

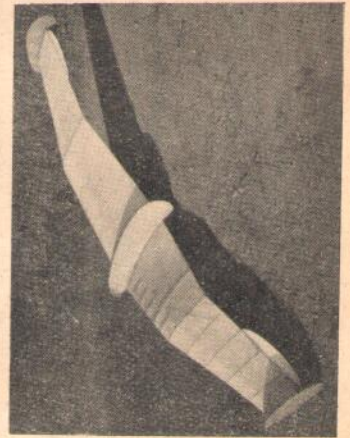
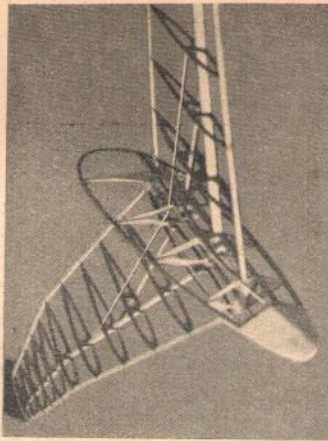
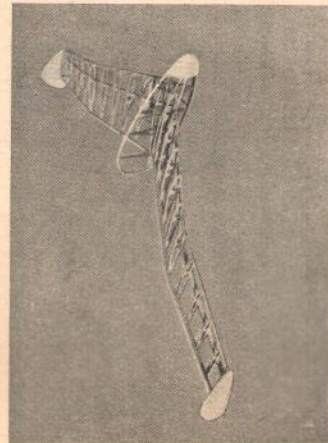
dargestellten Verlauf zeigt. Dazu legt man das Flugmodell umgekehrt auf eine waagerechte Unterlage und beschwert gleichmäßig die Endleiste der waagerechten Flügelteile, desgleichen die Rumpfnase. Die Flügelnahe an den Flügelenden ist entsprechend zu unterstützen, um die Schränkung von ungefähr 6° (d. h. Verdrehung des Flügels) zu erhalten. Ein zweimaliger Spannackanstrich mit jedesmaligem Einspannen wird im allgemeinen genügen. Jetzt erst sind zweckmäßig die Flügelendscheiben 20 an die Endrippen aufzuleimen. Die Achse der Endrippe nimmt dabei den auf den Endscheiben eingezeichneten Verlauf.

### Das Auswiegen und Einfliegen

Das Auswiegen des Flugmodells geschieht in der Weise, daß man den Tragflügel in einer senkrecht zur Flugrichtung stehenden waagerechten Geraden, die durch den in der Draufsicht eingezeichneten Schwerpunkt gehen muß, unterstützt. Der Rumpfnasenklötz erhält dann so viel Belastung,

bis das Flugmodell waagrecht im Gleichgewicht bleibt. Das Bohrloch im Rumpfnasenklötz dient zur Aufnahme der Belastmengen (von etwa 30 bis 35 g Blei, Eisen).

Das Einfliegen des Flugmodells ist bei möglichst windstillem Wetter durchzuführen. Man faßt es am besten mit der ganzen Hand am hinteren Ende des Rumpfes an und schiebt es mit kräftigem Stoß und leicht nach unten geneigter Nase in die Luft. Ist der Gleitflug des Flugmodells zu steil, geht es also zu sehr auf den Kopf, dann ist die Schränkung des Außenflügels zu gering. In diesem Falle sind die beiden Querruder leicht nach oben zu biegen. Bäumt sich dagegen das Flugmodell auf und geht es in eine überzogene Fluglage über, so sind entsprechend die Querruder leicht nach unten zu biegen. Beim Kurvenflug sind die Querruder sinngemäß zu verstellen, d. h. am nach oben zeigenden Flügelende ist das Querruder ein wenig nach oben zu biegen, am anderen Flügelende entsprechend nach unten.



Verlag  
Moritz Schäfer  
Leipzig 1943



RADELLI & HILLE LEIPZIG

## Bauanleitung zum

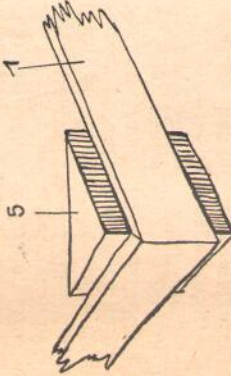
# Nurflügel-Segelflugmodell „Silbermöwe“ - We 366

### 2., neubearbeitete Auflage. Von Helmut Wechler, Görlitz

Bei diesem Flugmodell handelt es sich um ein Baumuster, das neben seiner schnittigen und ausgeglichenen Formgebung sehr gute Flugeigenschaften aufweist und einfach im Gesamtaufbau ist, so daß es schon von einem etwas fortgeschrittenen Modellflieger ohne Schwierigkeiten gebaut werden kann.

