

MITTEILUNGEN.

Österreichischer Aero-Klub.

*Auszug aus dem Protokoll der Ausschuß-Sitzung
am 11. Februar 1924.*

Vorsitzender: Präsident Baron Economo.

Entschuldigt waren die Herren Vizepräsident Cassinone, Beschorner, Ing. Harry Brunner und Polascek.

Mitgliederaufnahme: Herr Josef Mickl vorgeschlagen durch Herrn Vizepräsidenten Mannsbarth und den Herren der Fliegersektion: Alfred R. v. Kremer-Auenrode, Friedrich Kollarz, Julius Ludwig, Otto Wehofer.

Der Präsident berichtet über einige interne Klubangelegenheiten und schlägt vor, die diesjährige Generalversammlung wieder, wie im Vorjahre, im März abzuhalten. Die Anwesenden erklären sich einverstanden und es wurde beschlossen, auch heuer wieder ein Klubsooper zu veranstalten und diesbezüglich wegen Überlassung der Räumlichkeiten an den Österreichischen Automobilklub heranzutreten.

Weiters wurde beschlossen, am selben Tage der Generalversammlung einen Luftschiffertag einzuberufen.

Die Generalversammlung und der Luftschiffertag findet am 21. März in den Räumen des Österreichischen Automobilklubs statt.

Schluß der Sitzung 1/48 Uhr abends.

* * *

Die Klubmitglieder des Aero-Klubs werden gebeten, die rückständigen Mitgliedsbeiträge ehestens zu übersenden!

Österreichischer Flugtechnischer Verein.

Am 18. Jänner und 8. Februar l. J. fanden Ausschußsitzungen statt, in denen zunächst interne Angelegenheiten zur Verhandlung und Beschlußfassung gelangten. Als ordentliche Mitglieder wurden aufgenommen die Herren Otto Leon, Bankbeamter, Fritz Mowes, reichsd. Jäg. Hauptmann, Ing. Friedrich Seligmann, Fabrikbesitzer, Adolf Steiner, Flugzeug-Ingenieur Warneimünde, und die Firma „Primoris“-Leonhard Gredinger.

Bei Erstattung des finanziellen Berichtes wurde festgestellt, daß bisher leider nur wenige Mitglieder der Einzahlungspflicht Ihres Jahresbeitrages nachgekommen sind, weshalb erneuert dringendst ersucht wird, die noch ausstehenden Mitgliedsbeiträge dem Vereine möglichst umgehend zukommen zu lassen.

Ab 1. Jänner 1924 sind die Mitgliedsbeiträge wie folgt festgesetzt:

- a) Stifter — einmalige Zuwendung von 1000 Goldkronen;
- b) Lebenslängliches Mitglied — einmalige Zuwendung von 250 Goldkronen;
- c) Gründer — einmalige Zuwendung von 100 Goldkronen und jährlich 10 bis 20 Goldkronen, je nach Selbsteinschätzung;
- d) Unterstützendes Mitglied — einmalige Zuwendung von 50 Goldkronen und jährlich 5 bis 10 Goldkronen, je nach Selbsteinschätzung;
- e) Ordentliches Mitglied — 5 bis 10 Goldkronen, je nach Selbsteinschätzung. Einschreibgebühr für neueintretende Mitglieder 1 Goldkrone.

Jedes Mitglied, das den festgesetzten Mitgliedsbeitrag für 1924 eingezahlt hat, erhält die Zeitschrift unentgeltlich zugestellt.

Mit der Durchführung der Verfügungen des Aeronautischen Verbandes hinsichtlich Benützung und Verwaltung der Segelflug-Schutzhütte auf dem Waschberg bei Stockerau wurde die Segelflugsektion des Vereines betraut. Diesfällige Anfragen wollen direkt an diese gerichtet werden.

Die Anordnung für die ordentliche Hauptversammlung wurde, wie tieferstehend ersichtlich, festgesetzt.

Hauptversammlung

des Österreichischen Flugtechnischen Vereines.

Die 15. ordentliche Hauptversammlung des Österreichischen Flugtechnischen Vereines findet Freitag, den 28. März 1924, um 17 Uhr, in den Räumlichkeiten des Vereines, I., Elisabethstraße 3, statt.

Tagesordnung: 1. Geschäftsbericht des Ausschusses über das Vereinsjahr 1923. — 2. Bericht der Revisoren für das Jahr 1923 und Antrag auf Erteilung des Absolutariums für die finanzielle Gebarung des Ausschusses. — 3. Wahlen nach § 13 der Statuten. Ehrung der Gönner des Vereines, sowie des Flugwesens überhaupt. — 4. Entscheidungen über die Anträge von Mitgliedern. Die schriftlichen Anträge haben bis 21. März 1924 beim Sekretariat des Vereines einzulangen.

Ausschußsitzung vor der Hauptversammlung am 21. März 1924, um 17 Uhr, im Bibliothekszimmer des Vereines.

NORDISCH-OESTERREICHISCHE BANK

Telegramm-Adresse:
Nordischbank Wien

WIEN I. SEILERSTÄTTE 22

Kassastunden: halb 9-1 und 3-5 Uhr; Samstag halb 9-12 Uhr.

Telephon-Nummern:
77-5-85 Serie

Der Polarflug Amundsens.

Der Gedanke, auf dem Luftwege in die unwegsamen Gebiete des ewigen Packeises vorzudringen, ist schon ziemlich alt. Es ist klar, daß in einem Gebiete, wo jedes andere Hilfsmittel versagt und wo glatte Schneeflächen mit haushoch übereinander gestürztem Packeis und mit offenem Wasser abwechseln, und wo die einzige Möglichkeit der Fortbewegung die ist, sich mit Hundeschlitten und Kajak langsam vorzuarbeiten, wobei man selten mehr wie einige Kilometer im Tage zurücklegen kann, der Luftweg als der aussichtsreichste erscheint. Die Schwierigkeiten sind jedoch auch hier weit größer als mancher dachte und erst in den letzten Jahren ist die Technik soweit vorgeschritten, daß die Durchführung solcher Unternehmungen ernsthaft in Erwägung gezogen werden kann.

