

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Karlsruher Tagblatt. 1843-1937 1925**

428 (16.9.1925) Technik

# TECHNIK

## Luftfahrt

### Von der Tagung der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt in München. 9.-12. September.

Die Tagungen der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt (W.G.L.) zeichnen sich immer durch ein von interessanten Vorträgen und lehrreichen Besichtigungen gefülltes Programm aus. Aber kaum eine der nach dem Kriege stattgefundenen Versammlungen, in denen sich Wissenschaftler, Konstrukteure, Flieger, Vertreter der Flugzeugindustrie und des Luftverkehrs zusammenfanden, dürfte so viel geboten haben, wie die diesjährige Tagung in München, von der das „Karlsruher Tagblatt“ schon kurz berichtet hat. Es soll hier auf einige der wertvollsten technischen Vorträge näher eingegangen werden. Der ehemalige Fliegerhauptmann A. Würmker unterzieht die „Zweckgedanken im Flugzeugbau des Auslandes.“

Der Vortragende weist zunächst auf den überwiegend militärischen Einfluß hin, der sich im Ausland bei der Entwicklung der Luftfahrt geltend macht. Demgegenüber sind die einer wirtschaftlichen Entwicklung des Luftverkehrs dienenden Gesichtspunkte vernachlässigt. Das Bewußtsein des wirtschaftlichen Gedankens in Konstruktion und Betriebsorganisation hat im Ausland mehr oder weniger die Zivilluftfahrt gegenüber dem militärischen Flugwesen in ein nachgeordnetes Verhältnis gebracht. Die Stärke der ohne militärische Bindungen arbeitenden deutschen Verkehrsflieger- und Produktionsfirmen tritt demgegenüber allmählich so stark in Erscheinung, daß vom Auslande aus jetzt versucht wird, diese Überlegenheit auf politischem Wege zu zerstören. Die letzte Luftfahrtnote zeigt das wahre Gesicht der uns zur Luft immer noch feindseligen westlichen Großmächte.

Von dem gewaltig vorbereiteten Kriegsluftwesen wurden zunächst die allgemeinen Grundlagen der fremden Luftkräften in konstruktiv-technischer, fabrikatorischer, personeller und finanzieller Beziehung beleuchtet.

Hieran anknüpfend wurden über die Einwirkungen der strategischen und taktischen Grundlagen bei kriegerischer Verwendung zur Luft in Europa gesprochen. Die Auswirkungen der luftgeographischen Verhältnisse aller Großmächte wurden zwar hierbei besonders ausführlich behandelt und es zeigte sich, wie stark die Konstruktion der Luftfahrzeuge vom Kriegszweck abhängt.

Hier steht zunächst die Abhängigkeit der Bauausführung von der Forderung auf größte Waffeneffektivität im Vordergrund.

Operativ-taktische Gedanken wurden zur Erläuterung gestellt.

Vom Verwendungszweck abhängige Festigkeitsfragen, sowie besondere hieraus zu folgernde konstruktive Einzelheiten wurden getreift. Als eines der wichtigsten Gebiete für den Gesamtzustand des fliegerischen Fortschrittes bezeichnete der Vortragende den Stand des Flugmotorenbaues. Die gewaltigen Fortschritte des Auslandes sind in der Unabhängigkeit dieses Zweiges von den wirtschaftlichen Gegenwartsbedürfnissen zu erklären. Die von allen Großmächten ausgehenden Riesensummen für Versuchszwecke waren die einzige Ursache, daß hier Deutschland der fremden Entwicklung infolge seiner finanziellen Notlage nicht ganz zu folgen vermochte.

Auf einige Bemerkungen zur Entwicklung des Zuhörs, wie Kühler, Luftschrauben, Auslässe, folgten Ausführungen zur Betriebsstofffrage und zur Frage der Verwendung von Schwermetallen als Brennstoff. Die kriegswirtschaftliche Bedeutung dieser Fragen wird unterstrichen.

Im gleichen Zusammenhang erfolgt eine kurze Darstellung des Einflusses der Wahl der Baustoffe und der fabrikatorischen Möglichkeiten im Kriegszweck auf die allgemeine Bauausführung. Die neueren Wege der Waffentechnik werden im Zusammenhang mit Fragen des allgemeinen Flugzeugbaues behandelt.

Sodann wendet sich der Vortrag Fragen des Luftverkehrs und Sportes zu. Der Vortragende zeigte den eingangs schon bemängelten hemmenden Einfluß der militärischen Gewalten.

Eine kurze Zusammenfassung der technischen, organisatorischen und politischen Wege beschließt die Darlegungen über die Zweckgedanken der ausländischen Luftfahrt.

Den direkten Gegensatz hierzu bilden die Ausführungen des bekannten Metallflugzeugkonstrukteurs Cl. Dornier über: Erfahrungen im Bau und Betrieb von Metallflugzeugen. Dornier geht konstruktiv andere Wege als Professor Junkers mit seinen bekannten Wellblechflugzeugen und umfaßt Nordpolfahrt hat die Qualität der Dornierflugzeuge erwiesen. Die Dornierflugzeuge sind ausschließlich aus Metall gebaut, und zwar für die stark beanspruchten Teile Stahlblech, für die leichter beanspruchten, sowie für Verkleidungen des Flügels, des Rumpfes und der Steuerflächen Duraluminium.

