



geänderter Reprint
aus der Serie Kranich
erschienen im Verlag Junge Welt, Berlin

© Copyright Verlag Junge Welt, Berlin



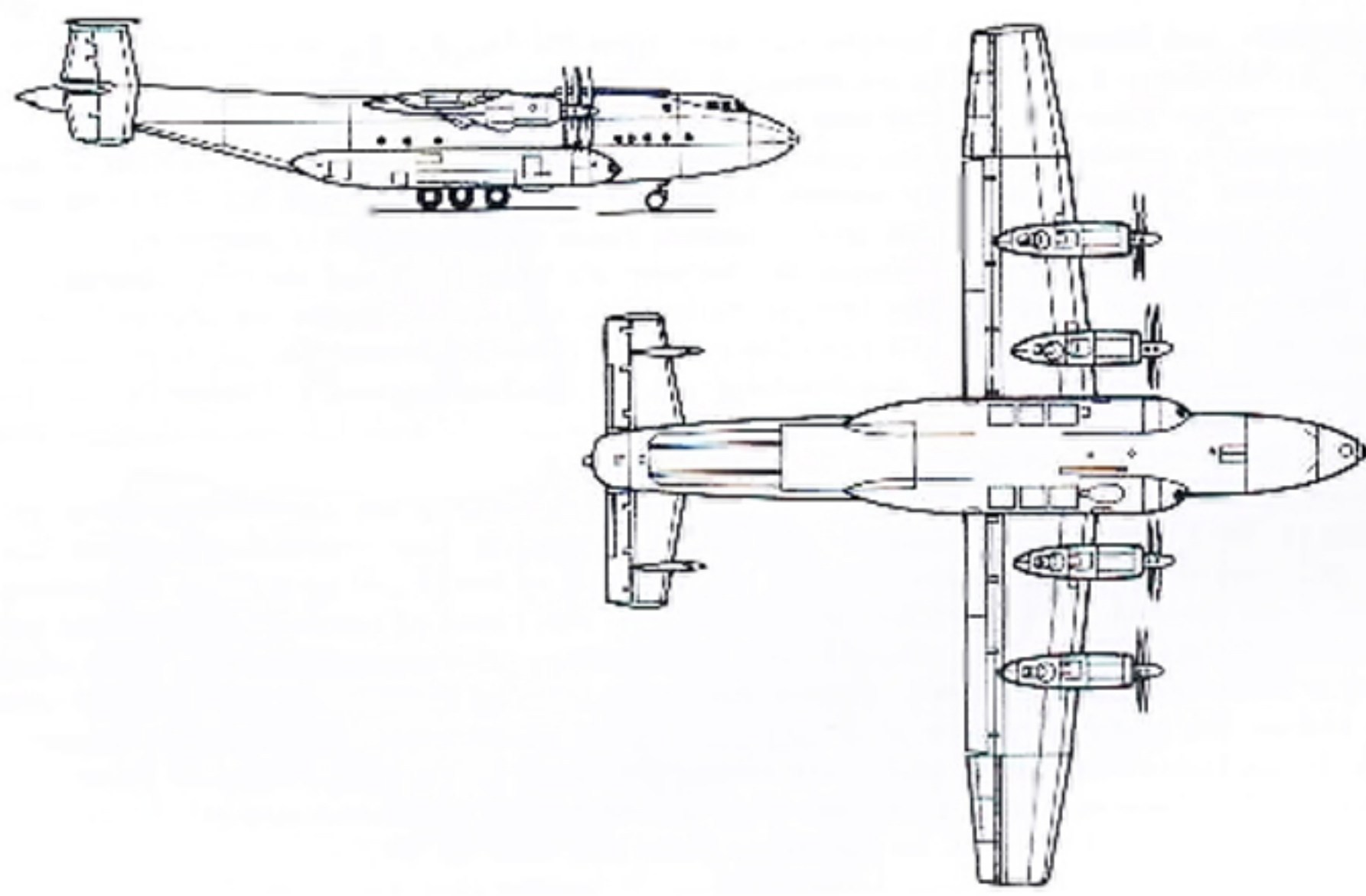
Großraumtrans- portflugzeug AN 22

Kartonmodell
im Maßstab 1:100



GROSSRAUMTRANSPORTFLUGZEUG AN 22





und auf Teil 13. Danach wird Teil 46b auf die Oberkanten der vorn überstehenden Rippen 47b (an 46a nach vorn anschließend) und Teil 46c auf die Oberkanten der Rippenenden 47b (an 46a nach hinten anschließend) gesetzt. Nun wird Teil 46 vorn und hinten außen mit Verbindungsstreifen versehen und oben auf die Teile 46a — e und die Rumpfteile 11, 13 und 14 geleimt. Die Flächen-Rumpf-Übergänge 45 werden an beiden Enden vorgerundet und auf die Anschlußrippen 47b, die Rumpfteile 11 — 14 sowie vorn und hinten auf die Verbindungsstreifen des Teiles 46 geleimt. Zum Abschluß wird links und rechts noch je eine Rippe 47b auf die Anschlußrippen 47b geklebt (Abbildung 10).

Tragflächen (Teilnummern 47, 47a, c — k und 48a, b)

Die Innenfläche 47 wird entlang der gestrichelten Linie geknickt, mit dem entsprechenden Klebestreifen versehen und zusammengeleimt. In gleicher Weise folgen die Außenflächen 48. Der Innenholm 47a wird entlang der gestrichelten Linie vorgeritzt, die Aussparungen für die Rippen 47d — g ausgeschnitten, der Holm zusammengeleimt. In die innere offene Seite des Holms 47a wird danach das Formstück 47c eingesetzt. Die Rippen 47d und e (auf Pappe 1 mm) werden durch die inneren Aussparungen im Holm gesteckt, die Rippen 47f und g (auf Pappe 1 mm) durch die äußeren und mit dem Holm verleimt. Die Verstärkung 47i wird entlang der gestrichelten Linie geknickt und dann auf die vorn überstehenden Rippen 47d und e, Verstärkung 47k nach dem Knicken auf die Rippen 47f und g geklebt. Die fertigen Holme 47a werden zwischen die überstehenden Klebestreifen des Teiles 46a (Flächenmittellstück) geleimt.

Die Mittellinie beider Innenholme 47a muß von vorn gesehen waagrecht verlaufen (die mittlere Fläche besitzt also keine V-Form) und mit dem Höhenleitwerk parallel liegen. Die Rippen 47h werden außen zwischen die überstehenden Klebestreifen der Holme 47a geleimt. Die Innenfläche 47 wird nun nach am Übergang zur Außenfläche oben und unten mit je 2 Verbindungsstreifen versehen (2 vorn, 2 hinten), anschließend über den Holm 47a geschoben und mit dem Flächenmittellstück (Anschlußrippen 47b) und den Außenrippen 47h verleimt.

Der Außenholm 48a ist danach entlang den gestrichelten Linien zu ritzen, zu knicken und zusammenzukleben. In die offene Seite der Holme 48a werden die Formteile 48b eingesetzt.

Die fertigen Außenholme 48a werden anschließend zwischen die überstehenden Klebestreifen der Innenholme 47a und auf die Rippen 47h geleimt, so daß sie schwach abwärts zeigen (negative V-Form). Die Außenflächen 48 werden auf die Holme 48a geschoben und mit den Verbindungsstreifen der Innenfläche 47 verleimt (Abbildung 11 und 12).

Triebwerke (Teilnummern 49, 49a, 50, 50a, 51, 52a, b, 53 — 56 (Innentriebwerke):

Außentriebwerke an Stelle der Teile 52 — 54 die Teile 57, 57a, b; 58, 59).

Die Teile 49 — 52 und 57 werden vorgerundet und mit den entsprechenden Klebestreifen versehen, danach werden sie zu Ringen zusammengeleimt. In die Ringe 49, 50, 52 und 57 werden die Verbindungsstreifen eingeleimt. In die fertigen Triebwerksteile 49, 50, 52 und 57 werden die entsprechenden Spanten 49a, 50a, 52a und 57a (auf Pappe 0,5 mm) eingesetzt. Die Montage der Triebwerke erfolgt in gleicher Weise wie die des Rumpfes. Auf den Verbindungsstreifen von Teil 49 wird Teil 50 geleimt, darauf folgt 51 auf 50. Je 2 fertige Triebwerks-vorderteile werden mit Teil 52 verleimt (Innentriebwerke), je 2 mit Teil 57 (Außentriebwerke). In die Teile 52 wird Formteil 52b eingesetzt (mit der Oberkante bündig), in die Teile 57 Formteil 57b in gleicher Weise. Die 4 fertigen Triebwerke werden nun an den gekennzeichneten Stellen unter den inneren Tragflächen 47 angebracht. Die Triebwerks-Flächenübergänge 52 werden oben auf die Fläche 47 und die Triebwerksteile 52 (Innentriebwerke) geklebt, Teil 58 in gleicher Weise auf 47 und Teil 57 (Außentriebwerke). Die Teile 54 und 59 werden vorn in der Mitte etwa 1 cm eingeschnitten und vorgerundet. Die Teile 54 klebt man hinten innen beiderseits an die Enden von Teil 52 und auf die Fläche 47, die Teile 59 in gleicher Weise in Teil 57 und auf 47. Die 4 Abgasrohre 55 werden vorgerundet, mit Klebestreifen versehen und zusammengeleimt. Die Enden am Einschnitt von Teil 54 werden nach innen gebogen und in die Öffnung der Abgasrohre 55 eingeschoben und festgeklebt. In gleicher Weise wird mit Teil 59, Außentriebwerke, verfahren und die Abgasrohre 55 eingesetzt. Anschließend sind die Abgasrohre 55 innen mit Tusche zu schwärzen. Zum Abschluß werden die Ölkühler 56 vorgerundet und unten auf die Teile 52 bzw. 57 geklebt (Abbildung 13 und 14).

