

# Flugsport

No. 22 **technische Zeitschrift und Anzeiger** Bezugspreis  
pro Jahr M. 24.—  
Ausland  
per Kreuzband  
M. 26.40  
Einzelpr. M. 1.20  
29. Oktober für das gesamte  
1919. Jahrg. XI. „**Flugwesen**“

unter Mitwirkung bedeutender Fachmänner herausgegeben von  
Telef. Hansa 4557. **Oskar Ursinus, Civilingenieur.** Tel.-Adr: Ursinus.  
Brief-Adr.: Redaktion und Verlag „Flugsport“ Frankfurt a. M., Bahnhofplatz 8.  
— Erscheint regelmäßig 14tägig. —

==== Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, die Post und den Verlag. ====

Der Nachdruck unserer Art. ist, soweit nicht mit „Nachdruck verboten“  
versehen, nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

---

**Die nächste Nummer des „Flugsport“ erscheint am 12. November.**

---

## Gründungsieber.

Trotzdem die Zukunft des Friedensflugwesens noch in einen dicken Nebelschleier gehüllt ist, scheint das Gründungsieber bereits einzusetzen. Luftverkehrsgesellschaften mit und ohne Kapital schießen wie Pilze aus der Erde. Irgend eine alte zweifelhafte Kiste repräsentiert den Flugpark. Die Hauptsache ist ein mit Schlagworten: „Glänzende Gewinnchancen, aussichtsreiches Unternehmen, große Verdienstmöglichkeiten, sichere Kapitalanlage“ gespickter Prospekt. — Wenn die vielen, in den Tageszeitungen angekündigten Luftverkehrsgesellschaften nur einen Bruchteil des Versprochenen wahrgemacht hätten, so müßte heute der Himmel von Flugzeugen verdunkelt sein.

Die Projektenmacher sind meistens, vollkommene Laien. Man muß staunen, wie verschiedentlich selbst hervorragende Tageszeitungen auf die Anpreisungen hineinfallen. Dazu zählen auch die führenden Persönlichkeiten der Städte und Gemeinden. Sachverständige Stellen, wie Luftfahrt betreibende Vereine usw. gibt es wirklich genug, wo sich die Tageszeitungen erkundigen können, bevor solcher Blödsinn dem Publikum aufgetischt wird. — Der Hauptschaden entsteht für unsere gute Sache, für das deutsche Flugwesen selbst. — Wann wird endlich diesem Treiben Einhalt geboten?

## Unsere Jagd- und Sportflugzeuge.

(Fortsetzung.)

### Daimler-Werke Sindelfingen.

Charakteristisch ist den im folgenden beschriebenen Daimler-Einsitzern und Jagd-Zweisitzern die Verwendung eines neuen Motors. Dieser leistet nominell 185 PS und weist 8 Zylinder auf, die in zwei Reihen in V-Form angeordnet sind. Die Bauart hat bei den mit ihm ausgerüsteten Flugzeugen die Verwendung des beiderseitigen Auspuffs sowie der beiderseits angeordneten Verschaltungen der Zylinderköpfe zur Folge. Dieser Daimlermotor gehört zu denen, die imstande hätten sein können, nach Ueberwindung der anfänglichen Schwierigkeiten die durch den Hispano-Suiza-Motor vorübergehend entstandene, teilweise feindliche Ueberlegenheit im Motorenbau für Jagdflugzeuge wettzumachen. Es ist diesem Motor nicht mehr vergönnt gewesen, als Kampfmittel Verwendung zu finden.



Abb. 23. Mercedes Daimler Kampfeinsitzer „L 6“.

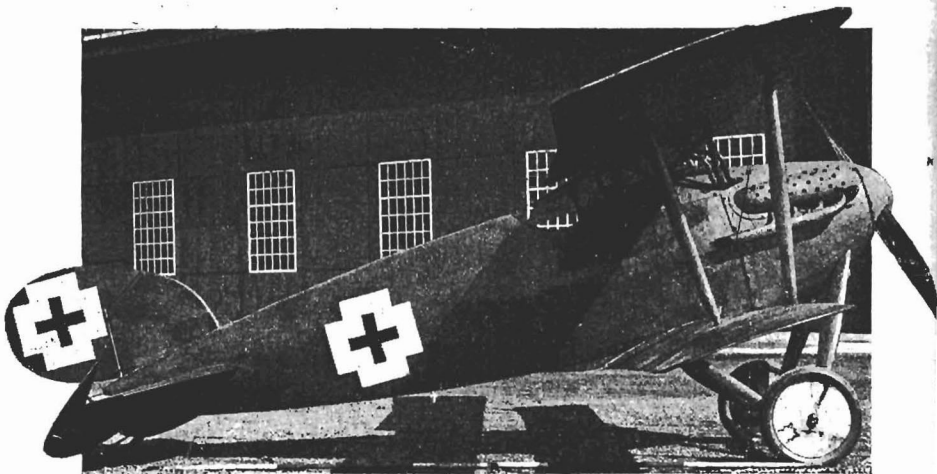


Abb. 24. Mercedes Daimler Kampfeinsitzer „L 6“.

Die Typenbezeichnungen sind daher nicht militärische, sondern die des Werkes.

Der in der Abb. 23 und 24 dargestellte Mercedes-Daimler-Kampfeinsitzer „L 6“ weist eine torpedoförmige Sperrholz-Rumpfkonstruktion auf. Diese ist allen weiteren hier beschriebenen Daimler-Einsitzern charakteristisch. Kielfläche und Seitensteuer, welches ausgeglichen ist, liegen oberhalb des Rumpfes. Das gleichfalls ausgeglichene Höhensteuer ist einteilig. Die Tragflächen weisen beiderseits ein nicht paralleles, mit Diagonalkabeln ausgekreuztes Stielpaar auf. Zur Zellenverspannung dienen beiderseits zwei Trag- und zwei Gegenkabel. Stirnkabel sind nicht vorgesehen. Das Oberdeck ist durchlaufend

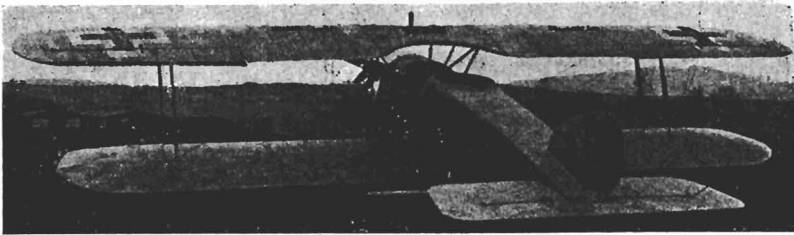


Abb. 25. Mercedes Daimler Kampfwesitzer „L 6“.

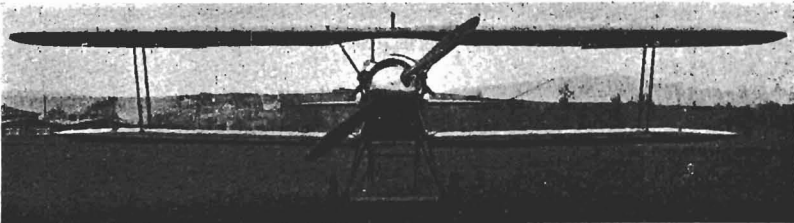


Abb. 26. Mercedes Daimler Kampfwesitzer „L 8“.

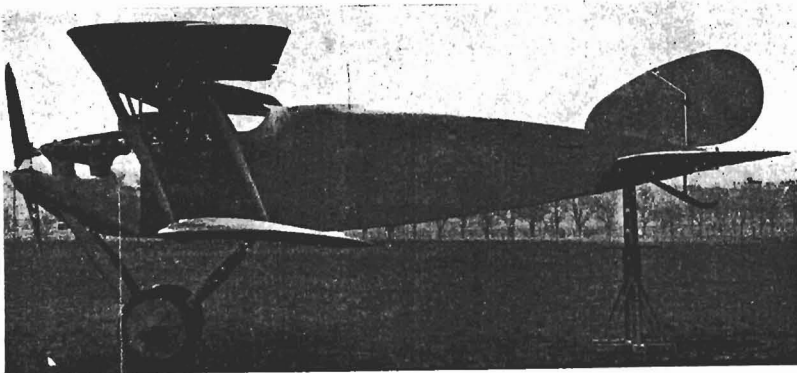


Abb. 27. Mercedes Daimler Kampfwesitzer „L 8“.

konstruiert und trägt in der Mitte den Flächenkühler. Die ausgeglichenen Verwindungsklappen werden mittels Stangen und durchlaufenden Achsen bewegt. Die untere Fläche zeigt etwas V-Form. Die Fahrgestellstreben und Flächenstiele sind aus Holz hergestellt und zeigen eine besonders sorgfältige Profilierung. Das Fahrgestell ist in beiden Ebenen verspannt. Die an der Unterseite des Rumpfes zwischen den Fahrgestellstreben angeordnete, trichterförmige Oeffnung dient der intensiveren Zuführung von Luft zum Motor und findet sich auch bei den anderen Typen wieder.

Die in der Abb. 25—27 wiedergegebene Maschine trägt die Bezeichnung Mercedes-Daimler-Kampfzweisitzer „L 8“. Dieser Typ ist ein ausgesprochener Jagdzweisitzer. In erster Linie ist ihm die hohe Lage des Beobachterraumes charakteristisch, die dem Beobachter ein ausreichendes Schußfeld gewährleistet. Während der Rumpf vorn in der bei allen hier beschriebenen Daimler-Flugzeugen benutzten Propellerhaube endet, läuft er hinten in eine horizontale Schneide aus, an die sich das einteilige, ausgeglichene Höhensteuer anschließt. Auffallend ist die Breitenausdehnung der horizontalen Schwanzfläche im Verhältnis zur Längenausdehnung; trotzdem sind die Schwanzflächen freitragend. Die Kielfläche ist oberhalb des Rumpfes montiert, das Seitensteuer ausgeglichen. Die Flächen sind stark gestaffelt und zeigen Pfeilform. Das Unterdeck besitzt außerdem etwas V-Form. Die Querruder, die ausgeglichen sind, werden durch Kabel betätigt. Die Kabel laufen von den Verwindungsklappen nach einem Punkt des freitragenden Endes des Vorderholmes der unteren Fläche. Die Flächenverspannung entspricht dem vorher beschriebenen Typ.

Der Mercedes-Daimler-Kampfeinsitzer „L 9“ (s. Abb. 28—30) zeigt wiederum die Richtlinien, in denen sich der Jagdflugzeugbau in der letzten Zeit des Krieges mehr und mehr bewegte. Er weist freitragende Flächen auf. Der Rumpf endet hinten in einer vertikalen Schneide, an die sich nach oben die Seitensteuerachse sowie nach hinten das Seitensteuer selbst anschließt. Infolge dieser Ausführung ist bei der vorliegenden Type das Höhensteuer zweiteilig. Alle Steuerflächen sind ausgeglichen, davon Höhensteuer und Verwindungsklappen derart, daß die Ausgleichklappen über die Umrisse der Dämpfungsfäche bzw. des Oberdecks herausreichen. Das Fahrgestell zeigt die frühere Ausführung, jedoch ist die als tragendes Organ ausgebildete Verkleidung der Hilfs- und Radachse bemerkenswert. Die Flächenzelle weist lediglich im Baldachinfeld Diagonalverspannungen gegen



Abb. 28. Mercedes Daimler Kampfeinsitzer „L 9“.

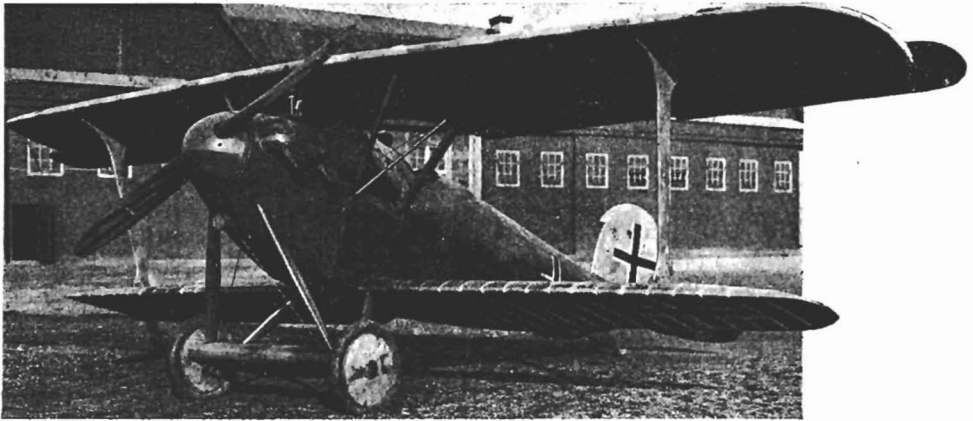


Abb. 29. Mercedes Daimler Kampfeinsitzer „I. 9“.

ein Verdrehen der Zelle zum Rumpf auf. Auf jeder Seite dient ein I-förmiger, sehr sorgfältig dem Stromlinienverlauf angepaßter Stiel zur Verbindung der Tragdecks. Jedes Stielende ist mit zwei Punkten an den Flächen befestigt. Die Verwindungsbetätigung geschieht mittels Kabel, Der Kühler liegt im oberen Tragdeck, das ebenso wie das Unterdeck durchlaufend gebaut ist. Die geringe Tiefe der Ver-

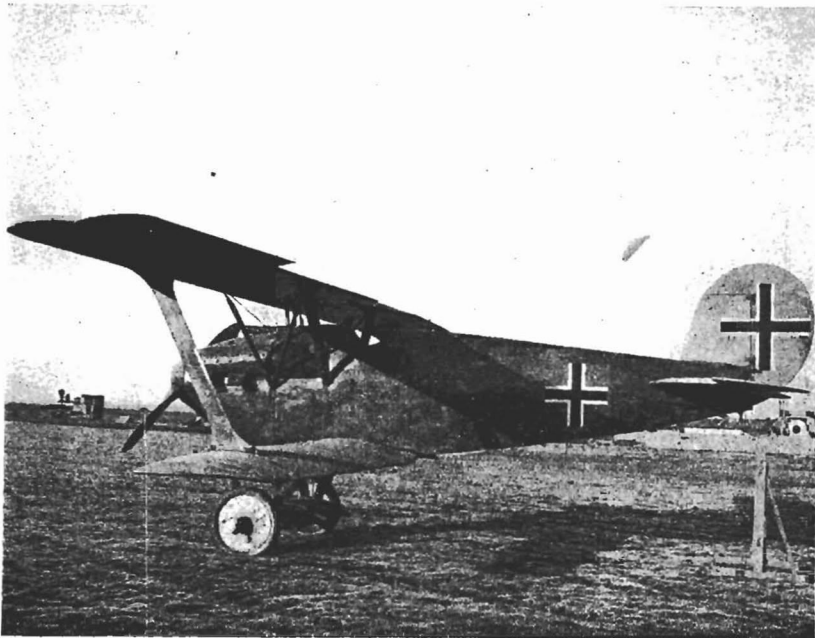


Abb. 30. Mercedes Daimler Kampfeinsitzer „I. 9“.

windungsklappen steht mit dem hohen Tragflächenprofil in Zusammenhang.

Eine Sonderstellung nehmen die Eindecker-Konstruktionen des Daimlerwerkes-Sindelfingen ein. Sie stammen aus der letzten Zeit der Höhe des deutschen Flugzeugbaues. Die Abb. 31 und 32 zeigen den Mercedes-Daimler-Kampfeinsitzer-Eindecker „L 11“. Fahrgestell, Rumpf und Schwanzflächen ähneln denen des „L 9“. Die sogen. „Parasol“-Anordnung des Tragdecks oberhalb des Rumpfes gibt die günstigsten Sichtverhältnisse. Von den unteren Rumpfholmen aus laufen beiderseits zwei hintereinander liegende Zugstreben bis fast nach der Mitte der Holme. Daraus ergibt sich die große Holmhöhe an diesen Punkten sowie das Abnehmen derselben der Beanspruchung entsprechend nach innen und nach außen. Innen dient ein Baldachin zur Verbindung der Fläche mit dem Rumpf. Eigentümlich sind die äußeren Umrisse der Fläche. Die nicht ausgeglichenen Verwindungsklappen werden mit Kabeln betätigt. Der Kühler befindet sich entweder vor oder in dem Tragdeck.

Eine diesem Typ im allgemeinen Aufbau entsprechende Konstruktion ist der in Abb. 33 dargestellte Mercedes-Daimler-Jagdzeitsitzer-Eindecker „L 14“. Er unterscheidet sich außer durch die verschiedene Sitzanlage nur durch unwesentliche Unterschiede in der Form der Steuerflächen, dem Ausschnitt im Tragdeck und anderen unbedeutenden Kleinigkeiten.

Diese Typen von ehemaligen Jagdflugzeugen, die sich jetzt in Herstellung für private Zwecke in jeweilig besonders geeigneter Aus-

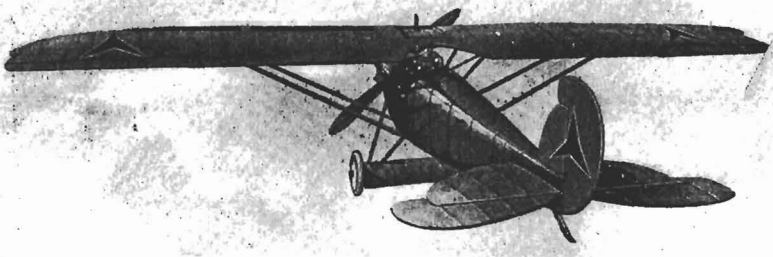


Abb. 31. Einsitzer Mercedes Daimler, Kampf-Eindecker „L 11“.