Es wurde kurz über Verjüngung mit verschiedenen Leichtmetallen und Stahl in Bezug auf die Einflüsse der Witterung und des Sauerstoffs berichtet und dabei auf die Wichtigkeit der Veredelung der Duraluminiumlegierungen hingewiesen. Bei der Frage der konstruktiven Ausbildung der Metallflügel erwähnte Dornier, daß er als erster im Jahre 1917/1918 einen

Leichtmetallflügel mit glatter tragender Außenhaut gebaut hat. Dieser Flügel hat infolgedessen ein historisches Interesse, als er anderen Konstrukteuren zum Vorbild diente und als man neuerdings gerade dem Flügel mit tragender Außenhaut eine besondere Bedeutung beilegt. Der Vortragende ist auf Grund seiner Erfahrungen der Überzeugung, daß die tragende Außenhaut nicht ohne Beschränkung Anwendung finden kann und in Bezug auf den Gewichtsaufwand hinter anderen Flügelbildungen zurücksteht, sowie, daß von einer vollen Ausnutzung des Materials bei dem Flügel mit tragender Außenhaut nicht gesprochen werden kann.

Der Einfluß des Seitenverhältnisses auf das Flügelmoment wurde getreift und darauf hingewiesen, daß durch das Verhältnis Traglänge zu Holmhöhe für freitragende Flügel mit annähernd rechteckigem Grundriß eine obere Grenze für das Seitenverhältnis gegeben ist, welche bei freitragenden Eindeckern in seinem Falle über 1:6 liegt. Für Eindecker mit Abstützung oder für Doppeldecker kann das Seitenverhältnis gegenüber den freitragenden Flügeln bei gleichbleibenden Gewichtsverhältnissen erhöht werden.

Ueber einen Fall von Resonanzerscheinung an einem Jagdflugzeug wurde berichtet und angegeben, auf welche Weise schließlich die Resonanz vermieden wurde. An Hand von Lichtbildern wurde die Entwicklung der Fahrgelehrtenausbildung der vom Vortragenden in den letzten sechs Jahren gebauten Landflugzeuge geschildert.

Verschiedene in Deutschland gebaute Verkehrsflugzeuge und im Ausland hergestellte Militärflugzeuge, und zwar sowohl Wasser- als Landflugzeugtypen wurden kurz besprochen, eingehend die Type Wal, welche zurzeit eine große Anzahl von Weltrekorde für Seeflugzeuge hält und besonders infolge ihrer hohen Seefähigkeit internationalen Ruf bekommen hat. Das Flugzeug ist in aerodynamischer Hinsicht sehr bemerkenswert, da seine guten Leistungen bei einem sehr schlanken Flügelprofil und bei einem Seitenverhältnis von 1:5,2 erreicht werden. Die hohe Seefähigkeit des Typs wird der geringen Flächenbelastung, sowie der geringen Landung des Bootes in Verbindung mit der großen Bootsbreite zugeschrieben. An einem Beispiele wird die Widerstandsfähigkeit des Bootes erläutert.

Der Vortragende erwähnte zum Schluß, daß infolge des Verfalls der Verträge die Fortführung seiner Arbeiten auf dem Gebiete des Riesenflugzeugbaues verhindert wurden, wenigstens soweit der Bau der Flugzeuge in Frage kam. Im Konstruktionsbüro wurde unablässig weiter gearbeitet. Heute ist das vieltausendpferdige Riesenflugzeug kein Problem mehr, sondern eine Aufgabe. Die wissenschaftlichen und technischen Voraussetzungen zur Lösung dieser Aufgabe sind geschaffen, und man sieht jedoch im Bereiche, im Auslande den Bau vieltausendpferdiger Maschinen aufzunehmen.

Bemerkenswertes Dorniers Vortrag, wie intensiv in Deutschland an der Verbesserung der Flugzeuge, insbesondere hinsichtlich ihrer geringen Verletzbarkeit und Sicherheit im Aufbau gearbeitet wird, so waren die Vorträge von Behm und Dr.-Ing. Lachmann nur eine Fortleitung in den Berichten über die Arbeiten zur Sicherheit des Fluges und damit des Luftverkehrs.

Dr.-Ing. Lachmann hat heute schon Vertrauen durch die Erfindung des sogenannten Spaltflügels, d. h. er ordnet am Flügelstiftflügel einen oder mehrere, unter Umständen im Flügel verschließbaren Spalte an, durch die z. B. die Landungsgeschwindigkeit stark vermindert werden kann — eine der bedeutendsten Aufgaben des Flugzeugbaues! — oder die Steiggeschwindigkeit eine Erhöhung erfährt. Durch bestimmte Spaltanordnungen läßt sich auch die Abwärtsgerate für ganz wesentlich vermindern. Darüber führte Lachmann etwa folgendes aus:

Der Grundriß „safety first“ erfährt neuerdings im Luftverkehr erhöhte Geltung, um das Vertrauen des Publikums in die Zuverlässigkeit des Fliegens zu steigern.

