				
2 x 75 x 80	Birke, 3 - f	1	47	
2 x 69 x 80	Birke, 3 - f	1	44	
2 x 69 x 330	Birke, 3 - f	1	36	
2 x 51 x 95	Birke, 3 - f	1	72	
10 x 75 x 96	Birke, 8 - f	1	3	Ausschneideteil
3 x 23 x 46	Birke, 3 - f	1	68	
Ausschneideteile Balsa:				
30 x 40 x 215	II m - w	2	48	
6 x 100 x 460	I m - h	1	49	
6 x 40 x 310	I m - h	1	51	
6 x 50 x 160	I m - h	1	50	
40 x 69 x 92	II m - w	1	46	
Stanzteile Sperrholz:				
3 x 210 x 500	Birke, 3 - f	1	1, 2, 29, W	
Stanzteile Balsa:				
3 x 100 x 585	II m - h	2	13, 17	
3 x 100 x 585	II m - h	2	14, 15	
3 x 100 x 790	II m - h	2	12, 16	
3 x 100 x 790	II m - h	2	11, 27, 28	
Kiefernleisten:				
6 x 6 x 1000		6	9, 18, 19, 26	Sibirische Kiefer
6 x 6 x 500		1	4, 30, 34	
Buchenrundstab Ø 2 x 200		1	55	
Stahldraht:				
Ø 1,2 x 1000		2	59, 78	
Sonstige Teile:				
Mechanischer Mixer		1	M 2 - M 12	
Einschlagmutter M 3 x 5	stahl	4	8	
Blechschaube Ø 2,2 x 6,5		6	35	wie Nr. 6070
Führungsrohr Ø 2,2 x Ø 3,2 x 1000	Ku	2	43, 77	Kart. 68/34
Scharnier 0,8 x 12 x 20	Ku	8	54	wie Nr. 6065
Ruderhorn m. Zubehör	Ku	2	56, 57, 58	wie Nr. 6101
Gewindebuchse	Metall	3	60, 79	1 Btl., wie Nr. 5118
Mutter M 2	MS	7	61, 67, 74, 80	wie Nr. 6129
Gabelkopf	Metall	6	62, 71, 81, 82	Kart. 83/22
Zyl. Schraube M 3 x 18	Stahl	4	63	3 Btl., wie Nr. 6132
Zyl. Schraube M 2 x 10	MS	4	66, 73	Kart. 68/6
Bauplan B 0		1		Kart. 68/1
Explosionszeichnung A 3		1		
Bauanleitung		1		
Satz Schiebebilder		1		