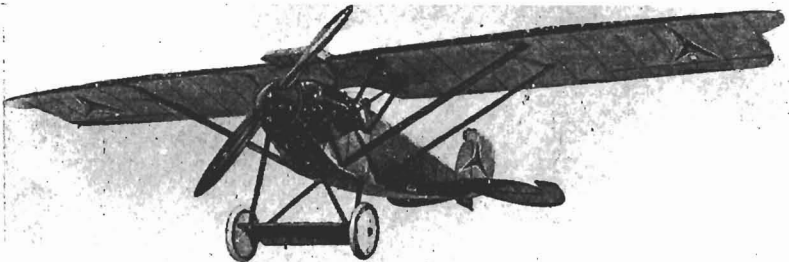


Abb. 32. Einsitzer Mercedes Daimler, Kampf-Eindecker „L 11“.



Abb. 33. Zweisitzer Mercedes Daimler, Eindecker „L 14“.

führung befinden, zeigen gleichfalls, mit welchen Aussichten die deutsche Fliegertruppe rechnen konnte, was Konstruktionen angeht. Die Entwicklung der Daimler-Jagdflugzeuge ist wiederum kennzeichnend für den Entwicklungsgang des deutschen Flugzeugbaues. Man findet der Reihe nach den verspannten Einsitzer- und Zweisitzer-Doppeldecker, den unverspannten Einsitzer-Doppeldecker sowie den unverspannten Einsitzer-Eindecker und zuletzt einen unverspannten Zweisitzer-Eindecker.

(Forts. folgt.)

## Vergangenheit und Zukunft des Sport-Flugzeugs!

Von einem Sportflieger.

Der Friede ist unterzeichnet und somit unserer Luftwaffe das Todesurteil gesprochen. Die Kriegsflugzeuge werden für die Folge in Deutschland aufgehört haben zu existieren. Für die Betätigung im Flugbetriebe bleiben also somit nur zwei große Gebiete übrig: Der Flugverkehr und der Flugsport. Der Flugverkehr wird für die nächste Zeit brach liegen. So bleibt also vorerst zur fliegerischen Betätigung der Flugsport übrig, da die Herstellung kleiner Sportflugzeuge wohl erlaubt ist und keine Schwierigkeiten bieten dürfte.

Es fragt sich nun, wie das Sportflugzeug beschaffen sein muß, um den Anforderungen des Sportsmannes zu genügen. Diese sind: Billiger Anschaffungspreis, geringe Unterhaltungskosten, Stabilität im Fluge und die Möglichkeit, einen Passagier mitnehmen zu können. Da es nun während des Kriegs keinen eigentlichen Sportflugbetrieb gab, so müssen wir auf die Zeit vor dem Krieg zurückgreifen und uns dort ein Flugzeug suchen, welches obigen Eigenschaften entspricht, um daraus unsere Schlüsse mit unseren im Kriege erworbenen Kenntnissen und Erfahrungen auf das zukünftige Sportflugzeug zu ziehen.

Flugzeuge, die obigen Eigenschaften ziemlich genügten, waren vor dem Krieg: Der Grade-Eindecker, die Schulze-Taube und evtl. das Blériot-Flugzeug. Das letztere wollen wir jedoch aus unserer Betrachtung ausschalten, da es nur mit Rotationsmotor ausgeführt wurde, dieser aber nach den Kriegserfahrungen unzuverlässiger arbeitet als der Standardmotor und außerdem im Betrieb zu teuer ist.

Die Grade- und Schulze-Flugzeuge besaßen nun die Eigenschaften, die die obigen Anforderungen annähernd erfüllten. Der Motor war bei den von diesen Firmen gebauten Passagierflugzeugen ein 70 PS luftgekühlter Grade-Zweitakt- oder Anzani-Motor, die im Betriebsstoff-

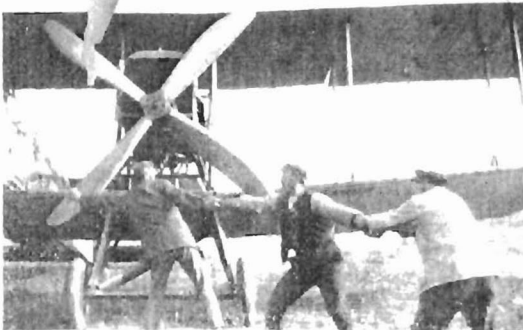
verbrauch sehr sparsam waren und genügende Betriebssicherheit besaßen. Infolge des geringen Gewichts und der einfachen Konstruktion war eine leichte Demontage möglich, die auch dem Laien gestattet, ohne Hilfe eines Monteurs Motorschäden zu reparieren. Der Einbau des Motors war infolgedessen leicht gehalten und so gestaltet, daß man bequem etwaige Arbeiten am Motor ausführen konnte. Aus eben dem Grunde war auch der übrige Bau der Maschine einfach und billig.

Das Hauptgerüst des ganzen Flugzeugs setzte sich lediglich aus zwei Längsstahlrohren zusammen, an denen das sehr einfache Fahrgestell angeschweißt war und deren jedes zwei Hülsen trug, in die die Holme der Tragdecks gesteckt wurden. Diese selbst waren ebenfalls billig und leicht hergestellt. Die Holme bestanden entweder aus Bambus- oder aus Stahlrohr, die mit den einfachen Bambusrippen durch

Umwickeln mit gebleichtem Leinenband verbunden waren. Der gummierte Tragdeckstoff wurde durch Umnähen mit Hanf auf diesem Flügelgerippe befestigt. Ähnlich waren Dämpfungs- u. Steuerflächen hergestellt. Passagier- und

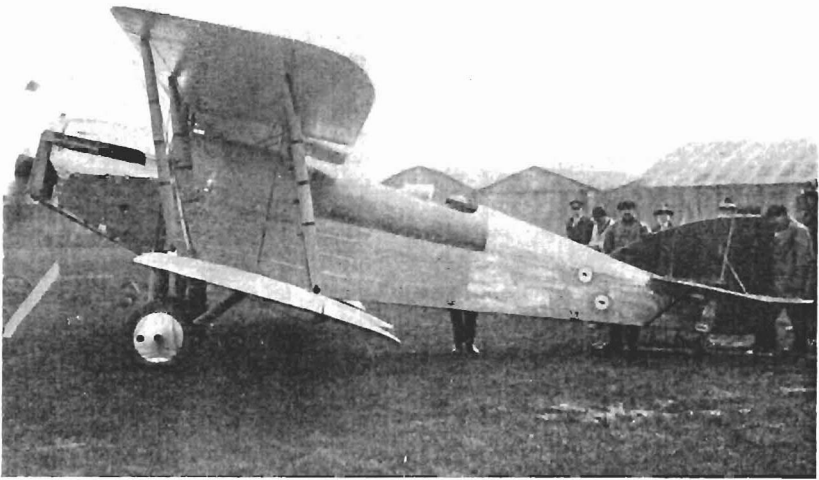
Führersitz wurden unter den Flächen in einem mit Stoff umkleideten Bambusgeflecht, das an den Stahlrohrträgern mit Stahldraht oder Stahlrohren befestigt war, angebracht. Durch diese Tiefverlegung des Schwerpunktes u. durch die Taubenform der Tragflächen wurde eine große Stabilität des Flugzeugs in der Luft erzielt. Allerdings war die Geschwindigkeit keine große, aber der Flugsportsmann will ja in erster Linie auf billige Art und Weise fliegen und erst in zweiter Linie schnell vorwärts kommen.

Somit waren die eingangs erwähnten Forderungen fast rest-



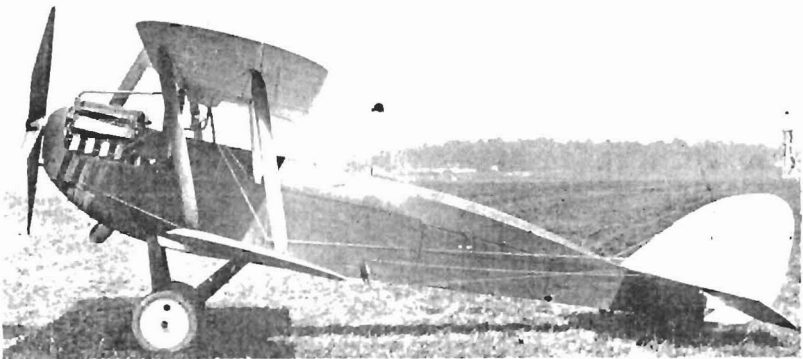
Oben und in der Mitte: Blackburn G Passagier-Flugzeug  
Unten: Wie man englische Motoren macht.





Engl. Jagdflugzeug Martinsyde F. 4 mit 300 PS Hispano-Suiza.

los erfüllt; Der Kaufpreis betrug kaum 8000 M., wobei noch ein hoher Gewinnsatz für die Fabrik eingerechnet ist; die Unterhaltungskosten waren infolge des geringen Betriebsstoffverbrauchs und dadurch, daß man bei einigem Geschick imstande war, sein Flugzeug vollkommen selbständig oder bei größerem Bruch mit Hilfe eines einfachen Schlossers oder Tischlers zu reparieren, äußerst gering. Durch schnelles auf- und abmontieren war es möglich, das Flugzeug in jedem grös-



Engl. Jagdflugzeug Sopwith Pup mit 100 PS Napier.

ren Raum unterzustellen. Auch die Flugeigenschaften waren für den Sportsmann zufriedenstellend.

Als Beispiel diene folgendes: Ich selbst habe mit einer Schulze-Maschine mit 70 PS Anzani-Motor während des ganzen Sommers 1913 Flüge ausgeführt, habe dabei Höhen bis fast zu 2500 m erreicht, viele Ueberlandflüge, auch bei ziemlich windigem Wetter, von Burg bei Magdeburg aus nach den umliegenden Städten und Dörfern gemacht, von denen manche über zwei Std. dauerten und habe vielen Leuten durch Passagierflüge die Schönheiten des Sportfliegens offenbart. Der geringe Auslauf der Maschine, der kaum länger als 5—10 m war, gestattete selbst auf frisch gepflügten Aeckern und kleinen Waldlichtungen Landungen ohne den geringsten Schaden.

Zum Beweise der Festigkeit der Konstruktion sei erwähnt, daß die meisten Privatflieger vor dem Kriege sich kleine Grade-Eindecker zulegten und daß trotz der großen Zahl der Grade- und Schulze-Piloten mit diesen Maschinen fast keine Abstürze vorkamen und diese dann stets auf die Ungeschicklichkeit des Fliegers zurückzuführen waren.

Wie müßte nun nach den Erfahrungen des Krieges dieser alte Sportflugzeugtyp rekonstruiert werden, um modern zu erscheinen?

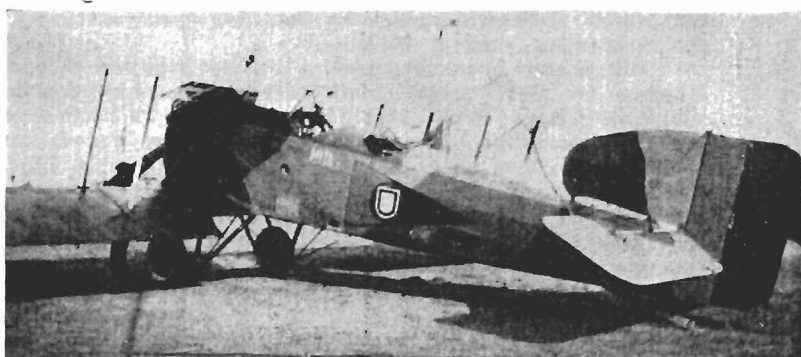
Eine nähere Betrachtung ergibt, daß Aenderungen in nur geringem Maße an dem alten Typ vorgenommen werden müssen, um die gestellten Forderungen einzuhalten. Als wesentliche Merkmale des neuen Sportflugzeuges seien folgende hervorgehoben: Die spannungslosen freitragenden Eindeckerflächen, die möglichst zum Zusammenklappen nach hinten einzurichten sind, eine profilierte Umkleidung des Motors und eine günstigere Profilierung der Tragflächen. Dagegen wäre von einer besonderen Rumpfkonstruktion abzusehen, die den Anschaffungspreis und etwaigen Wiederherstellungskosten bei einem Bruche nur verteuert.

Ein weiteres Mittel zur Verbilligung des Kaufpreises wäre eine möglichst einfache Bauweise des ganzen Flugzeugs, ähnlich dem Schulze-Typ, sodaß es von jedem Tischler und Schlosser nach der Zeichnung hergestellt werden könnte, also kein spezielles Flugzeugwerk zum Bau herangezogen werden müßte, das ja infolge der geringen Absatzmöglichkeit während der ersten Zeit nach dem Kriege einen sehr hohen Preis für das einzelne Fabrikat fordern würde:

Nun bliebe noch die Aufgabe einen möglichst billigen, zuverlässigen, leichten 50—70 PS Motor für ein Passagier- oder 30—40 PS Motor für ein Einsitzer-Flugzeug zu beschaffen. Wird auch im Anfang der Motorpreis noch erheblich hoch sein, so dürfte sich bei weiterer Entwicklung des Flugsports durch Massenherstellung der Preis bald erniedrigen.

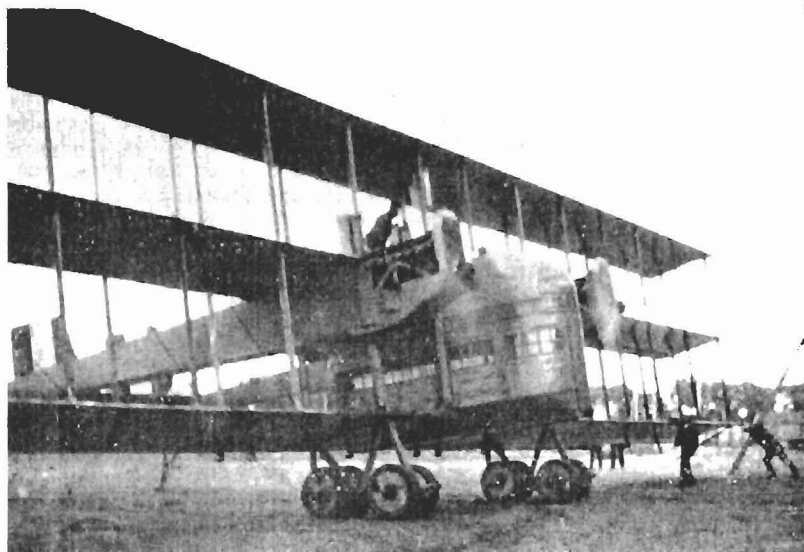
Hätte man also von einem guten Flugzeug-Konstrukteur genaue Zeichnungen, Pläne usw. eines guten Sportflugzeugs käuflich erworben und sich nach diesen Plänen ein solches hergestellt oder herstellen lassen, so werden sich auch die Unterhaltungs- und Reparaturkosten nicht zu hochstellen, eben weil man nach diesen Zeichnungen jederzeit in der Werkstatt die Instandsetzungsarbeiten für wenig Geld ausführen lassen kann.

Durch spannungslose Ausführung und damit bedingtem geringem Luftwiderstand würde auch die Schnelligkeit des Apparats



Breguet-Zweistitzer.

im Vergleich zum alten Sport-Typ erheblich gesteigert werden, sodaß also auch in diesem Punkte der Sportsmann voll auf seine Kosten kommen kann. Und ist die Konstruktion wie beim kleinen Grade-Eindecker so leicht gehalten, daß eine Person bequem ohne Anstrengung das ganze Flugzeug fortziehen kann, wie es bereits bei dem neuesten leichten Sporttyp von Fokker der Fall ist, so dürfte jetzt bei der großen Zahl der während des Krieges ausgebildeten Flieger die Zeit nicht mehr fern sein, wo nach angestrenzter Werktagsarbeit am schönen Sonntagmorgen die ehemaligen Piloten ihr kleines Sportflugzeug aus dem an der Stadtperipherie gelegenen



Caproni R Passagierflugzeug.

Schuppen ziehen und gleich Wandervögeln von den der Stadt benachbarten Wiesen aus ihre Sonntagmorgen-Ausflüge unternehmen.

Hoffen wir im Interesse einer gesunden Fortentwicklung der Flugzeugtechnik, daß dieser Zukunftstraum sich in nicht allzuferner Zeit verwirklicht.

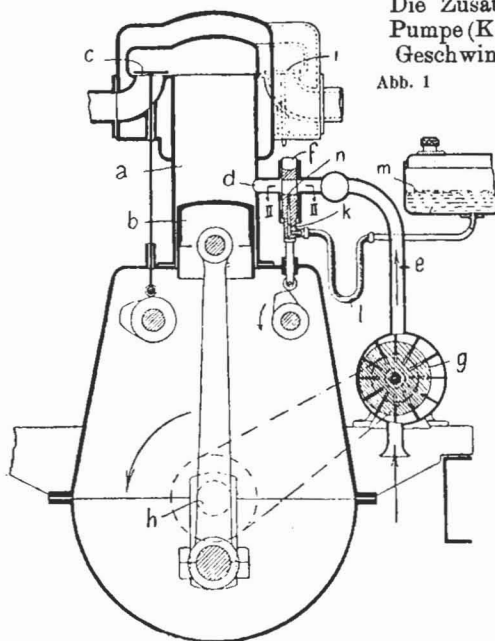
H. R.