Durch die Anwendung mehrerer Motoren wird die Betriebssicherheit zwar gesteigert, dieser Grundriß enthält jedoch mehr oder weniger das Eingeständnis einer dem Flugzeug von vornherein innewohnenden Gefährlichkeit beim Versagen der Kraftquelle.

Ungefähr 90 v. H. aller Abstürze erfolgen aus geringer Höhe durch Ueberziehen in der Kurve, vornehmlich beim Aussteigen des Motors, wobei die Maschine mangelnder genügender Wirkung der Ruder, insbesondere von Querruder und Seitenruder, steuert, wird.

Die bisherigen analytischen Untersuchungen des Gleichgewichts im überzogenen Flug beziehen sich vornehmlich auf die Längsstabilität und das Höhenruder.

Neuere englische Windkanal- und praktische Flugversuche lehren die besondere Bedeutung der Querruder. Es ergibt sich danach im überkritischen Anstellwinkelbereich eine starke Abnahme des Rollmoments (Moment um die Y-Achse) verbunden mit einem Anwachsen des gleichzeitig wirkenden, aus der Kurve herausdrehenden Giermoments (Moment um die X-Achse).

Die verhängnisvolle Wirkung des Ueberziehens im Geradeausflug läßt sich durch Wahl geeigneter Profile mit flachem Abfall der Auftriebskurve, verbunden mit einer Abnahme des Anstellwinkels nach den Flügelseiten, zu einschränken. Auf dieser bekannten Erscheinung beruhen die stauenerzeugenden Flugvorrichtungen von Gotter in Croyden im April dieses Jahres.

Der überzogene Kurvenflug verlangt jedoch stärkere Mittel als seiner Beherrschung.

Eine bisher erfolgreich verlaufene praktische Lösung beruht auf der Anwendung des Spaltflügel-effektes. Die Querruder werden mit einem an der Vorderkante des Tragflügels liegenden kleinen Hilfsflügel gefuppelt, daß das Enten der Klappen ein Öffnen des Vorderflügels bewirkt. Beim Heben der Klappen bleibt der Flügel geschlossen. Auf diese Weise wird das gefährliche Abreißen der Strömung selbst, zum Steuern herangezogen und die Steuerwirkung erhöht.

Es wird ein Auszug aus zahlreichen englischen Untersuchungen des „Aeronautical Research Committee“ gebracht, aus welchem hervorgeht, daß das Rollmoment bei sehr großen Anstellwinkeln ungefähr auf den sechsfachen Betrag normaler Querruder gebracht werden kann, während das korrespondierende Giermoment negative, d. h. eine Kurve mit richtiger Neigung unterliegende Beträge erreicht.

Durch praktische Flugversuche wurden die Windkanalversuche bestätigt gefunden. Bei der erwähnten Vorrichtung in Croyden flog der bekannte englische Pilot Bulman eine mit einer derartigen Vorrichtung ausgestattete Aeromachine vor, wobei er u. a. im überzogenen Fluge Kurven ohne Benutzung des Seitenruders drehte.

Unter Mitwirkung von Lachmann wurde bei den Udemerken in München ein Eindecker mit entsprechendem Spaltflügel gebaut. Die Versuche werden in den nächsten Tagen begonnen werden.

Die Sicherheit des Luftverkehrs hängt aber nicht nur von der Konstruktion des Flugzeuges an sich ab, sondern in hohem Maße auch von der Weiterentwicklung unserer Bordinstrumente, insbesondere derer, die das Fliegen in der Nacht oder bei Nebel ermöglichen und sichern. Hierbei gehört das „Behm-Loth als künstlicher Höhenmesser“, über den sein Konstrukteur A. Behm-Kiel selbst berichtete.

Das für die Schiffsahrt und Luftschiffsahrt gleich wichtige Verfahren zur Bestimmung von Wassertiefen und Flughöhen, hat seine prinzipielle und praktische Lösung zuerst in Deutschland durch Behm, der, ohne von den ergebnislosen Versuchen zu wissen, die schon vor ihm in verschiedenen Ländern angefaßt waren, seine Arbeiten zur Lösung dieser Frage im Jahre 1912 in Wien begann, gefunden. Die Schwierigkeiten, die sich der Schaffung des Echolotes fürs Wasser entgegenstellten, waren außerordentlich zahlreich, und auch der Grund, weshalb in anderen Ländern bis dahin erfolglos an der Schaffung eines solchen Echolotes gearbeitet wurde. Bei der großen Schallgeschwindigkeit von 1500 Meter pro Sek. im Wasser, bedeutet ein Meßfehler 1/100 Sekunde bei der Zeitbestimmung der Echozeit, die zwischen Auslösung eines Schallsignals und seiner Rückkehr als Echo verstreicht, einen Fehler von einem ganzen Meter Wassertiefe. Da ein Echolot jedoch mindestens 4 Meter Wassertiefe noch anzeigen muß, so ist eine Zeitgenauigkeit von 1/100 Sekunden erforderlich. Solche Zeitmessungen ließen sich bisher nur mit Geräten ausführen, die zum Teil auf photographischem Wege arbeiteten. Erst durch die Schaffung des Behmzeitmessers, der von ungeübter Hand ohne weiteres Zeitmessungen mit derartigen Genauigkeit gestattet, trotzdem er ein auf mechanischem Prinzip beruhendes Gerät ist, wurden solche Zeitmessungen möglich.