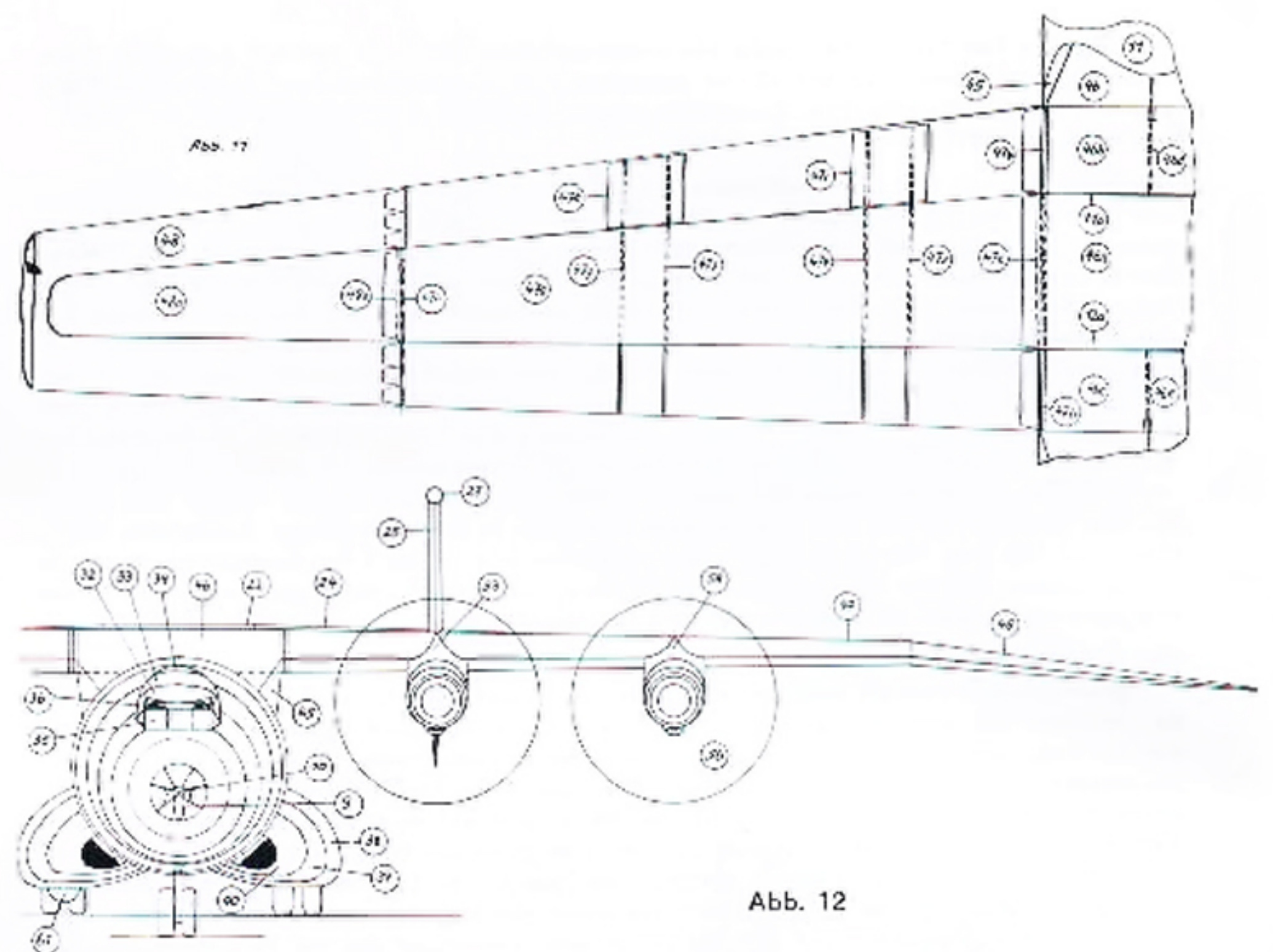


Abb. 12

Luftschauben (Teilnummern 63 — 67).

Je zwei Teile 63 werden zu Luftschaubenblättern zusammengeleimt. Die Teile 64 — 66 (Luftschaubennaben) werden mit Klebestreifen versehen und zu Ringen zusammengeleimt. In die Teile 64 werden je 2 Spanten 64a eingeleimt, in die Teile 65 ebenfalls je 2 Spanten 64a und in die Teile 66 je ein Spant 66a. Die Nabenteile 64 und 65 werden an den entsprechenden Stellen mit Einschnitten für die Aufnahme der Luftschaubenblätter versehen. In diese Einschnitte werden die Luftschaubenblätter 63 eingesetzt und verleimt. Teil 67 wird stumpf auf Teil 66 geklebt. Als Luftschaubennachse werden Glaskopfstecknadeln verwendet, die durch die Naben 64 und 65 gestochen werden, daran schließen sich je 2 zusammengeklebte Stück Pappe (1 mm) an, die so weit auf die Nadel geschoben werden, daß die Luftschauben leicht laufen. Auf diese Pappstücke wird Leim gegeben, die Nadeln mit den Luftschauben in die Spanten 50a gestochen und verleimt. Zum Abschluß werden die Nabenteile 66/67 stumpf auf die Teile 65 geleimt.

Fahrwerk (Teilnummern 68, 69 Hauptfahrwerk und 70 — 72 Bugradfahrwerk).

Die 12 Räder des Hauptfahrwerkes werden aus je 5 Teilen 68a (auf Pappe 1 mm) zusammengeleimt und beiderseits je ein Teil 68 aufgeleimt. Die Fahrwerksbeine 69 sind aus Zahnstochern (ca. 3 mm Durchmesser) zu fertigen und auf eine Länge von 30 mm zuzuschneiden und an einem Ende anzuspitzen. Je 2 Fahrwerksräder werden entsprechend Abbildung 16 auf ein Fahrwerksbein 69 gesetzt. Zuerst auf beiden Seiten die hinteren Fahrwerksbeine in den Fahrwerks-träger 41f so einstecken, daß zwischen Radunterkante und Rumpfwulstunterseite 8 mm lichte Höhe bleiben, und anschließend verleimen. Für das Bugradfahrwerk werden die beiden Bugräder aus je 4 Teilen 70a (auf Pappe 1 mm) zusammengeleimt und beiderseits je ein Teil 70 aufgeleimt. An das Fahrwerksbein 71 (Zahnstocher 2 mm Durchmesser) wird unten Teil 72 (aus 2 Teilen 72 auf Pappe 1 mm gefertigt) angeleimt. Die beiden Räder 70 werden auf das Fahrwerksbein 71/72 geklebt. Das fertige Fahrwerk sticht man unten durch Rumpfteil 3 so, daß die lichte Höhe zwischen Radunterkante und Rumpfunterseite 20 mm beträgt. Die restlichen Fahrwerksbeine 68/69 werden in den Fahrwerksträger 41f so eingesetzt, daß sie den Boden berühren, wenn das Modell auf einer glatten, ebenen Unterlage steht, und dann verleimt (Abbildung 16).

Befestigung Frachtraumrampe und Frachtraumklappe, Kleinteile:

Das Modell der An 22 ist mit Frachtraum ausgerüstet und kann beladen werden. Dafür sind Modelle von Fahrzeugen im Maßstab 1 : 87 (Armeefahrzeuge I und II, Moderne Landtechnik) oder 1 : 100 zu verwenden. Deshalb sind die Frachtraumrampe und -klappe beweglich gestaltet. Die Frachtraumklappe 28/29 wird mit den beiden Hydraulikzylindern 73 versehen (Zahnstocher 2 mm Durchmesser), Abbildung 8. Auf den Spant 28a werden vorn zwei Stoffstreifen je zur Hälfte so aufgeleimt, daß die Knickstellen der Streifen unten liegen. Die anderen Hälften der Stoffstreifen werden unten auf den Rumpfspant 14 geleimt. Die Rampe muß nach unten klappbar sein. Die Hydraulikzylinder 73 werden durch die gekennzeichneten Öffnungen in die Teile 15b geschoben (diese Löcher so groß machen, daß die Teile 73 in ihnen straff geführt werden).