## Die Gruebler-Patente

betr. „Verfahren gegen die Leistungsverminderung infolge niedrigen Luftdruckes bei Viertakt- und verwandten Motoren“, die, in der Schweiz unter Nr. 75904 und 76888 erteilt und am 1. 10. 17. bzw. 1. 2. 18. ausgegeben, als zu den ersten den vorkomprimierten Motor betreffenden patentrechtlichen Veröffentlichungen zählen, seien nachstehend auszugsweise wiedergegeben. Zwecke und Ziele des Höhenmotors konstanter Leistung sind als bekannt vorauszusetzen, vergl. u. a. Flugsport 1918, Nr. 20, Seite 484 u. ff.; das von Gruebler angegebene, am 6. 10. 15. angemeldete Verfahren beruht darauf, daß nach Schluß des Einlaßventils soviel Zusatzluft in den Cylinder gepreßt wird, daß unabhängig von der äußeren Luftdichte eine Cylinderfüllung von normaler Dichte erhalten wird.

Die Zusatzluft wird durch eine Pumpe (Kompressor) geliefert, deren Geschwindigkeit entsprechend der Höhenlage geregelt wird.

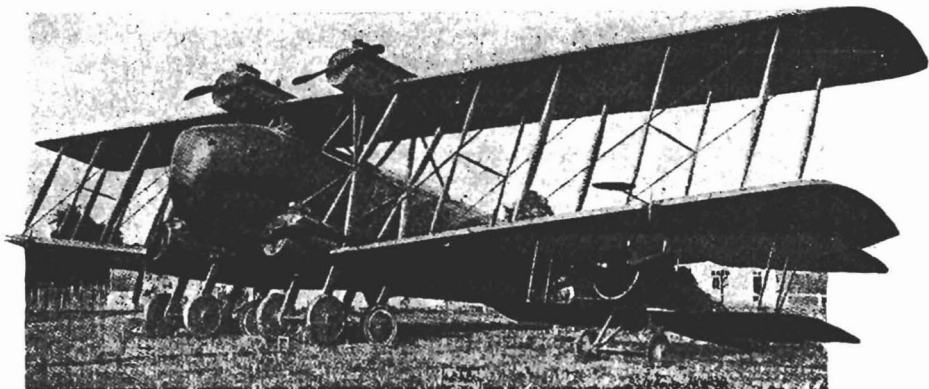
Abb. 1



In der beigegebenen Abbildung stellt a. einen Cylinder, b. einen Kolben, c. das Einlaßventil und d. einen in den Zylinder mündenden Einlaß einer Leitung e dar, die von der Pumpe oder dem Kompressor g. Preßluft zuführt. In die Leitung e ist ein Schieber f eingeschaltet; i ist das Auslaßventil des Cylinders. Der Kompressor g soll seinen Antrieb von der Motorwelle h aus durch einen in bekannter Weise regelbaren Kegelscheibenriementrieb erhalten. Durch den Abwärtsgang des Kolbens wird durch c hindurch vom Vergaser her Luftgas-Gemisch in den Cylinder gesaugt, nahe dem unteren Totpunkt wird das Einlaßventil c geschlossen und



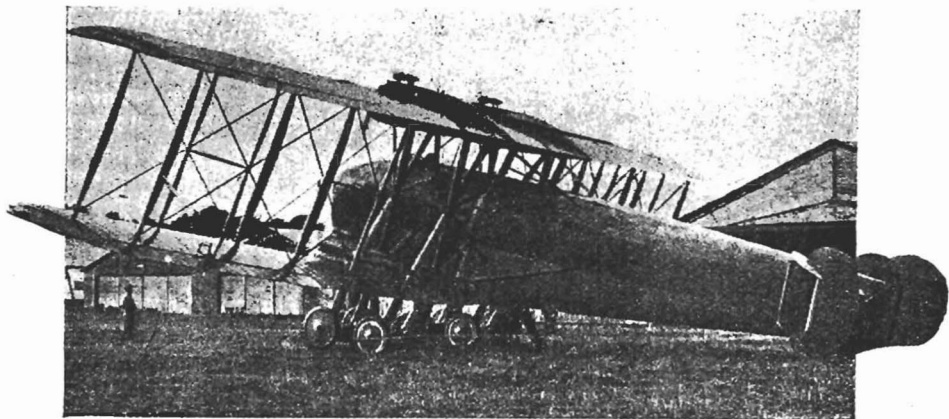
Abb. 2



Blériot R-Flugzeug für 28 Passagiere. 4 Motoren, zus. 1000 PS. Geschwindigkeit 145 km.

unmittelbar darauf der Einlaß d vom Kolben freigelegt; gleichzeitig öffnet der Schieber f die Preßluftleitung, um diese nach erfolgter Füllung wieder zu schließen. Nach der Ansicht Grueblers wird der Führer den Bedarf an Zusatzluft nach dem Geräusch des Motors beurteilen können, da sich bei zu starkem Druck Klopfen des Motors einstelle, und die Geschwindigkeit des Kompressors von Hand erhöhen oder verringern.

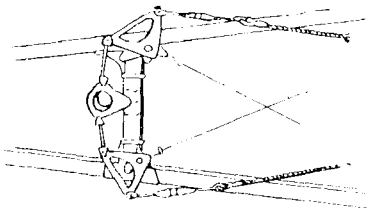
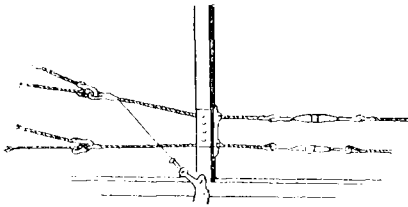
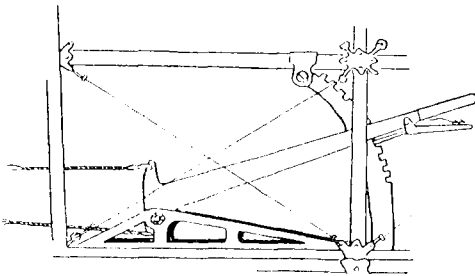
Soweit das Hauptpatent 75904; im Zusatzpatent gibt Gruebler eine Einrichtung an, die verhüten soll, daß durch die zusätzliche Frischluft das Mischungsverhältnis von Brennstoff und Luft im Zylinder gestört wird; unter allen Umständen muß dem Gemisch die Zündfähigkeit erhalten bleiben. Bei Vergasermotoren saugt nämlich der Zylinder mit Luft von der jeweilig der Höhe entsprechenden Dichte nur soviel Brennstoff ein, als gerade nötig ist, um die angesaugte Ladung zündfähig zu machen. Uebersteigt nun die zusätzliche Frisch-



Blériot R-Flugzeug. Je zwei Motoren im Ober- und Unterflügel.

luft eine bestimmte Menge, so entsteht ein zu brennstoffarmes Gemisch und die Zündung setzt ganz aus. Um den gewollten Zweck zu erreichen, läßt Gruebler von der Zusatzluft zusätzlichen Brennstoff in die Cylinder befördern. Hierbei streicht die Zusatzluft über Brennstoffdüsen. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, ist der Schieber f im unteren Teil düsenartig durchbohrt, und die drei Düsen stehen durch eine flexible Leitung l mit dem Brennstoffbehälter m in Verbindung. Streicht nun die Zusatzluft von dem Kompressor her mit großer Geschwindigkeit über die Düsen hinweg, so reißt sie Brennstoff mit in den Cylinder hinein. Bei mehrcylindrigen Motoren können solche Cylinder, in denen der Saugtakt gleichzeitig vor sich geht, durch ein möglich kurz bemessenes Abzweigstück so vereinigt werden, daß die Zusatzluft bzw. die zusätzliche Ladung für diese Cylinder durch ein einziges Organ gesteuert werden kann.

## Konstruktions-Einzelheiten.



Höhendossen-Verstellung beim engl. Bristol F 2 B.

### Höhendossen-Verstellung beim englischen Bristol F 2 B.

In England sucht man noch immer Schwerpunktsverschiebungen durch Verstellung der Dämpfungsflächen zu begegnen. Ein erschreckendes Zeichen wie wenig man dort selbst die Stabilitätsverhältnisse und die nachteiligen Wirkungen eines solchen Verfahrens erkannt hat. Eine Rückständigkeit ist unverkennbar.

Die nebenstehende Abbildung zeigt die Arretier- u. Verstellungseinrichtung Einzelheiten der Dämpfungsfläche bei Bristol F 2 B. Der hintere Holm der Dämpfungsfläche ist der drehbar gelagerte; an den vorderen Holm greift die Verstellereinrichtung an.

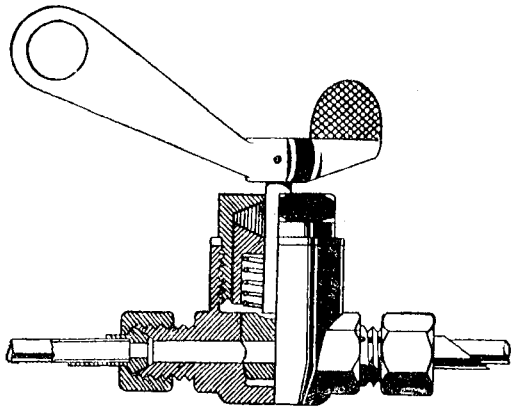
\* \* \*

### Englischer Vickers Benzinhahn.

Vickers hat für seine Flugzeuge eine besondere Hahnkonstruktion herausgebracht. Wie die nebenstehende Abb. erkennen läßt, wird der Rückenstil durch einen unter Federdruck stehenden Packungsring abgedichtet. Der Raum unter dieser Stopfbüchse muß mit Fett gefüllt sein.

Die fettlösende Wirkung des Benzins wird jedoch die Dichtigkeit des Hahnes erheblich beeinträchtigen.

Wir überlassen es unseren Lesern, diese Konstruktion mit den durchgearbeiteten deutschen Benzinhahn-Normalkonstruktionen zu vergleichen! — — —



Englischer Benzinhahn von Vickers.

### Ueber den Einbau von Rumpf-, Motor- u. Tragflächen.

Richard Vogt, cand. mach.

Täglich erscheinen in Fachzeitingen Beschreibungen von Flugzeugen. Unter anderem finden sich vielfach Angaben über den Einbau der Tragflächen. Meist heißt es: der Anstellwinkel der Tragflächen beträgt so und soviel Grad. Ueber den Einbau der Motorenachse bezw. der Propellerzug- oder Druckrichtung ist nichts gesagt und man kann aus den beigelegten Skizzen oder aus anderen Bemerkungen schließen, daß die Neigungsangaben der Tragflächen sich auf die Propellerachse bezieht und letztere wiederum gewöhnlich in oder parallel der Rumpfachse liegt.

Jetzt wo, wenn man von Größenänderungen absieht, der Drachenfliegertypus so ziemlich am Ende seiner Entwicklungsmöglichkeit angelangt ist, bleibt eigentlich nichts mehr für den erfinderischen Konstrukteur. Er ist kaum mehr in der Lage neues zu bieten. Es ist also die Zeit einer jeden Entwicklungsgeschichte gekommen, in der die Arbeit der reinen Wissenschaft beginnt, einer Wissenschaft, die auf dem vorhandenen aufbauend, all die Vorgänge erneut scharf beleuchtet und bestrebt ist, jeweils das denkbar günstigste zu suchen und zu finden.

Zweck des folgenden soll sein, die oben angeordneten Verhältnisse zu untersuchen. Anders ausgedrückt, legen wir uns die Frage vor: gibt es eine solche Anordnung zwischen Rumpfachse, Propellerschubrichtung und Tragflächenneigung, die die denkbar günstigste Ausnützung der Motorkraft verbirgt und wie findet sie sich für den jeweiligen Fall?

Wenn ich die Voraussetzung mache, daß dasjenige Flugzeug den besten Gesamtnutzeffekt besitzt, das bei gegebener Motorenstärke das größte Gesamtgewicht zu tragen imstande ist oder umgekehrt, das zum Tragen eines bestimmten Gewichtes die geringste Motorenleistung erfordert, so deckt sich die Erfüllung dieser Voraussetzung mit obiger Forderung.

Ich sehe natürlich unter den hier vorherrschenden Gesichtspunkten von den Formen von Tragflächen und Rümpfen ab, sondern nehme an, die für den jeweiligen Fall beste Flächenform in Wölbung und Seitenverhältnis sei aus anderen Gesichtspunkten heraus bereits gefunden.

Wie in den Abhandlungen über die theoretischen Grundlagen zum Flugzeugbau im „Flugsport“ Jahrgang 1919, Heft 7 u. 10-19, gezeigt ist, ist die Leistungs-

fähigkeit einer jeden gleich welcher Tragfläche dann am größten, wenn sie unter dem Anstellwinkel zur Bewegungsbahn geneigt ist, für welchen der Wert

$$\frac{c_a^2}{(c_w + c_w')^2} *$$

ein Maximum darstellt.

Dies ist eine ebenso bekannte wie auch wenig beachtete Tatsache. Den Rumpf werden wir natürlich so in die Bewegungsrichtung legen, daß er den geringsten Widerstand bietet und dann diese Richtung seine „Achse“ benennen. Die Tragflächenneigung bei welcher obiger Ausdruck ein Höchstwert wird, liegt zumeist zwischen 5 und 7 Grad. So groß müßten also die Winkel sein, unter denen die Tragflächen zu der „Rumpfachse“ eingebaut werden müßten. Wie wenig stimmt dies in der Praxis! Man liest immer nur von Anstellwinkeln zwischen 1 und 4 Grad!

Ueber die Neigung der Propellerachse ist bis jetzt noch keine Anordnung getroffen. Es bleibt die Möglichkeit, den Propeller in der Richtung der Rumpfachse wirken zu lassen, dann wird die Schub- oder Zugachse zur Ueberwindung

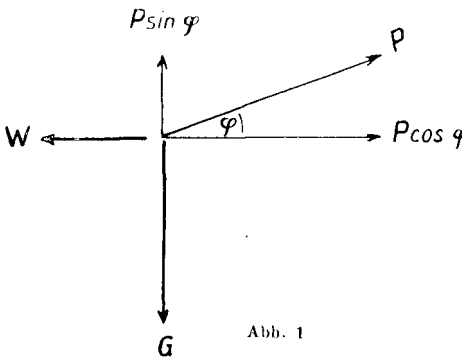


Abb. 1

des Widerstandes verwendet, oder aber ist es möglich, ihn unter jeder beliebigen Neigung einzubauen; dann wird von dem schräg nach oben gerichteten Zug ein Teil, eine Komponente, zur Ueberwindung des Widerstandes herangezogen, während die andere Komponente einen Teil des Gewichts trägt und dadurch den erforderlichen Auftrieb der Tragflächen verringert. Man kann sich nun die Frage stellen: unter welchem Winkel muß der Propeller zur Bewegungsbahn wirken, damit der erforderliche Zug am kleinsten wird.

In Abb. 1 bedeutet P die Größe des Propellerzugs der

unter dem Winkel phi wirkt. Seine Komponenten sind P cos phi und P sin phi. G ist das Flugzeugsgesamtgewicht und W der Widerstand. Der zu erzeugende Auftrieb ist in jedem Fall:

$$A = G - P \sin \varphi$$

Bezeichnet man mit

$$\text{tg } \beta = \frac{W}{A} = \mu$$

den Reibungskoeffizient des gesamten Flugzeugs, so herrscht Gleichgewicht, wenn:

$$W = \mu \cdot A = \mu (G - P \sin \varphi) = P \cos \varphi$$

voraus

$$P = \frac{\mu \cdot G}{\cos \varphi + \mu \sin \varphi}$$

phi und P sind hierin veränderliche Größen und wir fragen nun nach demjenigen Winkel phi, für den P ein Minimum wird. Es wird einfacher, wenn wir statt dieser Forderung die mit ihr gleiche aufstellen, nämlich daß P ein Maximum wird. Es ist

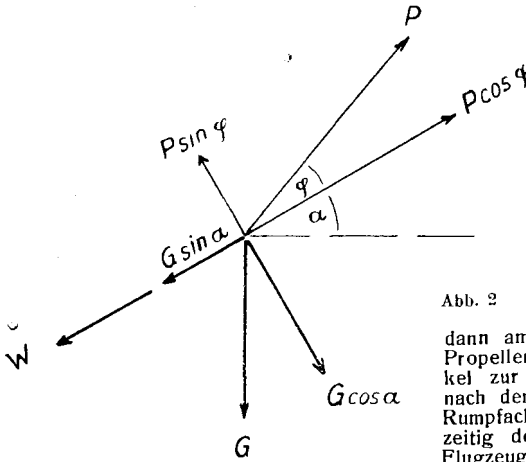
$$\frac{1}{P} = \frac{\cos \varphi + \mu \cdot \sin \varphi}{\mu \cdot G}$$

Wir differenzieren die Gleichung und erhalten:

$$\frac{d}{d\varphi} \frac{1}{P} = -\frac{\sin \varphi}{\mu \cdot G} + \frac{\cos \varphi}{G}$$

\*) c<sub>w</sub> bedeutet den zu c<sub>a</sub> gehörigen Widerstandskoeffizienten der Tragflächen und c<sub>w'</sub> den zu allen übrigen Teilen (Rumpf—Streben—Kabel . . . .) gehörigen Widerstandsbeiwert, wenn diese Teile in ihrer Gesamtheit auf die Größe der Tragflächen bezogen werden.





Nach den bekannten Regeln der Differentialrechnung setzt man zur Bestimmung der Extremwerte einer Funktion, deren erste Ableitung gleich Null.

In vorliegendem Fall erhält man aus

$$0 = -\frac{\sin \varphi}{\mu \cdot G} + \frac{\cos \varphi}{G}$$

$$\text{tg } \varphi = \mu = \text{tg } \beta$$

Abb. 2

das heißt nichts anderes, als daß der erforderliche Motorzug dann und nur dann am geringsten wird, wenn die Propellerachse unter demjenigen Winkel zur Bewegungsbahn (und damit nach dem vorhergehenden auch zur Rumpfachse) eingebaut wird, der gleichzeitig der Gleitwinkel des gesamten Flugzeuges ist.\*) Das Ergebnis ist ebenso einfach wie interessant.