Die Methode, nach der das Behm-Loth sowohl auf Wasser wie auf Luftfahrzeugen arbeitet, beruht auf der Abgabe eines Schallsignals, Empfang des Echos durch einen durch den Schiffsführer gegenüber dem Schallecher abgestimmten Schallempfänger, wobei die Echozeit mittels des Behmzeitmessers gemessen und direkt in Tiefenmetern oder Höhenmetern abgelesen werden kann.

Die Lösung des Problems war erst möglich, nachdem es Behm gelungen war, die Schallwellen im Wasser sichtbar zu machen und zu photographieren, und an der Hand derselben die Echoerscheinungen zu studieren. Hierbei gelang es sogar, die Dämpfung des elektrischen Funkens von Schallwellen im Wasser zu photographieren, die einander in Zeitabständen von 1/2 Milliontel Sekunde folgten.

Die ersten praktischen Versuche des Behm-Lothes als Luilot erfolgten auf den Probefahrten des Z. R. 3 und waren von einem vollen Erfolg begleitet. Für Flugzeuge ist es jetzt gelungen, das Behm-Loth in anderer Form sowie zu verbessern, daß eine Höhenbestimmung jeder Flughöhe von Null anfangen im Prinzip möglich ist, bei einer Genauigkeit von 10 Zentimeter für kleine Flughöhen. Die Erprobung dieser neuen Methode in praktischen Versuchen auf einem Flugzeug steht bevor.

Die Bedeutung der Lösung des Problems, die Flughöhe außerbarometrisch auf akustischem Wege zu bestimmen, ist von weittragender Bedeutung für die Luftfahrt, da das Höhenbarometer dem Flieger bei Landungen in Nacht und Nebel oder unsichigen Wetter, aber auch schon bei der von der Sonne beschienenen ebenen Schne- oder Wasseroberfläche, keinen Anhalt für die Flughöhe über dem Erdboden geben kann, so lange die Meereshöhe des überflogenen Geländes unbekannt ist.

Nicht weniger bedeutungsvoll für die Steuerung des Luftverkehrs ist die funktentelegraphische und funktentelephonische Verbindung von Flugzeug und Erde. Hierzu bot die Verkehrsausstellung — die von der W.G.L. besichtigt wurde und auf deren Luftfahrt-Abteilung wir noch kurz eingehen werden — in der „Flugzeug-Sende- und Empfangs-

station“ der Telefunken-Gesellschaft ein lehrreiches Objekt, das in ein Junkers-Dreimotoren-Großwerkflugzeug eingebaut war. Der Sender ermöglicht unter normalen atmosphärischen Verhältnissen eine Telegraphierreichweite von 200 bis 250 Kilometer, während die drahtlose Telefonanlage einen Verkehr auf 70 bis 80 Kilometer erlaubt.

Schon in den ersten Monaten des Krieges hatte es sich erwiesen, daß für die Verständigung zwischen Luftfahrzeug und Erde wie zwischen Flugzeug und Flugzeug eine Ausbuchtung der Luftfahrzeuge mit drahtlosen Stationen unerlässliche Voraussetzung für ein sicheres Zusammenarbeiten ist. Der nach der Kriegszeit einsetzende Flugverkehr hat die Bedürfnisse dieser jederzeitigen Verständigungsmöglichkeit noch viel stärker hervortreten lassen. Dem Flugzeugführer muß es möglich sein, jederzeit von Land her Nachrichten über die Wetterlage — besonders am Landungsplatz — zu erfahren, er muß seinerseits die Möglichkeit besitzen, in Verbindung mit den Flughäfen über Anknüpfung u. a. zu verständigen, und endlich müssen die Flughäfen untereinander eine ständig sicher funktionierende Verständigungsmöglichkeit haben, um Wetternachrichten, An- und Abfahrzeiten von Flugzeugen u. dergl. miteinander auszutauschen. Telefunken hat für beide Fälle Geräte entwickelt, die diesen Anforderungen vollauf entsprechen, die zugehörigen Flughäfen-Stationen sind in den Flughäfen Tempelhof, Feld und in Königsberg bereits im Betrieb, so daß diese Neueinrichtung auf der Großflugverkehrsstrecke nach dem Osten nun bereits Anwendung finden kann. Für kleinere Flugzeuge kommt in absehbarer Zeit nur der Empfänger in Frage, aber auch da nur auf großen Strecken von besonderer geographischer Eigenheit, wie z. B. von Mannheim über den Schwarzwald nach Konstanz, wo u. U. starke Witterungsveränderungen eintreten können.