Die Frachtraumklappe 31 wird mit dem überstehenden Stoffstreifen am schmalen Ende innen auf das Zwischenstück 17 am Rumpf festgeklebt. Die Klappe 31 wird in die untere Stellung gebracht (bündig mit Rumpfunterseite) und 1 cm vom vorderen breiten Ende entfernt ein Zahnstocher (ca. 2 mm stark, an beiden Seiten ca. 3 mm überstehend) auf die Kartanseite des Teiles 31 geleimt. Die überstehenden Enden des Zahnstochers müssen in den Aussparungen der Teile 16b straff laufen. Zum Schluß wird die Verkleidung, Teil 60 — 62, von unten auf die rechte Rumpfwulst vor das Hauptfahrwerk geklebt. Teil 60 rundet man vor und versieht es beiderseits mit Verbindungsstreifen. Das vorgerundete Teil 60 wird vorn auf den Verbindungsstreifen von Teil 61, hinten auf Teil 62 geleimt. Die fertige Verkleidung ist dann abschließend wie angegeben aufzuleimen.

A TYPENBLATT Transport- und Frachtflugzeug An 22 „Antäus“

Technische Daten:

Spannweite	64,40 m	Flächenbelastung	ca. 520 kg/m ²
Länge	58,00 m	Reichweite mit 45 t Nutzlast	11 000 km
(Passagiervariante)	73,00 m)	Reichweite mit 80 t Nutzlast	5 000 km
Höhe	12,30 m	Höchstgeschwindigkeit	720 km/h
Flügelgröße	480 m ²	Wirtschaftl. Reisegeschwindigkeit	600 km/h
Eigenmasse	ca. 80 t	Startrollstrecke	ca. 1200 — 1800 m
Kraftstoff	ca. 70 t	Landerollstrecke	ca. 800 m
Leermasse	ca. 150 t	(je nach Zuladung, Start und Landung auch von unbefestigten Plätzen möglich!)	
Nutzlast	bis 100 t	Frachtraum:	
(oder 724 Passagiere und Besatzung)		Länge 33 m, Breite 4,40 m, Höhe 4,40 m	
Abflugmasse	bis 250 t	Fahrwerk:	
Triebwerke:		2 x drei unabhängig voneinander aufgehängte Zwillingsräder, nach hinten in Rumpfwülste einziehbar, Reifendruck vom Cockpit aus regulierbar.	
4 PTL-Triebwerke Kusnetzow NK 12 MW je 15 000 äPS mit je 2 gegenläufigen vierblättrigen Verstell-Luftschauben von ca. 6 m Durchmesser		Die An 22 besitzt 4 bordeigene Krone mit je 10 t Tragfähigkeit.	
Gesamtleistung	60 000 äPS		
Leistungsbelastung	ca. 4,16 kg/PS		



Weiter sind im CFM Verlag erschienen: Schiffsmodelle im Maßstab 1:250

Zerstörer Typ 34 A, Erich Koellner der deutschen Kriegsmarine
Zerstörer Orkan, britische M-Klasse, polnische Marine
Zerstörer der britischen J-K-N Klasse, britische Marine
Schlachtschiff Yamato, der Kaiserlich japanischen Marine
Minensuchboot Typ M 40, deutsche Kriegsmarine.
Schnellboot S 100, Typ S 38, deutsche Kriegsmarine.
Kreuzer Prinz Eugen, deutsche Kriegsmarine
Kreuzer Helgoland Klasse, öster. K. u. K. Marine
Korvette Tarantul, 2 Modelle, deutsche Bundesmarine und DDR Volksmarine
Küstenwachboote BG 22 und BG 23 des Bundesgrenzschutzes

Flugzeuge: Maßstab 1:50

Passagierflugzeug TU 134
Hubschrauber Bell UH 1D
Abfangjäger Bachem Natter
Viermot. Zeppelin Staaken

Transport- und Frachtflugzeug Antonow An 22 „Antäus“ der Aeroflot

MODELLKONSTRUKTION: GERHARD KRABS

Maßstab: 1 : 100

„Originaltext aus DDR Zeiten“

Internationaler Luftfahrtsalon Paris 1965. Die Amerikaner bemühten sich, mit dem Modell des Großraumtransporters Lockheed C 5 A und dem nonstop direkt von den USA nach Paris gekommenen Transporter Lockheed C 141 „Starlifter“ ihr ramponiertes Prestige aufzupolieren und mit großem Propagandaaufwand ihre angeblich führende Rolle im Großflugzeugbau zu beweisen. Aber fünf Tage nach der Eröffnung der Luftfahrtschau kam die wirkliche Sensation: Da donnerte es vormittags über den Platz, und was man sah, ließ selbst den gesprächigsten Augenzeugen verstummen. Das war doch das Riesenflugzeug, von dem die Amerikaner träumten. Aber es trug das Banner mit Hammer und Sichel, das „CCCP“ am Rumpf.

Die Überraschung – auch der Experten – war komplett.

An diesem Tage wurde der internationalen Öffentlichkeit zum ersten Male das Großraumtransport- und Frachtflugzeug An 22 „Antäus“ vorgestellt, entwickelt von einem Kollektiv unter der Leitung des bekannten Chefkonstruktors Antonow.

Leicht und elegant setzte die schwere An 22 auf der Piste auf und benötigte nur runde 800 m Landerollstrecke. Das sowjetische Großflugzeug wurde in Paris zum Mekka aller Laien und Experten, die sich in unüberschaubaren Schlangen drängten, um den „Antäus“ zu besichtigen.

Pressekonferenzen im riesigen Frachtraum des Flugzeuges und Vorführungen seiner beeindruckenden Ladefähigkeit gehörten in diesen Tagen in Paris zu den gefragtesten Veranstaltungen.

Das erste Auftreten der An 22 und die Entwicklung seit diesem Zeitpunkt deuten eindrucksvoll darauf hin, daß der Bau von Großflugzeugen mit wesentlich größerer Ladefähigkeit zur Hauptrichtung im Flugzeugbau geworden ist. Die An 22 befindet sich seit längerer Zeit in der Serienproduktion und wird bei der Aeroflot als Frachtflugzeug und bei den sowjetischen Luftstreitkräften als Transportflugzeug eingesetzt.

Was sind die Ursachen für diese Entwicklungstendenzen?

1. Die schnelle und kontinuierliche Zunahme des Reiseluftverkehrs einerseits (z. B. der Aeroflot 1960 16 Millionen Passagiere, 1965 42 Millionen und 1968 62 Millionen Passagiere!) und die bereits erreichte Kapazitätsgrenze einiger Flughäfen andererseits verbieten eine weitere Erhöhung der Zahl der verkehrenden Flugzeuge, sie fordern vielmehr eine wesentliche Zunahme des Platzangebotes der verwendeten Flugzeuge, d. h. den Einsatz von Flugzeugen mit einer Platzkapazität von 250 bis 700 Plätzen, vor allem im Kurz- und Mittelstreckenverkehr. Das Transportmittel muß also den Forderungen des Massenverkehrs angepaßt werden.

Dafür gibt es bereits in Ausführung befindliche oder abgeschlossene Entwicklungen wie z. B. die Passagierversion der An 22 für 720 Fluggäste, die Boeing 747, die Lockheed 1011 und die französisch-englisch-westdeutsche A 300 mit je etwa 300 Plätzen, die TU 154 M für 250 Fluggäste und Pläne des Entwurfskollektivs von Tupolew für ein Überschallverkehrsflugzeug mit 500 Plätzen.

2. Im Zeitalter der wissenschaftlich-technischen Revolution werden zwangsläufig auch an das Lufttransportwesen neue, höhere Anforderungen gestellt: mehr Fracht mit weniger Flugzeugen billiger transportieren heißt eine Möglichkeit, die Arbeitsproduktivität dieses Verkehrszweiges entsprechend den gesellschaftlichen Forderungen entscheidend zu erhöhen und damit den Transport rationeller zu gestalten. Das gilt auch für den Reiseluftverkehr.

Der Platz in einem dieser Riesenflugzeuge wird dann natürlich weniger kosten als in einem heutigen TL-Flugzeug und Werte erreichen, die denen der Eisenbahn oder des Autobusses entsprechen oder noch darunter liegen.

3. Die stürmische Entwicklung von Wissenschaft und Technik brachte neue, wesentlich bessere Werkstoffe, mit deren Hilfe man die Festigkeitsprobleme dieser Riesenflugzeuge beherrschen gelernt hat, stärkere, leistungsfähigere und wirtschaftlichere Triebwerke, neue und modernere Fertigungsverfahren (z. B. die Klebe-Schweiß-Technik, die Herstellung großer, monolithischer Integralbauteile u. a.) als Voraussetzung für den Bau solcher Flugzeuge.

Dabei kommt es nicht so sehr darauf an, Länge und Spannweite dieser Flugzeuge wesentlich zu vergrößern, sondern durch dickere Rümpfe die Zuladung zu verdoppeln oder zu verdreifachen. Die Zuladung liegt bei diesen Großflugzeugen in der Größenordnung von 50 bis 130 t und Abflugmassen bis zu 250 t (An 22)!