Diese Beziehung wurde nach Abb. 1 für die horizontale Bewegungsbahn abgeleitet. Sie ändert sich auch nicht für die geneigte Bahn. Die Neigung sei  $\alpha$ , dann gilt mit Bezug auf Abb. 2

$$A = (G \cos \alpha - P \sin \varphi)$$

und

$$\mu (G \cos \alpha - P \sin \varphi) = P \cos \varphi - G \sin \alpha$$

$$P = \frac{\mu \cdot G \cos \alpha + G \sin \alpha}{\cos \varphi + \mu \sin \varphi}$$

$$\frac{1}{P} = \frac{\cos \varphi + \mu \sin \varphi}{\mu G \cos \alpha + G \sin \alpha}$$

$$\frac{d}{d \varphi} \frac{1}{P} = \frac{-\sin \varphi + \mu \cos \varphi}{\mu G \cos \alpha + G \sin \alpha}$$

woraus wiederum für den möglichen Extremwert

$$\text{tg } \varphi = \mu = \text{tg } \beta$$

Wir haben also zusammengefaßt folgendes gefunden:

Rumpf: Was selbstverständlich ist, Einbau mit seiner Achse (im kleinsten Widerstand) in der Bewegungsbahn.

Tragflächen: Unter demjenigen Anstellwinkel, für den der Wert  $\frac{c_a^3}{(c_w + c_w')^2}$  ein Maximum ist.

Propellerachse: Mit demjenigen Neigungswinkel  $\varphi$ , der ebenso groß ist, wie der Gleitwinkel  $\beta$  des gesamten Flugzeuges, also

$$\text{tg } \varphi = \frac{c_a}{(c_w + c_w')}$$

das  $c_a$  und  $c_w$  sind dann eben die Werte bei denen  $\frac{c_a^3}{(c_w + c_w')^2}$  ein Maximum ist.

Man kann gegen diese Forderungen einwenden, daß sie nicht mehr geeignet sind, die für den Horizontalflug erreichbare größtmögliche Geschwindigkeit

\*) Es handelt sich dabei um denjenigen Gleitwinkel  $\text{tg } \beta = \frac{c_w + c_w'}{c_a}$

bei dem  $\frac{c_a^3}{(c_w + c_w')^2}$  ein Maximum wird. Wie er graphisch sehr leicht gefunden wird, geht aus Abb. 5 7 der oben erwähnten Abhandlung in Heft 11 „Flugsport“ Jahrgang 1919 hervor.

zu erzeugen. Dies mag vielleicht stimmen, obwohl der Abfall kaum 5 km in der Stunde beträgt, was für das Friedensflugzeug nicht ausschlaggebend ist. Ausschlaggebend sind viel wichtigere Faktoren, worunter vor allem auch die Betriebssicherheit gehört. Und gerade diese läßt sich bei einem nach obigen Forderungen ausgebautem Flugzeug bedeutend erhöhen. Man muß nämlich endlich damit aufhören, die Flugmotoren dauernd in ihrer höchsten Leistungsfähigkeit zu beanspruchen. Liegt die Höchstleistung bei beispielsweise 1400 Umdrehungen, so wäre es angebracht, ihn für den horizontalen Transportflug weniger schnell laufen zu lassen, sagen wir einmal mit 1200 Touren. Der Propeller muß dann in seiner Dimensionierung so berechnet werden, daß er für diese 1200 Umdrehungen paßt und gleichzeitig den Widerstand in horizontalem Flug dabei gerade überwindet.

Zum Steigen, wo mehr Leistung erforderlich ist, kann der Motor durch höhere Umdrehungszahl weiter ausgenützt werden — eben nur solange, bis die gewünschte Transporthöhe erreicht ist — um alsdann erneut auf das eben erforderliche Maß gedrosselt zu werden. Wenn keine Schraube mit veränderlicher Steigung vorhanden ist, wird natürlich im Steigflug der Wirkungsgrad des Propellers ein wenig geringer sein, um alsdann während der ganzen übrigen Transportzeit auf ein Minimum der Krafterleistung herabzusinken.

Nur so ist es möglich durch viel größere Schonung des Motors, eine Betriebssicherheit zu erlangen, die an diejenigen bei Automobilfahrten geforderte heranreicht. Was bedeuten 5 km Stundenverlust gegen derart erhöhte Betriebssicherheit.

## Flugtechnische Rundschau.

### Inland.

**Deutscher Höhenrekord: 7 Passagiere, 5,57 km.** Die Deutsche Luftsporthkommission hat auf ihrer Sitzung am 14. Okt. 1919 beschlossen: „Als deutscher Höhenrekord mit 7 Passagieren wird anerkannt: Die Leistung des Flugzeugführers Otto Schwandt auf einem A. E. G. G. IV-Flugzeug mit 7 Passagieren am 30. Juli 1919, für die Höhe von 5,57 km.“

**Reichsgerichtsentscheidung betr. Pat. Schießen durch die kreisende Luftschaube.** Die am 15. Oktober ds. Js. gefällte Entscheidung des Reichsgerichts hat für Recht erkannt, daß die von dem Flugzeugfabrikanten Fokker angeblich erfundene Vorrichtung zum Schießen durch die kreisenden Propellerflügel, welche ihn erst in den Stand setzten, sein Kampfflugzeug zu schaffen, nicht von ihm stammt, sondern in allen wesentlichen Teilen dem Deutschen Reichspatent No. 276396 der Luft-Verkehrs-Gesellschaft, Berlin-Johannisthal (L. V. G.) entnommen wurde.

Dieses Patent schützt eine Vorrichtung, um die Befähigungen eines Drehteils des Flugzeugmotors unter Einschaltung gewisser Uebertragungsorgane auf dem Maschinengewehrabzug selbsttätig immer dann wirksam zu machen, wenn kein Propellerflügel sich vor der Mündung des Maschinengewehres befindet, so daß zwischen die kreisenden Propellerflügel geschossen werden kann, ohne sie zu beschädigen.

Diese Erfindung rührt von dem Flugzeugkonstrukteur Franz Schneider her, der als ihr ehemaliger technischer Direktor seine Rechte an dem Patent bereits vor Ausbruch des Krieges an die Luft-Verkehrs-Gesellschaft (L. V. G.) abgetreten hat.

**Luftverkehrsversicherung in Deutschland.** Gegenüber der vielfach anzutreffenden Auffassung, als habe man sich in Deutschland bisher überhaupt noch nicht mit der praktischen Handhabung einer Luftverkehrsversicherung befaßt, möge festgestellt werden, daß auch das deutsche Versicherungswesen dem Aufschwung des Luftverkehrs in gleicher Weise wie in England den skandinavischen Ländern gefolgt ist. Eine ganze Reihe unserer Unfall- und Haftpflichtversicherungsgesellschaften hat bereits während des Krieges Unfallversicherungen der Flugzeugführer, Besatzung und Passagiere, sowie die Haftpflichtversicherung für Flugzeuge und Luftschiffe übernommen. Auch die Versicherung des Flugzeuges selbst (d. h. das Flug-Casogeschäft) ist während des Krieges gelegentlich, z. B. für die Abnahme der Riesenflugzeuge, gemeinsam von einer Anzahl deutscher

Transportversicherungsgesellschaften gedeckt worden. Insbesondere die Internationale Assekuranz-Aktien-Gesellschaft in Berlin (Intag) ist hier zu nennen. Sie hat die Flugzeug-Casco-Versicherung im großem Maßstabe aufgenommen, nachdem es ihr gelungen war, eine Anzahl deutscher und nordischer Gesellschaften für die Mitübernahme dieser schweren Risiken zu verpflichten. Die Intag übernimmt zu verhältnismäßig billigen Prämien das Risiko für die Beschädigung der Flugzeuge aus allen möglichen Ursachen, insbesondere durch Zusammenstoß, Absturz, Feuer und Einbruchsdiebstahl. Natürlich liegen auf diesem Gebiete noch nicht viele Erfahrungen vor. Aber wenn von jetzt ab über alle Vorgänge bei den Luftverkehrsgesellschaften genaue Beobachtungen gesammelt werden, so werden sich etwaige Mängel alsbald vollständig beseitigen lassen, und mit dieser Vervollkommnung wird auch der Luftverkehr wieder selbst einen noch größeren Aufschwung zu nehmen vermögen.

**Flugposttarif für Drucksachen.** Zur Flugpostbeförderung sind fortan auch Drucksachen zugelassen. Außer der postordnungsmäßigen Drucksachengebühr ist ein Flugzuschlag zu entrichten, und zwar bis 20 g = 10 Pf., über 20–50 g = 40 Pf., über 50–100 g = 80 Pf., über 100–250 g = 1,20 M., über 250–500 g = 2,40 M., über 500 g bis 1 kg = 4,80.

## Ausland.

### London—Paris Luftverkehr und der englische Eisenbahnerstreik.

Der äronautische Mitarbeiter der Londoner „Times“ berichtete am 13. Oktobe daß man seitens des englischen Luftministeriums den großen englischen Eisenbahnerstreik, der vor kurzem jämmerlich zusammenbrach, bereits vor Monaten vorausgesehen habe. Auch seien Pläne, um mit Hilfe von Flugzeugen den Briefpost- und Luxuspassagierverkehr zwischen London und Paris unter allen Umständen aufrecht zu erhalten, schon damals entstanden. Allerdings bedauert er, daß, als der Streik im Laufe der letzten Wochen mit voller Heftigkeit tobte, man bei weitem nicht den Gebrauch von den Luftverkehrsmitteln gemacht hat, der an sich möglich gewesen wäre.

Was dagegen die Entwicklung des London—Pariser Passagierluftverkehrs während der Eisenbahnerstreiktage betrifft, so stellt er fest, daß sie im letzten Monat ganz erfreuliche Fortschritte gemacht hat. Der regelmäßige Dienst habe sich in dem einen Monat seines Bestehen so gut eingeführt, und sich während der Streikwochen so glänzend bewährt, daß er bereits einen ganz unerwarteten Aufschwung genommen habe. Der Streik wirkte so außerordentlich anspornend auf die Benutzung der Luftverkehrsmittel, daß das Flugzeug bereits als Gemeingut der reisenden Welt



Amerik. Gourdon Eindecker mit 180 PS Hispano-Suiza-Motor.  
Die für die amerikanische Front bestimmten Maschinen gelangten nicht mehr zur Verwendung.

betrachtet werde. In den 4 hauptsächlichsten Streiktagen flogen allein 87 Passagiere von London nach Paris. Die Reisebüros des englischen Luftverkehrs wurden im Laufe des September und in der ersten Hälfte des Oktober derartig bestürmt, daß bei weitem der größte Teil keine Platzkarten erhalten konnte. Interessanterweise benutzten reiche amerikanische Touristen den Eisenbahnerstreik in England, um zu zeigen, wie bequem es heute möglich ist, ohne Eisenbahn von New York nach Paris zu fahren. Die Pariser Ausgabe des New York Herald vom 8. Okt. bringt ein Bild dieser Amerikaner, die soeben einem in Paris gelandeten Flugzeug entstiegten sind. Soweit sie nicht wie der Dir. Boomer vom Waldorf-Astoria Hotel in New York ansässig waren, fuhren sie zunächst per Automobil von den einzelnen amerikanischen Städten nach New York und bestiegen dort einen Dampfer, der sie nach Liverpool brachte. Als sie in Liverpool anlangten, war dort der Eisenbahnerstreik in vollem Schwunge. Sie fuhren deshalb im Auto nach dem Flugplatz Hounslow bei London und gelangten mit einem Handley Page Apparat zu 6 in Paris an und zwar erheblich schneller und annehmlicher als ihnen dies auf einer langwierigen und ermüdenden Eisenbahnfahrt möglich gewesen wäre.

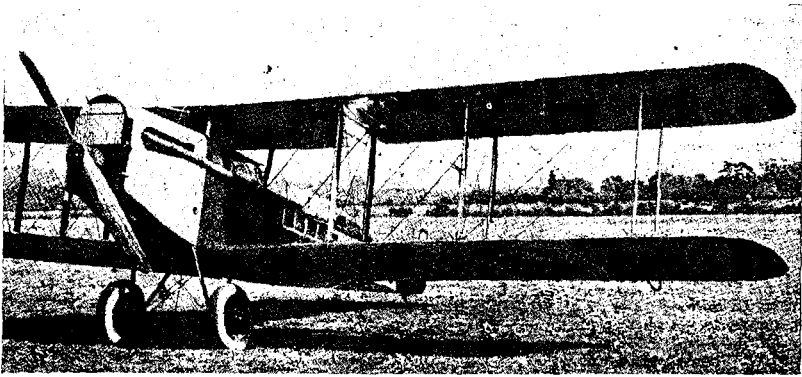
Nachdem der regelmäßige Luftpassagierverkehr zwischen London und Paris gerade wegen des Eisenbahnerstreikes einen starken Aufschwung genommen hat, wurde in der zweiten Oktoberwoche der regelmäßige Luftverkehrsdienst einer vierten Gesellschaft eröffnet. Augenblicklich lassen die Airco, die Handley Page Gesellschaft und die Messageries Aeriennes ihre Flugzeuge regelmäßig verkehren. Die vierte Gesellschaft, die sich ihnen vor 2 Wochen zugesellt hat und den Luftpost- und Passagierdienst zwischen London, Paris und Amsterdam pflegt, ist die British Aerial Transport Company. Interessant ist ferner, daß diese Gesellschaften bereits heute über eine erhebliche Zahl Stammflugpassagiere verfügen, und daß sie bereits erwägen, Zeitknoten einzuführen. Vor allem sind Dutzendknoten gegen ermäßigte Preise in Aussicht genommen. Die Handley Page Transport (Limsted) hat für diese Stammgäste besondere Frühstückskörbchen anfertigen lassen, die 3 sh kosten und 6 sorgfältig verpackte Sandwiches, Früchte und Chocolate enthalten. Während der zweiten Oktoberwoche flog auch der jüngste Fluggast mit einem Handley Page Apparat von London nach Paris. Es war dies ein Knabe im Alter von 2 $\frac{1}{2}$  Jahren, der die Reise in Begleitung seiner Eltern machte und nach Brüssel weiter flog. Nach dem Bericht eines Augenzeugen machte die Fahrt dem Kinde mehr Vergnügen, als den Eltern.

Um einen Bericht von den seit Anfang September bis Mitte Oktober erzielten Flugleistungen der einzelnen englischen Flugverkehrsgesellschaften auf dieser Hauptstrecke des heutigen Weltflugverkehrs zu bekommen, mögen folgende Ziffern der Airco London—Paris erwähnt werden:

1) Geplante Fahrten . . . . .	56
2) Ausgeführte Flüge. . . . .	54
3) Verhinderte Flüge infolge schlechten Wetters . . . . .	1
4) Unterbrochene Flüge wegen mechanischer Störungen . . . . .	1
5) Zahl der durchflogenen engl. Meilen . . . . .	13750
6) Durchschnittlich erzielte Stundengeschwindigkeit . . . . .	106 $\frac{1}{2}$ engl. Meilen.

Während der vier Wochen waren nach den Wetterberichten nur 3 gute Flugtage vorausgesagt. Der einzige Tag, an welchem keine Fahrten unternommen wurden, brachte ein so ungünstiges Wetter mit derartig heftigen Winden, wie man sie während des ganzen Jahres 1919 nicht hatte konstatieren können.

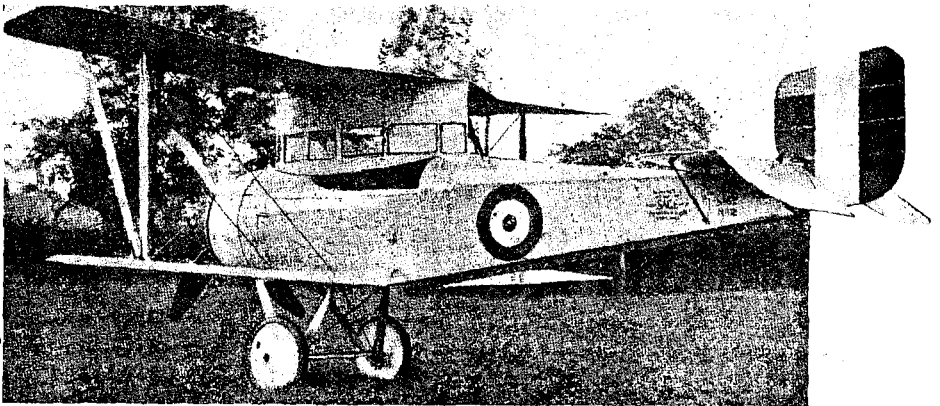
Die Handley Page-Gesellschaft berichtete bisher nur über ihre Flugverkehrsleistungen von Anfang September bis zum 4. Oktober. Während dieser 5 Wochen führte sie je 15 Flüge hin und zurück aus. Sie beförderte insgesamt 219 Passagiere und ca. 6000 lbs. Fracht. Während des Eisenbahnerstreiks beförderte die



Sopwith Verkehrsflugzeug mit 360 PS Rolls-Royce-Motor.

Gesellschaft an vier Tagen nacheinander vorwiegend Postsäcke. Die Beförderungsdauer für Briefe im London - Pariser Luftverkehr betrug durchschnittlich  $2\frac{1}{2}$  Stunden. Nach einer Rede, die Handley Page am 22. September gelegentlich eines Bankettes der Handskammer von Cheltenham hielt, denkt seine Gesellschaft bereits daran, Weekendfahrten mit Flugzeugen von London über Paris nach der Riviera einzurichten und eventuell eine Kombination mit einer bereits gegründeten Riviera Luftverkehrsgesellschaft einzugehen. Diese Riviera Luftverkehrsgesellschaft kann nur die Compagnie Méditerranéenne de Transport Aériennes sein. Diese hat bereits zwölf Caudron Flugzeuge und Wasserflugzeuge in den regulären Dienst zwischen Nizza, Montecarlo, Beaulieu, Cannes und San Remo gestellt. Eine neue Route zwischen Nizza und Mont Apel wird am 15. November eröffnet.