Wie bekannt, beabsichtigt *Amundsen* in diesem Jahre seine schon zweimal zurückgestellte Überquerung des Nordpolargebietes im Flugzeuge von Spitzbergen nach Alaska erneut in Angriff zu nehmen und hofft, nachdem die Vorbereitungen nach den Erfahrungen der letzten Jahre besonders sorgfältig durchgeführt werden, diesmal das Unternehmen durchführen zu können.

Amundsen ist heute der erfolgreichste und erfahrenste Polarforscher. In seinem Vaterlande Norwegen wird er zusammen mit *Fritjof Nansen* und dem Dichter *Knut Hamsun* zu den berühmtesten lebenden Söhnen des Landes gezählt, der wie sein älterer Berufsgenosse, *Nansen*, der große Polarforscher und spätere langjährige norwegische Ministerpräsident und große Menschenfreund, vor allem wegen seiner Eigenschaften als Mensch geschätzt wird.

Die Grundlage seines Ruhmes legte *Amundsen* mit seiner in den Jahren 1902 bis 1905 ausgeführten Gjøja-Expedition, die in die Gebiete des magnetischen Nordpales führte und wobei ihm als erstem die Bezwingung der sogenannten Nordwestpassage gelang, die seit 150 Jahren immer wieder von zahlreichen Forschern vergeblich versucht worden war. Der Erfolg war um so höher zu bewerten, als seine Gjøja nur ein kleines aber kräftig gebautes 14 m langes Fischerfahrzeug mit Hilfsmotor war, auf der er mit nur 6 Kameraden eine Aufgabe löste, deren Klärung schon ungeheure Mittel und hunderte von Menschenleben zum Opfer gebracht worden waren.

Später wandte er sich der Erforschung des Südpolargebietes zu und entdeckte am 14. Dezember 1911 den Südpol. Auf seiner Südpolar-Expedition benutzte er *Nansens* berühmtes Expeditionsschiff „Fram“, das damit zu dem Fahrzeuge wurde, das die meisten Breitengrade der Erde durchmessen hat.

Nachdem während der Kriegszeit die internationalen Verwicklungen die Durchführung größerer

Expeditionen verhinderte, machte er sich daran die von *Nansen* in den Jahren 1893 bis 1897 mit der „Fram“ durchgeführte Drift quer über das Polarmeer zu wiederholen. Eine solche Expedition hat heute noch das größte wissenschaftliche Interesse, da die Ausnutzung der modernen Hilfsmittel, die seinerzeit *Nansen* noch nicht zur Verfügung standen, wie drahtlose Telegraphie, Flugzeug, Motorschlitten etc. eine weit größere wissenschaftliche Ausbeute erhoffen lassen als sie *Nansen* erzielen konnte.

Durch widrige Eisverhältnisse schon auf der Durchquerung der Nordostpassage, die seinerzeit *Nansen* in sehr kurzer Zeit bewältigen konnte, aufgehalten und durch spätere größere Havarie seines Expeditionsschiffes „Maud“ mußte diese Expedition jedoch vorläufig abgebrochen werden und nach Alaska zurückkehren.

Nach längere Zeit in Anspruch nehmenden Instandsetzungsarbeiten von Schiff und Ausrüstung wurde die auf mindestens 4 Jahre dauernde Eisdrift aufs neue angetreten.

Während der erzwungenen Ruhepause hatte sich der rastlose Forscher einem anderen kühnen Unternehmen zugewandt, der Überquerung des Nordpolargebietes im Flugzeuge. Erst nach Erledigung dieser Aufgabe will er sich wieder gleichfalls mittels Flugzeug zu seinem Expeditionsschiffe „Maud“ begeben, mit dem er ständig in Funkverbindung steht.

Der wissenschaftliche Zweck der Überfliegung des Polgebietes ist vor allem, zum ersten Male einen Einblick in das große, zwischen dem Pol und Alaska gelegene Gebiet zu gewinnen, das bis jetzt noch völlig unerforscht ist. Da dieses Gebiet die größten Entfernungen von bewohnbaren Stätten aufweist und auch von der nahe am Pol vorbeigehenden Eisdrift nicht berührt wird, so ist es sowohl zu Schiff wie durch Schlittenreisen äußerst schwer zugänglich. Das Flugzeug bietet tatsächlich das einzige Mittel, Kenntnis über diese Gebiete zu erlangen.

Amundsen plante diese Expedition schon im Jahre 1922, wurde jedoch damals mit den Vorbereitungen nicht mehr rechtzeitig fertig. Im Jahre 1923 sollte der Versuch gemacht werden und zwar in der Richtung von Alaska aus nach Spitzbergen. Die damals in Aussicht genommenen Flugzeuge erwiesen sich jedoch als ungeeignet, weshalb das Unternehmen abgebrochen wurde. Nunmehr trat *Amundsen* durch seinen Schiffreeder *Hammer* mit der Firma *Dornier Metallbauten, Friedrichshafen*, in Verbindung zwecks Erlangung geeigneter Flugzeuge für die Ausführung des Unternehmens.

Zur Verwendung kommen sollen in erster Linie zweimotorige Flugboote der Type Dornier-Wal, während als Hilfsflugzeuge eventuell noch einmotorige Flugboote der Type Delphin verwendet