### Der Tragflügel

Der Flügel als Hauptbauteil des gesamten Flugmodells besteht aus den Teilen 1 bis 21. Zunächst werden zweckmäßig der Tragflügelholm 1 und die Nasenleiste 2 hergestellt, die ebenso wie die Endleiste 3 vorerst aus zwei Teilen (rechte und linke Seite) bestehen. Aus dem Plan entnimmt man die in wahrer Größe wiedergegebenen Abmessungen und die sich daraus ergebenden Winkel des Flügelknicks und stellt sich mit Hilfe dieser eine Nagelschablone für den Tragflügelholm her. Die Schäftstelle am Flügelknick erhält man genau, wenn man die für den Tragflügelholm vorgeschriebene 5x10-Leiste auf den waagerechten Teil der Holzzeichnung legt und sie in Richtung der gestrichelten Linie durchschneidet. Das Reststück paßt dann genau für die Schäftung, die auf der Ober- und Unterseite noch mit einer Lasche 4 zu verstärken ist. Der Tragflügelholm für die andere Flügelseite ist in der gleichen

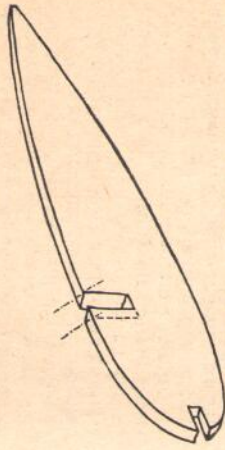


Tragflügelholmschäftung und Einpassen des Füllklotzes

Holmschablone herzustellen. Diese beiden Holmteile werden nun mit Hilfe des Füllklotzes 5 zu einem einzigen Bauteil miteinander verleimt, wobei vorher sorgfältig der im Grundriß erkennbare Winkel für die Pfeilstellung herauszuarbeiten ist. Die maßgerechte Zurichtung des Füllklotzes oben und unten führt man am besten erst nach der Verleimung aus. Die angefertigte Nagelschablone läßt sich für die Ausführung des Flügelknicks am Nasenholm und

an der Endleiste verwenden, nur die Längen der Holmteile vom Knick aus gesehen sind dabei unterschiedlich entsprechend der Übersichtszeichnung. Das Biegen der Leisten erfolgt über Dampf oder über der Spiritusflamme.

Während die Leimungen des Tragflügelholms trocknen müssen, fertigt man die Tragflügelrippen 8 bis 17 an. Der Faserungsverlauf ist dabei besonders zu beachten. Nach dem Aufpausen der Rippen heftet man mit kleinen Nägeln ein gleich großes Stück Sperrholz darunter, und zwar so,



Schräge Holmeinlässe bei den Rippen

daß diese die Erleichterungsausparungen treffen. Die nach dem Aussägen noch zusammenhängenden Rippenpaare können dann noch auf die genaue äußere Form hin bearbeitet werden. Erst danach sind die Erleichterungsausparungen auszusägen. Da sämtliche Rippen schräg auf dem Tragflügelholm sitzen, müssen auch die Ausparungen dafür entsprechend schräg gefeilt werden.

Für den maßgerechten Zusammenbau des Flügels wird die Übertragung der Übersichtszeichnung in den Hauptabmessungen mit Hilfe der Maße für die Pfeilstellung der Nasenleiste, der Rippenabstände und Rippenlängen in einen entsprechenden (Draufsicht-) Plan im Maßstab 1:1 notwendig. Über diesem wird nun der Zusammenbau vollzogen.

Der Füllklotz 5 liegt dabei unmittelbar auf der Unterlage auf. Zur Unterstützung des waagerechten Holmteils wird unter der Rippe 13 und 17 ein 100 mm hoher Unterbau aus Leistenresten oder Brettern geschaffen. Zu beachten ist dabei, daß der Tragflügelholm senkrecht über seiner Zeichnung im Draufsichtplan zu stehen kommt. Auf den Holm werden nun, von innen beginnend, die Rippen 8 bis 17 angepaßt und ausgerichtet. Sie müssen

B-186

dabei senkrecht zur Unterlage und genau in Flugrichtung stehen. Um die Rippen parallel auszurichten zu können, stellt man sich aus Sperrholz oder Pappe eine Winkel-schablone her, die den Winkel zwischen Tragflügelholm und Rippen darstellt.