Auf diese Weise wäre es also jetzt bald möglich, daß die reichen Leute Londons nach der Riviera fahren und dort Ausflüge in die herrliche Umgebung von Montecarlo und Nizza machen, ohne daß sie es nötig haben, die Eisenbahn und Dampfschiffe zu benutzen. Diese Weekendfahrten im Flugzeug von London nach der Riviera würden wiederum nur ein Vorstudium für Luxusfahrten von



Engl. Kampfflugzeug d. Frederick Sage u. Co. Ltd. mit geschlossenem Führerraum und Öffnung im Oberflügel für den M.G.-Schützen. 100 PS Gnom.

New York über London—Paris nach der Riviera im Flugzeug sein. Allerdings müßte vorher das Problem der großen Distanzflüge mit Flugzeugen eine weit bessere Lösung, als sie jetzt erreicht wurde, gefunden haben. Dr. N.

**Sopwith Verkehrsflugzeug für den Australienflug.** Diese Maschine bestimmt für den großen Flug nach Australien ähnelt in ihrem Aufbau dem Transatlantik Sopwith. Die Abmessungen sind etwas größer. Durch die Cabinenkonstruktion entstand ein verhältnismäßig tiefer Rumpf. Der Führersitz liegt vor dem des Beobachters. Beide sind auf senkrechten Stahlrohren verschiebbar eingerichtet. Bei Start und Landung oder wenn die Situation erfordert, können die die Sitze um den Kopf aus dem Rumpf zu erheben nach oben verschoben werden. Die doppelten Steuereinrichtungen (auch im Wegführersitz) sind bei der Höhenverstellung der Sitzung gleich bequem erreichbar. Der Insassenraum auch am Boden ist mit Triplexglas verkleidet. Zur Orientierung dienen 3 Kompassse ferner nach den Sternen ein versenkbar eingebauter Azimutspiegel. Zur Abdriftbestimmung dienen abzuwerfende Bomben mit starker Rauchentwicklung.

An den äußersten Flügelenden befinden sich Staurohre die auf einer Skala am Instrumentenbrett vereinigt, bei sichtlosem Wetter anzeigen, wenn die Maschine nach links oder rechts zu drehen beginnt.

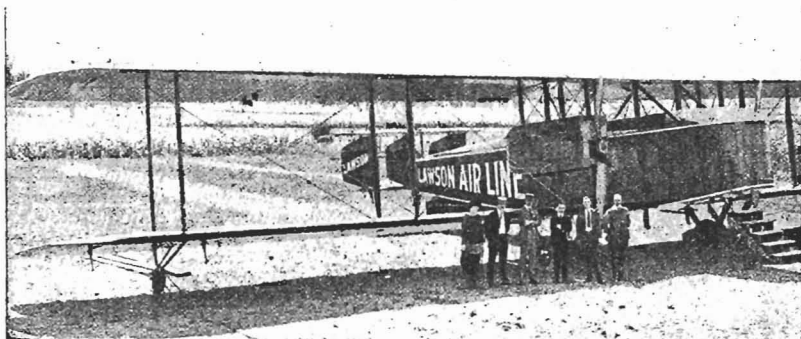
Vor dem 360 PS Rolls-Royce Motor liegt ein Stirnkühler. Der hinter dem Motor liegende Hauptbenzintank faßt 900 l. Ferner ist für die Kühlwasserleitung ein 110 l fassender Wasserreservetank eingeschaltet.

Die Abmessungen des Flugzeugs sind folgende: Spannweite 14,4 m, Länge 9,7 m, Flächentiefe 1,85 m. Gewicht der Maschine leer 1360 kg. Belastet 2350 kg. Geschwindigkeit max. 190 km, min. 80 km. In 1500 m Höhe 160 km.

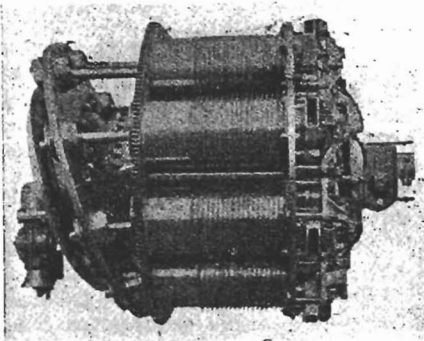
Dem Flug nach Australien werden sich gewaltige Schwierigkeiten entgegenstellen. Es ist zu berücksichtigen, daß auch Reserveteile wie Propeller u. a. m. mitgeführt werden müssen.

Die Flugstrecke führt von Hounslow in England nach Cairo 3700 km, bis Bagdad 5200 km, bis Delhi 8800 km, bis Port Darwin in Australien 16400 km.

**Englischer Sage Kampfdoppeldecker.** Der Maschinengewehrschütze konnte aufrechtstehend durch eine Oeffnung im Oberflügel ein Lewis-Gewehr bedienen. Führer und Beobachter sind durch einen im Grundriß tropfenförmig ausgebildeten Raum eingeschlossen. Dieser Typ wurde infolge Neukonstruktionen von Maschinen mit durch den Propeller feuermem Maschinengewehr verlassen. Spannweite 7 m, Gesamtlänge 7 m, Flügelabstand 1,65 m, Flügeltiefe oben 1,5 m, unten 0,7 m, Motor 100 PS Gnom. Leergewicht 430 kg, belastet 700 kg, Geschwindigkeit in Bodennähe 175 km, Landungsgeschwindigkeit 90 km.



Amerik. Lawson Verkehrsflugzeug für 26 Passagiere mit zwei Liberty-Motoren.



300 PS Peretti-Dolara Umlauf-Motor.

**9 Cylind. Peretti Dolara-Motor.** Die Motoren mit zur Achse parallelen Cylindern haben bis jetzt merkwürdigerweise noch keine Aufnahme gefunden. Auch die Statax Versuche scheinen eingeschlafen zu sein. Auf die Vorteile dieser Bauart haben wir bereits in früheren Jahren hingewiesen. Die Cylinder beim Peretti ruhen zwischen zwei Flanschen. Die Tourenzahl beträgt 1500, Gewicht mit zwei Magneten 300 l., Hub 176 mm, Bohrung 130 mm, der  $\varnothing$  ist nicht größer wie der des 90 PS Gnom.

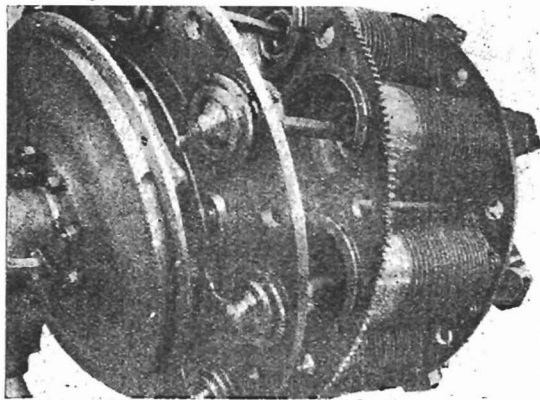
**Polnischer Luftverkehr mit dem Westen.** Die polnische Handelskammer in Genf (Rue Etienne Dumont Nr. 22) befaßt sich mit dem Projekt der Einrichtung eines Flugverkehrs zur Beförderung von Briefen und Depeschen aus Polen nach dem Westen und umgekehrt über die Tschechoslowakei und Oesterreich. Die Verwirklichung des Planes steht bevor.

**Flugverkehr Danzig—Warschau—Krakau.** Polnische Handelsgesellschaften verhandeln mit der englischen Gesellschaft „Handley Page“ über die technische Organisation der Luftlinie Danzig - Warschau - Krakau. Mit jedem Transport sollen ungefähr 1500 kg befördert werden. Das Warschauer Postministerium ist damit einverstanden. Zur Unterstützung dieses Planes wird Ende Oktober ein polnischer Aeroklub gegründet werden.

**Der Pariser Salon 1919.** (6. Exposition Internationale de Locomotion Aérienne.) findet in der Zeit vom 19. Dezember bis 4. Januar im Grand Palais Paris statt. Das Programm ist das übliche. Das Reglement und sonstige Bestimmungen sind von dem Sekretariat 9, Rue Anatole-de-la-Forge, Paris (17e) zu erhalten.

**Vickersflugzeuge für China.** Vickers in London hat nach einem Haager Bericht mit der chinesischen Regierung einen Vertrag auf Lieferung einer großen Anzahl Flugzeuge für Handels- und Verkehrszwecke abgeschlossen. Die chinesische Regierung wünscht damit den Verkehr durch die großen Strecken zu organisieren, auf denen Eisenbahnen bisher nicht vorhanden sind. Vickers erhielt diesen Auftrag nach Mitteilung der eng-

**Amerikanisches Lawson Verkehrsflugzeug.** Die Lawson Air Transportation Company in Milwaukee hat für ihren Flugbetrieb besondere von Alfred Lawson konstruierte Verkehrsflugzeuge mit angeblich märchenhaften Leistungen in Betrieb genommen. Das zweimotorige Flugzeug ist zur Aufnahme von 26 Passagieren bestimmt. Die Spannweite beträgt 30 m, Gesamtlänge 15 m, Geschwindigkeit 140 km. Der Konstrukteur behauptet (trotz der weit auseinanderliegenden Motoren) die belastete Maschine mit einem Motor in der Luft halten zu können. Ferner soll die Gleitfähigkeit aus 450 m Höhe 47 bis 50 km betragen (?).



Verbindung der Kolbenstangen mit der Taumelscheibe beim Peretti-Dolara-Motor.

lischen Presse in scharfer Konkurrenz mit anderen Ländern, und die Zuteilung an Vickers wird im wesentlichen auf den Erfolg des transatlantischen Fluges mit Vickers-Apparaten mit Rolls-Royce-Motoren zurückgeführt. Vickers wird nicht nur die für den Verkehr notwendigen Flugzeuge liefern, sondern zugleich eine Anzahl erfahrener Piloten hinaussenden, die chinesische Flugzeugführer ausbilden sollen. Außerdem übernimmt Vickers die Errichtung großer Reparaturwerkstätten und Flugzeughallen. Angesichts des aus der Steigerung des Silberpreises resultierenden günstigen Wechselkurses, wodurch der chinesische Dollar auf 4 sh 6 d gestiegen ist gegenüber 2 sh vor dem Kriege, ist die chinesische Regierung in der Lage, britische Waren sehr vorteilhaft einzukaufen. Die Finanzierung der Order geschieht durch die Ausgabe von 1 800 000 £ 6 proz. chinesischen Regierungs-Sterling-Schatzscheinen in London, rückzahlbar zwischen 1925 und 1939. Der Gesamtbetrag dieses Darlehens verbleibt somit im Lande und wird zur Zahlung des Auftrages an Vickers benutzt.

**Ein für Deutschland verlorenes Absatzgebiet von Flugmaschinen.** Es ist bekannt, daß die deutschen Wassermaschinen sich in den neutralen Ländern der allergrößten Wertschätzung erfreuten. Besonders in Holland waren die deutschen Maschinen äußerst beliebt. Während die internierten Wasserflugzeuge der Entente in Holland in die Ecke gestellt wurden, wurden die deutschen Wasserflugzeuge von der holländischen Regierung angekauft, um sie benutzen zu können. Auch ist im Kriege ein größerer Auftrag auf Wassermaschinen von Holland nach Deutschland vergeben worden. Da Holland selbst keine dementprechende Industrie hatte, verfügte die Firma Van Berkel's Patent den Bau von Wasserflugzeugen aufzunehmen und im August d. Js. flog die erste Maschine, die ziemlich dem leichten Hansa-Brandenburg Doppeldeckertyp gleicht. Die Maschine hat ausgezeichnete Flugresultate und machte direkt am ersten Tage einen Ueberlandflug von Amsterdam nach Rotterdam und zurück. Diese Firma wird wohl in Zukunft der Hauptlieferant für Holland und seine Kolonien werden, wodurch für die deutsche Industrie ein großes Absatzgebiet wohl so gut wie verloren gegangen ist. Auch in der Zukunft dürfte es der deutschen Industrie sehr schwer sein, auf diesem Gebiete wieder Fuß zu fassen, da, wie wir gehört haben, von den beiden bekanntesten Wasserflugzeugfabriken die eine ihren Betrieb vollständig aufgegeben hat, die andere ihr gesamtes technisches Personal entlassen hat, womit sie als Konstruktionsfirma wohl ausscheidet.

Wie wir hörten, soll die Firma Van Berkel's Patent einen ziemlich großen Betrieb für Flugzeugbau eröffnet haben und soll schon jetzt größere Serien des Probeflugzeuges abliefern.

**Italienische Flugzeuge für Holland.** Die holländische Regierung beabsichtigt den Ankauf von Flugzeugen und ist zu diesem Zweck mit italienischen Fabrikanten in Verbindung getreten, für welche Zwecke und mit welchen Mitteln die Flugzeuge beschafft werden sollen, ist vorläufig noch unbekannt.

**Flugpostlinie London—Glasgow.** Zwischen London und Bristol, Birmingham, Manchester, Newcastle und Glasgow ist eine Fluglinie eingerichtet worden. Ausgangspunkt ist der Flugplatz Hounslow bei London. Das Flugpostporto beträgt 2 sh pro oz für jeden Brief neben den gewöhnlichen Postgebühren. Das Unternehmen gilt vorläufig nur als Versuch und soll sich nach den Anforderungen der Praxis gestalten.

**Flug-Syndikat in Italien.** Nach dem „Economista d'Italia“ vom 11. 10. hat eine Gruppe von Industriellen der Flugzeugindustrie bei der Regierung die Bildung eines Syndikats für das Luftfahrwesen beantragt, dem die Erlaubnis zum Flugdienst erteilt und technische und finanzielle Förderung durch das Generalkommissariat für Luftfahrt erhalten soll.

**Rom—Tokio.** Die italienische Flugzeugindustrie ist sehr rührig. Die englische und französische Industrie hat es nicht leicht. Um den Japanern die Leistungsfähigkeit der italienischen Flugzeugindustrie vor Augen zu führen, soll Ende November ein Flugzeug nach Tokio fliegen.

## Verschiedenes.

Versicherung gegen Explosionsschäden, die durch Luftfahrzeuge hervorgerufen sind, als stempelpflichtige Feuerversicherung. RStempG. vom 3. Juli 1913. Der Wortlaut der Tarif-Nr. 12A: „Feuerversicherung (Versicherung gegen Brand, Explosion oder Blitzgefahr und dergleichen)“ läßt klar



erkennen, daß das RStempG. im Anschluß an die Bestimmung des § 82 VersVtG. als Feuerversicherung angesehen wissen will jede Versicherung, die gewährt wird gegen Brand, Explosion, oder Blitzgefahr, und zwar gleichviel, ob die Versicherung gegen alle drei Gefahren zugleich oder ob sie nur gegen mehrere von ihnen oder nur gegen eine einzelne dieser Gefahren und auch gegen diese einzelne Gefahr nur in beschränkter Weise übernommen ist, z. B. nur für den einer Gasexplosion. Ist hiernach davon auszugehen, daß eine Versicherung, durch die die Haftung lediglich für durch Explosion entstehenden Sachschaden übernommen ist, unter die Tarif-Nr. 12A fällt, so ist beim Schweigen des Gesetzes es nicht angängig, für dessen Anwendbarkeit eine Unterscheidung nach den etwaigen Ursachen der Explosion zu machen. Zumal das Gesetz sich nicht darauf beschränkt hat, als Fälle der Feuerversicherung im Sinne der Tarif-Nr. 12A die Versicherungen gegen Brand, Explosion oder Blitzgefahr aufzuführen, sondern die Worte: „und dergleichen“ angefügt hat, ist eine Auslegung dahin, daß nur die zur Zeit des Erlasses des RStempG. üblichen Versicherungen gegen sogenannte innere Explosionen stempelpflichtig sein sollten, zu eng, denn wenn auch der Zusatz unbestimmt ist, so läßt er doch jedenfalls erkennen, daß das Gesetz bei einer voraussetzenden Weiterentwicklung des Versicherungswesens durch Ausdehnung der Versicherungen auf Gefahren andersartiger Explosionen die Stempelpflicht für solche Versicherungen nicht hat ausschließen wollen. Auch der Umstand, daß mit dem Erlaß des RStempG. vom 3. Juli 1913 ein bestimmter finanzieller Erfolg ins Auge gefaßt war, und daß zur Beurteilung der voraussichtlichen Erträge der Begründung des Entwurfs Zusammenstellungen beigegeben waren, die selbstverständlich nur die bis dahin üblichen Versicherungsverträge betrafen, läßt sich nicht für eine einschränkende Auslegung des Gesetzes verwerten. Noch weniger kann aber aus der Vorschrift des § 48 VersVtG., daß der Versicherer beim Mangel anderweiter Abrede nicht haftet, wenn der Brand oder die Explosion durch Maßregeln verursacht wird, die im Krieg von einem militärischen Befehlshaber angeordnet worden sind, hergeleitet werden, daß, falls der Versicherer im Vertrag auch die Haftung für solche Kriegsschäden übernimmt, eine Feuerversicherung im Sinne der Tarif-Nr. 12A nicht gegeben sei. Eine solche vertragsmäßige Ausdehnung der Haftpflicht ist nicht geeignet, der Versicherung ihre Eigenschaft als Feuerversicherung im Sinne des RStempG. zu nehmen.