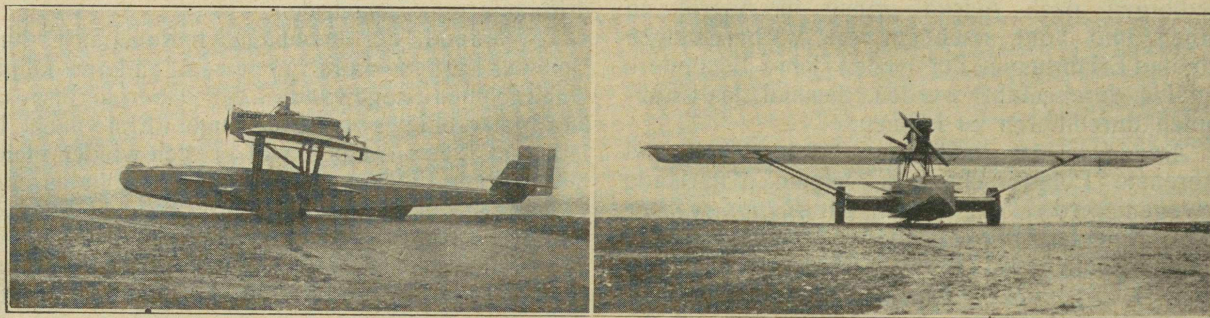
werden sollen. Besonders geeignet sind die ganz aus Metall erbauten Dornier-Boote für die Zwecke des Polarfluges deshalb, weil sie imstande sind sowohl auf dem Wasser wie auf dem Eise zu landen. Da am Pole selbst kein festes Land vorhanden ist und im Sommer zwischen dem Eise sich öfters auch offenes Wasser befindet, muß man bei Durchführung der Expedition über ein Flugzeug verfügen, das je nach den Verhältnissen, die man in dem unbekanntem Gebiete antrifft, auf dem Wasser oder auf dem Eise niedergehen kann.

Da beim Start auf dem Wasser im Polargebiete mit treibenden kleineren Eisschollen zu rechnen ist, so muß der Bootskörper des Flugzeuges sehr kräftig ausgeführt sein, um Verletzungen des Bootsbodens nach Möglichkeit zu vermeiden. Durch ausreichende Schotteneinteilung muß die Schwimmfähigkeit des Flugzeuges auch bei eingetretenen Beschädigungen gesichert werden. Die ganze Ausrüstung muß unter dem Gesichtspunkte getroffen werden, daß die Besatzung bei allen vorkommenden Zwischenfällen stets ganz auf sich

Gesamtzuladung des Flugbootes beträgt über 2000 kg. In diesem Falle können für zirka 20 Stunden Betriebsstoffe mitgeführt werden. Bei einer Zuladung von 1600 kg ist das Boot imstande, mit einem Motor allein, ohne an Höhe zu verlieren, zu fliegen. Man hat also auch im Falle des Versagens eines Motors noch die Möglichkeit mit dem anderen fliegend das Ziel zu erreichen.

Die Höchstgeschwindigkeit der Maschinen beträgt 195 km/St, die mittlere Reisegeschwindigkeit etwa 150 km/St.

Zu dem geplanten Unternehmen sollen mehrere Flugzeuge verwendet werden. Durch diese sollen zunächst in Abständen von mehreren hundert Kilometern Betriebsstoffdepots auf dem Eise angelegt werden, bei denen gleichzeitig Lebensmittel und sonstiger Notbedarf hinterlegt werden soll. Das den Polflug ausführende Flugzeug findet dann auch im Falle der Verzögerung des Fluges durch ungünstige Witterung oder sonstiger Zwischenfälle Stützpunkte vor, durch die ihm die Rückkehr gesichert ist. Die Ausrüstung der Flugzeuge und der



selbst angewiesen und es eine Lebensfrage ist, daß man in den verschiedensten Lagen sich durch eigene Kraft wieder weiterhilft.

Die für die Expedition verwendeten Flugzeuge sind sehr seetüchtige ganz aus Metall erbaute Großflugboote. Der äußerst kräftig konstruierte Bootsboden, der durch außenliegende längslaufende Überprofile verstärkt ist, braucht die gelegentliche Berührung mit treibenden Eisschollen nicht zu fürchten. Da das Boot selbst ausreichende Stabilität besitzt, so fehlen die bei Flugbooten anderer Bauart verwendeten seitlichen Stützwimmer unter den Flügeln, und die als Eindecker ausgebildete Tragzelle liegt noch über dem Wasserspiegel, sodaß auch bei starkem Seegange die Flügel stets vor Berührung mit den Wellenkämmen geschützt sind.

Die Motoranlage besteht aus zwei 360 PS Motoren, die in einer Gondel vereinigt, in Tandemanordnung über dem Flügel stehen. Durch diese Anordnung ist es ermöglicht, bei Abstellen eines Motors mit dem anderen weiterzufliegen, ohne daß, wie bei anderen Mehrmotoren-Flugzeugen mit seitlich angeordneten Motoren, das Flugzeug das Bestreben hat, eine Kurve zu beschreiben.

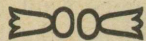
Stützpunkte mit drahtloser Telegraphie ist heutzutage selbstverständlich.

Die Expedition mit den Flugzeugen würde gegen Ende Mai in Spitzbergen eintreffen und sofort ihre Vorarbeiten beginnen. Der letzte Termin bis zu dem der Flug ausgeführt werden muß, wäre etwa Mitte August, da dann die in diesen Gebieten eintretenden Stürme ein Gelingen des Unternehmens in Frage stellen.

In der Aufbringung der Mittel für die Expedition sind zum größtem Teil die Vereinigten Staaten beteiligt, deren Regierung auch sonst das Unternehmen weitgehendst unterstützt. So stellt sie beispielsweise eine mit Flugzeugen und allen Hilfsmitteln ausgerüstete Expedition, die sich nördlich Alaskas bereit halten wird, um *Amundsens* Flugzeug zu empfangen und eventuell von dort aus Hilfe zu bringen. Außerdem wurde von dem amerikanischen Marineministerium einer seiner besten Flieger, Herr *Robert Davidson*, zur Verfügung gestellt. Als weiterer Flugzeugführer wird voraussichtlich der deutsche Flieger *Duß* an der Expedition teilnehmen. Während des Fluges befindet sich ein kinematographischer Apparat an Bord, mit dem alle wichtigen Stellen des über-

flogenen neuen Gebietes während des Fluges aufgenommen werden sollen. Daß der erfahrene Polarforscher trotzdem unter den Fabrikaten der ganzen Welt auf die deutschen Dornierflugzeuge zurückgriff, die er nach den bisher mit anderen Systemen im Eismeer gemachten Erfahrungen als die geeignetesten für sein Unternehmen hält, zeigt, welche Wertschätzung die deutsche Flugzeugindustrie heute noch im Auslande hat, und daß sie es immer noch verstanden hat, hinsichtlich der Qualität an der Spitze der Luftfahrt treibenden Nationen zu stehen. Die gewissen-

haften Vorbereitungen, die große Erfahrung *Amundsens* und die Güte des verwendeten Flugzeugmaterials lassen diesmal das beste für das Gelingen der Expedition erhoffen. Daß natürlich trotz allem noch eine Portion Glück zum Gelingen des Wagnisses gehört, ist selbstverständlich und *Amundsen* betont dies selbst, daß er nur unter günstigen Umständen das Unternehmen erfolgreich beenden kann, aber er rechnet, daß ihm das Glück, das ihn bei seinen vielen schwierigen Polarfahrten zur Seite stand, auch diesmal nicht im Stiche lassen wird.



