

Lehrheft für die Arbeit in der Ausbildungseinheit Flugsport

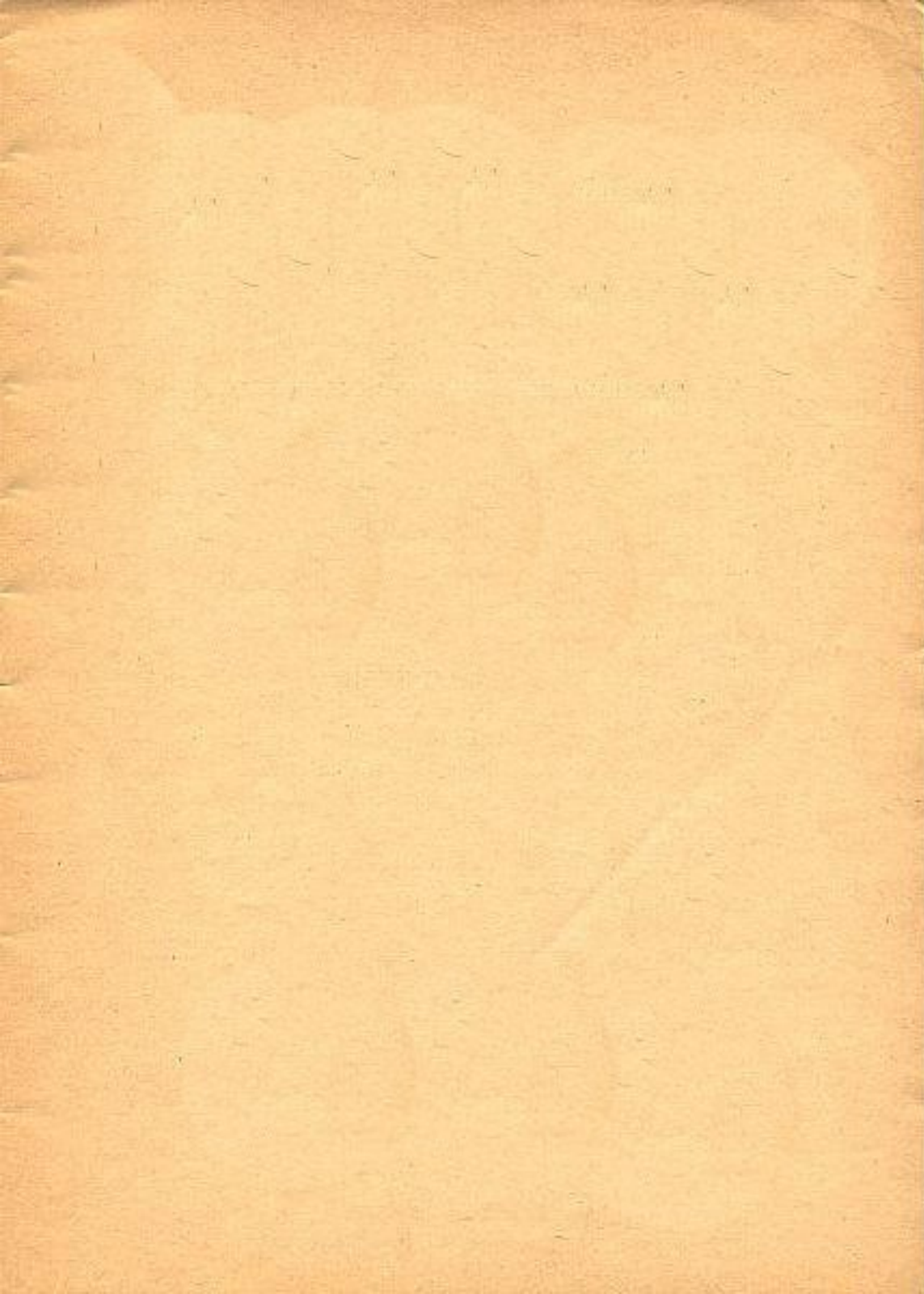


Gesellschaft
für Sparten- und Technik
Kreisleitung Sammelstellen



AUFBAU EINES GLEITFLUGZEUGES





Lehrheft für die Arbeit in der Ausbildungseinheit Flugsport

AUFBAU EINES GLEITFLUGZEUGES

Herausgegeben
vom Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik,
Hauptabteilung Flugsport

Das Lehrmaterial teilt sich nach folgenden Schwerpunkten auf:

1. RUMPF
2. FAHRWERK
3. LEITWERK
4. STEUERWERK
5. TRAGWERK

Uns fallen die verschiedenartigsten Formen der Flugzeuge auf, die wir zum Segelflug benutzen. Warum diese verschiedenartigen Formen?

Denken wir einmal an unsere Schreibübungen in der Schule. Da benutzten wir zum Schreiben eine Schiefertafel und einen Griffel. Erst später, als wir eine gewisse Übung hatten, gingen wir dazu über, auch feineres Material zu benutzen, wie z. B. Bleistift und Papier und noch später Federhalter und Papier.

Warum wir diesen Weg der Entwicklung gehen mußten, ist wohl jedem von uns klar. Als Abo-Schütze ist man noch zu ungewandt, um empfindlicheres Gerät zweckentsprechend gebrauchen zu können.

Deshalb benutzen wir auch in der Segelflugschulung Flugzeuge für den Anfänger und andere Flugzeuge für den Fortgeschrittenen. Wenn wir jetzt daran gehen, das Fliegen zu erlernen, so verhält es sich ähnlich wie seiner Zeit in der Schule. Wir sind ungeübt und unerfahren, so daß wir uns nicht gleich zum Anfang in ein Leistungsflugzeug setzen können, um damit zu fliegen. Wir fangen, wie damals in der Schule, ebenfalls ganz von vorne an. Vorläufig schulen wir erst einmal auf einem Gleitflugzeug.

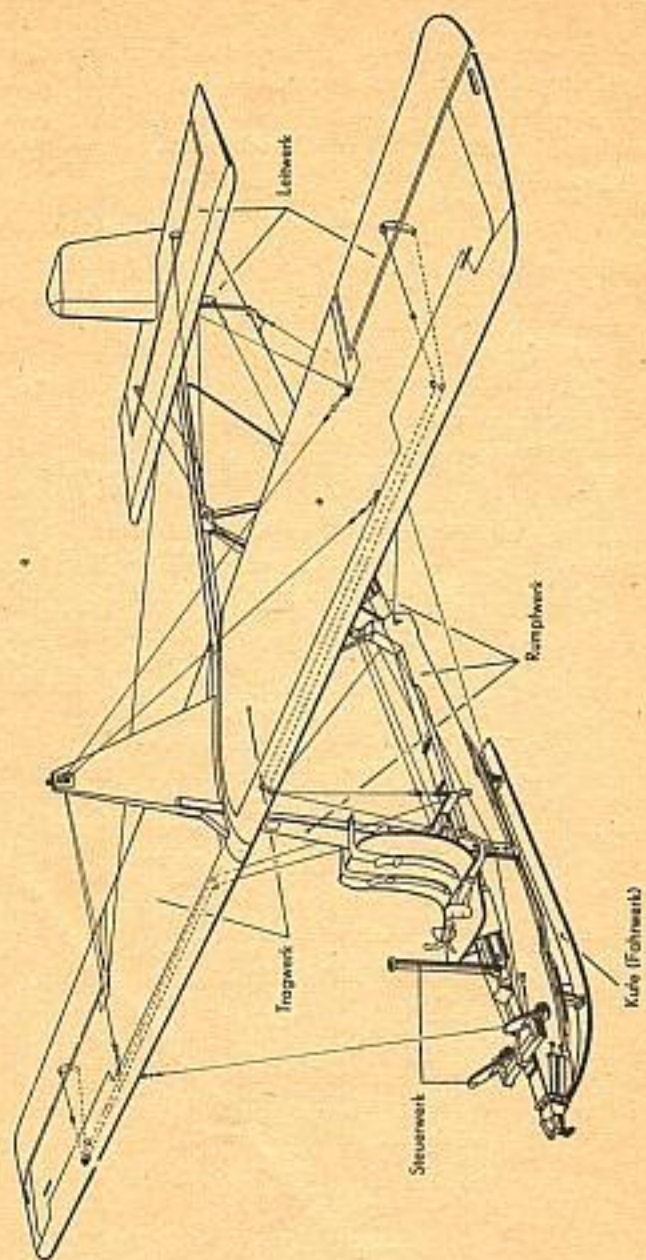
Dieses Flugzeug ist in seinem ganzen Aufbau und seinen Flugeigenschaften so konstruiert, daß es den Erfordernissen der Anfängerausbildung weitgehendst gerecht wird. Damit ist der Schulgleiter etwa die Schiefertafel des Flugschülers geworden.