(Auszug aus einem Urteil des Reichsgerichts vom 28. April 1918, abgedruckt in der „Jur. Wochenschr.“ Jahrg. 47 Nr. 9 S. 440 fg.)

**Ein neuer Motorbetriebstoff.** In Nottingham sind Versuche angestellt worden mit einem neuen Motorbetriebstoff, Erfindung eines Südamerikaners portugiesischer Abstammung, namens Andradi. Der Brennstoff ist eine Pulvermischung, deren Zusammensetzung nur der Erfinder selbst kennt. Unter Zusatz von Wasser soll sich der Stoff wie Petroleum verwenden lassen. Man will gute Ergebnisse damit erzielt haben. Die Versuche sollen wiederholt werden. Nach Angabe des Erfinders läßt sich eine Gallone (etwa  $4\frac{1}{2}$  l) des Brennstoffes zu 5 pence herstellen.

## Firmennachrichten.

**Niederländische Vliegtuigfabrieken Amsterdam.** „Nieuwe Rotterdamsche Courant“ vom 13. 10. zufolge sind unter den in No. 216 des „Staatscourant“ aufgenommenen neuen Gesellschaftsstatuten diejenigen der „Niederländische Vliegtuigfabrieken“. Die A.-G. hat ihren Sitz in Amsterdam; an anderen Orten der Niederlande oder in den Kolonien können Filialen errichtet werden. Das Kapital beträgt 1500000 fl. Der Leiter der Fabrik ist Herr Fokker. Gegenstand des Unternehmens ist: Herstellung von und Handel mit Flugzeugen, schnelllaufenden Fahrzeugen und deren Teilen; Errichtung und Unterhaltung von Fliegerschulen, Flugplätzen, Landungsplätzen und Reparaturwerkstätten, für eigene oder fremde Zwecke, sowie Veranstaltung von Schauluftflügen, Ausbau des Luftverkehrs für Personen, Post und Güter usw.; Förderung photographischer und topographischer Aufnahmen aus Flugzeugen, für eigene oder fremde Zwecke oder in Verbindung mit Dritten. Die Gesellschaft kann sich auch an anderen schon bestehenden oder neu zu gründenden Gesellschaften beteiligen oder an Unternehmungen, die ihrem eigenen Betrieb förderlich sind, teilnehmen. Zu den Gründern gehört u. a. die Unie Bank voor Neederland en Koloniën, die die Fokkerwerke in Schwerin angekauft hat.

**Süddeutsche Luftreederei, Friedrichshafen.** Unter dieser Firma wurde in das Handelsregister zu Tettngang folgendes eingetragen: Gegenstand des Unternehmens ist Luftverkehr jeder Art, namentlich auch Erwerb, Uebnahme und Durchführung des Betriebs öffentlicher Luftverkehrsunternehmungen und die Vornahme aller hiermit zusammenhängender Geschäfte.

Das Stammkapital beträgt 50000.— M. Der Gesellschaftsvertrag ist am 4. 8. 1919 errichtet. Als Geschäftsführer ist bestellt: Rechtsanwalt Ludwig Vetter in Friedrichshafen.

Die Vertretung der Gesellschaft erfolgt in der Weise, daß Erklärungen, durch welche die Gesellschaft berechtigt oder verpflichtet werden soll, a. wenn ein Geschäftsführer bestellt ist entweder von diesem oder von zwei Prokuristen, b. wenn mehrere Geschäftsführer bestellt sind, entweder durch zwei Geschäftsführer oder durch einen Geschäftsführer und einen Prokuristen, c. durch zwei Prokuristen, abzugeben sind.

**Badische Luftverkehrs-Ges. m. b. H., Baden-Baden.** Gegenstand des Unternehmens ist die Durchführung von Luftverkehr, Herstellung und Erwerb von Flugzeugen und Teilen von solchen; ferner Herstellung aller Arten von Maschinen und Handel mit solchen. Zur Erreichung dieses Zwecks ist die Gesellschaft befugt, gleichartige oder ähnliche Unternehmungen zu erwerben sich an solchen Unternehmungen zu beteiligen oder deren Vertretung zu übernehmen und Zweigniederlassungen zu errichten. Stammkapital 100 000 Mk. Geschäftsführer: Hans Schuster, Kaufm., und Wilhelm Hartmayer, Ing., beide in Baden-Baden. Gesellschaftsvertrag ist am 9. September und 2. Oktober 1919 festgestellt. Sind mehrere Geschäftsführer bestellt, so wird die Gesellschaft durch mindestens zwei Geschäftsführer oder durch einen Geschäftsführer und einen Prokuristen vertreten. Die Sacheinlage der Gesellschafter Schuster und Hartmayer besteht in der von ihnen seither betriebenen Werkstätte in Ooscheuern mit Handwerkszeug, Werkmaschinen, Material, Gefäßen, Betriebsstoff, fertigen und im Bau befindlichen Gegenständen, Büroeinrichtung und einem flugfertigen Passagierflugzeug im Gesamtwert von 48 000 Mk.

**„The River Plate Aviation Co.“.** Unter dieser Firma wurde in Buenos Aires eine Fluggesellschaft gegründet, an deren Spitze der englische Major Kingsley steht. Die Gesellschaft will sich hauptsächlich der Einfuhr von Flugzeugen und Zubehörteilen widmen. Unter den Finanziers der Gesellschaft befindet sich Carlos Tornquist. Die Gesellschaft will zwei bestimmte Typen einführen, einen Zweisitzer und einen Viersitzer. Das für die Anlagen der Gesellschaft ausgesuchte Grundstück befindet sich bei der Station Rivadavia.

## Patentwesen.

### Verspannungsglied für Luftfahrzeuge, Wasserfahrzeuge und dgl.)\*

Die Verspannungen von in strömenden Mitteln bewegten Fahrzeugen, wie Unterseebooten, Luftschiffen, insbesondere aber Flugzeugen, sollen erstens große Festigkeit besitzen, zweitens allseitig sehr biegsam sein, um nicht durch zufällige Biegungen beim Rüsten und Abrüsten zu leiden, drittens geringe Dehnung aufweisen, und viertens dem strömenden Mittel geringsten Widerstand bieten.

Keines der bislang bekannten Verspannungsglieder wird all diesen Forderungen gleichmäßig gerecht. Der einfache runde Verspannungsdraht ist nur für kleine Kräfte brauchbar, für große Kräfte ist er zu steif, sein Luftwiderstand zudem beträchtlich.

Die Drahtlitze, und für noch größere Kräfte das Drahtseil, ist zwar biegsam, besitzt jedoch große Dehnung als Folge der Verschlingung, großen Luftwiderstand als Folge des Kreisquerschnittes. Der bekannte Profildraht mit verhältnismäßig geringer Dehnung und geringem Luftwiderstand besitzt immer noch große Steifheit.

Das Verspannungsglied nach der Erfindung besitzt große, allseitige Biegsamkeit, geringe Dehnung große Festigkeit, dazu noch geringsten Luftwiderstand.

Im Wesen besteht dasselbe aus einem Bündel paralleler unverschlungener allseitig biegsamer, dünner Drähte, die in einem stromlinienförmigen Querschnittsumriß angeordnet sind.

Für die erfolgreiche Durchführung dieser Erfindungslösung ist es wesentlich,

\*) D. R. P. Nr. 313045. Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt E. V. und Dr. Ing. Wilhelm Hoff in Berlin.

daß der Querschnitt des Verspannungsgliedes in Tropfenform auch unter den wechselnden Beanspruchungen erhalten bleibt.

Um dieses zu erreichen, wird erfindungsgemäß wie folgt vorgegangen:

Die Einzeldrähte sind in vom Tropfenumriß gleich weit abstehenden Reihen angeordnet.

Ein zweckmäßig freigelassener, dem Außenumriß ähnlicher Kern wird durch eine aus biegsamem Rohstoff hergestellte Seele ausgefüllt, welche gleichzeitig formerkhaltend wirkt.

Das so gebildete Tragglied wird durch eine gleichfalls querschnittserhaltene Umspinnung oder Umhüllung aus metallischem oder sonstigem Stoff nach außen geschützt, wodurch auch verhindert wird, daß ein etwa gerissener Draht aus dem Tragglied heraustritt und Beschädigung anderer Bauglieder verursacht. Es empfiehlt sich die Maschine des Gespinnstes oder der Umhüllung durch einen biegsamen Lack oder ein ähnliches Schutzmittel gegen Witterungseinflüsse zu schließen.

Um jeden einzelnen Tragdraht zur Kraftübertragung heranzuziehen, kann ähnlich wie bei Kabeln oder Seilen, das letzte Ende des Verspannungsgliedes verschlungen und dann um eine Kausche verspleißt sein. Statt dessen empfiehlt es sich aber, um die größere Dehnung dieser Verbindung zu vermeiden, ein besonderes jeden Draht fassendes und damit zur gleichmäßigen Kraftübertragung zwingendes Schlußstück anzuwenden, das in einer besonderen Ausführungsform weiter unten beschrieben wird, dessen Anwendung im übrigen nicht auf das besondere Verspannungsglied nach der Erfindung beschränkt bleibt.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in mehreren Ausführungsbeispielen veranschaulicht.

Abb. 1 zeigt schematisch einen Querschnitt des Verspannungsgliedes.

Abb. 2 einen Durchschnitt des die Drähte einzeln fassenden Schlußstückes.

Abb. 3 zeigt in Ansicht mit teilweisem Schnitte ein auf abgemessene Länge von vornherein gearbeitetes Tragglied.

Gemäß Abb. 1 sind 1, 1' die in gleichen Abständen um einen biegsamen Kern 2 angeordneten Tragdrähte, die von einer dem tropfenförmigen Querschnitts-umriß gemäß gesponnen und zweckmäßig mit plastischer Masse getränkten Hülle 3 umschlossen sind.

Das in Abb. 2 dargestellte Drahtschlußstück besteht aus einer Hülse 4, durch welche das Verspannungsglied entweder mit unveränderter Querschnitts-gestalt oder nach Ueberführung in rundem Querschnitt hindurchgesteckt wird. Die einzelnen Drähte der äußeren Drahtreihe 5 des Traggliedes werden über den

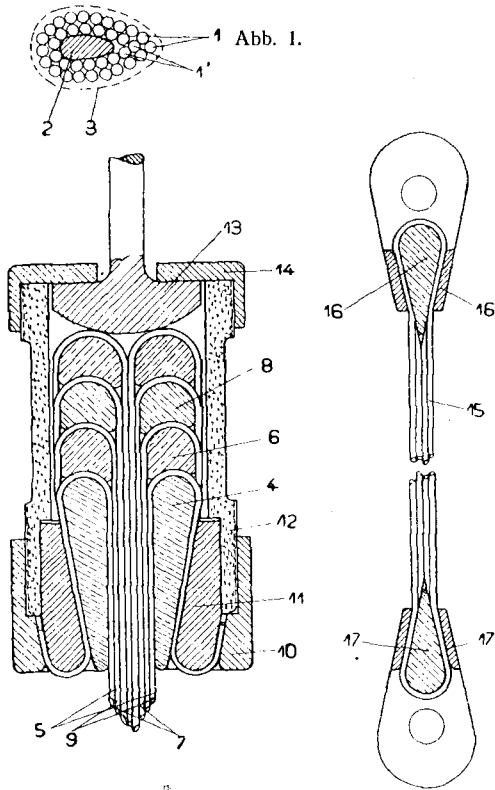


Abb. 2.

Abb. 3.

gewölbten Stirnrand der Hülse 4 abgebogen und auf diesem durch einen Ring 6 gehalten. Dieser Ring 6 dient gleichzeitig als Hülse der Drähte der zweiten Drahtreihe 7 in gleicher Weise, wie die für Hülse 4 beschriebenen.

Auf Hülse 6 werden die Drähte durch einen weiteren Ring 8, der für die nächste Drahtreihe 9 wieder als Hülse dient, gehalten und so fort, als Drahtreihen vorhanden sind.

Die genügend lang gehaltenen Drahtenden werden an der konischen Außenseite der Hülse 4 nebeneinander entlang geführt und durch eine passende konische Ueberschubhülse 11 keilartig festgehalten.

Die erforderliche Pressung zwischen den Hülsen 4 und 11 wird durch eine Gewindehülse 10 erzeugt, die auf das Gehäusestück 12 aufgeschraubt werden kann, sich dabei gegen die um den gewölbten Stirnrand der Hülse 11 gelegten Drähte preßt und infolgedessen diese Hülse samt der Innenhülse 4 und den Ringen 6 und 8 gegen das Kopfstück 13 und den Gehäusedeckel 14 unter Anzug der Keilflächen der Hülsen 4 und 11 preßt.

Dieses auch auf andere Verspannungsglieder anwendbare Schlußstück weist geringe Dehnung auf und hält jeden einzelnen Draht für sich fest, sofern nur das Material der Hülsen 4 und 11 weicher als das Drahtmaterial ist.

Anstatt die Befestigung der einzelnen Drähte durch eine gemeinsame Hülse zu bewirken, kann auch jeder einzelne Draht in dem Schlußstück für sich besonders, etwa durch Spannwirbel wie bei der Befestigung von Klaviersaiten, erfolgen. Eine solche Verbindung ist zwar teuer, gestaltet aber den einzelnen Drähten des Verspannungsgliedes eine gleichmäßige Verspannung zu geben.

Bei der Ausführungsform nach Abb. 3 ist nicht wie sonst üblich ein Tragglied von unbegrenzter Länge vorgesehen, das beim Einbau erst auf Länge geschnitten und mit den Schlußstücken versehen wird, sondern ein solches, welches von vorne herein fabrikmäßig mit dem Schlußstück für die vorgeschriebene Baulänge hergestellt wird.

Zu diesem Zwecke wird ein fortlaufender Draht 15 um im Abstände der gewünschten Baulänge gelagerte konische Endstücke 16 und 17 geschlungen wobei die Drahtführung so erfolgt, daß der stromlinienförmige Querschnittsumriß erhalten wird. Die Befestigung der Drahtschlingen um die Konusse 16 und 17 erfolgt in an sich bekannter Weise durch hülsenartige Aussenkonusse 16' und 17', die gleichzeitig die Anschlußstücke bilden und beim Reißen eines Drahtes das Aufziehen der Schlingen verhindern.

#### Patent-Ansprüche:

1. Verspannungsglied für Luftfahrzeuge, Wasserfahrzeuge und dgl., gekennzeichnet durch ein Bündel paralleler, unverschlungener, allseitig biegsamer dünner Drähte, die in einem tropfenförmigen Querschnittsumriß in Reihen mit gleichem Abstand angeordnet sind.

2. Verspannungsglied nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Drähte um eine biegsame im Querschnitt dem äußeren Tropfenumriß ähnliche, tragende oder nicht tragende Seele angeordnet sind.

3. Verspannungsglied nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine das Verspannungsglied umschließende, den Querschnittsumriß erhaltende Umhüllung oder Umspinnung, die zweckmäßig mit einem ihre Oeffnungen schließenden plastischen Material getränkt ist.

4. Verspannungsglied nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dasselbe aus einem fortlaufenden Draht besteht, der um zwei in gegebenen Abstand angeordnete Endstücke in parallelen Längen geschlungen ist, und dessen Endschlingen durch die konischen Endstücke umgreifende, passende Keilhülsen bekannter Bauart gesichert sind.

5. Schlußstück, insbesondere für Verspannungsglieder nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch keilförmig gegeneinander preßbare Hülsen, die die um die Konusfläche der Innenhülse einzeln gelegten Drahtenden festhalten.

6. Schlußstück nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch auf die Innenhülse einzeln aufsetzbare Ringe (6, 8) deren jeder zum Führen und Halten eine Drahtreihe des Traggliedes dient.

7. Schlußstück nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch ein Gehäusestück (12) mit verschraubbarem Boden (10) und Kopfstück (13), in welchem die Keilhülsen (4, 11) so gelagert sind, daß beim Aufschrauben des Bodenstückes (10) die Zusammenpressung erfolgt.

8. Schlußstück für Verspannungsglieder nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Innenhülse, um welche die Einzeldrähte gelegt werden und eine Gehäusehülse mit Spannwirbel für jeden einzelnen Draht.

### Betriebsstoffbehälter für Luftfahrzeuge.\*)

Die Betriebsstoffbehälter werden im Flugzeugbau in der Regel in der Nähe des Führersitzes angebracht, und größtenteils kommen sie selbst als Führersitz zur Verwendung.

In dieser notwendigen Anordnung sind die Betriebsstoffbehälter ständig eine schwere Gefahr für den Flugzeugführer; denn werden sie, beispielsweise durch Geschosse, leck und gerät der ausfließende Betriebsstoff in Brand, so ist dem Flugzeugführer unter den gegenwärtigen Verhältnissen die Möglichkeit der Rettung vor dem Verbrennen nur durch rasche Landung gegeben. Befindet er sich in größerer Höhe, so wird die vom ausfließenden Brennstoff (gewöhnlich Benzin) fortgesetzt, genährte Flamme das Flugzeug und auch den Führer ergreifen, bevor noch an eine Landung zu denken ist.

Es ist schon bekannt, zur Beseitigung dieser schweren Gefahren den Brennstoffbehälter leicht lösbar am Flugzeug zu befestigen, um ihn im Falle der Gefahr vom Flugzeug trennen und fallen lassen zu können.

Diese Anordnung hat den Nachteil, daß der Anschluß der Rohrleitungen an den Benzinbehälter schwer ausführbar ist, wenn er das Abwerfen des Behälters nicht hindern soll, und daß der abgeworfene Benzinbehälter eine Gefahr für das gerade überfliegende Gelände bildet.

Diese Nachteile werden nach der Erfindung dadurch beseitigt, daß nicht der Betriebsstoffbehälter abgeworfen wird, daß er vielmehr mit Einrichtungen versehen wird, die gestatten, ihn möglichst plötzlich zu entleeren.