4. Schließlich sind es auch militärische Forderungen – die sich aus der Revolutionierung des Militärwesens ergeben –, die diese Entwicklung veranlaßt haben. Sie gehen dahin, eine immer größere Beweglichkeit aller Truppenverbände zu erreichen, d. h. immer besser in der Lage zu sein, große Truppenverbände mit ihrer gesamten Kampftechnik innerhalb kürzester Zeit über große Entfernungen verlegen zu können, um so ein Maximum an Verteidigungsfähigkeit zu erreichen. Die Streitkräfte der Sowjetunion und der Mitgliedstaaten des Warschauer Vertrages haben das in Manövern beeindruckend unter Beweis gestellt, sowohl bei den Manövern „Quartett“ und „Moldau“ als auch beim Manöver „Dnepr“, wo Lufttransport- und Luftlandeverbände entscheidende Aufgaben zu erfüllen hatten, die sie hervorragend lösten.

Auf der Luftparade in Domodedowo 1967 anläßlich des Tages der sowjetischen Luftflotte wurde die Leistungsfähigkeit der An 22 „Antäus“ sichtbar demonstriert, als sie mit 3 Raketenabschüßrampen auf Selbstfahrlafette im Frachtraum leicht landete, diese mit eigener Kraft über die absenkbare Rampe aus dem Rumpf rollten und sofort einsatzbereit zur Verfügung standen.

BAUANLEITUNG

Der vorliegende Modellbogen erlaubt den vorbildgetreuen Nachbau der An 22 „Antäus“. Zum Bau benötigen wir: Schere, Lineal, Bleistift, weiches Holz, Zellulosekleber (Agol, Duosan) und Pappe in verschiedenen Stärken, wie in der Bauanleitung angegeben. Um die einzelnen

Bauteile nicht zu verwechseln, ist es ratsam, die Teilnummern auf die Rückseite zu schreiben. Der Zusammenbau des Modells erfolgt in der Reihenfolge der Teilnummern. Alle durch Pappe zu verstärkenden Teile sind mit einer Teilnummer auf rotem Grund versehen. Bei spiegelbildlich gleichen Teilen (z. B. Flächen, Motoren, Wölfe, Höhen-, Seitenleitwerk) gilt ein nach links gerichteter Pfeil unter der Teilnummer den linken, ein nach rechts gerichteter Pfeil den rechten Teil an (in Flugrichtung gesehen). Pfeile neben den Teilen geben an, was vorn ist (in Flugrichtung gesehen). Beim Zusammenbau sind die verschiedenen Linierungen zu beachten: --- nach hinten umknicken, - - - - nach vorn umknicken, - - - - - Begrenzungslinie für anzuklebende Teile.

Rumpf, Leitwerk, Wölfe und Cockpit (Teilnummern 1 – 46)

Die Rumpfsplanken 1a, b; 2a – 7a; 11a – 17a, b; 18a – 20a werden mit 0,5-mm-Pappe verstärkt. Die Pfeile auf den nicht kreisrunden Splanken bedeuten „unten“. Die Teile 15b – d; 16b – d; 17c – e und die Teile 28, 28a – g; 29b, c und 31 (Frachtraumluken) werden mit 0,2–0,3-mm-Pappe verstärkt, die Wulstspanten 37a – c; 38a – 41a; 42a, b; 43a und 44a sowie die Anschlußrippen 24b und 47b mit 1 mm dicker Pappe.

Die Rumpfaußenteile 1 – 8, 11 – 14 und 18, 19 werden mit Klebestreifen versehen (mit 2 gleichen roten Teilnummern gekennzeichnet), vorgerundet und zu Ringen verleimt. Danach werden die Verbindungsstreifen in diese Rumpfteile eingeklebt und nach dem Vorrunden auch unter die Rumpfteile 15 – 17 (Verbindungsstreifen sind mit 2 verschiedenen roten Teilnummern bedruckt). Ehe die Splanken 1 – 4 und 11 – 14 in die entsprechenden Rumpfringe geleimt werden, sind unten beiderseits die Teile 1c bzw. 2b – 4b aufzukleben (als Stützen für den Frachtraumboden). Teil 1 erhält 2 Splanken und 2 Verbindungsstreifen. Nachdem die Splanken 1a und 1b angeleimt wurden, wird der Frachtraumboden 1d ausgeschnitten und auf der Kartonsseite mit 2 Versteifungen 1c beklebt (in gleichem Abstand, Länge des Teils 1d in drei Teile teilend). Die Versteifungen werden aus 2 Teilen 1c gefertigt, die gegeneinander geleimt werden.

Jetzt wird der Frachtraumboden 1d auf die Klebestreifen der Teile 1c an beiden Splanken geklebt. Frachtraumboden 2d erhält eine Versteifung 2c (in der Mitte), Teil 11b zwei Versteifungen 1c, Teil 12b ebenfalls zwei, Teil 13b eine. Auf den Spant 11a werden beiderseits je 1 Formteil 11c und auf Spant 12a in gleicher Weise je 1 Formteil 12c aufgeklebt (mit Pappe 1 mm verstärkt).

Nun erfolgt die Montage des Rumpfes. Jedes fertige, nachfolgende Rumpfteil wird auf den Verbindungsstreifen des vorhergehenden Rumpfbauteils geschoben und verleimt. Der Frachtraumboden der Rumpfteile 2 – 4 und 11 – 14 wird jeweils danach auf die entsprechenden Klebestreifen geleimt (Abbildungen 1 – 3). Reihenfolge des Zusammenbaus: Teil 2 auf 1, Frachtraumboden 2 b einleimen; Teil 3 auf 2, 3b einleimen usw. bis Teil 8 auf 7. Teil 9 wird auf die beiden Verbindungsstreifen von Teil 8 geklebt und Teil 10 stumpf auf die Teile 8 und 9. Damit ist der Rumpfbaug fertig. Nun folgt Teil 11 auf 1, Frachtraumboden 11b einleimen