Wenn wir ihn betrachten, werden wir zunächst über die Vielzahl von Drähten, Sperrholz und Bespannungsstoff verwundert sein. Wir wollen einmal etwas Ordnung in diesen Wirrwarr bringen und zugleich verstehen lernen, welche Aufgaben die einzelnen Teile haben und welcher Zusammenhang zwischen ihnen besteht. Unser Flugzeug ist in 5 Hauptgruppen eingeteilt, die wir Konstruktionsgruppen nennen. Eine Konstruktionsgruppe umfaßt eine Reihe von Baugruppen, während die Baugruppen wiederum aus Bauteilen bestehen. Die Bauteile bestehen aus Einzelteilen.

Beispiel: Konstruktionsgruppe = Tragwerk	
Baugruppe	= Flügel
Bauteil	= Holm
Einzelteil	= Gurte, Stege usw.

Die 5 Konstruktionsgruppen unseres Flugzeuges sind:

1. RUMPF
2. FAHRWERK
3. LEITWERK
4. STEUERWERK
5. TRAGWERK



1. RUMPF:

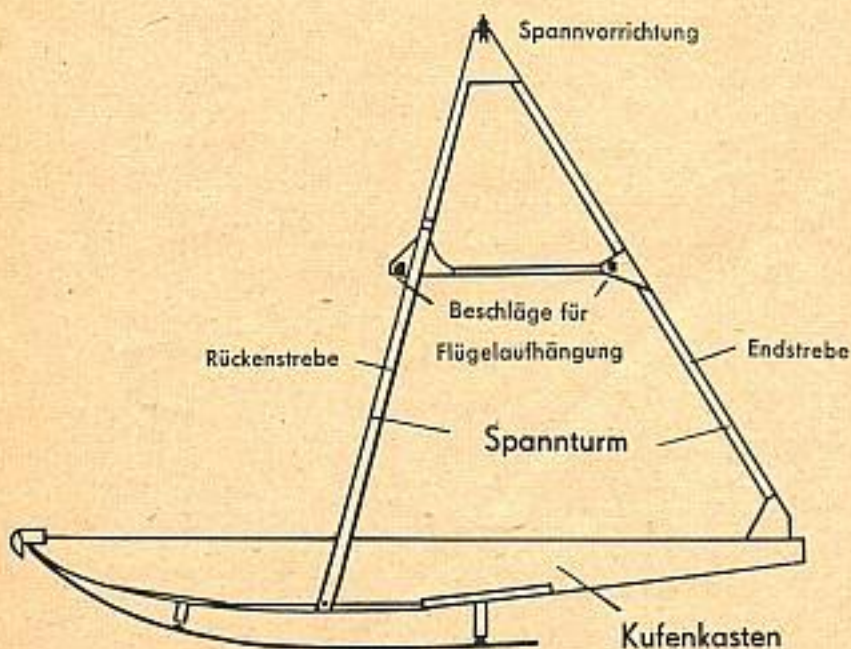
Betrachten wir zunächst einmal die erste Konstruktionsgruppe, den Rumpf. Das Rumpfwerk unseres Schulgleiters besteht wiederum aus mehreren Teilen, und zwar:

1. dem Spannturm mit dem Kufenkasten und
2. dem Gitterrumpf.

Spannturm:

Der Spannturm hat seinen Namen daher erhalten, weil er über den Flügeln turmartig hinausragt und weil die Flügel durch Spannkabel (Fang- und Tragkabel) an ihm befestigt sind.

Er besteht im wesentlichen aus 2 Streben, die im Zusammenhang mit der Querleiste einen Dreiecksverband bilden.



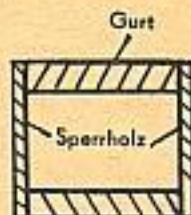
Auch hier wurde der Dreiecksverband deswegen gewählt, weil er in der Lage ist, große Schubkräfte aufzunehmen. Wodurch entstehen diese Schubkräfte?

Beispiel: Jedes Teilchen eines Körpers, der sich mit gleichbleibender Geschwindigkeit fortbewegt, nimmt diese Geschwindigkeit an. Dieses bezeichnen wir als seine Bewegungsenergie. Ist dieser Körper jetzt ein in Bewegung befindliches Kraftfahrzeug und wir bremsen plötzlich ab, dann wird jeder Teil dieses Kraftfahrzeuges mit der in ihm wohnenden Bewegungsenergie nach vorn drängen. Der Mensch fühlt es, indem der Oberkörper nach vorn schwingt.

Die gleichen Kräfte treten auch bei der Landung unseres Schugleiters auf. Dieser Dreiecksverband des Spannturms wird aus der Rückenstrebe und der Endstrebe gebildet.

Die Rückenstrebe ist etwa im ersten Drittel des Kufenkastens mit ihm verbunden. Sie ist kastenförmig gebaut und besteht aus 2 Gurten, die durch Sperrholz miteinander verbunden sind. Ihr Querschnitt entspricht ungefähr der Form eines Kastenholms.

Rückenstrebe



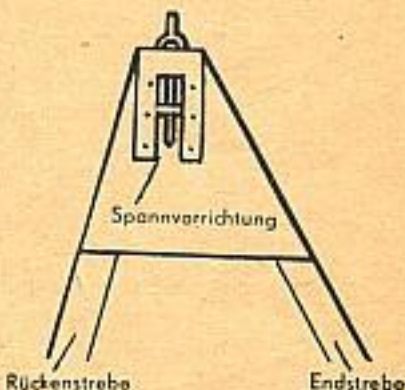
Kasten-Holm

Vom Ende des Kufenkastens ausgehend und schräg aufwärts gerichtet verläuft die Endstrebe.

Sie besteht aus Vollmaterial. An ihrem Schnittpunkt sind beide Streben fest verleimt.

Hier befindet sich die Spannvorrichtung für die oberen Spannkabel der Flügel.