Infolge der plötzlichen Entleerung des Betriebsstoffbehälters wird der etwa schon vorhandenen Flamme die Nahrung entzogen, bevor sie noch Teile des Flugzeuges zur Entzündung bringen konnte, und es kann das Flugzeug in ruhiger Gleitfahrt zur Erde gesteuert werden.

Um die plötzliche Entleerung zu ermöglichen, erhält der Betriebsstoffbehälter am Boden oder in dessen Nähe eine ziemlich weite Öffnung, die mit den

bekanntesten Mitteln, wie Schieber, Drehscheibe, Klappe o. dgl. verschlossen werden kann, aber vorteilhaft einen Verschuß nach Art der Konservendosen erhält, sodaß durch Abreißen der aufgelöteten Verschußplatte ein sehr weiter Durchgang für den Abfluß des Betriebsstoffes erhalten wird.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform dargestellt:

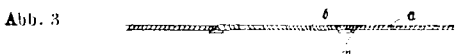
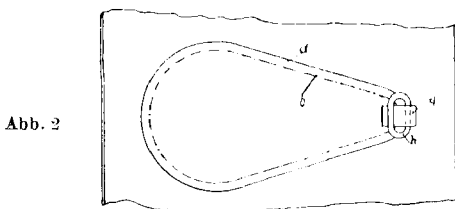
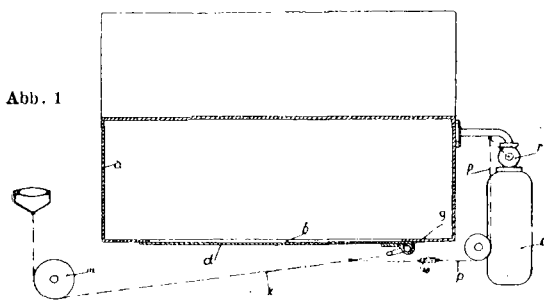
Abb. 1 zeigt den Betriebsstoffbehälter im Aufrißschnitt.

Abb. 2 ist eine Untersicht des Gefäßbodens.

Abb. 3 zeigt im Querschnitt eine andere Verschußart der Bodenöffnung.

Die Bodenöffnung *b* des Behälters *a* wird vorteilhaft nach dem einen Ende hin verjüngt gestaltet und dementsprechend auch der Verschußplatte *d* verjüngte Form gegeben.

Der verjüngte Teil der Verschußplatte *d*, die



\*) D. R. P. Nr. 314387. Heinrich Oelerich in Leipzig.

durch Weichlötlung mit dem Behälter a fest verbunden ist, endigt in einer Oese g mit eingezogenem Ring h, an dem das Seil k angreift. Letzteres ist über die Rolle m in die Nähe des Führersitzes geführt und kann dort mit einem einfachen Griff oder Hebel in Verbindung gebracht werden.

Im Falle der Gefahr läßt sich mittels des Seiles k die Verschußplatte d vom Behälter abreißen. Die verjüngte Form der Bodenöffnung b und der Verschußplatte d ist deshalb gewählt worden, damit der Widerstand zu Beginn des Aufreißen möglichst gering ist.

Die Verschußplatte d kann auch mit der Bodenöffnung b in gleicher Ebene angeordnet und die Verbindung durch einen besonderen Lötstreifen n hergestellt werden, (vergl. Abb. 3).

An Stelle der aufreißbaren Bodenplatte kann auch jede andere Verschußart angewendet werden, die einen großen freien Durchgang für den Gefäßinhalt schafft.

Um der Gefahr des Explodierens vorzubeugen, wird es sich empfehlen, an hochgelegenen Stellen des Behälters a einen Druckbehälter, beispielsweise eine Kohlensäureflasche o, anzuschließen, deren Verschuß r durch ein besonderes Seil p mit dem Seil k in solcher Verbindung steht, daß gleichzeitig mit dem Öffnen des Bodendurchlasses auch der Verschuß r geöffnet wird und Kohlensäure aus der Flasche o nach dem Behälter a, übertritt.

Durch die unter Druck eintretende Kohlensäure wird nicht nur die Entleerung des Behälters in gewünschter Weise beschleunigt, sondern gleichzeitig auch verhütet, daß sich innerhalb des Behälters ein Gasluftgemisch bildet, das mit Notwendigkeit zur Explosion führen müßte. Die Verbindung der beiden Seile k und p kann so erfolgen, daß erst im letzten Teile der Aufreibbewegung des Bodenverschlusses das Öffnen des Kohlensäureeinlasses erfolgt; aber vorteilhafter wird es wohl sein, wenn letzterer schon im ersten Teil der Reißbewegung geöffnet wird. Zu diesem Zweck kann in den Zug p ein Verbindungsglied w eingeschaltet werden, das sich löst, sobald der Verschuß r in Offenstellung angekommen ist.

#### Patent-Ansprüche:

1. Betriebsstoffbehälter für Luftfahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, daß er am Boden oder in dessen Nähe mit einer oder mehreren, tunlichst weiten Auslaßöffnung versehen ist, deren Verschlüsse vom Führersitz aus geöffnet werden können.

2. Betriebsstoffbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenöffnung (b) durch eine weiche angelötete Platte (d) verschlossen wird, die mittels eines Seiles (k) o. dgl. abgerissen werden kann.

3. Bodenverschuß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschußplatte (d) durch einen abreißbaren Lötstreifen (n) am Behälter (a) gehalten wird.

4. Betriebsstoffbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er in seinem oberen Teil mit einer ein Schutzgas, wie Kohlensäure o. dgl., enthaltenden Flasche (o) in Verbindung steht, deren Verschuß (r) mit dem Öffnungsseil (k) in solcher Verbindung steht, daß mit dem Freigeben der Bodenöffnung (b) Kohlensäure o. dergl. nach dem Behälter (a) geleitet wird.

#### Lagerung für in Flugzeuge starr einzubauende Maschinengewehre. \*)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Lagerung für in Flugzeuge oder dgl. starr einzubauende Maschinengewehre. Bekanntlich sind diese Maschinengewehre mit dem Antriebsmechanismus des Propellers so verbunden, daß sie an dem laufenden Propeller vorbeischießen. Hierzu ist es notwendig, den Einbau des Maschinengewehres sehr genau vorzunehmen, denn die geringste Abweichung würde zur Folge haben, daß der Propeller getroffen wird. Solche Abweichungen treten aber bei der jetzigen Lagerung sehr häufig ein. Infolge des Dralls wird nämlich immer die Laufbahn der Kugel etwas von der Längsachse des Maschinengewehrlaufes abgelenkt. Es muß daher die Lagerung des fertig eingebauten Maschinengewehres entsprechend dem Ergebnis beim Einschließen des Maschinengewehrs, d. h. entsprechend der jedesmal verschiedenen Abweichung der Flugbahn der Kugel abgeändert werden. Dies geschieht bisher durch Eintreiben von Keilen in die Lagerung, welche die natürlich sehr geringe und fast immer nur millimetergroße notwendige Verstellung des Maschinengewehres herbeiführen. Die Lageränderung, die sich auf diese Weise anfänglich

erreichen läßt, bleibt aber nicht bestehen. Bei den starken Erschütterungen lösen sich die Keile und das Gewehr geht entweder in die falsche Lage zurück, oder die Lagerung wird überhaupt lose.

Um diese Nachteile zu vermeiden, ist gemäß der vorliegenden Erfindung die Einrichtung so getroffen, daß das Maschinengewehr auf einer langgestreckten Bettung ruht, die am hinteren Ende seitlich verstellbar, und am vorderen Ende sowohl in der Höhenrichtung als auch seitlich einstellbar ist. Zu dem angegebenen Zweck ist am hinteren Ende der Bettung ein Zapfen mit einer um einen Zapfen der Grundplatte drehbaren Lagerplatte vorgesehen, in deren Kurvenschlitz an der Grundplatte sitzende Bolzen o. dgl. eingreifen. Am vorderen Ende der Bettung ist eine lotrechte Stellschraube angeordnet, die mit ihrem unteren Ende in ein gleichfalls mit Stellschrauben seitlich verschiebbares Lager eingreift. Durch Verstellung der Einstellschrauben wird die gewünschte, sehr geringe Verstellung der Maschinengewehrsetzung erreicht. Die Einstellschrauben werden alsdann durch Sicherungsmuttern u. dgl. in ihrer Lage gesichert, so daß eine willkürliche Verstellung der Maschinengewehrsetzung ausgeschlossen ist.

Auf der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Erfindung in den Abb. 1 und 2 beispielsweise dargestellt, und zwar ist

Abb. 1 eine Aufsicht, und

Abb. 2 eine Seitenansicht der Maschinengewehrsetzung.

Wie ersichtlich, dient zur Unterstützung des Maschinengewehrlaufes ein verhältnismäßig langes Lager oder eine Bettung 1. An dem hinteren Ende der letzteren sitzt eine Gabel 2, in welcher das Maschinengewehr um Zapfen 3

Abb. 1

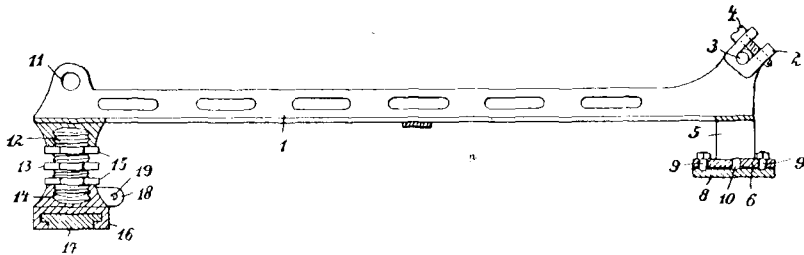
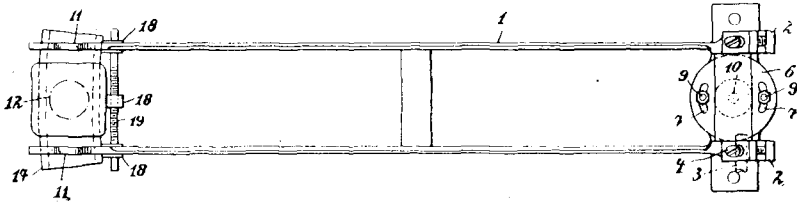


Abb. 2

drehbar ruht. Durch Anziehen einer Schraube 4 kann das Gabellager zusammengezogen werden, um ein Wackeln des Zapfens 3 zu verhüten. An der Unterseite der Bettung 1 sitzt ein Zapfen 5 mit einer Lagerplatte 6. In letzterer sind Kulissen- oder Kurvenschlitz 7 vorgesehen, in welche Bolzen oder Zapfen 9 der Grundplatte 8 eingreifen. Diese Grundplatte besitzt noch einen mittleren Zapfen 10, um welchen die Lagerplatte 6 drehbar ist. Die Maschinengewehrsetzung kann somit um ein begrenztes Stück seitlich gedreht und eingestellt werden.

Das Maschinengewehr ruht in seinem vorderen Ende mittels Zapfen in Lageraugen 11, die an dem vorderen Ende der Bettung 1 vorgesehen sind. An der Unterseite der Maschinengewehrsetzung sitzt an ihrem vorderen Ende wei-

terin eine mit Gewinde versehene Muffe, in weche eine Einstellschraube 12 eingeschraubt ist, die mit ihrem unteren Ende in ein mit einer Gewindebohrung versehenes Lager 14 eingreift. Bei Drehung der Einstellschraube 12 mittels einer an ihr feststehenden Mutter o. dgl. wird die Maschinengewehrbettung in der Höhenrichtung verstellt. Feststellmutter 13, 15 dienen dazu, die Einstellschraube 12 in der eingestellten Lage zu sichern. Das Lager 14 ist mittels geeigneter Führungen 16 auf einer Schiene 17 verstellbar, die nach einem Kreisbogen um den Zapfen 10 der Grundplatte 8 gekrümmt verläuft. An dem Lager 14 einerseits, sowie an der gekrümmten Schiene 17 sitzen mit Gewindebohrungen versehene Lappen oder Ansätze 18, durch welche eine wagerechte Einstellschraube 19 hindurchgeht. Durch Verstellung der letzteren wird die sehr geringe und nur millimetergroße seitliche Einstellung der Gewehrbettung auf der Schiene 17 herbeigeführt.

#### Patent-Ansprüche:

1. Lagerung für in Flugzeuge o. dgl. starr einzubauende Maschinengewehre, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bettung (1) für den Maschinengewehrlauf am hinteren Ende drehbar und am anderen Ende sowohl in der Höhenrichtung als auch seitlich verstellbar angeordnet ist.
2. Ausführungsform der Lagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am hinteren Ende der Bettung (1) ein Zapfen (5) mit einer um einen Zapfen der Grundplatte drehbaren Lagerplatte sitzt, in deren Kurvenschlitz (7) an der Grundplatte sitzende Bolzen oder Zapfen (9) eingreifen.
3. Ausführungsform der Lagerung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß am vorderen Ende der Bettung (1) eine lotrechte Stellschraube (12) sitzt, die in ein seitlich verschiebbares Lager (14) eingreift.
4. Ausführungsform der Lagerung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur seitlichen Verstellung des Lagers (14) an diesem ein Führungsauge (18) angebracht ist, und dementsprechende Führungsaugen für die Einstellschraube (19) an der Führungsschiene (17) sitzen.

#### Patentanmeldungen.

- 77h, 5. R. 46088. Rimpler-Werke A.-G., Berlin-Johannisthal. Befestigungskörper für Knotenpunkte. 15. 6. 18.
- 77h, 5. Sch. 53964. Dipl.-Ing. Otto Schwager, Charlottenburg, Friedbergstraße 24. Brennstoffpumpenanordnung für Flugzeuge. 23. 10. 18.
- 77h, 5. B. 85582. Ernst Adolf Berubard, Berlin, Fasanenstraße 35. Feuersichere Bekleidung von Metallteilen von Luftfahrzeugen. 15. 2. 18.
- 77h, 5. D. 25384. Adolphe Dontre, Paris; Verlr.: August Rohrbach, Pat.-Anw., Erfurt. Stabilisierungsvorrichtung für Flugzeuge. 23. 6. 11. Frankr. ch 14. 3. 11.
- 77h, 5. P. 35556. Hermann Pauli, Neustadt-Gödens. Flugzeug mit einer oder mehreren oberhalb der Tragflächen an einer senkrechten Achse aufspanbaren, senkrecht zur Tragfläche stehenden Widerstandsflächen. 5. 3. 17.
- 77h, 5. 301701 „K“. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Auf einer Kreisschiene geführter, als Geschützträger dienender Lauftring, insbesondere für Drehgeschütze bei Luftfahrzeugen. 17. 4. 15. A. 26941.
- 77h, 5. 302520 „K“. Franz Schneider, Seefeld b. Spandau. Lagerung für Maschinengewehre auf Flugzeugen. 27. 2. 17. Sch. 51128.
- 77h, 5. 310619 „K“. Hugo Junkers, Aachen, Frankenburg. Eindeckerflugzeug mit selbsttragenden Flügeln. 13. 3. 18. J. 18640.
- 77h, 5. 316006. Robert Bosch Akt.-Ges., Stuttgart. Vorrichtung zur Verhütung von Funkenübergang an zerrissenen Zündkabeln. 6. 1. 18. B. 85299.
- 77h, 5. 316070. Aktien-Gesellschaft Fritz Neumeyer, Nürnberg, u. Eugen Ludwig Müller, Charlottenburg, Fasanenstr. 70. Nahe für Luftschrauben mit auswechselbaren Flügeln. 14. 9. 18. A. 30982.
- 77h, 6. 316071 Eugen Ludwig Müller, Charlottenburg, Fasanenstr. 70. Preßverfahren für Metallhohlkörper, insbesondere Luftschrauben. 19. 12. 17. M. 62294.

#### Patent-Erteilungen.

- 77h, 5. 299180 „K“. Ago-Flugzeugwerke G. m. b. H., Berlin-Johannisthal. Lagerung mit vorderem und hinterem Lager für Flugzeugmotoren. 28. 1. 15. A. 26758.
- 77h, 5. 299190 „K“. Ago-Flugzeugwerke G. m. b. H., Berlin-Johannisthal. Befestigung für die Seitenrumpfe von Flugzeugen. 14. 1. 15. A. 26707.
- 77h, 5. 299109 „K“. Ago-Flugzeugwerke G. m. b. H., Berlin-Johannisthal. Maschinengewehr für Flugzeuge. 27. 6. 16. A. 28237.
- 77h, 5. 300678 „K“. Gothaer Waggonfabrik A.-G., Gotha. Torpedo-Seelflugzeug. 7. 3. 16. G. 43795.
- 77h, 5. 300679 „K“. Gothaer Waggonfabrik A.-G., Gotha. Torpedo-Seelflugzeug; Zus. z. Pat. 300678. 25. 3. 16. G. 43853.