Jetzt werden in die dafür vorgesehenen Aussparungen der Rippen die noch aus zwei Teilen bestehende Nasenleiste 2 eingegliedert und die Rippen ausgerichtet. Nachdem nun auch der obere und untere Tragflügel-Hilfsholm 21 und 21a vorher zur rechteckigen und spannungslos eingepaßt wurde, dürfen die Rippen mit den Holmen verleimt werden. Die Sperrholzasche 6 wird nun als Verbindungsstück beider Nasenleisten ebenfalls mit diesen verleimt. Danach wird entsprechend die Endleiste eingepaßt, und zwar werden zunächst die Ansatzstellen der Rippen 8, 13 und 17 eingezeichnet. Die übrigen Ansatzstellen ergeben sich bei Teilung der beiden Teilstrecken durch die Anzahl der vorhandenen Rippenzwischenräume. Die ebenfalls noch aus zwei Teilen bestehende Endleiste wird nun an den Ansatzstellen für die Rippen in Flugrichtung bis auf ein Drittel der Leistenbreite mit einem 1 mm breiten Sägeschnitt zur Aufnahme der Rippenenden versehen. Dabei werden diese Sägeschnitte für die Rippen 8 bis 13 schräg, entsprechend der Vorderansicht, die anderen senkrecht zur Endleiste ausgeführt. Nach dem Einpassen wird die Endleiste mit den Rippenenden verleimt; ferner werden die stumpf zusammenstoßenden Leistenenden in der Mitte mittels der Lasche 7 verbunden, wobei zugleich die Enden der Rippen 8 eine Verstärkung erhalten. Genau wie die anderen Rippen werden auch die Endrippen 18, aber aus 2 mm starkem Sperrholz, hergestellt und die Aussparungen für den Tragflügelholm schräg ausgefeilt und eingepaßt. Hierbei ist der spitze Winkel zwischen Tragflügelholm und Endrippe zu beachten. Die Endleiste stößt stumpf an die Endrippe. Beide werden mit der Lasche 19 auf der Unterseite miteinander verbunden. Die Außenseiten der beiden Endrippen erhalten noch eine 5 mm starke Aufleistung 18a. Diese wird nach der Verleimung z. T. wieder schräg abgehobelt oder abgeraspelt, wie aus der Schnittzeichnung ersichtlich ist. Dadurch erhält man die schräg nach oben und außen gerichteten ebenen Flächen zur späteren Anheftung der Flügelendscheiben 20. Diese können aber jetzt schon für diesen Zweck ausgeschnitten und verputzt werden. Die Endleiste wird nun noch an der Hinterkante beidseitig dem Verlauf der Rippen entsprechend befeilt, so daß der

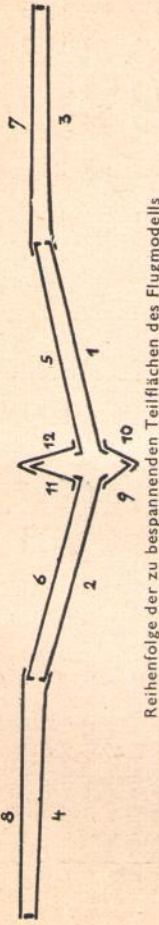
Flügel scharfkantig nach hinten ausläuft. Der Nasenholm dagegen muß sich der runden Rippenase anpassen und deshalb abgerundet werden. Damit wäre der Rohbau des Flügels beendet.

### Der Rumpf

Der Rumpf selbst besteht aus den Bauteilen 23 bis 34. Zunächst werden die Rumpfsparanten 27 bis 31 sauber ausgeschnitten, wobei der Spant 27 aus 4 mm starkem Sperrholz herzustellen ist. Die Rumpfgurte 23 sind ihrer Stärke wegen vorher der Draufsichtform des Rumpfes entsprechend zu biegen, damit der Zusammenbau später spannungslos erfolgen kann. Vom Spant 30 aus werden diese Gurte bis auf 3 mm Breite nach hinten verlaufend abgehobelt. Vom Rumpfrandbogen 25 stellt man sich eine genaue Pause auf durchsichtigem Papier her. Auf einer ebenen Randbogenbegrenzung nach in etwa 20 mm breiten Abständen senkrecht kräftige Nägel eingeschlagen. An starken Krümmungen wie an der Hinterseite des Randbogens ist dieser Abstand zu verringern. Eine 3 x 5-Leiste wird dann hochkant in gut angefeuchtetem Zustande von außen fest anliegend um diese entstandene Nagelreihe herumgebogen. In der gleichen Weise wird mit einer zweiten Leiste verfahren. Die Berührungsflächen beider Leisten sind dabei vorher mit dickem Leim zu bestreichen. Die zweite Leiste wird dann mit Hilfe außen um den Randbogen herum eingeschlagener Nägel fest gegen die erste Leiste gepreßt und bis zum völligen Trocknen des Leimes in dieser Nagelschablone gelassen. Der entstandene Querschnitt beträgt nun 5 x 6 mm. Nach dem Lösen aus dieser Schablone wird der die Form jetzt beibehaltende Randbogen verputzt und nach außen zu in einer stumpfen Schneide auslaufend zugefeilt. Die Spanten werden nun in den angegebenen Abständen auf die Rumpfgurte 23 gesteckt und ausgerichtet. Einige Gummiringe helfen die Rumpfgurte zusammenhalten.