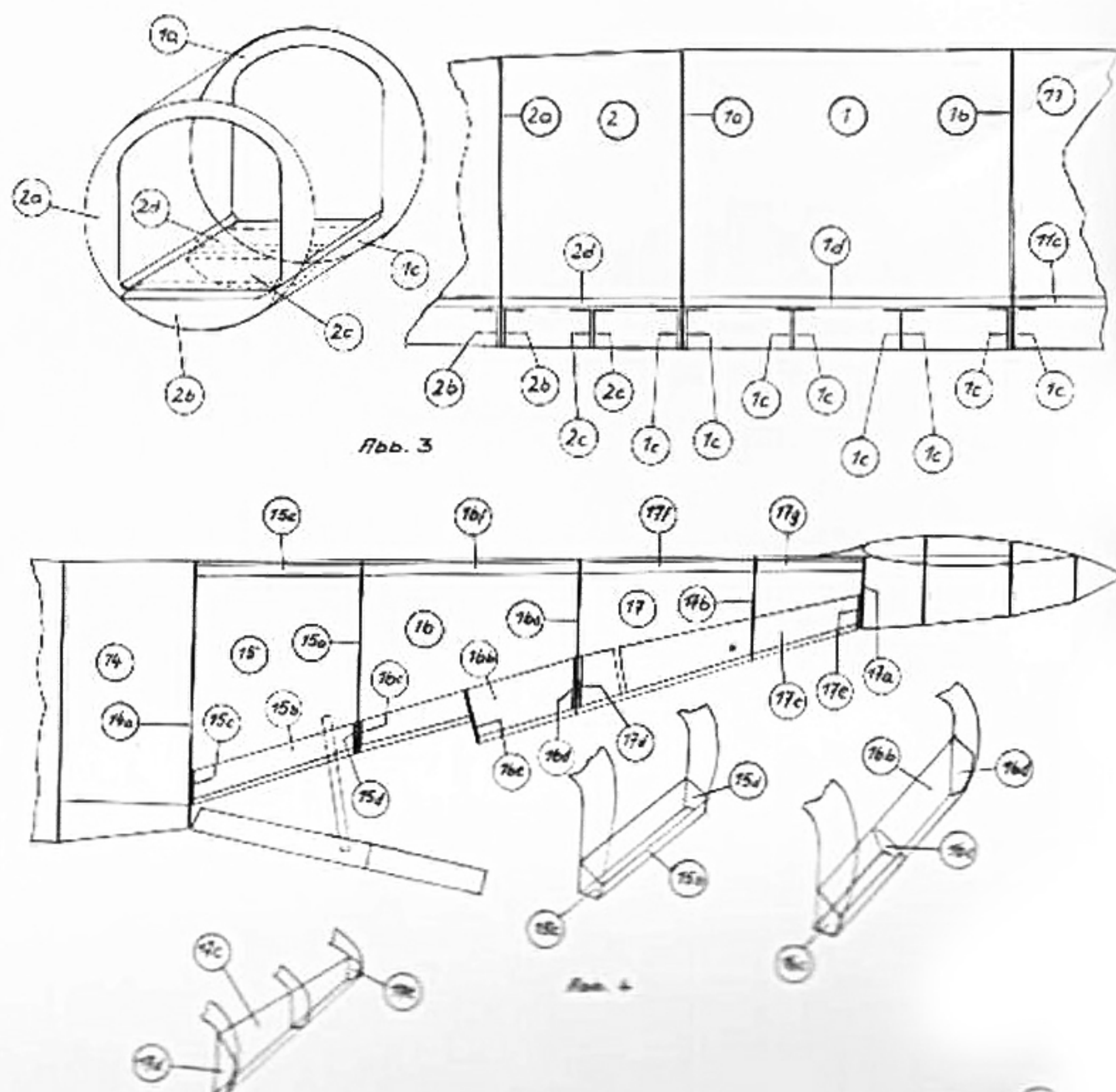
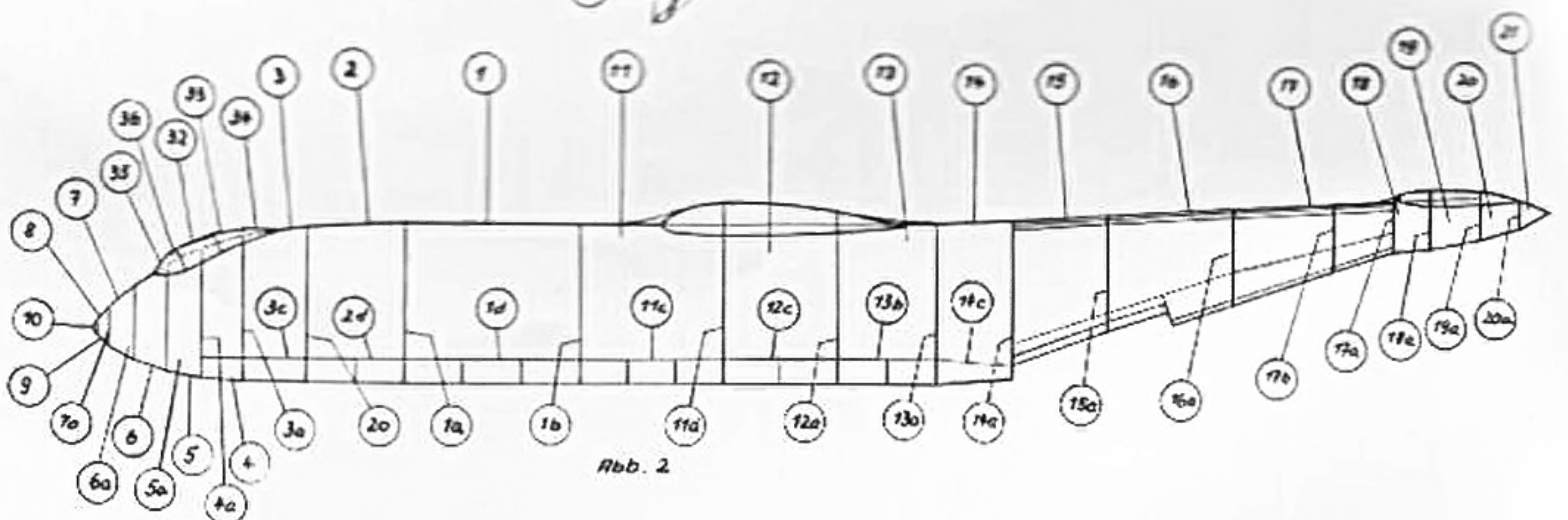
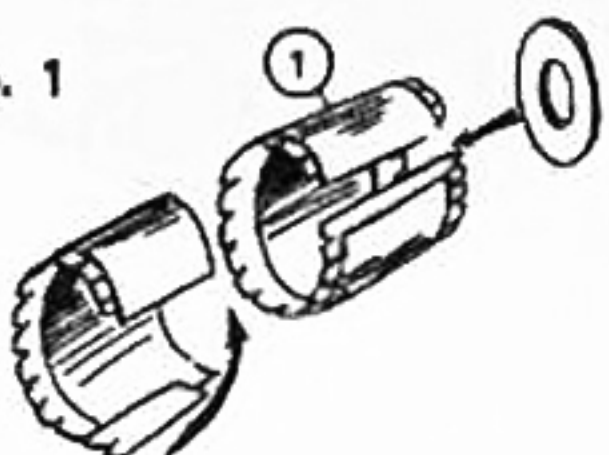


Abb. 2

Abb. 1



usw. bis zum Teil 14c (vorher Spant 14a unten auf einer Seite mit Teil 14b bekleben). Beim Einsetzen der Spanten 11a und 12a ist darauf zu achten, daß die unten aufgedruckten Pfeile genau auf die Klebnaht ihrer Rumpfteile zeigen. Damit ist gewährleistet, daß die Flächenanschlüsse parallel zueinander verlaufen.

Die Teile 15b, 16b und 17c, **Frachtraumlücke**, werden entlang der gestrichelten Linie vorgeritzt und geknickt. Am vorderen Ende von Teil 15b wird Teil 15c, hinten 15d als Formgebung eingeleimt. Die fertigen Teile 15b werden dann unten gegen die Enden des Spantes 15a geklebt (beide von der Seite genau parallel zueinander). Ist der Leim getrocknet, wird dieses fertige Teil auf den Spant 14 (unten) geklebt. Zwischen die beiden Spanten 14a und 15a wird nun das Distanzstück 15c (mit Pappe 0,2 – 0,3 mm verstärkt) gesetzt. Dann kann das mit dem Verbindungstreifen versehene Rumpfteil 15 auf den Verbindungstreifen von Teil 14 und auf die Teile 15a und b geleimt werden. In gleicher Weise wird bei der Montage der Rumpfteile 16a – e und 16 sowie 17a – f und 17 verfahren (siehe auch Abbildung 4). Anschließend wird das mit Pappe 0,2 – 0,3 mm verstärkte kleine Zwischenstück 17 gegen den Spant 17a und zwischen die beiden Teile 17c geleimt. Dann folgt Rumpfteil 18 auf 17 und Teil 19 auf 18. Die Spanten 18a und 19a sind vor dem Einsetzen in ihre Rumpfringe beiderseits mit je einem Teil 18b bzw. 19b zur Formgebung zu bekleben (mit Pappe 1 mm verstärken). Auch hier darauf achten, daß die Pfeile genau auf die Klebnaht ihres Rumpfringes zeigen, damit die überstehenden Enden der Spanten 18a und 19a parallel zueinander verlaufen.

Der **Höhenleitwerksmittelholm** 22a wird entlang der gestrichelten Linie geritzt, geknickt und zusammengeklebt. Danach wird das fertige Teil 22a oben zwischen die überstehenden Enden der Spanten 18a und 19a geleimt. Die Höhenleitwerks-Anschlußrippen 24b (Pappe 1 mm) werden links und rechts zwischen die überstehenden Klebstreifen des Teiles 22a gesetzt. Sie müssen parallel zur vorderen Rumpfkante verlaufen. Formteil 22f wird von vorn gegen das überstehende Ende des Spantes 18a (in der Mitte) und auf Rumpfteil 18 geklebt. Teil 22b wird mit Pappe 0,2 – 0,3 mm verstärkt und oben zwischen die Enden der beiden Rippen 24b und von hinten gegen das überstehende Ende des Spantes 19a (mit den Oberkanten von Spant und Rippen bündig) geklebt. Teil 22c wird von unten auf die Rippenenden 24b, Teil 22d oben auf die Rippenvorderkanten und auf Teil 22f geleimt. Dann wird das mit Verbindungstreifen versehene Rumpfteil 20 auf den Verbindungstreifen von Teil 19 und mit den Enden stumpf auf die Klebstreifen von Teil 22c geklebt. Darauf wird Rumpfteil 21 auf den Verbindungstreifen von Teil 20 und von unten bündig mit der Kante auf Teil 22b verleimt. Teil 22e wird oben, anschließend an Teil 22a, auf Teil 22b geleimt. Teil 22 wird nun auf die Teile 22b, e, a, d und auf Rumpfteil 17 geklebt.

Die Höhenleitwerks-Rumpfübergänge 23 werden vorn mit Verbindungstreifen versehen und danach auf den schmalen Verbindungstreifen von Teil 20, auf die Rumpfteile 19, 18 und 17, mit dem oberen Teil auf die Rippe 24b und vorn mit den Verbindungstreifen unter Teil 22 geleimt. Damit sind das Rumpfheck und der Höhenleitwerksanschluß fertig. Zum Abschluß werden dann links und rechts noch je eine Rippe 24b auf die Anschlußrippen 24b geleimt (Abbildung 5).