Der jetzige Stand des Aero-Vermessungswesens in Deutschland.*)

Von F. Eisenmann, Wien.

Die wenigen Luftverkehrs-Unternehmungen, die wir heute in Österreich besitzen, haben bisher kein besonderes Interesse an dem Aero-Vermessungswesen bzw. der Aero-Photographie genommen. Im Auslande, ja selbst schon in Deutschland kann man bei diesen Unternehmungen ganz andere Beobachtungen machen. Sie interessieren sich nämlich immer mehr für die genannte Wissenschaft, gliedern ihren Unternehmungen Abteilungen an, die sich speziell mit ihr zu befassen haben, schicken Angestellte auf Studienreisen zu den optisch-mechanischen Instituten, um bei diesen die neuesten Instrumente kennen zu lernen usw. Grund hiezu ist, daß die ausländischen Unternehmungen, die sich mit der Aero-Photographie befassen, in dieser eine ausgesprochene Unterstützung ihrer Wirtschaftlichkeit entdeckten. In Deutschland, wo diesbezüglich ja noch weniger Erfahrungen vorliegen, wo durch den Friedensvertrag, die allgemeine Lage usw. insbesondere für Auslandsarbeiten nur viel zu viele Hemmnisse sich vorfinden, hat man doch auch die Tatsache beobachtet, daß im Gegensatz zu dem reinen Luftverkehr, der sich heute nur mit staatlicher Unterstützung erhalten kann, die photographischen und photogrammetrischen Abteilungen der Unternehmungen sich nicht nur nach kurzer Zeit selbst erhalten, sondern sogar Nutzen abwerfen. Es werden sich aus diesem Grunde auch die österreichischen Luftverkehrs-Unternehmungen die Frage vorlegen müssen, ob nicht auch sie durch die Ausführung von aero-photographischen und aero-photogrammetrischen Arbeiten ihre Einnahmen erhöhen könnten.

Die Behandlung des ersten Punktes: der Ausführung aero-photographischer Arbeiten fällt nicht in den Rahmen dieses Berichtes. Die Wirtschaftlichkeit dieser Arbeiten ist meist nur eine Frage der guten Bodenorganisation, einer vorbereitenden, systematischen Reklame. Jeder „Beobachter“, der

*) Literaturnachweis folgt am Ende des zweiten Aufsatzes.

über genügend künstlerischen Blick verfügt, ein Objekt von der richtigen Seite zu erfassen, wird im Stande sein, sie auszuführen und so seine während des Krieges erworbenen Erfahrungen weiter auszunützen.

Was die Behandlung des zweiten Punktes anbelangt, so ist die Bedeutung einer guten Karte für die Aufgaben des Staates in Krieg und Frieden, für kulturelle Zwecke und für wissenschaftliche Untersuchungen allgemein bekannt. Weniger bekannt dürfte jedoch die Tatsache sein, daß bisher nur ein geradezu erstaunlich kleiner Teil der Erdoberfläche vermessen ist, daß selbst von Ländern, die schon auf einer ziemlichen Höhe der Zivilisation angelangt sind, die in engem wirtschaftlichen Zusammenhange mit Zentraleuropa stehen, noch keine brauchbaren Karten existieren, ja kaum mehr als flüchtige Reiseskizzen, die sogenannten Routenaufnahmen, vorliegen. Diese überaus bedauerliche Tatsache findet ihre Begründung in den großen Schwierigkeiten und den hohen Kosten, die mit der Herstellung einer guten Karte verbunden sind, sowie der langen Zeit, die bis zur Fertigstellung nach den bisherigen Methoden der praktischen Geometrie erforderlich ist.

Heute will es uns nicht mehr einleuchten, daß man als Topograph eine Gegend immer wieder zu Fuß durchstreifen soll, die man genau so gut beim Überfliegen photogrammetrisch aufnehmen kann. Die heute in Deutschland zur höchsten Vollendung gelangten Verfahren der Kartenherstellung aus Fliegerbildern sind teilweise so ganz andere als die während des Krieges angewendeten, daß es wohl auch von allgemeinerem Interesse sein dürfte, sie hier zu schildern.

In den letzten Jahren ist das Fliegerbild viel zur Ergänzung bestehender Karten und auch zur Neuherstellung solcher von allen kriegführenden Staaten verwendet worden. Man hat es mit vielerlei Instrumenten entzerrt, umphotographiert, man hat auf ihm allerlei Messungen und Konstruktionen

ausgeführt; die Resultate waren aber immer nur als eine Art Notbehelf zu betrachten, wie solche eben während des Krieges in verschiedener Form benützt wurden. Heute kann man aus Fliegerbildern sowohl topographische Karten großen, als auch Pläne kleinen Maßstabes, wie sie für technische Projekte benötigt werden, ableiten, die, — und das ist der grandiose Fortschritt — automatisch gezeichnete Höhenschichtenlinien enthalten können und frei sind von all' den prinzipiellen Fehlern, mit denen z. B. Entzerrungen stets bei nicht ganz ebenem Gelände behaftet sind.

Für terrestrische Aufnahmen, bei denen die photographischen Platten ganz bestimmte gegenseitige Lagen einzunehmen haben, hat das Problem

für die Auswertung von Senkrecht-Aufnahmen verwendbar zu machen, (der österreichische Major Wolf verwendet diesselbe in Brasilien mit großem Erfolg) war aber letzten Endes davon nicht voll befriedigt, da man in die Auswertung von Schräg-Aufnahmen zu dieser Zeit große Erwartungen setzte, weil diese beutend größere Teile des Geländes darbieten als Aufnahmen mit lotrecht gerichteter Kamera.