Ein Problem, an dem zurzeit mit allergrößtem Eifer gearbeitet wird, ist das Not-Flugzeug, worüber dessen Erfinder, Ing. Karl Gligorin-Wien, kurz referierte. Alles ist noch im Versuchsstadium. Es soll dabei eine Steigerung der Tragfähigkeit und insbesondere der Geschwindigkeit (auf etwa 500 Kilometer stündlich) bei den heute verwendeten Motoren erreicht werden. Die Betriebskosten würden dann nur etwa 30 Prozent der heutigen ausmachen. Herr Dr. D. Tietjens der aerodynamischen Versuchsanstalt Göttingen führte kinematographische Luftströmungsaufnahmen an rotierenden und nicht rotierenden Zylinder im Film vor. Diese wissenschaftlichen Untersuchungen bilden die Unterlagen für die konstruktive Lösung des Not-Flugzeug-Problems.

Es würde zu weit führen, noch weiter auf die Vorträge der W.G.L.-Tagung einzugehen. Diese Ausführungen dürften genügen, um zu zeigen, wie man bei uns aufs Ernsteste befreit ist, Mittel und Wege zu finden, um das wirtschaftliche Verkehrsflugzeug und Motore zu bauen und die Sicherheit des Luftverkehrs weitestgehend zu erhöhen, während im Ausland die Luft droht von schwerstmotorigen Kampfflugzeugen, Jagd-, Bomben-, Torpedobomberflugzeugen, und wie alle die Arten von Flugzeugen unserer „abstürzenden“ friedliebenden Nachbarn heißen.

Dr. G.

### Die Luftfahrt in der Münchener Verkehrsausstellung.

Außer der großen Halle mit Flugzeugen ist noch eine Gruppe von neun Räumen der Luftfahrt gewidmet. Die große Halle zeigt die meisten der zurzeit in Deutschland gebauten Flugzeuge in Originalen, einzelne nur im Modell. Seitens des Publikums findet das Junkers-Dreimotorenflugzeug die meiste Beachtung. Außer dem Führer kann es einen Orter Beobachter und sieben Personen tragen. Beiderseits hat die geräumige Kabine fünf Fenster und eine Tür. Die Spannweite beträgt 29 Meter, die Höhe 5 1/2 Meter und die Länge des Flugzeuges 16 Meter. Das Gesamtgewicht dürfte etwa 3600 Kilogramm betriebsfertig erreichen einschließlich Flugzeug. Auch hier ist alles Metallkonstruktion. Meist ist im Rumpf vor ein 200 P.S., beiderseits auf dem Flügel je ein 100 P.S.-Motor eingebaut. Das Flugzeug kann aber auch nur mit zwei 200 P.S. oder endlich einem 400 P.S.-Motor ausgerüstet werden. Neben verschiedenen anderen Junkersbauarten verdient das Kleinverkehrsflugzeug für Führer und zwei Fluggäste, sowie die neue Bauart T 20, ein Schul- und Sportflugzeug mit Spaltflügel, 75 P.S.-Siemensmotor und 12,80 Meter Spannweite Erwähnung. Dornier hatte seinen bekannten „Komet III“, Landverkehrsflugzeug von 195 Meter Spannweite und 360 P.S.-Hörsch-Motor, sowie das kleine dreiflügelige Wasser-Flugboot „Vibelle“ von 9,8 Meter Spannweite angeführt. Weniger gut gegliedert scheinen die Metallflugzeuge der Luftfahrzeug-G. m. b. H. Straßburg zu sein. Der Metallflugzeugkonstrukteur Rohrbach zeigte nur ein Modell und dabei einen Flügel und die Steuerung in Originalstücken. Er verfolgte andere Wege als Dornier und Junkers, und überrascht durch die Vielseitigkeit seiner Neuerungen.

Gegenüber diesen Metallbauten konnten die Udet-Flugzeuge eine besonders saubere und sachliche Holzarbeit zeigen. Neben dem Kleinmotorflugzeug „Kolobri“ mit 18/25 P.S. A. V. C.-Motor und einem Wassereindecker mit 65 P.S.-Siemensmotor stand das Kabinen-Kleinverkehrsflugzeug U 8, das außer dem Führer drei Fluggäste aufnehmen kann. Mit dem 90/100 P.S.-

Strommotor werden 140 Kilometer stündlich erreicht. Das neue an dem ausgetesteten Eindecker ist seine Spaltflügelanordnung, und zwar ist ein verstellbarer Schlitze vor der eigentlichen Tragfläche und ein zweiter Spalt vor der über die ganze Länge des Flügels sich erstreckenden Querruder angeordnet. Die Konstruktion beruht auf Untersuchungen von Dr. Ing. Laumann, dessen Spaltflügel in dem Bericht über die Münchener Tagung erwähnt werden. Man darf den Versuchen des Spaltflügel-Flugzeuges mit allergrößtem Interesse entgegensehen.