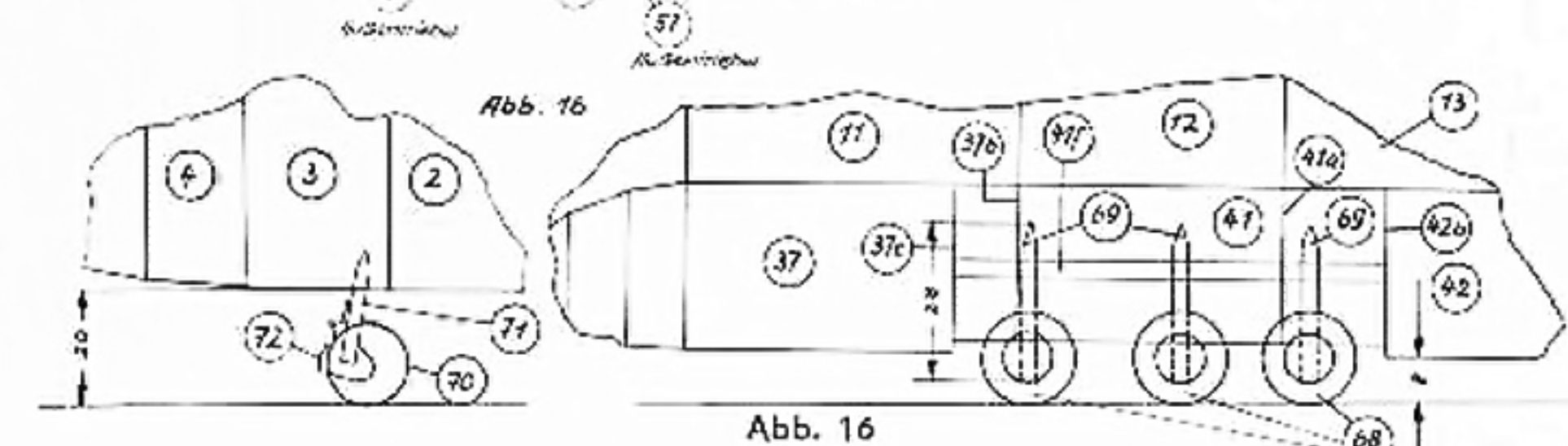
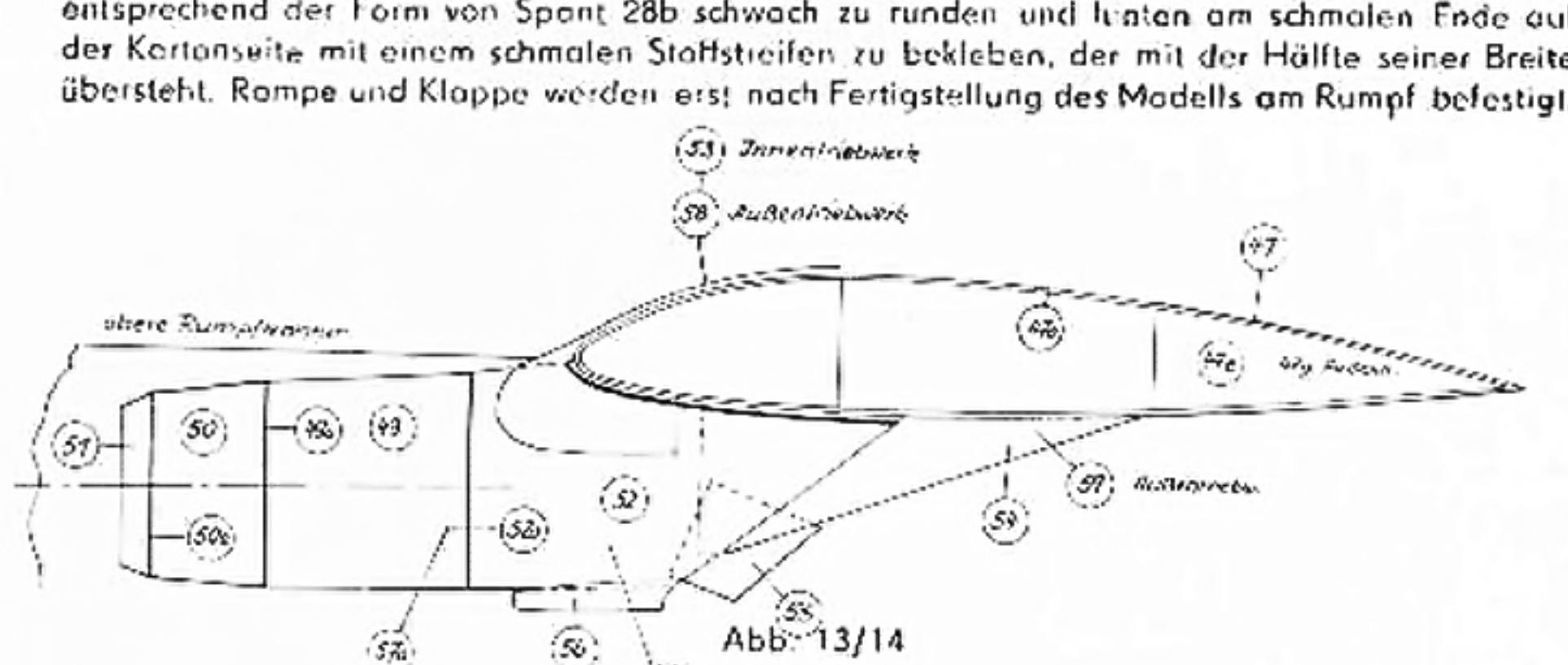
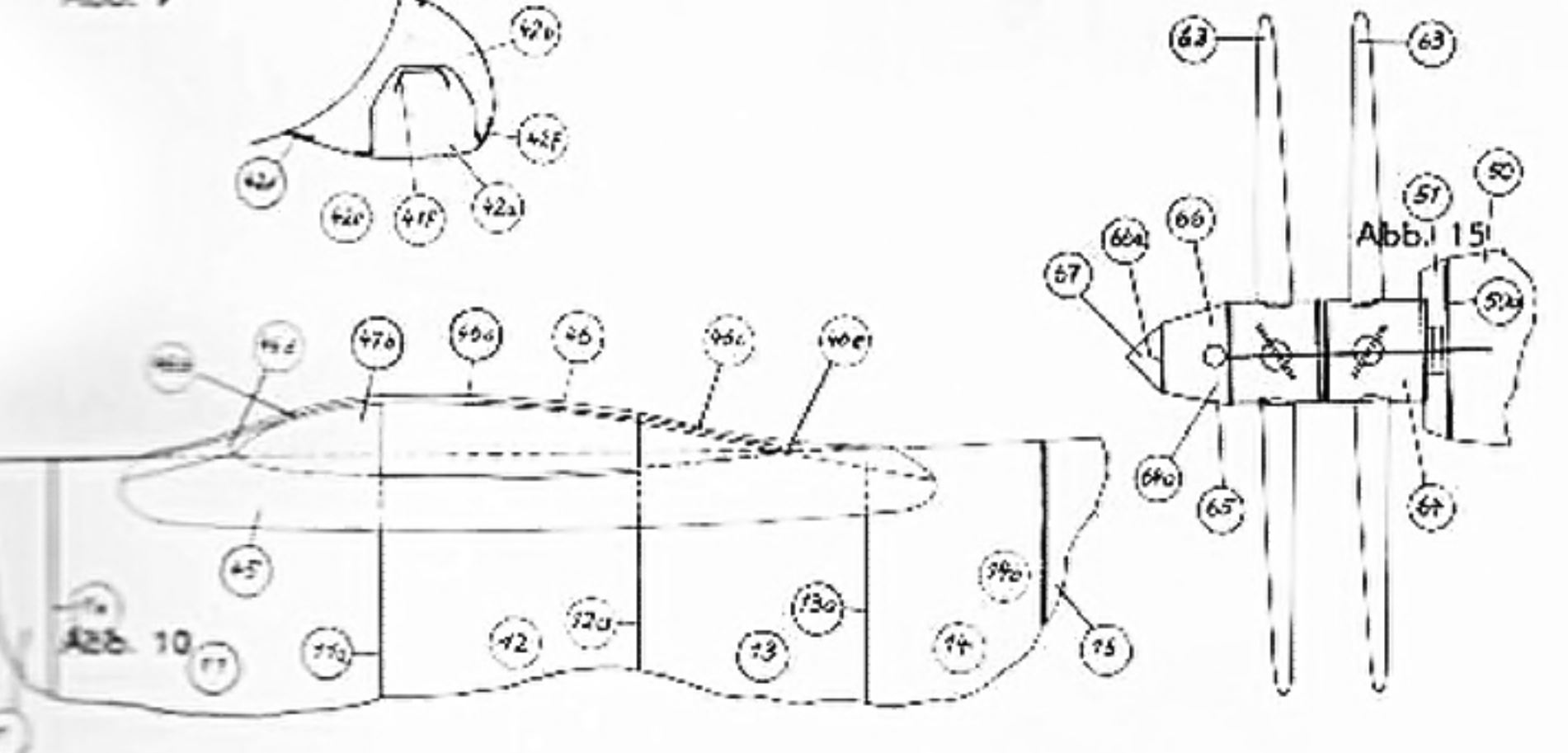
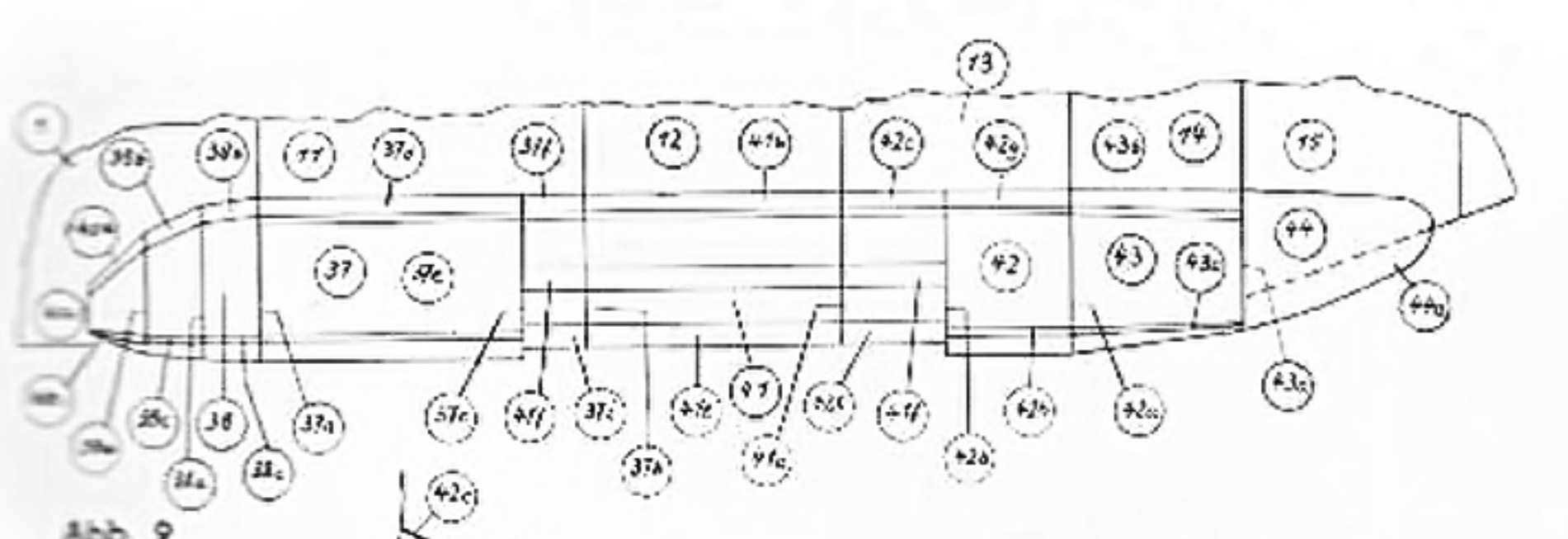
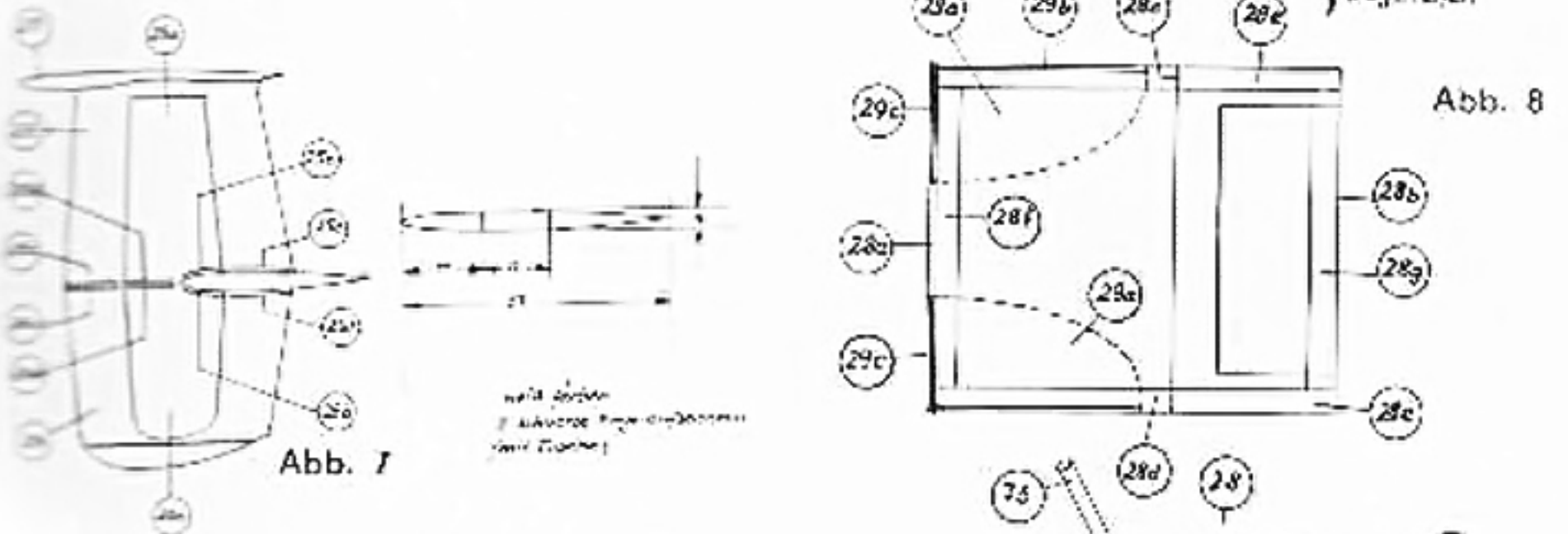
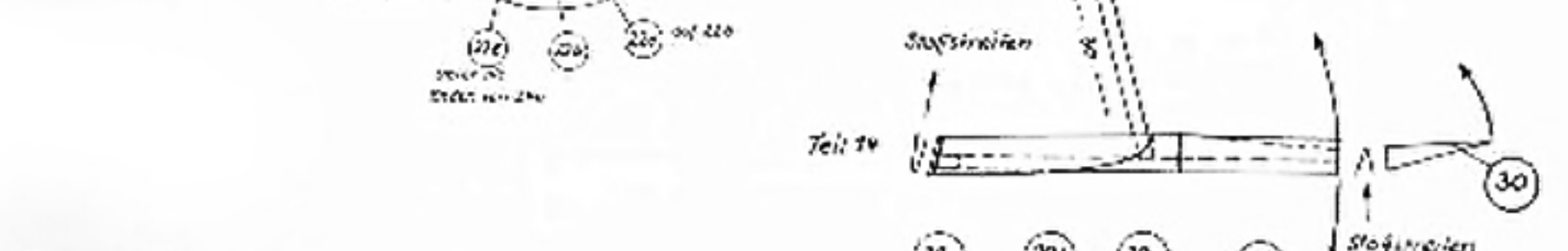
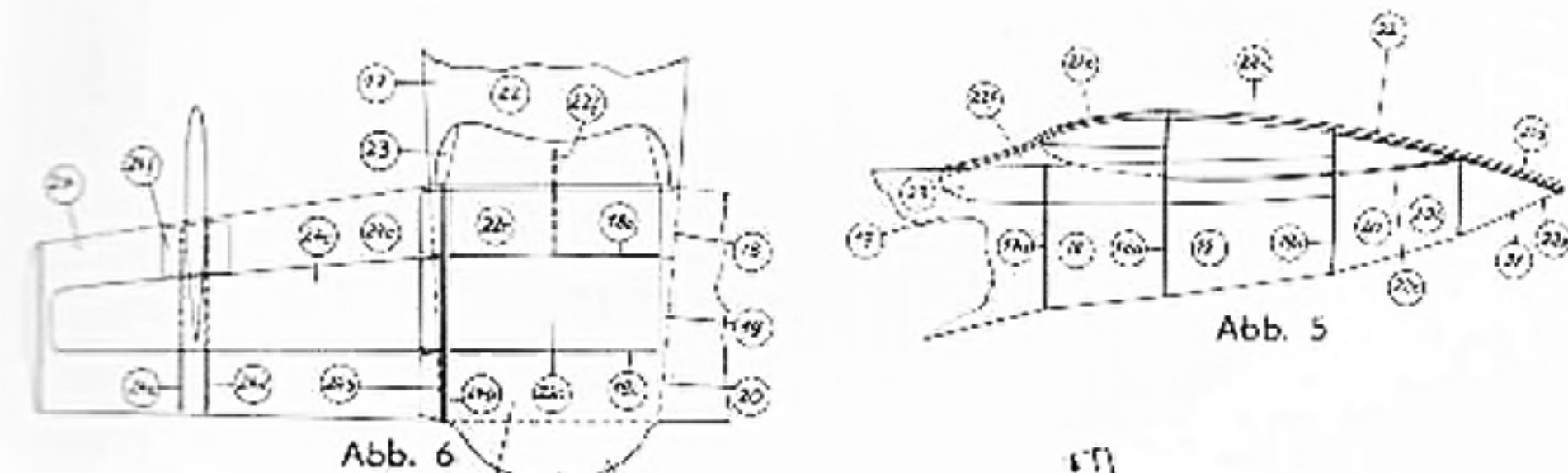
Das **Höhen- und Seitenleitwerk** besteht aus den Teilen 24, 24a, c – f (Höhenleitwerk) und 25, 25a – d; 26, 26a – d und 27 (Seitenleitwerke). Die Höhenleitwerksflächen 24 werden entlang der gestrichelten Linie geknickt, mit dem Klebstreifen versehen und zusammengeleimt.