Wegen des geringen Ausmaßes dieses Baukörpers ist für den Zusammenbau die Herstellung einer Helling nicht erforderlich. Die mittels der Rumpfgurte 23 zusammengefügt und jetzt noch unverleimten Spanten werden nun von unten in den Flügel zwischen die Rippen 8 und die Flügelholme eingeschoben. Dabei erhält der Spant 28 feste Verbindung mit dem Füllklotz 5 des Tragflügelholms 1, auch die Verbindungslasche 7 der Endleiste legt sich unmittelbar von hinten an den Spant

31 an. Der Tragflügelholm 1, der Hilfsholm 21a und die Endleiste 3 erhalten ebenfalls direkte Berührung mit den Rumpfgurten 23. Nun wird der Rumpfbogen 25 um die Spanten herumgelegt und die Verbindungsstellen beider angezeichnet. An diesen Stellen werden darauf ähnlich wie bei der Endleiste die Sägeschnitte zur Aufnahme der Spanten angebracht. Nachdem alle noch losen Teile des Rumpfes eingepaßt worden sind, beginnt man mit der Verleimung in der



Reihenfolge der zu bespannenden Teilflächen des Flugmodells

Mittelholm beginnend über die Nase hinweg bis zur breitesten Stelle der Rippe über dem Tragflügelholm mit Flugmodell-Bespannpapier bespannt und schon mit Spannlack bestrichen. Es empfiehlt sich, auch jetzt schon das Flugmodell dabei so einzuspannen, daß die nötige Schränkung des Tragflügels erreicht wird, wie es die Seitenansicht vorzeigt. Nach dem Trocknen werden der Tragflügel und der Rumpf mit Bespannpapier oder besser und haltbarer noch mit Seidenbatist bespannt. Da

gleichen Reihenfolge wie beim Zusammensetzen. Gummiringe und Photoklammern helfen wieder bei der nötigen Pressung der Leimstellen. Der erste Spant 27 ist mit dem oberen Teil des Randbogens durch zwei Laschen 32 zu verbinden. Nun können auch sämtliche sich berührenden Teile des Tragflügels und des Rumpfes miteinander verleimt und der Rumpfgurt 24 eingesetzt werden. Alle über den vorderen Rumpfspant gegebenenfalls noch her-ausstehenden Leistenenden müssen bündig mit diesem verputzt werden, damit der Rumpfnasenklotz 26 genau und dicht abschließend angesetzt werden kann. Der Rumpfnasenklotz hat also auf der Rückseite völlig die Form des vordersten Spantes, in der Seitenansicht bildet sein Umriß die schließende Fortführung des Randbogens. Zum Schluß wird der Rumpfnasenklotz auf den vordersten Spant aufgelegt und mit einer Schraubzwinge festgepreßt. Der vordere Teil des Rumpfes erhält bis zum Kiel, also bis zum unteren Teil des Randbogens, aus Festigkeitsgründen zum Schutz gegen Landestöße eine beidseitige Beplankung 33. Als Hochstart-haken wird ein Nagel in die verstärkte Stelle des Kiels schräg aufwärts eingeschlagen und der Kopf nachher abgekantet.

### Die Bespannung

Um den Flügel einigermassen verdrehsteif zu machen, wird die Flügelase unten vom

beginnt man am besten mit der Unterseite des Tragflügels vom Rumpfanschluß bis zum Flügelknick, dort wird dann ein neues Stück angesetzt und der waagerechte Teil des Tragflügels bespannt. Die Flügelase ist dabei ebenfalls mit zu überziehen. Bei Benutzung von Bespannpapier ist es unbedingt nötig, daß sämtliche Berührungsstellen von Papier mit Holz genügend mit Leim bestrichen werden. Bei Seidenbatist ist dies nicht erforderlich (nur an den Umrißlinien), da der Spannlack später durch das Gewebe dringt und die Anheftung des Bespannstoffes an den Rippen bewirkt. Die Oberseite des Tragflügels wird entsprechend der Unterseite bespannt. Die Bespannung des Rumpfes geht in ähnlicher Weise vor sich, wobei zuerst die unteren Seitenflächen und dann die oberen zu bespannen sind. Schon jetzt muß der Stoff oder das Papier faltenlos und stramm das Flugmodell umschließen. Liege-falten im Gewebe des Stoffes entfernt man vor dem Spannlackstrich, indem man den Batist leicht anfeuchtet und trocknen läßt. Erst jetzt sind zweckmäßig die Quer-rieder 22 von unten an die Endleiste zu leimen.

### Das Imprägnieren

Nunmehr wird das Flugmodell dünn mit Spannlack bestrichen und während des Trocknens so eingespannt, daß die Hinterkante des Tragflügels den in der Skizze



Flugmodell von hinten und Verlauf der Endleiste

Endleiste