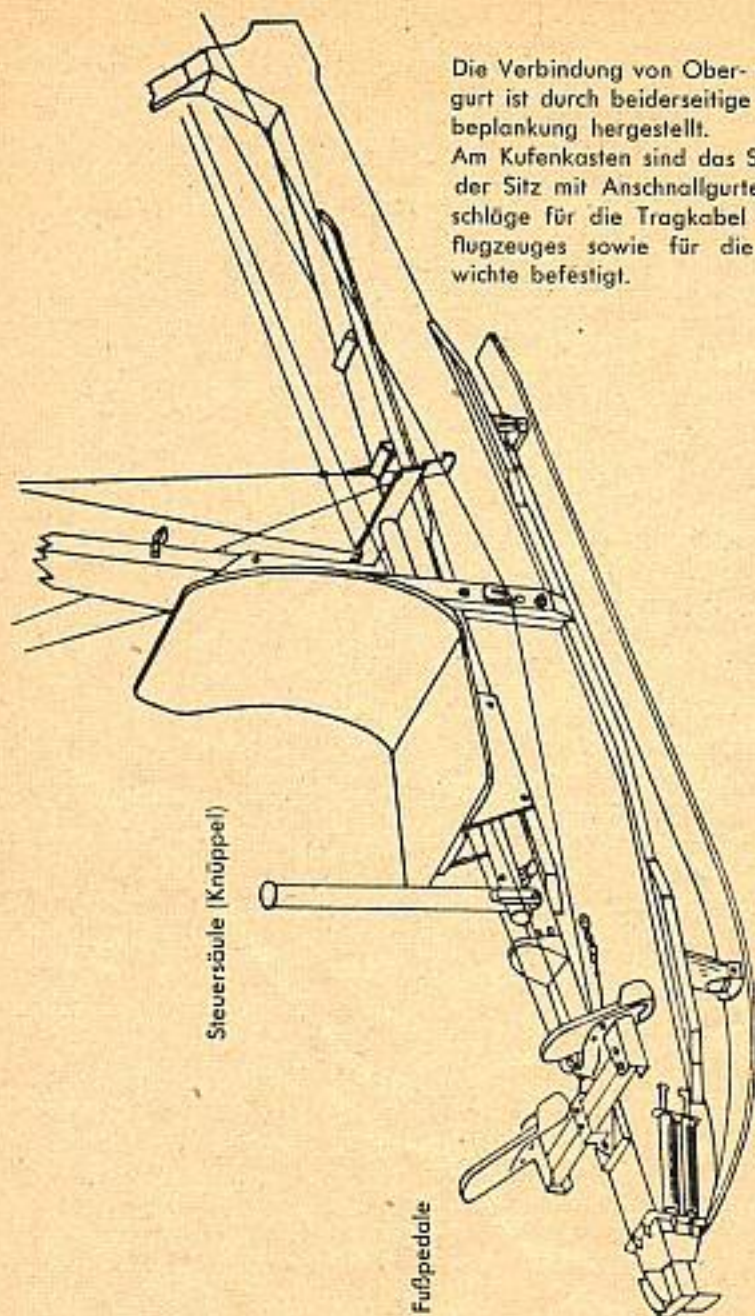
Etwa im oberen Drittel des Spannturms sind Rücken- und Endstreben durch eine horizontale Querleiste verbunden, in deren Höhe beiderseitig vorn und hinten die Beschläge für die Flügelaufhängung angebracht sind. Unmittelbar vor der Rückenstrebe ist auf dem Obergurt des Kufenkastens der Sitz befestigt. Die Lehne des Sitzes ist an der Rückenstrebe angebracht.



Seite
fehlt

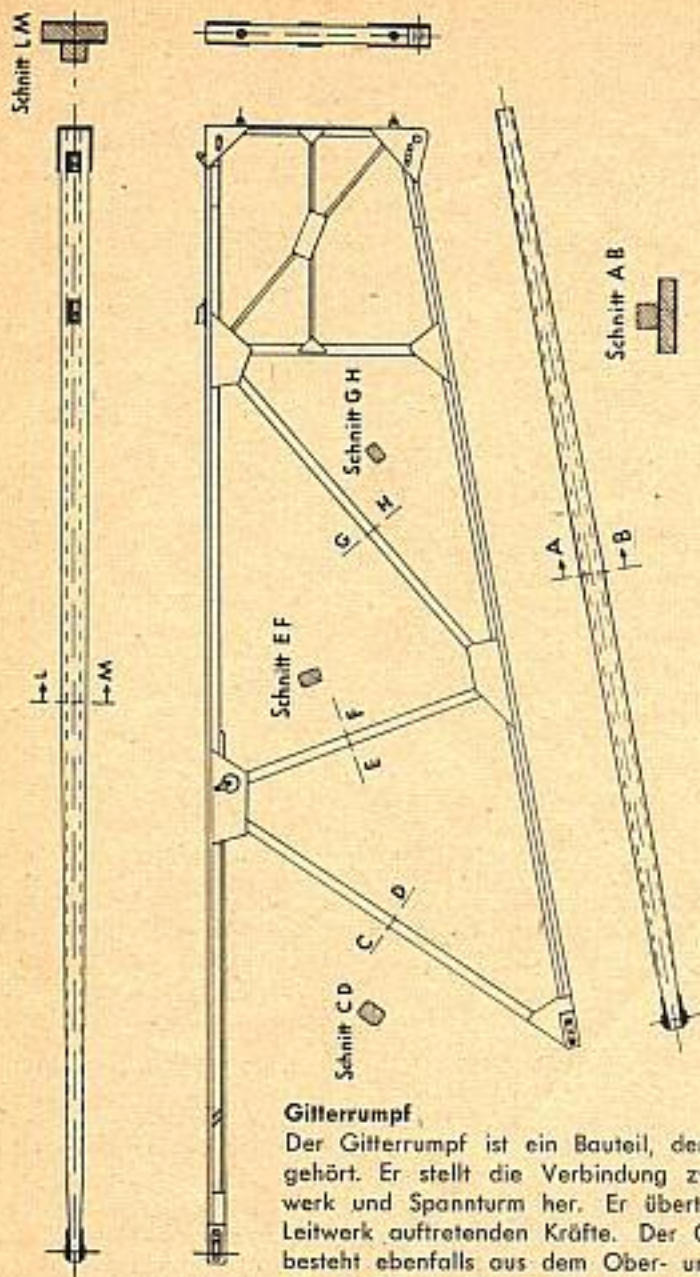
Die Verbindung von Ober- und Untergurt ist durch beiderseitige Sperrholzbeplankung hergestellt.

Am Kufenkasten sind das Steuerwerk, der Sitz mit Anschnallgurten, die Beschläge für die Tragkabel des Schulflugzeuges sowie für die Trimmgewichte befestigt.