Ursprünglich ging man von folgender Methode aus: Wenn man auf einer photographischen Aufnahme, deren innere Orientierung, d. h. Lage des optischen Hauptpunktes des Objectives in Bezug auf die Platte und Brennweite F man kennt, drei durch ihre Koordinaten gegebene Punkte identi-

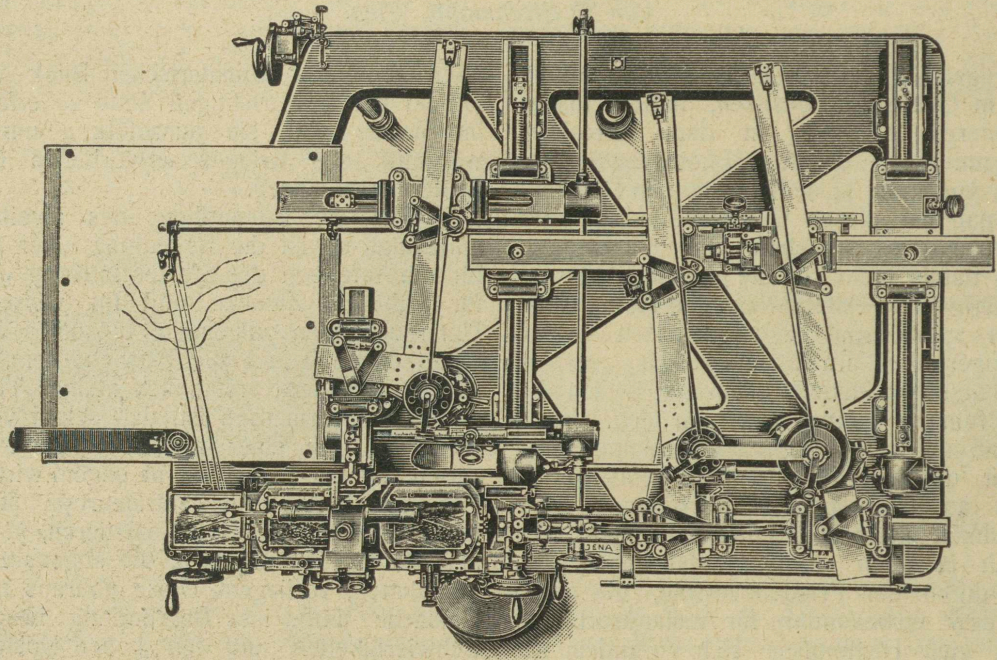


Abb. 1. „Von Orel-Zeissische Stereoautograph.“

der automatischen Auszeichnung der Schichtenlinien, wie als bekannt vorausgesetzt ist, der ehemalige österreichische Oberleutnant von Orel in glänzendster Weise gelöst. Das von ihm im Jahre 1909 dazu entworfene Instrument, der „von Orel-Zeissische Stereoautograph“ (Abb. 1) ist von Militär- und Zivilverwaltungen der ganzen Welt als vorzüglich anerkannt worden und findet in den verschiedensten Ländern Verwendung. Von Orel setzte für seine Konstruktion u. a. eine nahezu senkrechte Stellung der Platten im Augenblicke der Aufnahme voraus, wie man sie auf dem Erdboden wunschgemäß erreichen kann. Geringe Abweichungen von dieser Lage sind korrekturfähig. Man hat versucht, durch Konstruktion einer Profilzeichenvorrichtung das Instrument wenigstens

fizieren kann, so kann man die äußere Orientierung, d. h. Koordinaten des optischen Hauptpunktes des Objectivs und Neigung und Verkantung der Platte im Augenblicke der Exposition berechnen = Problem des räumlichen Rückwärts-Einschnittes. Nun spannt man die Platte neuerdings in die Kamera und gibt ihr die berechnete Neigung und Verkantung. Wenn man vor der Kamera nun einen Theodolit aufstellt, so können durch das Objectiv hindurch auf der Platte Horizontal- und Vertikalwinkel ebenso nach irgend welchen Punkten gemessen werden, als wenn man den Theodolit in dem Punkte hätte aufstellen können, in dem der vordere Hauptpunkt des Objectives der Aufnahmekamera zur Zeit der Exposition sich befand. Ein solches Instrument wurde von Koppe im Jahre 1896 in der Photo-

grammetrie eingeführt und zuletzt von den Firmen Carl Zeiss, Jena und Gustav Heyde, Dresden, in vollendeter Ausführung hergestellt und führt den Namen „Bildmesstheodolit“ (Abb. 2 a und 2 b).

Wenn nun auf zwei oder mehr sich gegenseitig teilweise überdeckenden Aufnahmen, für die man die Lage und die Koordinaten der Aufnahmeorte durch den räumlichen Rückwärts-Einschnitt berechnen konnte, Neupunkte zu identifizieren waren, so kann man, nachdem im Bildmesstheodolit die Winkel nach denselben gemessen wurden, durch einfachen oder mehrfachen Vorwärts-Einschnitt, dem in der praktischen Geometrie so häufigen Rechnungsverfahren, ihre Koordinaten berechnen.

Diese Art der punktweisen Auswertung von Fliegeraufnahmen wurde vielfach ausgeführt, ist aber infolge der großen Rechenarbeit langwierig, ermüdend und nicht befriedigend. Man verglich ja auch nur zu gerne damit die mühelose und elegante Art der Auszeichnung eines Schichtenplanes im Stereoautographen, die außerdem viel mehr Sicherheit und Genauigkeit in sich birgt als diese punktweise Berechnung.

Dr.-Ing. R. Hugershoff, Professor an der Forstakademie in Tharand bei Dresden, ist es nun als erstem gelungen, ein Instrument zu konstruieren, durch welches diese vielen Berechnungen überflüssig gemacht und automatisiert werden. Dieses Instrument, der Autokartograph (Abb. 3), wurde dann bei der Firma Heyde in Dresden ausgeführt. Es gestattet auch, genau so wie der „von Orel-Zeissische Stereoautograph“ kontinuierliche Schichtenlinien zu ziehen, ohne daß aber für die Lage der Platten im Augenblick der Aufnahme noch irgendwelche Beschränkungen bestehen. Es ist mit demselben daher auch die Auswertung von terrestrischen Aufnahmen mit horizontaler oder irgendwie geneigter Kamera-Achse möglich.