Die Holme 24a werden entlang der gestrichelten Linie vorgeritzt, geknickt und verleimt. In die innere offene Seite der Teile 24a werden die Formstücke 24c (mit Pappe 0,2 – 0,3 mm verstärkt) eingeleimt. Die Rippen 24d und e werden durch die herausgeschnittenen Aussparungen im Holm 24a gesteckt und verleimt. Teil 24f wird als Versteifung auf die vorn überstehenden Rippen 24d und e geklebt. Die fertigen Holme 24a sind nun zwischen die überstehenden Klebstreifen von 22a und auf die Rippen 24b zu leimen (Leitwerksholme 24a von vorn gesehen waagrecht, also keine V-Form). Anschließend werden die Höhenleitwerksflächen 24 auf die Holme geschoben und mit den Klebstreifen des Mittelstückes 22 und den Anschlußrippen 24b verleimt. Damit ist das Höhenleitwerk fertig (Abbildung 6).

Das obere Seitenleitwerk 25 und das untere 26 werden entlang der gestrichelten Linie geknickt, mit dem Klebstreifen versehen und zusammengeleimt. Die Seitenleitwerksholme 25a und 26a werden entlang der gestrichelten Linie vorgeritzt, geknickt und verleimt. In das untere offene Ende von Teil 25a werden die Formteile 25b, in das obere offene Ende von Teil 26a die Formteile 26b eingesetzt. Die fertigen Holme 25a werden an der gekennzeichneten Stelle oben auf das Höhenleitwerk 24 geklebt, Holme 26a unten auf das Teil 24 und vorn auf Teil 25a (die Holme 25a und 26a müssen senkrecht zum Höhenleitwerk stehen und parallel zueinander). In die Seitenleitwerke 25 wird in die offene Seite vorn die Formrippe 25c und hinten 25d eingesetzt. Die Seitenleitwerke 25 werden über die Holme 25a geschoben und mit diesen und dem Höhenleitwerk 24 verleimt. In die offene Seite der Teile 26 wird vorn Formteil 26c und hinten 26d eingesetzt. Die unteren Seitenleitwerke 26 werden über die Holme 26a geschoben, mit diesen, dem Höhenleitwerk 24 und mit Teil 25 verleimt. Die Wirbelkanten 27 werden aus weichem Holz (Linde, Pappel oder Bals) gefertigt und stromlinienförmig geschliffen (Form und Abmessungen siehe Abbildung 7). Dann werden sie zwischen die oberen Enden der Seitenleitwerke 25 geleimt. Damit sind die Seitenleitwerke ebenfalls fertiggestellt.

Die **Frachtraumrampe** und die **Frachtraumklappe** bestehen aus den Teilen 28, 28a – g; 29, 29a – c; 30; 31 und 73. Die Rampe, Teil 28, wird mit Pappe 0,2 – 0,3 mm verstärkt und am hinteren Ende entlang den beiden äußeren Doppelstrichen 2 cm eingeschnitten (mit Rasierklinge). Das Teil zwischen beiden Einschnitten wird etwa 2 mm nach unten gebogen. Vorn wird stumpf Spant 28a auf Teil 28, hinten Teil 28b und in der Mitte Teil 28c auf Teil 28 geleimt. Die Teile 28d werden anschließend links und rechts zwischen die Spanten 28a und b und auf Teil 28 (bündig), die Teile 28e zwischen die Spanten 28b und c und auf Teil 28 geklebt. Teil 28f wird bündig gegen 28a und Teil 28g bündig gegen 28b gesetzt. Teil 29 wird vorge- rundet und auf die Teile 28a – g geleimt. Die Teile 29b werden von vorn links und rechts auf den Spant 28a, die Teile 29c links und rechts außen senkrecht von unten auf Teil 28 geklebt. Die Teile 29a bilden den Abschluß. Sie werden auf die Kanten von 29b und c und auf Teil 29 geleimt. Die beiden Teile 30 werden geknickt, mit Klebstreifen versehen und zusammengeleimt. Je ein schmaler Stoffstreifen wird zur Hälfte auf die schmale Stirnseite der Keile 30 und mit der anderen Hälfte auf Spant 28b geklebt (Knickstelle oben, damit die Keile 30 nach oben auf die Rampe geklappt werden können). (Abbildung 8)

Die Frachtraumklappe 31 ist mit Pappe 0,2 – 0,3 mm zu verstärken, im vorderen breiten Teil entsprechend der Form von Spant 28b schwach zu runden und hinten am schmalen Ende auf der Kartonsseite mit einem schmalen Stoffstreifen zu bekleben, der mit der Hälfte seiner Breite übersteht. Rampe und Klappe werden erst nach Fertigstellung des Modells am Rumpf befestigt.



Das **Cockpit** besteht aus den Teilen 32 – 36. Teil 33 wird mit 2 Verbindungstreifen, Teil 32 und 35 mit je einem versehen. Teil 33 wird vorge- rundet und dann das vorge- rundete Teil 34 auf den hinteren Verbindungstreifen von Teil 33 geleimt. Dann folgen Teil 32 auf 33, 35 auf 32 und Teil 36 auf die Verbindungstreifen der Teile 32 und 35. Das fertiggestellte Cockpit ist dann oben auf die Rumpfteile 3 – 6 zu leimen (Abbildung 2).

Die **Rumpfwülste** bestehen aus den Teilen 37, 37a – i; 38, 38a – c; 39, 39a – c; 40, 40a – c; 41, 41a – f; 42, 42a – h; 43, 43a – c; 44 und 44a, b. Die Wulstspanten 37a – c, 38a – 41a; 42a, b; 43a und 44a werden mit Pappe 1 mm verstärkt und anschließend beiderseits an den gekennzeichneten Stellen auf den Rumpf geleimt, und zwar 37a auf die Stoßfuge der Rumpfteile 1 und 11, 37b auf die der Teile 11 und 12, 37c auf Teil 11, 38a – 40a auf Teil 1, 41a auf die Stoßfuge von Teil 12 und 13, 42a auf die der Teile 13 und 14, 42b auf Teil 13, 43a auf die Stoßfuge der Teile 14 und 15, sowie 44a auf Teil 15. Außenteil 37 wird außen mit 2 Verbindungstreifen versehen, am Ausschnitt für den Radkasten mit den entsprechenden Klebstreifen, die Außenteile 38 – 40, die beiden Teile 41 sowie die Teile 42, 43 mit einem Verbindungstreifen und die Teile 41 und 42 mit den entsprechenden Klebstreifen. Danach werden die Formgebungsstücke (die Teile 37d – i; 41b – f; 42c – h und 43b, c werden mit Pappe 0,2 – 0,3 mm verstärkt) eingeleimt, und zwar 37d oben zwischen die Spanten 37a und c; 37e zwischen 37c und b; 37f unten zwischen 37a und c sowie 37g zwischen 37c und b.

Als Begrenzung der Fahrwerkskästen außen die Teile 37h zwischen 37c und b; 37i innen zwischen die gleichen Spanten. Die weiteren Formgebungsstücke werden in gleicher Weise eingesetzt: 38b oben, 38c unten zwischen 37a und 38a; 39b oben, 39c unten zwischen 38b und 39a usw. (Abbildung 9). Danach werden die Außenteile auf die entsprechenden Spanten und Formgebungsstücke geleimt, beginnend mit Teil 37 auf die Spanten 37a – c und die Formgebungsstücke 37d – i, dann 38 auf den Verbindungstreifen von 37, den Spant 38a und die Formgebungsstücke 38b und c. Dann folgen vorn in gleicher Weise die Teile 39 und 40.

Die beiden Teile 41 werden auf den Verbindungstreifen von 37, den Spant 41a und auf die Formgebungsstücke 41b – e geklebt, dann anschließend folgen in gleicher Weise die Teile 42 und 43. Teil 44 wird auf den Verbindungstreifen von Teil 43 und mit der Außenkante bündig auf Teil 44a und Formteil 44b geleimt. Der Träger für das Hauptfahrwerk 41f wird im Fahrwerkskasten auf die Aussparungen der Spanten 37b und 41a und außen gegen die Spanten 37c und 42b geklebt (Abbildung 9). Damit sind die Rumpfwülste fertiggestellt. Als letzte Arbeit am Rumpf folgt die Montage des Flächenmittelstückes mit den Teilen 45; 46, 46a – e und 47b. Flächenmittelholm 46a wird entlang der gestrichelten Linie geritzt, geknickt, zusammengeleimt und anschließend zwischen die überstehenden Enden der Spanten 11a und 12a geklebt. Darauf wird links und rechts je eine Anschlußrippe 47b (auf Pappe 1 mm) zwischen die überstehenden Klebstreifen des Teiles 26a gesetzt. Formteil 46d (auf Pappe 1 mm) wird oben von vorn gegen das überstehende Ende des Spantes 11a und auf Rumpfteil 11 geleimt. Formteil 46e (auf Pappe 1 mm) oben von hinten auf das überstehende Ende des Spantes 12a