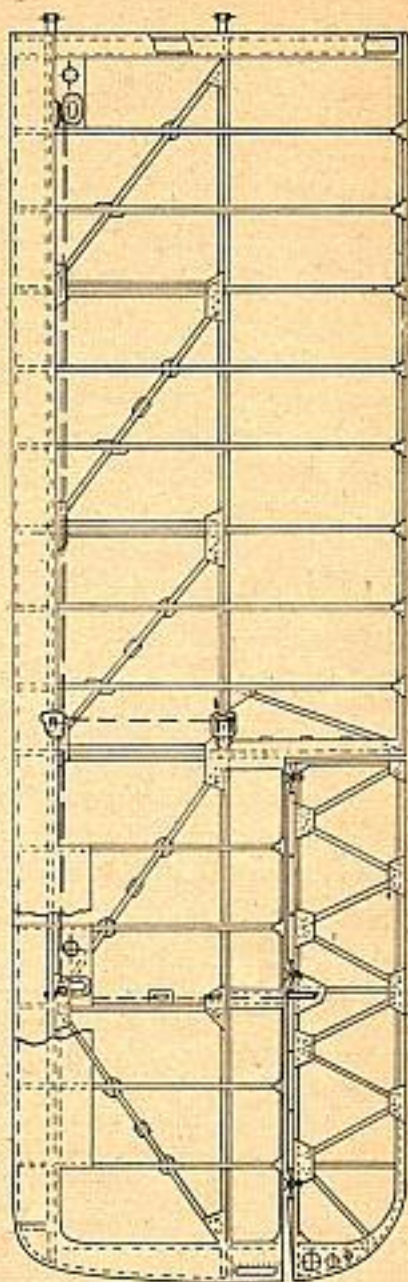
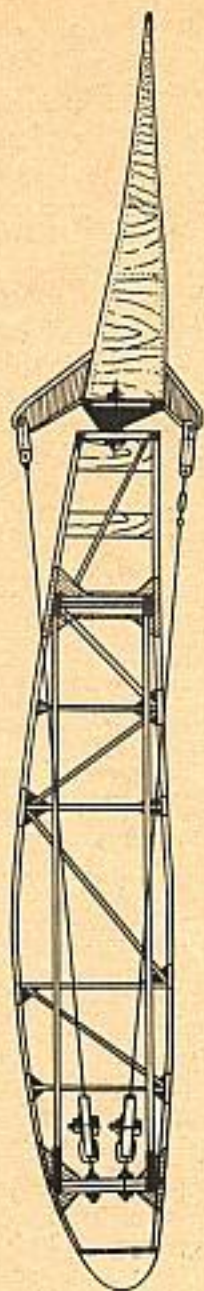
Steuersäule (Knüppel)

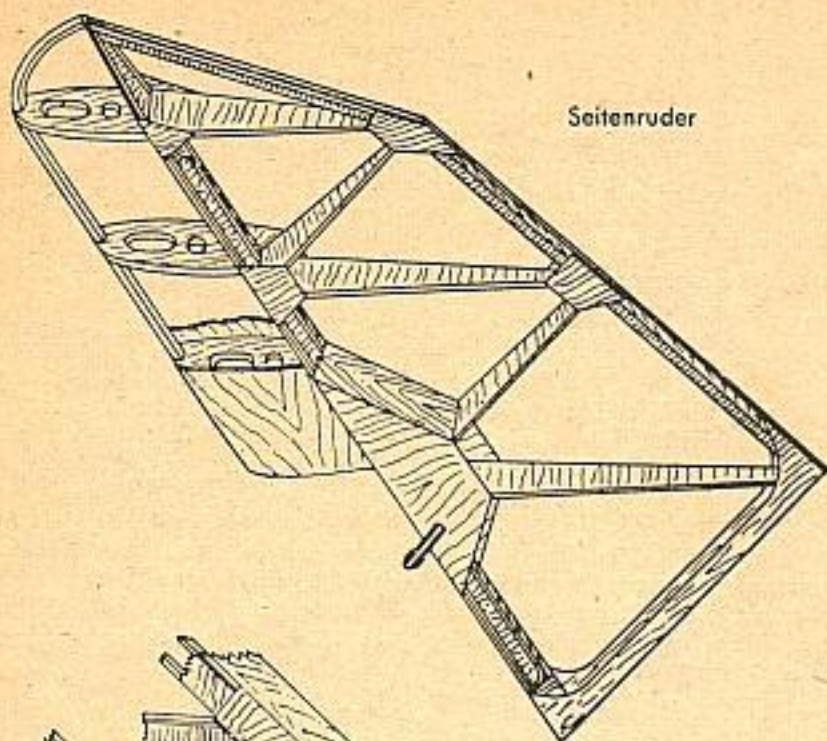
Fußpedale



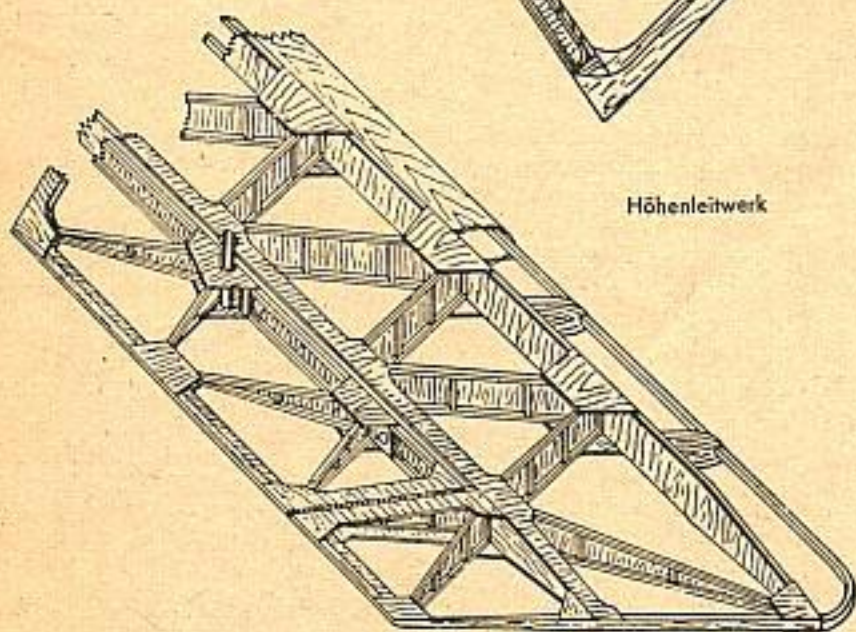
Gitterrumpf

Der Gitterrumpf ist ein Bauteil, der zum Rumpf gehört. Er stellt die Verbindung zwischen Leitwerk und Spannturm her. Er überträgt die am Leitwerk auftretenden Kräfte. Der Gitterschwanz besteht ebenfalls aus dem Ober- und Untergurt, die in T-Form hergestellt und beiderseitig mit Sperrholz verstärkt sind (vergütet).





Seitenruder



Höhenleitwerk

4. STEUERWERK:

Mit Hilfe des Steuerwerks, der vierten Konstruktionsgruppe unseres Flugzeuges, bewegen wir die Ruder. Das Steuerwerk besteht aus der Seitensteuerung, der Höhen- und Quersteuerung sowie den dazugehörigen Steuerseilen, den Seilrollen und den Beschlägen.

Seitensteuerung:

Die Seitensteuerung ist auf dem Obergurt des Kufenkastens hinter der Startvorrichtung angebracht.

Sie besteht aus einem Hebel, der in der Mitte durchbohrt und drehbar gelagert ist.

An seinen beiden Enden befinden sich die Fußpedale, die der Schüler durch Strecken des Fußes betätigt (s. Skizze S. 4).

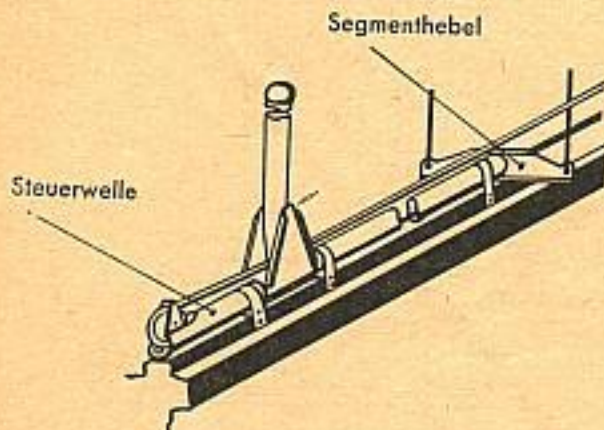
Die Bewegung des Hebels wird durch Seilzug auf das Seitensteuer übertragen.