Nicht weniger interessant ist das im Modell ausgetestete 4 Motorenflugzeug, mit dem neue Wege gegangen werden. Der Rumpf, der 11 Personen aufnehmen kann, ist völlig frei von Motoren. Diese liegen vielmehr in torpedoförmiger Verteilung beiderseits des Rumpfes unter dem Flügel und zwar in einem solchen Abstand voneinander, daß sich die Propellerkreise eben berühren. Zunächst sind vier 100 P.S.-Motoren verwendet, da stärkere Flugzeuge bei uns nicht erlaubt sind. Der Eindecker erhält 20 Meter Spannweite und ein neuartiges Fahr-

gestell, bei dem die Federung innerhalb des Rades selbst liegt. Das Flugzeug ist noch im Bau und dürfte von einigen Fachleuten besichtigt werden. Die Fertigstellung ist in zwei bis drei Monaten zu erwarten, worauf die Versuchsflüge beginnen. Der Rumpf ist aus Metall erbaut, die Flügel aus Holz. Alle Teile sind von dem Chefkonstrukteur Herrmann der Uelwerte außerordentlich fein durchdacht, so daß man mit befriedigenden Ergebnissen bei den Versuchen rechnen darf.

Die Albatroswerke haben ihren wichtigen Kabineneindecker, der in reiner Holzkonstruktion auch mit Sperrholz beplante Flügel hat, ausgestellt. Er ist mit 300 P.S. Roll-Royce-Motor ausgestattet, hat 18 Meter Spannweite und 2250 Kilo Fluggewicht, bei dem er 150 Km. Stundengeschwindigkeit erreicht. Dieser Eindecker wird vom Aero-Lloyd vielfach im Luftverkehrsdiens verwendet.

Es ist hier nicht der Platz, näher auf die vielen noch ausgetesteten Objekte einzugehen. Erwähnenswert seien noch die Arado, Heinkel- und Dietrich-Flugzeuge, der Ceiperrdoppeldecker

in reiner Holzkonstruktion, der Markeindecker mit dem neuen 3-Zyl.-Roll-Royce-Motor, der kleine Eindecker der Bahnbedarfs-A.G., Darmstadt, der von Studierenden der Techn. Hochschule Darmstadt konstruiert wurde. Er hat elf Meter Spannweite und nur 15 bis 18 P.S. Motorleistung. Seine Flugeigenschaften und Leistungen sind erstaunlich und trugen ihm sehr viele Erfolge ein, u. a. den 1. Preis beim Wettflug um die Zugspitze.

Neben Motoren, Propellern und Bordinstrumenten sind interessante Flugplatz-Beuchfeuer-Anlagen und der Sonnenkompaß, den Amundsen zu seinem Nordpolflug verwendete, zu sehen. Dieser von den Geographen unter Mitwirkung des bekannten Seemannes für Navigationsinstrumente, Kapitän Boykow, konstruierte Kompaß ist die Grundlage zur Orientierung am Nordpol. Das Prinzip beruht darauf, daß der das Sonnenlicht ins Objektiv werfende Reflektor durch ein Uhrwerk in 24 Stunden einmal sich um seine Achse dreht. Dadurch wird die Einwirkung der Umdrehung der Erde gewissermaßen ausgeschaltet und die Sonne bleibt als Richtungsfeuer dauernd im

Fadenkreuz stehen. Durch eine 360° Kreisenteilung kann dann der gewünschte Kurs eingestellt werden.

Die Münchener Luftfahrt-Ausstellung im Rahmen der deutschen Verkehrs-Ausstellung ist nicht, wie wir dies von französischen Ausstellungen gewohnt sind, auf Reklame der Firmen aufgebaut, sondern, wie die ganze Verkehrs-Ausstellung auf wissenschaftlicher und pädagogischer Grundlage aufgebaut. Es wäre nur zu wünschen, daß man diese so mühevoll zusammengebrachten Einzelgruppen geschlossen zu einer Wanderausstellung im ganzen Reich machen könnte. Denn hier kann man sehen, wie eifrig man bei uns am Werke ist an der Verbesserung der Konstruktionen, der Erhöhung der Sicherheit des Luftverkehrs und der Weiterentwicklung und Neuschöpfung von Instrumenten und anderem Zubehör, wie Meteorologie, Kartographie usw. Wer noch im Oktober nach München kommen sollte, verläumt nicht, sich in die so reichhaltige Luftfahrt-Abteilung der Verkehrs-Ausstellung zu vertiefen.

Verantwortlich: Dr.-Ing. Roland Eisenlohr, Karlsruhe.