Um das Prinzip des Instrumentes zu verstehen, stelle man sich in zwei Bildmesstheodoliten die photographischen Aufnahmen ohne Berücksichtigung einer gegenseitigen Höhendifferenz in jene Lage zu einander gebracht vor, wie sie die Platten im Augenblicke der Exposition in Bezug auf das Terrain hatten. Ein binokulares System von Fernrohren gestattet es, durch Anordnung von Prismen und Linsen gleichzeitig durch beide Objektive die hinter diesen liegenden Platten anzuvisieren. Richtet man die beiden Fernrohre auf entsprechende Geländeteile, so sieht man ein stereoskopisches Raumbild vor sich, in dem die Marken der beiden Fernrohre ebenso wie die beiden von verschiedenen Punkten aufgenommenen Bilder zu einem plastischen Raumeindruck, zu einer einzigen räumlichen Marke vereint, zu schweben scheinen. Richtet man nun beide Fernrohre auf entsprechende Geländepunkte

d. h. scheint die räumliche Marke über dem betreffenden Geländepunkt im stereoskopischen Raumbild zu schweben, so wird durch gleichzeitige Zerlegung der Richtungen nach den betreffenden Punkten in den beiden Bildmesstheodoliten auf horizontale und vertikale Projektionsebenen (entsprechend der früher angegebenen Horizontal- und Vertikal-Winkel-messung) und Übertragung durch Lenker und Lineale auf eine Zeichenvorrichtung (entsprechend

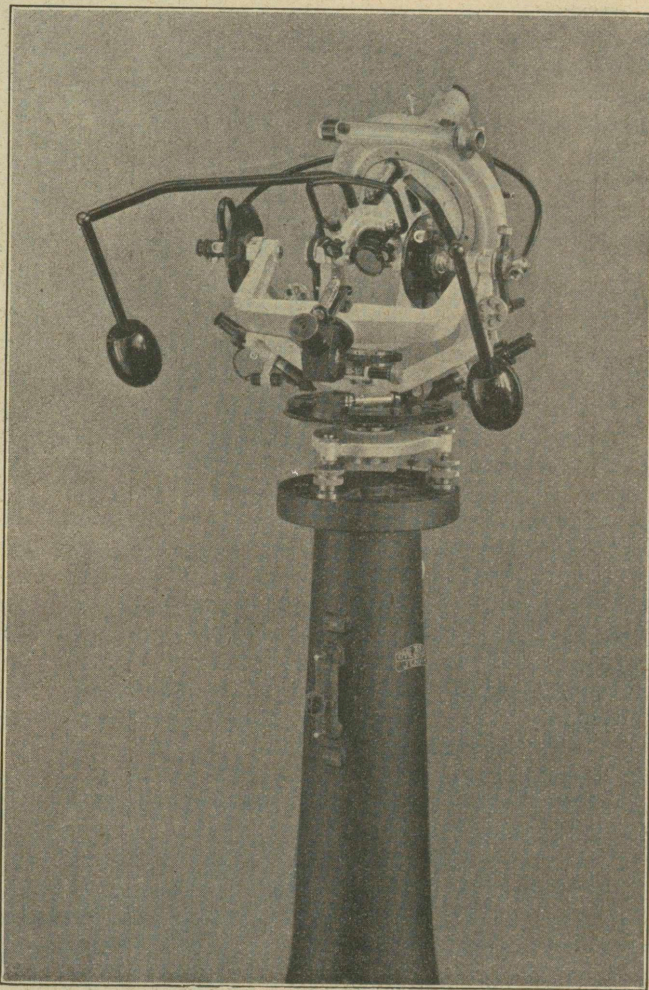


Abb. 2 a. Bildmesstheodolit von Carl Zeiss, Jena.

der früher angegebenen Berechnung) der Vorwärts-Einschnitt nach dem Punkte optisch-mechanisch gelöst. Gleichzeitig wird der Punkt kartiert, dessen Höhe man an einem Zählwerk ablesen kann. Zur Beschleunigung der Verschiebungen der Marke im stereoskopischen Raumbild besitzt der Autokartograph sogar motorischen Antrieb, der gestattet, mit ihr, wie mit einem nicht an Straßen und Wege gebundenen Fahrzeug, das Gelände nach allen Richtungen zu durchfahren und es dabei zu kartieren. Außerdem ist das Instrument mit einer Vorrichtung versehen, die es ermöglicht, automatisch kleine Stereoskop-Karten zu zeichnen, die bei

Betrachtung in einem der handelsüblichen Stereoskope einen plastischen Eindruck des Geländes geben; ferner besitzt es eine angekuppelte Fräs-

Man bringt im Gegensatz zu dem früher angegebenen Hugershoffschen Verfahren unter Berücksichtigung des Höhenunterschiedes der Aufnahme-

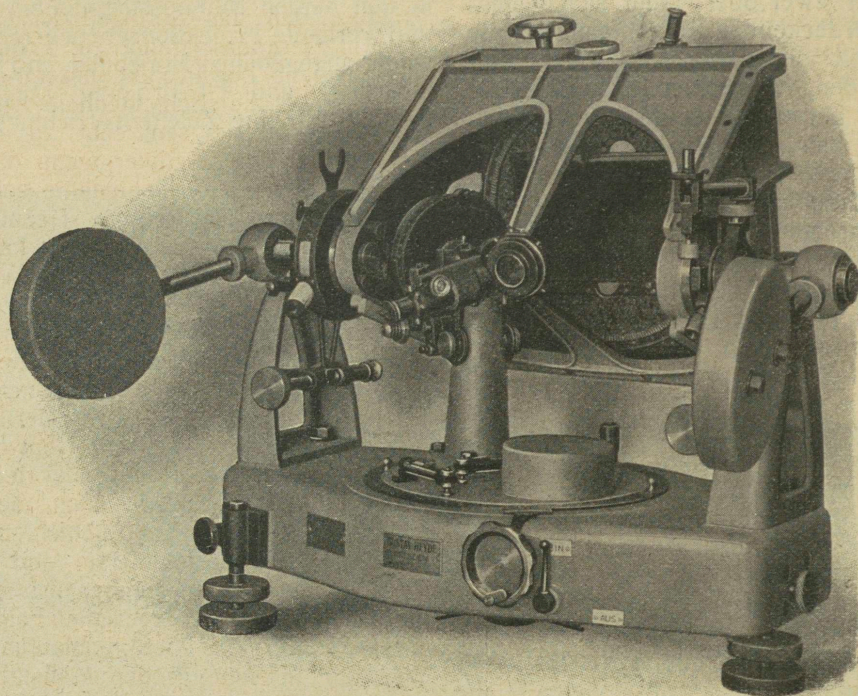


Abb. 2 b. Bildmesstheodolit von Gustav Heyde, Dresden.