- 77h, 9. 309219 „K“. August Euler, Frankfurt a. M., Forsthausstr. 104. Schwanzkufe für Luftfahrzeuge. 18. 9. 17. E. 22593.
- 77h, 5. 310170 „K“. Antorf Flettner, Berlin Maaßenstr. 15. Hilfssteuerrichtung für Luft- oder Wasserfahrzeuge. 4. 9. 17. E. 43029.
- 77h, 5. 310096 „K“. Ago-Flugzeugwerke G. m. b. H., Berlin-Johannisthal. Flugzeugantrieb. 19. 10. 15. A. 27455.
- 77h, 5. 314646. Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt E. V., Berlin, u. Dr.-Ing. Wilhelm Hoff, Cöpenick. Verfahren zum Entfernen von Feuchtigkeit aus Flugzeugteilen. 7. 7. 18. D. 34691.
- 77 h, 5. 314617. Rumppler-Werke A.-G., Berlin-Johannisthal. Flugzeug. 6. 9. 18. R. 46477.
- 77h, 5. 314656. Dr. Georg von dem Borne, Krieteru b. Breslau. Kurvenfluganzeiger für Flugzeuge. 4. 12. 17. B. 85084.
- 77h, 5. 314657. Deutsche Flugzeug-Werke G. m. b. H., Leipzig. Anschlußstück für Streben. 22. 12. 17. D. 34923.
- 77h, 5. 314683. Carl Sack, Bayreuth. Pfliegertrieb. 23. 10. 18. S. 49123.
- 77h, 9. 314618. Max Oertz, Hamburg, Au der Abster 81. Schwimmkastenordnung an Aufschleppwagen für Wasserfahrzeuge, insbesondere für Flugboote. 20. 9. 18. O. 10760.
- 77h, 9. 314648. Gräfin Maria de Ressegner, München. Andreas Seiler, Längen-  
damm, Frau Paula Maier und Frau Betta Göppinger, München. Winter-Anlaufvorrichtung für Flugzeuge. 11. 12. 17. S. 47542.
- 77h, 5. 314517. Káhnán Baron Pfeiffer, Wien; Vertr.: Dr. G. Döllner, M. Seiler u. E. Maenecke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. Selbsttätige Stabilisierungsvorrichtung für Flugzeuge, Unterseeboote u. dgl. 24. 10. 15. P. 34333. Oesterreich 30. 9. 15.
- 77h, 6. 314462. Zeppelin-Werk Lindau G. m. b. H. u. Dipl.-Ing. Claudius Dornier, Lindau-Reutin i. B. Luftschraube mit hohlen Flügeln. 3. 9. 16. B. 82377.
- 77h, 7. 314456. Friedrich Graß, Berlin, Fruchtstraße 59. Metallklammer für Flugzeugtragflächen. 22. 3. 18. G. 46421.
- 77h, 7. 314463. Johann Schütte, Danzig. Flugzeugtragfläche. 3. 3. 17. L. 45054.
- 77h, 7. 314516. Erich Kempe, Nürnberg. Tragfläche mit verstellbarer Vorderfläche. 3. 3. 18. K. 65748.
- 77h, 9. 314583. Zeppelin-Werk Lindau G. m. b. H., Lindau-Reutin u. Dipl.-Ing. C. Dornier, Friedrichshafen i. B. Schwimmkörper, insbesondere für Wasserflugzeuge. 17. 10. 15. B. 80363.

### Gebrauchsmuster.

- 77h, 702320. Hermann Pauli, Münster i. W., Achtermannstr. 22. Widerstandsflächenanordnung an Flugzeugen. 14. 2. 19. P. 30653.
- 77h, 702337. Luft-Verkehrs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Johannisthal. Dreimotoriger Flugzeug, dessen mittlerer Rumpf Motoren für Zug- und Druckpropeller trägt. 10. 3. 19. L. 41553.
- 77h, 702338. Luft-Verkehrs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Johannisthal. Dreimotoriger Flugzeug, dessen mittlerer Rumpf die Motoren und Steuerungsorgane trägt. 10. 3. 19. L. 41554.
- 77h, 702338. Luft-Verkehrs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Johannisthal. Sitzanordnung für die Kabinen von Luftfahrzeugen. 10. 3. 19. L. 41556.
- 77h, 702340. Luft-Verkehrs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Johannisthal. Motorenanlage für Flugzeuge, insbesondere für Passagierflugzeuge. 10. 3. 19. L. 41558.
- 77h, 702341. Luft-Verkehrs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Johannisthal. Motorenanlage für mehrmotorige Flugzeuge, insbesondere Passagierflugzeuge. 10. 3. 19. L. 41559.
- 77h, 702306. Luft-Verkehrs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Johannisthal. Vorrichtung zum Befestigen von Panzerplatten an Flugzeugen. 9. 1. 15. Sch. 34614.
- 77h, 702661. Gustav Otto, München, Neulerchenfeldstr. 76. Mast für Flugzeuge. 18. 8. 15. O. 9121.
- 77h, 702662. Gustav Otto, München, Neulerchenfeldstr. 76. Knotenpunktverbindung für Flugzeuggerüste o. dergl. 23. 8. 15. O. 9133.
- 77h, 702666. Reinhard Mannesmann, Westhoven b. Cöln. Freitragende Flugzeugflügel. 16. 3. 18. M. 58587.
- 77h, 702667. Reinhard Mannesmann, Westhoven b. Cöln. Flugzeug mit verstellbaren freitragenden Tragflächen. 16. 3. 18. M. 58588.
- 77h, 702672. Basse & Selve, Altena i. W. Laufrad für Flugzeuge. 26. 8. 18. B. 80276.
- 77h, 702673. Basse & Selve, Altena i. W. Laufrad für Flugzeuge. 26. 8. 18. B. 80277.
- 77h, 702675. Robert Bosch Akt.-Ges., Stuttgart. Vorrichtung zur Lagerung einer Mehrzahl von Glaspatronen oder ähnlichen Sicherungen für elektrische Beleuchtungsanlagen o. dergl. bei Flugzeugen. 7. 9. 18. B. 80373.

### Eingesandt.

(Ohne Verantwortung der Redaktion).

#### Deutscher Fliegerbund und Deutscher Luftflottenverein!

In einem Schreiben vom 31. Januar 1919, das der damalige Direktor des Deutschen Fliegerbundes Hauptmann a. D. Lehmann an den Präsidenten des Deutschen Luftflottenvereins richtete, heißt es: „Ich darf wohl bloß erwähnen

daß der „Deutsche Fliegerbund“ mit einem Vermögen von ca. 300 000 M. glänzend dasteht.“ An anderer Stelle verlangt der Direktor des D.F.B. die Veröffentlichung der Kassenberichte des D.L.F.V. Ganz abgesehen davon, daß dies bereits schon vor jener Anregung immer geschehen war, soll nur bemerkt werden, daß auch in diesem Jahre der D.L.F.V. eine genaue Abrechnung über Ausgaben und Einnahmen im Jahre 1918 seinen Mitgliedern im Vc.einsorgan „Luftflotte“ vorgelegt hat. Was dem einen recht ist, ist dem anderen billig! Es wäre zweifellos sehr zu begrüßen, wenn die Geschäftsleitung des früheren Flugtechnischen Verbandes (Deutscher Fliegerbund) einmal auf folgende Fragen einging: 1. Ist der Deutsche Flugtechnische Verband aufgelöst oder nicht? 2. Ist man bereit, darüber Auskunft zu geben, wem die 300 000 M. satzungsgemäß zufließen müssen und wem sie zufließen werden oder gar schon zugeflossen sind? Da es bekannt ist, daß der D. F. B. unter Meixnerscher Geschäftsführung bei den schönen Inkassostellen so gut wie gar kein Kapital hatte, dürfte auch eine Auskunft über die Herkunft der riesigen Summe von 300 000 M. interessant sein. Manche sagen sie ist eine Spende — — Siegerts?? Allen Flugvereinen dürfte bekannt sein, daß der damalige Direktor des D. F. B., im Februar 1919 trotz der jämmerlichen Vorfälle gar nicht daran dachte, den im Kriegsjahre 1917 von der militärischen Inspektion der Fliegertruppen errichteten und unter Leitung von Offizieren der einzelnen Feas aufgebauten „Deutschen Fliegerbund“ aufzulösen, obwohl das Ziel der Heranbildung der deutschen Jugend zur Luftwaffe vollständig hinfällig geworden war, sondern daß Herr Lehmann den Fliegerbund umfaufte in einen „Flugtechnischen Verband“. Es ist deshalb mindestens sehr merkwürdig, daß gerade derselbe Herr Lehmann in seinem Artikel (Nr. 20) für die Auflösung des Luftflottenvereins eintritt und das damit begründet, daß das Ziel des D. L. F. V. „die Schaffung einer starken Luftflotte“ ja nicht mehr existiere. Ich weise darauf hin, daß der D. L. F. V. seit 11 Jahren für die Hebung der deutschen Luftfahrt tätig ist, daß er die breitesten Volkskreise erfaßt und für Deutschlands Flugwesen begeistert hat, daß er seine Mitglieder nicht mit Jahresbeiträgen wie 20, 30, 40 M. — soweit sind unsere Flugvereine schon — aussaugt. Wenn selbst dieser Fliegerbund nach 1jährigem Bestehen auf Herrn Lehmanns Vorschlag hin in einen Luftverkehrsverein umgewandelt werden sollte, ja sogar wurde (Flugtechnischer Verband), wie kann Herr Lehmann dann verlangen, daß sich der D. L. F. V. mit 80 000 Mitglieder — der volkstümlichste deutsche Verein — nach 10 jähriger Tätigkeit auflösen soll? Welcher Verein soll für einen Betrag von 5 M. jährlich pro Mitglied das Volk über den Luftverkehr aufklären? Das können unsere Modellflugvereine nicht! Es wäre sicher wünschenswert, daß hier einmal die „Deutsche Luftsportkommission“ das Wort ergreift. Will Herr Lehmann z. B. auch den früheren Kais. Aero-Klub beseitigen, der in letzter Zeit doch auch kaum etwas anderes war, als der D. L. F. V.? Daß der D. L. F. V. auf den Gedanken kam, die Jugend zum Luftverkehr heranzubilden, lag nur an dem ganzen Wirrwarr im D. F. B. Jede Konkurrenz mit Modellflugvereinen hat dem D. L. F. V. sicher fern gelegen. Als Schöpfer des Planes zur Errichtung der Jugendabteilung innerhalb des D. L. F. V. habe auch ich jetzt erkannt, daß nunmehr die ganze Sache den Modellflugvereinen überlassen werden muß, die aber z. B. in der Lausitz so gut wie garnicht vertreten sind. Es muß außerdem nach meiner Ansicht einen Verein geben, der die große Masse des Volkes weiter für das Flugwesen, den Luftverkehr, begeistert. Modellbau, praktisches Fliegen ist dazu ganz entbehrlich. Der Satz im Rundschreiben des D. L. F. V. in der „Luftflotte“ Juni/Juli, betr. Fallschirm der Jugend, ist mir viel zu unklar, als daraus eine solche Aktion zu machen, wie es Herr Lehmann in Nr. 20 tut. Ich halte es für Frevl an der Luftfahrt, Minister, Registerrichter, ja den Staat gegen die verschiedensten Luftfahrvereine aufzuhetzen. Das „grabt ihn“ kann nur der unterstützen, der eben will, daß die vielen Laien, die heute Mitglieder des D. L. F. V. sind, dann teilnahmslos beim Luftverkehr zu Seite stehen. Wenn Herr Lehmann in seinem Artikel die Leute gegen den D. L. F. V. und damit Deutschlands Flugwesengang allgemein aufhetzt, die unsere Fliegertoten noch im Tode verfluchen, wenn Herr Lehmann die Entente indirekt herbeiruft, so ist das in meinen Augen ein Bären„dienst“ für unsere Fliegerei und eine — —

Cottbus, 10. Oktbr. 1919.

Rudolf Bieler, Hilfsredakteur  
Vertrauensmann des Deutschen Luftflottenvereins,  
Deutschen Flugsportverbandes und  
Deutsch-nationalen Jugendbundes (Fliegergr.)



**Einzelteile von Genske-Zweischwimmer-Modell.**

Der Genske-Schwimmer besteht aus Zeichenpapier aus einem Stück gekantet und gefalzt. Der Angriffspunkt der Streben ist mit Ecken aus Pausleinwand verstärkt. Der ganze Schwimmer ist mit Mattlack imprägniert. Die Ausführung der Stützen- und Strebenverbindungen zeigen Abb. 1 u. 2.

Der Motorstab Abb. 3 besteht aus zwei nebeneinander liegenden Trägern. Das Propellerlager ist mit durchgehenden Schrauben an den Trägern befestigt.

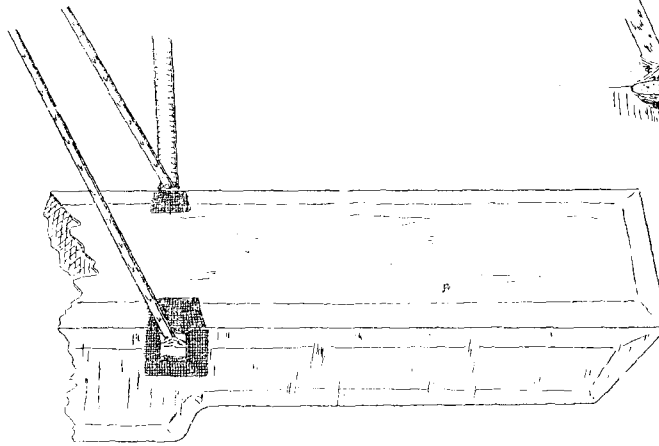
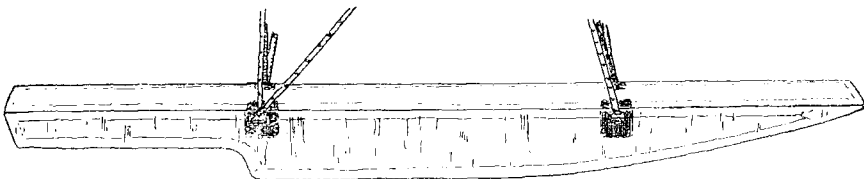


Abb. 1 u. 2  
Genske-Schwimmer.

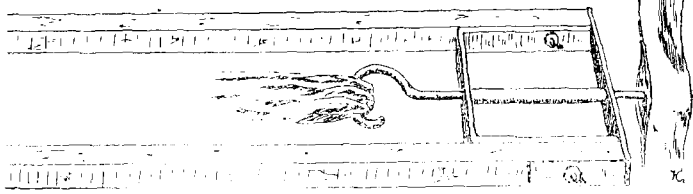


Abb. 3  
Genske Propellerlager.

**Verband Deutscher Modell- und Gleitflugvereine.****Geschäftsstelle:**

Stuttgart, Nicolausstrasse 14.

**Präsidium für 1919:**

Flugtechnischer Verein Stuttgart

Offizielles Organ: „FLUGSPORT“.

**Cölnener Club für Flugsport**, geg. 1913 E. V., Jülicherstr. 30. Der Verein hat mit seinem zweiten Kursus mit großer Teilnehmerschaft begonnen. Am 18. Oktober hielt Ing. Flindt einen Vortrag über „Benz-Flugmotoren“ an Hand der vorhandenen Schnittmodelle. Der Vortrag war besonders für die Jungflieger des Vereins interessant und leicht verständlich. Flindt schilderte die anerkennungswerten Leistungen der Deutschen-Flugmotorenindustrie, die es uns möglich mache, in einen Luftverkehr einzutreten. Diese und andere Vorträge sollen in den kommenden Wintermonaten wiederholt und fortgesetzt werden.

Das neue Gleitflugzeug von Krämer ist fertiggestellt und wird an dieser Stelle noch veröffentlicht werden. In der Werkstatt ist jetzt ein reger Gleiterbau unter Leitung von Maab und Pöcher Köln. — Die Bibliothek hat unter Leitung von Ferd. Flindt erneute Fortschritte gemacht und wird der Mitgliedschaft zur Benutzung besonders empfohlen.

**Literatur.**

**Kleines Hilfsbuch für Flieger** und Freunde des Flugwesens von R. Thebis und Dr. H. Haeder. Verl. Otto Haeder, Wiesbaden. Preis 3.50. Der Stoff in diesem, 48 Seiten umfassenden Büchlein scheint nach den Kriegserfahrungen und Erfordernissen abgefaßt und gruppiert zu sein. Der angehende Flugschüler findet das Wissenswerte zusammengestellt.

**Entwerfen von leichten Verbrennungsmotoren, insbesondere von Luftfahrzeugmotoren** von Dir. Otto Winkler. Verl. Richard Carl Schmidt & Co., Berlin. Preis M. 30.—, zuzügl. 25% Teuerungsaufschlag. — Die vorliegende II. Auflage ist auf Grund während des Krieges gesammelter Erfahrungen an einzelnen Stellen verbessert und erweitert worden. Das Buch soll hauptsächlich als Hilfsmittel zum Entwerfen dienen.

Berechnungsbeispiele sind fortgelassen. Die zahlenmäßige Erfassung der konstruktiven Durchbildung ist in einem besonderen Werk in Aussicht genommen.

**Luft-Post.**

**Eiffel'sche und Göttingerwerte.** Lesen Sie das Kapitel über Luftkraftkoeffizienten in No. 10 des „Flugsport“, Seite 310, Jahrg. 1919. Wir können uns nicht wiederholen.

**„Fluga“.** Die Gründung dieser Gesellschaft ist nicht durchgeführt. Eine Geschäftsstelle besitzt dieselbe in Frankfurt nicht.

**Ansstellung von Führerzeugnissen.** Wenden Sie sich an die Deutsche Luftsport-Kommission, Berlin, W. 35, Blumeshof 17.

**Arzt**

welcher während des Krieges in Praxis den Einfluß des Fliegens auf den menschlichen Körper besonders studiert hat und für den Gegenstand noch weiteres Interesse bekundet, wird um Angabe der Adresse gebeten. Offerten unter 1779 an die Exped. des „Flugsport“.

**Als Assistent für  
Kolbenmaschine**

wird Herr m. langjähriger Praxis gesucht.  
Off. u. 1780 an die Exped. „Flugsport“.

**LVG Reiseflugzeug  
für 2 Passagiere**

**200 PS Benz**, wenig geflogen; zum Luftverkehr zugelassen, für 24000 Mark sofort zu verkaufen. Angebote unter 1778 an die Expedition des „Flugsport“ Frankfurt a. M., Bahnhofplatz 8.