Höhensteuerung:

Außerdem ist auf dem Obergurt des Kufenkastens eine parallel mit dem Kufenkasten verlaufende Steuerwelle befestigt. Am vorderen Ende der Steuerwelle ist die Steuersäule befestigt, die nach vorn und hinten beweglich ist (s. Skizze S. 4). Durch diese Bewegung der Steuersäule erfolgt mit Hilfe von Seilzügen die Bewegung des Höhenruders.

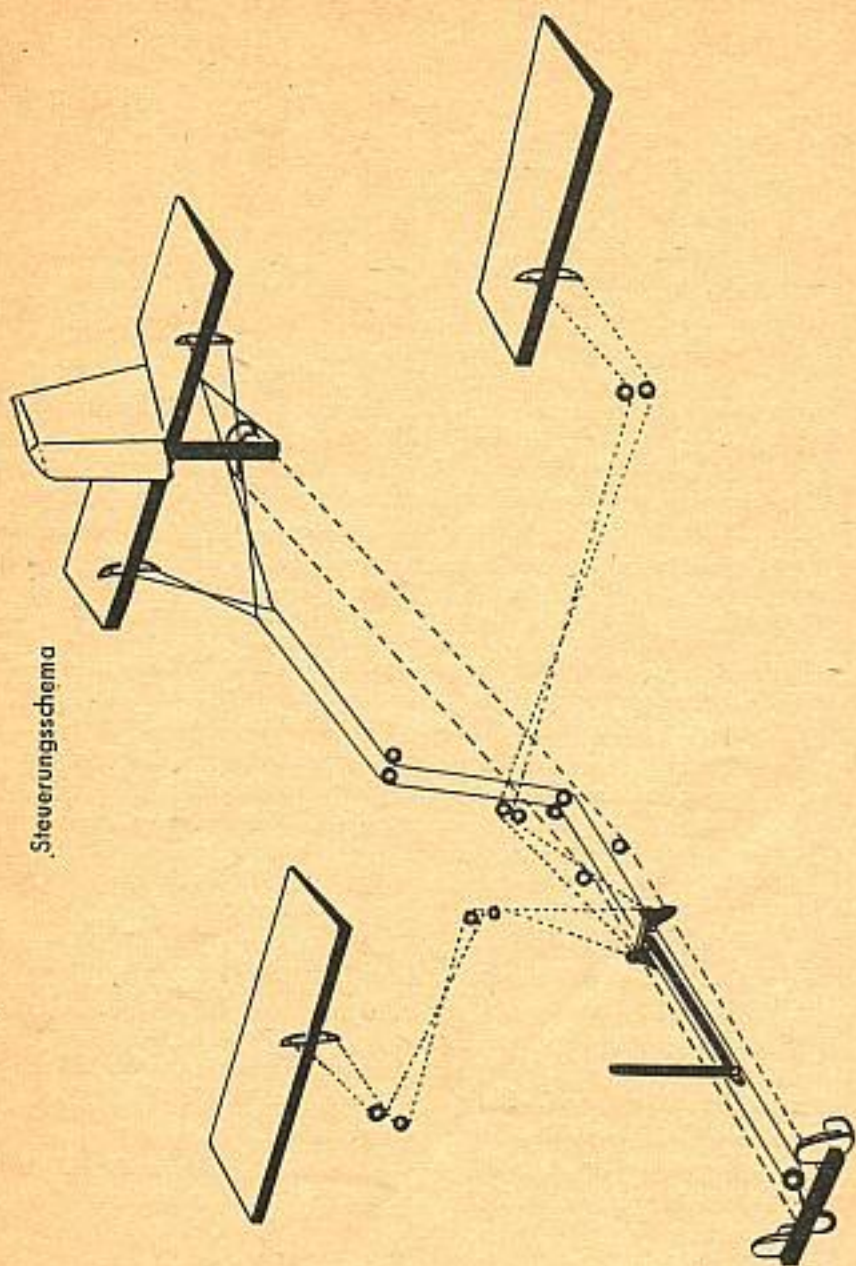
Querruder:

Bewege ich nun die Steuersäule nicht nach vorn oder hinten, sondern seitlich nach rechts oder links, so drehe ich damit die Steuerwelle. Gleichzeitig dreht sich auch der an der Steuerwelle befestigte Segmenthebel.



Über die Seilzüge erfolgt die Übertragung dieser Bewegung auf die Querruder. Von den Steuerungen ausgehend laufen die Seilzüge über Seilrollen (Umlenkrollen) zu den Segmenthebeln.

Diese Segmenthebel sind an den Holmen der Ruder mit Hilfe von Füllklötzen und Sperrholzecken befestigt.



Mit Hilfe des Steuerwerks ist es möglich, das Flugzeug in die gewünschte Fluglage zu bringen.

Der richtige Anschluß aller Steuerseile ist von großer Bedeutung für die Sicherheit des Flugzeugführers bzw. des Schülers. Deshalb müssen wir stets überprüfen, ob die Steuer sinngemäß richtig angeschlossen sind.

5. TRAGWERK:

Die fünfte Konstruktionsgruppe unseres Flugzeuges ist das Tragwerk. Es ist zugleich der größte und wichtigste Bauteil des Flugzeuges. Wir unterscheiden den rechten und linken Flügel (in Flugrichtung gesehen). Linker und rechter Flügel zusammen ergeben das Tragwerk. Welche Aufgaben hat das Tragwerk?

Wie schon der Name sagt, hat das Tragwerk zu tragen, und zwar sich selbst sowie alle anderen Teile des Flugzeuges einschließlich des Flugzeugführers.

Sehen wir uns den Aufbau eines Tragwerks an.

Das aus zwei Flügeln bestehende Tragwerk ist wiederum aus mehreren Bauteilen zusammengesetzt. Zuerst sehen wir die beiden Holme. Sie haben eine ähnliche Aufgabe wie das Rückgrat des Menschen oder des Tieres. Sie sind die Hauptbauteile des Tragflügels und geben ihm den inneren Halt.

Rechtwinklig zu diesen Holmen stehen die einzelnen Rippen. Die Rippen sind auf die Holme aufgeschoben und fest mit diesen verleimt.