Von der Reise zurück  
**Grete Frühauf**  
prakt. Zahnärztin  
Kaiserstraße 174      Telefon 5237

Habe meine volle Tätigkeit wieder aufgenommen  
**Rich. Ziegler**  
staatl. geprüft. Dentist  
Akademiestr. 26      Telefon 321

**Deutscher Reichsgläubiger-Verband**  
Ortsgruppe Karlsruhe  
**Mitgliederversammlung**  
am 12. Sept. abends 8 Uhr, im oberen Saal des „Kaffee-Road“ in Karlsruhe, Göttingerstr.  
Tagesordnung:  
1. Gründung des Reichsgläubiger-Verbandes  
2. Wahl des Geschäftsrates  
3. Besprechung wegen Bekämpfung des Scheitens an Banknoten  
4. Entgegennahme von Renanmeldungen  
5. Verschiedenes.  
Um recht zahlreichen Besuch bittet  
Der Obmann

Samstag, den 19. September geschlossen  
**Daniels Konfektionshaus**  
Billigste Bezugsquelle für Damenkonfektion.

**Bucherer**  
Eingetroffen das erste neue  
**Silber-Sauer-Kraut**  
Stk. 13 Pfa.  
Bei größerer Abnahme billiger

**Bucherer**  
in sämtlichen Städten  
Telephon 502

**Wanzentod**  
zur Selbstverleugung  
gibt wirksam an haben bei Friedrich Springers, Karlsruhe, Markgrafstr. 52/53

**Pfannkuch**  
Eingetroffen:  
1 Waggon Odentwälder  
**Tafel-Aepfel**  
Stk. 90 Pfa. und 95 Pfa.

**Pfannkuch**

**Piano**  
zu besonders günstigen Bedingungen, die Ihnen den Kauf möglich machen  
**K. Lang**  
Kaiserstraße 167  
Salamanderschuhh.

**Raninenaubuten.**  
Im Wege öffentlicher Versteigerung ist die Versteigerung des 1. Teilstücks des  
Hinterlassenen  
Grafen v. Lang  
Graf v. Lang, in d. Bismarckstraße, 26. September 1925, vormittags 10 Uhr.  
Karlsruhe, d. 15. Sept. 1925.  
Stadt, Nebenamt.

**Zwangs-Versteigerung.**  
Donnerstag, den 17. Sept., nachm. 2 Uhr, werde ich in dem Pfandlokal, Steinstr. 28 hier, gegen bare Zahlung im Vollstreckungszweck öffentlich versteigern:  
1. große Kaffeebohnen, 1. Schreibstisch und eine Handtasche.  
Karlsruhe, d. 16. Sept. 1925.  
Strang, Gerichtsmittler.

Die Verhaftung, die ich gegen Herrn Fritz Louis ausgeführt habe, ist unbegründet u. ich bitte um Abgabe d. „Folter an der Krone“ Zeugnisse.

Gewissenhafter, älterer  
**Auto-Schlosser**  
übernimmt Reparaturen an Wagen und Motorrädern. Angeb. mit Nr. 644 im Fachgeschäft erbeten.  
Bismarckstraße 26, Dorotheenstr. 10, Dorotheenstr. 10, Dorotheenstr. 10, Dorotheenstr. 10.

**Qualitäts-Möbel**  
kaufen Sie zu günstigen Bedingungen bei  
**HEINRICH KARRER**  
**Philippstraße 19**  
Karlsruhe-Mühlburg  
Straßenbahnhaltestelle der Linien 1 und 2, bei der Kirche  
**Kein Laden! Grosse Auswahl! Billige Preise!**  
Lieferung frei Haus, per Auto, auch nach auswärts!

**Schulhausneubau Neuburg a. Rh.**  
Bergebung der Außenarbeiten.  
Die Ausführung erfolgt als Söbelputz „Ditich“.  
Fläche circa 800 qm.  
Geneue Leistungsbezeichnungen sind beim Bürgermeisteramt Neuburg a. Rh. zu erhalten und Angebote dortselbst bis spätestens Dienstag, den 22. September 1925, abends 6 Uhr, einzureichen.  
Zeichnungen und Bedingungen liegen bei Herrn Bezirksbauamt Smlich in Randel auf.  
Neuburg a. Rh., den 15. September 1925.

Das Bürgermeisteramt.  
**Neue Pfalz**  
Morgen Donnerstag **SCHLACHTFEST**  
Prima Wurstwaren — Schlachtplatten.  
Reelle Weine | Neuen St. Martin  
Möninger Export-Bier.  
Rudolf Klevenz  
Baumeisterstrasse 34, Telephon Nr. 6854

**Laden**  
auf der Kaiserstraße oder guter zentraler Lage per sofort oder 1. Oktober zu mieten gesucht.  
Angebote unter Nr. 6493 ins Tagblattbüro erb.

**Wohnungsaufst.**  
Auf sofort  
7-8-Z.-Wohnung  
in zwei Stockwerken oder kleiner Haus in guter Lage gesucht. Eine Wohnung v. 6 Zimmern mit 2 Bädern, Marzellenplatz in Karlsruhe gesucht.  
Angeb. mit Nr. 6490 ins Tagblattbüro.