vorrichtung, die gleichzeitig mit der Kartierung ein Relief des Geländes aus einem Gipsblock herausarbeitet.

Im Gegensatz zu dieser Methode der Kartenherstellung aus Aeroaufnahmen, gehen die beiden

orte Diapositive der Aufnahmen derart in einen Doppelprojektionsapparat, daß die Lichtstrahlen bei der nun folgenden Projektion auf eine gemeinsame Ebene den umgekehrten Weg wie bei der Aufnahme zurückzulegen haben. Gelingt es nun, die

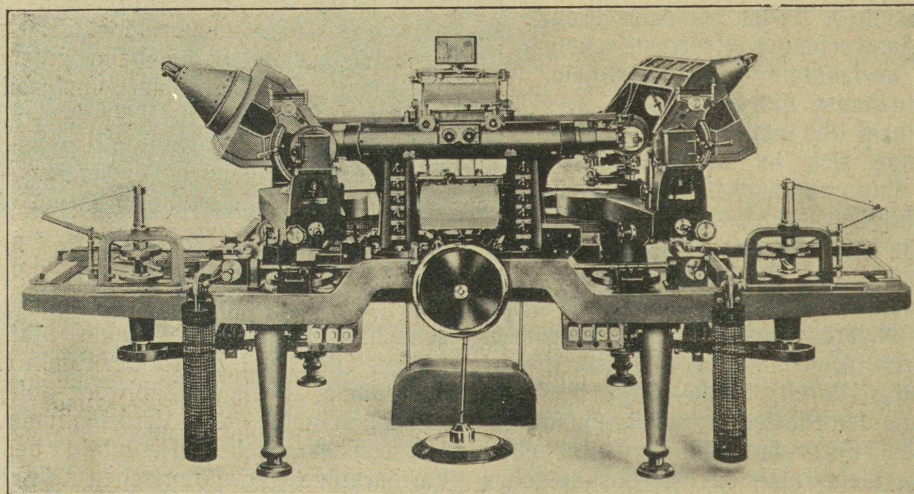


Abb. 3. Hugershoff-Heyde'scher Autokartograph (AKG).

anderen heute in Deutschland verwendeten Verfahren von dem Prinzip der Rekonstruktion des bei der Aufnahme zurückgelegten Strahlenganges aus.

beiden Bilder wieder derart zu trennen, daß man mit dem einen Auge nur das eine, mit dem andern aber nur das andere Bild wahrnimmt, so sieht

man ein Modell des Aufnahmegeländes wie in einem Stereoskop plastisch vor sich liegen. Zu dieser Trennung der Projektionsbilder benützt man Komplementär-Filter (Anaglyphen-Filter) von meist roter und grüner Farbe, die vor die Platten geschaltet werden und betrachtet nun diese sich überdeckenden Projektionen mit einer Brille, deren Gläser analog den Filtergläsern z. B. eines rot und das andere grün gefärbt sind. Durch das rote Brillenglas wird die Projektion der Platte, vor der ein roter Filter sich befindet, unsichtbar und ist nur die Projektion der Platte, vor der sich der grüne Filter befindet, zu sehen; umgekehrt ist durch das grüne Brillenglas nur die Projektion der Platte, vor der sich der rote Filter befindet, wahrzunehmen. Diese beiden verschiedenen Bilder rufen nun beim Beschauer einen plastischen Eindruck hervor, wie wenn er ein Modell des Geländes vor sich hätte, das von einer Ebene, der Projektionsfläche, irgendwie geschnitten wird. Nimmt man nun einen Bleistift, so kann man auf der Projektions = Zeichenfläche die Schnittlinie des plastischen Geländemodelles, das man vor sich sieht, mit dieser nachfahren. Durch Parallelverschiebung der Projektions = Schnittebene kann man nach und nach auf dieser den ganzen Schichtenplan, in dem natürlich auch die Details: Häuser, Wege usw. eingetragen werden, erhalten. Dies ist eine der beiden heute unter dem Namen „Gasser'sches Verfahren“ von der Internationalen Aeroeodätischen Gesellschaft „Inag“ in Danzig verwendeten Methoden.

Die andere, von demselben Unternehmen angewandte Art der Herstellung von Karten aus Aeroaufnahmen besteht darin, daß man bei derselben Anordnung der Projektionsapparate wie früher die farbigen Filter wegläßt und nun rasch abwechselnd die beiden Beleuchtungseinrichtungen unterbricht oder abblendet, so daß in raschem Wechsel stets nur die Projektion einer Platte auf der Zeichenfläche wahrzunehmen ist. Hier faßt man nun die Schichtenlinie als Folge jener Schnittpunkte zusammengehöriger Lichtstrahlen auf, die auf einer Ebene liegen. Fallen die beiden Projektionen eines Punktes auf diese Ebene zusammen, so wird man diesen Punkt auch dann in Ruhe sehen, wenn man abwechselnd die beiden Projektionslampen abdunkelt. Liegt der Schnittpunkt der Projektionsstrahlen nicht auf der Ebene, sondern höher oder tiefer, so wird man ein Flimmern oder Springen der Bilder wahrnehmen, das um so stärker sein wird, je unrichtiger die Lage der Projektionsebene in Bezug auf diesen Schnittpunkt ist. Durch Verbinden der sich in Ruhe befindlichen Punkte erhält man die Schichtenlinie; durch Heben