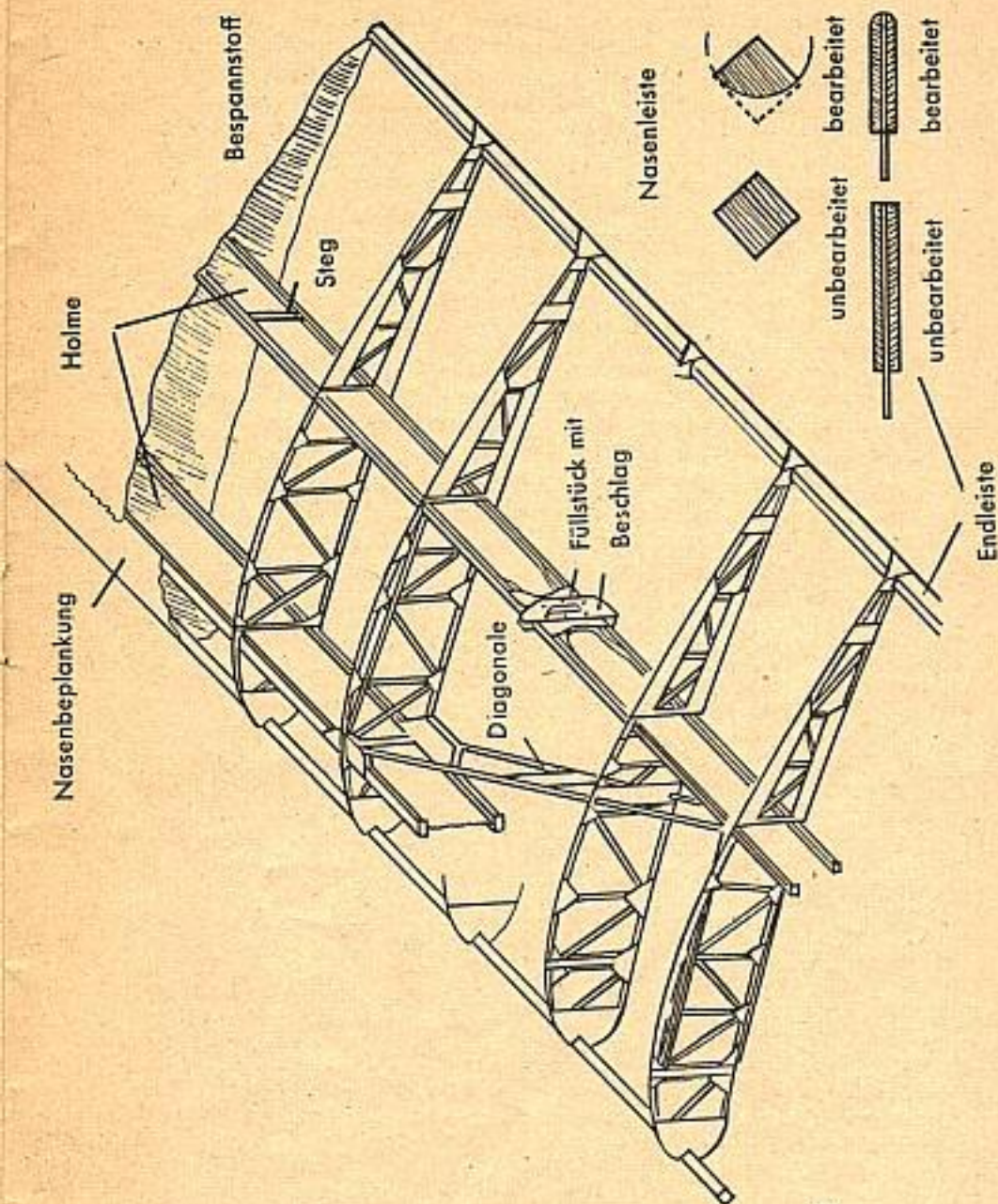
Die Rippen im Flugzeug erfüllen etwa die gleiche Aufgabe wie die Rippen im menschlichen Körper. Sie bilden also mit den Holmen ein festes Gerüst und geben dem Tragflügel die äußere Form, das Profil. Die Stoffbespannung, mit der das Flügelgerippe überzogen ist, wird als Außenhaut bezeichnet.

Der wichtigste Bauteil des Flügels ist der Holm. Der Holm muß alle Kräfte und Beanspruchungen aufnehmen, die auf dem Gesamtflügel lasten.

Das ist erstens das Eigengewicht des Flugzeuges mit dem Piloten und zum anderen die im Fluge am Flügel auftretenden Luftkräfte. Das heißt, wir brauchen einen Holm von großer Festigkeit. Wir haben eine ganze Reihe von Werkstoffen, die sehr große Festigkeit aufweisen, z. B. Stahlträger usw.

Weshalb verwenden wir diese nicht im Flugzeugbau?

Wenn wir fliegen wollen, müssen wir Werkstoffe mit geringem Gewicht und großer Festigkeit verwenden. Deshalb wird Holz als leichter und fester Werkstoff verarbeitet.



Wie erreichen wir konstruktionsmäßig die beste Festigkeit? Betrachten wir einmal das Schilfrohr am Ufer des Teiches oder den Getreidehalm. Obwohl sie beide sehr dünn und lang sind, ertragen sie die hohe Beanspruchung des Windes. Worauf ist diese Festigkeit zurückzuführen? Diese Halme bestehen aus einem Rohr, das in bestimmten Abständen knotenartige Verstärkungen aufweist, durch welche dem Halme die Festigkeit gegeben wird. Das Rohr in seiner runden Form ist aber im Segelfluggbau schwer zu verwenden.

Es gilt also, eine Holmart zu finden, die den Festigkeitseigenschaften eines Rohres nicht viel nachsteht. Betrachten wir uns in diesem Zusammenhange einmal einen Baum während eines Sturmes. Die dem Sturm zugekehrte Seite wird auf Biegung beansprucht, während die entgegengesetzte, dem Sturm abgekehrte Seite auf Druck (Stauchung) beansprucht wird.

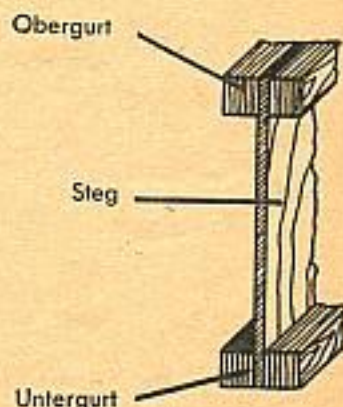
Der mittlere Teil des Baumstammes, sein Kern, erleidet so gut wie gar keine Beanspruchung und wird in der Fachsprache auch als neutrale Faser bezeichnet. Stellen wir also fest, daß nur die beiden äußeren Teile des Stammes einer hohen Beanspruchung ausgesetzt sind, während der innere Teil nur die Aufgabe hat, die beiden äußeren Teile zu verbinden.

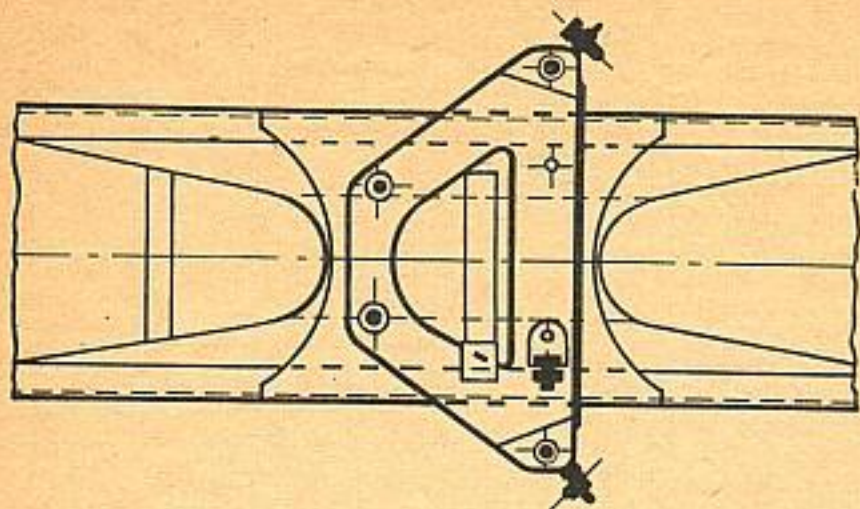
Die von uns am Baumstamm gemachten Beobachtungen finden im Doppel-T-Holm des Flügels ihre Anwendung. Der Doppel-T-Halm besteht aus einem Ober- und Untergurt. Diese beiden Gurte sind durch einen Sperrholzsteg miteinander verbunden.