**Offene Stellen**  
Gesucht wird zu 8 Personen in Dauerstellung auf sofortigen 1. Oktober ein tüchtiges, zuverlässiges  
**Mädchen**  
für Küche u. Hausarb. das schon in Stellung war u. gute Empfehlungen hat. Angeb. mit Ansprache und Zeugn. an: Frau Reichsamt Dr. Anna Offenbach i. D., Göttingerstr. Nr. 2.

**Zu vermieten**  
— Büro —  
in Tel Aviv, Nähe Hauptpost, m. vollst. Büroeinrichtung, preisw. abzugeben.  
Wo? sagt d. Tagblatt.

**Christliches Mädchen**  
für einige Stunden im Tage sofort gesucht.  
Sofmann, Göttingerstr. 28, II.

**Kapitalien**  
200 Mark  
auf 1a Grundschuldbrief ist gesucht. Ans. mit Nr. 6492 ins Tagblattbüro.

**Lehrknecht**  
1. kaufm. Büro gesucht. Beste Kaufmannslehre. Bedingungslos. Kenntnisse in Schenografie und Buchführung. Selbstgeschriebene Offerte mit Lebenslauf u. Nr. 6491 ins Tagblattbüro erb.

**Verkäufe**  
— Bauplatz —  
ca. 900 qm, Rüppurr, Frauenstr., zu verkaufen. In erste im Tagblattbüro.

**Stiller Teilhaber**  
mit 500-1500 Mfr. flüssiges Kapital, kann an großer Konkurrenzloser Sache (Wollwarenfabrik) teilnehmen. Jährl. 5000-10000 Mfr. hier verdienen. Später tätige Mitarbeit im Geschäft. Nach erfolgreicher Unternehmung wollen Angebots unter Nr. 6495 ins Tagblattbüro einfinden.

**Eszet**  
Schokolade  
Fahao

**1 Nera-Car-Motorrad**  
3 PS, fabrikneu, besonderer Umstände halber im Auftrage zu verkaufen. Preis Mk. 1350.—  
C. Honor, Donaueschingen  
Telephon 54

**Harmonium**  
3 Reg. Mk. 294.—  
5 Reg. Mk. 357.—  
13 Reg. Mk. 480.—  
Zahlungsanleiherung  
Frankfurterstr.

**K. Lang**  
Kaiserstr. 167, Tel. 1078  
Salamanderschuhhaus

**Wohlfühl**  
neu u. geb. verkauft aus. billig  
Hirschmann  
Zähringerstr. Nr. 29.

**Chaitefongues!**  
neu, gut gearbeitet von 35 an  
Kobler, Göttingerstr. 25.  
I. neuer u. 1. geb. vierreg. Sandmann und 3. Sandmann zu verk. bei Karl Wilmanns, Schmiedstr., Schellenstr. Nr. 56.

**Ehe-Anbahnung**  
in die besten Kreise durch  
Franz & Eringer,  
Karlsruhe, Zähringerstr. 27 III.  
Rückporto erwannt.

**Pianos**  
bekannte Marken, ebenso Harmoniums, kaufen Sie nirgends vorteilhafter als im Piano-Spezialgeschäft  
**Th. Kaefer**  
Karlsruhe, jetzt Amalienstr. 67

Inser große  
**Spezial-Abteilung**  
für  
**Damen-Konfektion**  
bringt viele Neuheiten in  
**Mänteln, Kostümen**  
**Jacken, Kleidern etc.**  
Neueste Formen u. Stoffe  
Der hier abgebildete Mantel, Mouline-Beaufort mit Samitragen zu Mark 30.— ist ein Beweis unserer Leistungsfähigkeit  
**W. Boländer**

**Räumungs-Ausverkauf**  
wegen Aufgabe unseres Ladens, Waldstraße 28  
**Gemälde erster Meister**  
**Perser-Teppiche**  
in allen Größen, zu außergewöhnlich herabgesetzten, billigen Preisen.  
**Galerie Hirsch**  
Telephon 434      Waldstraße 28

**Kunst-Stopferei**  
und Handweberei  
Leiste das Beste auf dem Gebiete der unsichtbaren Wiederherstellung beschädigter Kleidungsstücke in Stoffen aller Art, auch werden Kleider zum unsichtbar. Flickern angenommen. Mäßige Preise. Gute Bedienung  
Telephon **Gottfried Wolf** Karlsruhe  
Nr. 4598  
27 Zirkel 27, zwischen Herren- und Ritterstraße

Zur Eindeckung des Winterbedarfs empfehlen wir:  
**Kohlen, Koks**  
**Briketts**  
**Anthrazit-Kohlen**  
sowie Hart- und Anfeuerholz  
**Karlsruher Kohlenhandels-Gesellschaft m. b. H.**  
Wilhelmstraße 8      Telefon 3203.

Ab heute!  
**Pola Negri**  
in dem Paramount-Großfilm  
**Die Betrügerin**  
8 sensationelle Akte. — In den Hauptrollen:  
**Pola Negri / Charles de Roche**  
Außerdem Beiprogramm!