Der Ober- und Untergurt erfüllen die gleiche Aufgabe wie die äußeren Holzschichten des Baumes. Der Sperrholzsteg entspricht der neutralen Faser, d. h. er verbindet den Ober- und Untergurt.

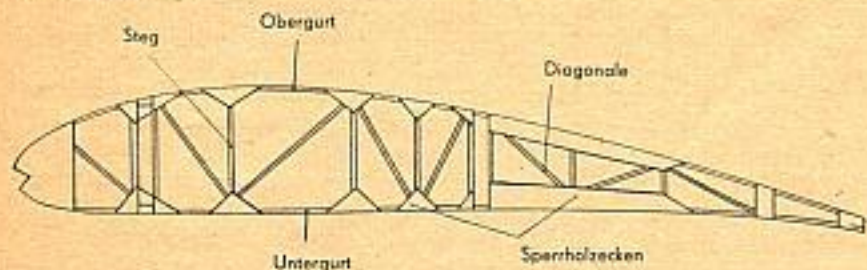
Die auf den Steg aufgesetzten Abstandleisten und Verstärkungen können wir mit den Knoten vergleichen, die dem Rohr — in unserem Falle dem Holm — größere Festigkeit verleihen.

Nicht nur im Flugzeugbau wird der Doppel-T-Holm verwendet, sondern er findet auch in der Eisenkonstruktion seine Anwendung. Gewiß gibt es noch eine Reihe weiterer Holmartens, die wir in der Flugzeugkunde behandeln werden. Erwähnen wollen wir hierzu noch den U-Holm, der in unserem Schulgleiter als Querruder-Hilfsholm eingebaut ist.





Der zweite wichtige Bauteil des Flügels sind die Rippen. Ihr Aufbau ist ähnlich dem des Holmes. Auch bei ihnen finden wir wieder einen Ober- und Untergurt, welche durch die senkrechten Stege und die schräg liegenden Diagonalen verbunden sind.



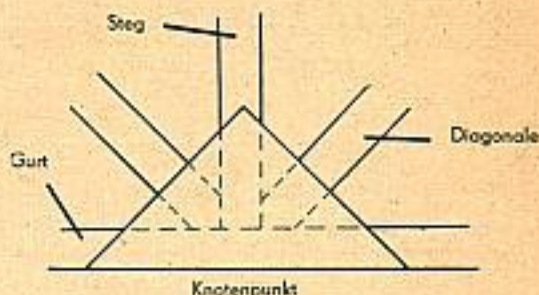
Die Stellen, wo Stege und Diagonalen mit den Gurten zusammenstoßen, werden durch Sperrholzecken verbunden.

Sie haben die Bezeichnung Knotenpunkt.

Durch die Knotenpunkte wird die Festigkeit der Rippe noch wesentlich erhöht.

Den vorderen Teil der Rippe bezeichnen wir als Nase, an der der Nasenklotz verleimt ist.

Konstruktionen, die ähnlich dem Aufbau unserer Flugzeugrippen sind, können wir noch oft in der Technik begegnen, z. B. beim Bau von Stahlbrücken. Auch dort finden wir Ober- und Unterträger, Stege, Diagonalen und Knotenpunkte. Welche Aufgaben haben nun Ober- und Untergurte, Stege und Diagonalen bei unseren Rippen?



1. Aufnahme und Übertragung der Kräfte von Flügelhaut über Stege und Diagonalen zu den Holmen.
2. Formgebung des Flügelprofils.
3. Übertragung von Kräften auf die Gurte.
4. Den Abstand zwischen Ober- und Untergurt herzustellen.
5. Aufgliederung der rechteckigen Felder in Dreieckverband, um ein Verschieben zu verhindern.

Dazu folgender Versuch:

Wir nehmen zwei Leisten, die in unserem Falle die beiden Holme oder Gurte darstellen sollen, die wir wieder mit mehreren Querleisten untereinander verbinden, ähnlich wie bei den Rippen im Tragflügel. Wenn wir jetzt in jede Hand eine der beiden Leisten nehmen und beispielsweise die linke Hand vom Körper weg und die rechte Hand zum Körper bewegen, müssen wir feststellen, daß unsere Konstruktion der auftretenden Belastung nicht gewachsen ist. Die zwischen den einzelnen Querleisten liegenden Felder werden sich diagonal verschieben.

Ähnlich verhält es sich bei der Beanspruchung unserer Tragfläche und unserer Rippe, der wir dadurch entgegenwirken können, daß wir von vornherein zwischen den beiden Holmen oder Gurten und den senkrecht zu ihnen befestigten Rippen oder Stegen Diagonalen fest einbauen (siehe Skizze S. 19 unten). Auch hier haben wir ein anschauliches Beispiel bei der Eisenkonstruktion einer Brücke.

Den äußeren Abschluß des Flügels bilden

- a) Nasenleiste,
- b) Endleiste,
- c) Randbogen.

Nasenleiste:

Welche Aufgabe hat die Nasenleiste?

Die Nasenleiste ist in einem Einschnitt in den Nasenklötzen der Rippen eingeleimt und dient der Formgebung der Sperrholznase. Sie hat die Aufgabe, die Rippennasen miteinander zu verbinden (s. Skizze S. 17).

Endleiste:

Die Endleiste verbindet gleichfalls die einzelnen Rippen an ihren Enden und verhindert ein Einbeulen der Stoffbespannung (s. Skizze S. 17).

Randbogen:

Der Randbogen bildet den Abschluß des Flügelendes und verbindet die Nasenleiste mit Vorder-, Hinter- und Querruder-Hilfsholm (s. Skizze S. 12).

Der Randbogen ist gleichzeitig so stark gebaut, daß er vor Beschädigung des Flügelendes bei Bodenberührung schützt.

Sperrholznase:

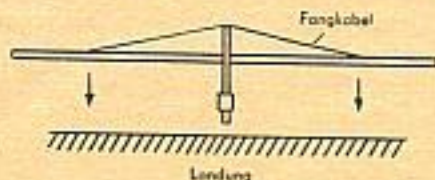
Nun werden viele von euch, die sich einen Tragflügel schon genauer angesehen haben, mit Recht Einspruch erheben, daß ein Bauteil bisher nicht genannt wurde. Diese Kameraden haben bereits beobachtet, daß vom Untergurt des Vorderholmes ausgehend, dünnes Sperrholz um die Flügel Nase über die Nasenleiste zum Obergurt des Vorderholmes aufgezogen ist.

Die Kameraden, die schon Modelle gebaut haben, werden wissen, daß gerade an der Flügel Nase die Bespannung besonders stark durchhängt. Weil aber infolge des Durchhängens der Bespannung ein unerwünschtes Anwachsen des Luftwiderstandes zu verzeichnen ist, überziehen wir die Flügel Nase mit dünnem Sperrholz. Bei unserem Schulgleiter hat die Sperrholznase die Aufgabe der Formgebung und Festigkeit.

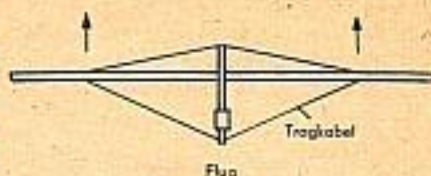
Fang- und Tragkabel:

Wenn sich nun unsere Tragflügel durch die Luft bewegen, so greifen an jedem Teilchen seiner Fläche die Luftkräfte an. Die dadurch auftretende Belastung wird von der Bespannung aufgenommen und über die Rippen auf die Holme übertragen.

Zu einem Teil wird die Beanspruchung von den Holmen auch über die Flügelanschlußbeschläge und Spannkabel an den Rumpf weitergeleitet. Das über dem Tragflügel liegende Kabel bezeichnen wir in der Fachsprache als Fangkabel. Bei harter Landung des Flugzeuges schwingen die Flächen nach unten durch. Die Fangkabel fangen und dämpfen die Schwingungen des Flügels ab. Daher auch der Name Fangkabel.



Die an der Unterseite der Fläche zum Kufenkasten verlaufenden Kabel heißen Tragkabel. Durch den Auftrieb, den die Flächen während des Fluges erhalten, haben sie das Bestreben, nach oben zusammenzuklappen. Durch die Tragkabel werden die Flächen an den Rumpf gefesselt und tragen somit den Rumpf.



ZUSAMMENFASSUNG:

Unser Flugzeug ist in 5 Hauptgruppen eingeteilt, die wir als Konstruktionsgruppen bezeichnen:

1. Rumpf,
2. Fahrwerk,
3. Leitwerk,
4. Steuerwerk,
5. Tragwerk.

Das Rumpfwerk hat die Aufgabe, die einzelnen Bauteile untereinander zu verbinden und die auftretenden Leitwerkskräfte weiterzuleiten. Das Rumpfwerk des Schulgleiters besteht aus:

1. dem Spannturm mit Kufenkasten,
2. dem Gitterschwanz.

Der Spannturm ist in Dreieckform gebaut, weil diese Bauart in der Lage ist, die bei der Landung auftretenden Schubkräfte am besten aufzunehmen. Der Kufenkasten ist in Kastenform gebaut. Auf seinem Obergurt befinden sich die Steuerung und der Sitz und am Untergurt die Kufe und die Federung. An der hinteren Strebe des Spannturms ist der Gitterschwanz befestigt. Er ist im Dreieckverband gebaut. An seinem hinteren Ende befindet sich das Leitwerk.

Das Fahrwerk. Die Start- und Landeeinrichtung unserer Schul- und Segelflugzeuge wird als Fahrwerk bezeichnet.

Das Fahrwerk hat die Aufgabe, Start und Landung zu erleichtern und durch die Federung harte Stöße zu dämpfen. Das Fahrwerk besteht bei unseren Schulflugzeugen aus der Kufe, den Stoßdämpfern und den Aufhängebeschlägen.

Das Leitwerk. Mit Hilfe des Leitwerks ist unser Schulflugzeug steuerbar. Das Leitwerk besteht aus den beweglichen Rudern und den festen Flossen. Mit Hilfe der Ruder erfolgen die Richtungsänderungen. Die Flossen wirken auf zu große Ruderausschläge dämpfend und regulierend. Deshalb auch vielfach die Bezeichnung als Dämpfungs- und Kielflossen. Der Aufbau des Leitwerks ist ähnlich dem Aufbau der Tragfläche (Holme, Rippen, Bespannung).

Das Steuerwerk. Mit Hilfe des Steuerwerks werden die Ruder bewegt. Es besteht aus der Fußsteuerung, mit der das Seitenruder betätigt wird, sowie aus der Höhen- und Quersteuerung. Das Steuerwerk ist die Übertragungsstelle des menschlichen Willens auf die Flugzeugruder.

Das Tragwerk besteht aus dem linken und rechten Flügel. Ein Flügel besteht aus zwei Holmen, dem Querruder-Hilfsholm, den Rippen, Diagonalen, Nasen und der Endleiste sowie dem Randbogen, der Sperrholznase, der Bespannung und den Beschlügen.

Die Hauptholme geben dem Flügel den Halt. Auf ihnen baut sich die gesamte Flügelform auf und vereinigen sich alle am Flügel wirkenden Kräfte. Sie sind deshalb die wichtigsten Bauteile des Flügels. Der Holm des Schulgleiters ist ein Doppel-T-Holm. Er besteht aus Ober- und Untergurt, Sperrholzsteg, Abstandstegen und Füllstücken. Vorder- und Hinterholm sind in ihren Abmessungen gleich. Der Querruderhilfsholm ist ein U-Holm.

Die Rippen geben dem Flügel das Profil und werden auf die Holme aufgeschoben und mit ihnen verleimt. Sie bestehen aus Ober- und Untergurt, Stegen und Diagonalen.

An ihren Schnittpunkten werden Stege und Diagonalen mit ihren Gurten zu Knotenpunkten verleimt. Im Vorderteil der Rippe sitzt der Nasenklotz.

In ihrem Aufbau entspricht die Rippe einer Brückenkonstruktion. Um ein Verschieben der Holme zueinander zu verhindern und ihre Verdrehungen zu erschweren, sind zwischen Vorder- und Hinterholm Diagonalen eingebaut. Sie bestehen aus Vierkantleisten, die durch Sperrholzstege verbunden sind.

An den Rippen werden die Diagonalen durch Umwicklung mit Stoffstreifen, durch aufgeleimte Sperrholzfahnen am Ausknicken verhindert. Vorn werden die Rippen durch Nasenleisten verbunden und an ihrem Ende durch die Endleiste. Der Randbogen verbindet am Flügelende die Nasenleiste mit den beiden Holmen und dem Querruder-Hilfsholm. Er ist zugleich Schutz bei Bodenberührungen.

Die Sperrholznase dient der Formgebung, während die Bespannung alle Luftkräfte aufnimmt und über die Rippen an die Holme weiterleitet.

Durch diese Einführung in die einzelnen Konstruktionsgruppen unseres Schulgleiters 38 haben wir einen Einblick bekommen, aus wieviel Teilen und Teil-

chen dieses einfache Fluggerät besteht. Es ist aber ebenfalls sehr wichtig, wenn wir uns einmal vergegenwärtigen, welche ungeheure Arbeit notwendig ist und wieviel Menschen ihre Kraft einsetzen müssen, um uns dieses Fluggerät zu schaffen.

Denken wir an die mühevollen Arbeit der Forstarbeiter, die uns das nötige Holz liefern, an die Arbeiter im Sägewerk, die dort das Holz auf die gewünschten Maße schneiden, um den Flugzeugbauern in der Produktion die Arbeit zu erleichtern. In den Kunstfaserwerken und Webereien werden Bspannstoff und Anschlaggurte hergestellt, in der chemischen Industrie werden die entsprechenden Leime und Lacke hergestellt, die notwendig sind, damit die größte Festigkeit unseres Flugzeuges gewährleistet wird. Wir wollen ferner nicht die Arbeit der Konstrukteure und Techniker vergessen, die uns dieses Gerät entwickeln, sowie die Arbeiten in der Grundstoffindustrie, die notwendig sind, um allen Industriebetrieben die Energie und die chemischen Grundstoffe zu liefern.

Sie schaffen uns die Grundlage für die Ausbildung unserer Segelflieger in den Ausbildungseinheiten für Flugsport, in denen die flugbegeisterten Werktätigen in unserer Republik befähigt werden, Großes zu leisten beim Aufbau des Sozialismus in der Deutschen Demokratischen Republik und bei der Erhöhung der Kampfbereitschaft zur Verteidigung unserer Heimat.