und Senken der Projektionsebene kann man wieder nach und nach die ganze Folge der Schichtenlinien, wie sie das Gelände darstellen, samt dem dazugehörigen Detail auszeichnen. Von Nachteil bei dieser Art der Herstellung des Schichtenplanes ist es aber, daß das Springen der einzelnen Punkte stets in Geraden parallel zur Projektion der Verbindungslinie der Projektionszentren auftritt. Man kann daher die Schichtenlinie viel leichter verfolgen, wenn sie senkrecht zu dieser Richtung verläuft, aber nur schwer, wenn das Springen und Flimmern in der Schichtenlinie selbst auftritt und sie dadurch verdeckt. Die Genauigkeit, mit der man die Schichtenlinie zeichnen kann, hängt daher unter anderem stark von dem Winkel ab, unter dem sie zur Projektion der Basis auf die Zeichenfläche geneigt ist; man kann sie umso genauer angeben, je größer der Winkel, den sie mit dieser Richtung einschließt, ist und umso ungenauer, je mehr sie zu dieser Projektion der Basis parallel ist.

Diese beiden von der „Deutschen Karte“, der Generalvertreterin der „Inag“ in Berlin verwendeten Verfahren sind die einfachsten, die heute zur Herstellung einer Karte mit Schichtenlinien aus Aeroaufnahmen bestehen; sie sind aber den beiden anderen Verfahren gegenüber nicht ganz konkurrenzfähig, da sie nur einen speziellen Fall der Auswertung, nämlich den von Senkrechtaufnahmen, betreffen und nur in sehr großen Maßstäben zu arbeiten gestatten. Ein weiterer Ausbau der Methoden und eine Vervollkommnung der Apparate ist jedoch sicher möglich und wurde ein solcher z. B. erst vor verhältnismäßig kurzer Zeit dem Italiener Tenente Umberto Nistri patentiert, dessen schön und praktisch konstruierten Instrumente eine Vergrößerung der Genauigkeit und Besserung mancher Mängel, mit denen diese Instrumente heute noch behaftet sind, versprechen.

Diese zuletzt beschriebenen Methoden sind übrigens für uns Österreicher besonders interessant, weil sie auf den grundlegenden Versuchen basieren, die der leider viel zu früh verstorbene k. u. k. Hauptmann, Kapitän I. F. Theodor Scheimpflug zwischen 1896 und 1898 in der Wiener Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt gemacht und den Herren Hofräten DD. E. Doležal und J. M. Eder (siehe Int. Arch. f. Photogrammetrie, Bd. VI, p. 313) und im Jahre 1910 anlässlich des Ferienkurses für Stereophotogrammetrie Herrn Professor Pulfrich (siehe Dr. O. von Gruber: zum Aufsätze des Privatdozenten Dr. Schlötzer „Geländevermessung durch Flugzeugaufnahmen in der Zeitschrift „Der Bauingenieur“, Verlag Julius Springer, Berlin, 4. Jahrg., Heft 14) vorgeführt hat. Fortsetzung in Nr. 3.

Flug-, Yacht- und Motorsportfreunde

lesen und abonnieren

„Flugzeug und Yacht“ Redaktion und Administration:
Wien, I. Elisabethstraße Nr. 3

Berechnung der Sinkzeit eines Fallschirmes.¹⁾

Von Ing. Leo Kirste.

Wenige Sekunden nach dem Absprung hat die Beschleunigung des Fallschirmes und des an ihm hängenden Fliegers praktisch aufgehört, so daß von da an sich Gewicht und Luftwiderstand Gleichgewicht halten. Die Gleichung, die dies zum Ausdrucke bringt, lautet in unserer österreichischen Bezeichnungswaise

$$G = {}^cW \cdot F \cdot p \dots \dots \dots (1)$$

worin G das Gesamtgewicht in kg, cW den Einheitswiderstand (eine reine Zahl), F den Querschnitt in m^2 senkrecht zur Fallrichtung und p den Staudruck in mm Wassersäule bedeuten. Der letztere ist bestimmt durch die Fallgeschwindigkeit v in m/sek und das spezifische Gewicht γ der Luft:

$$p = \frac{\gamma v^2}{2g} \dots \dots \dots (2)$$

Wäre γ konstant, so ergäbe sich v einfach aus

$$v = \sqrt{\frac{2G \cdot g}{\gamma \cdot {}^cW \cdot F}} \dots \dots \dots (3)$$

wobei man cW etwa gleich 1.5 setzen kann, entsprechend den Messungen Eiffels²⁾ an konkaven Halbkugelschalen. Setzen wir noch für geringe Seehöhe $\gamma_0 = 1.25 \text{ kg/m}^3$, die Erdbeschleunigung $g = 9.81 \text{ m/sek}^2$, so wird bei der Flächenbelastung ${}^sG = \frac{G}{F}$:

$$v = 3.2 \sqrt{{}^sG} \text{ (m/sek)} \dots \dots \dots (4)$$

Nun ändert sich aber γ mit der Höhe, u. zw. infolge der Abnahme von Temperatur und Luftdruck. Diese beiden Einflüsse sind bis zu Höhen von über 20 km erforscht worden und lassen sich bis zu etwa 12 km sehr genau durch die von Prof. Ing. Knoller aufgestellte Näherungsformel³⁾

$$\text{ausdrücken: } \frac{\gamma}{\gamma_0} = \frac{20 - H}{20 + H} \dots \dots \dots (5)$$

worin H = Seehöhe in km.

Für den Absprung aus größerer Höhe ist also die Rechnung nicht mehr so einfach, sondern es

1) Dieser Aufsatz stammt aus dem Jahre 1919.
 2) Eiffel, Nouvelles recherches sur la résistance de l'air et l'aviation. Paris 1914.
 3) Knoller, Vorlesungen über Luftschiffahrt. Wien 1920.

ergibt sich vorerst die Differentialgleichung für die Sinkgeschwindigkeit

$$G = {}^cW \cdot F \cdot \frac{\gamma v^2}{2g} = \frac{{}^cW \cdot F}{2g} \cdot \gamma_0 \cdot \frac{20 - H}{20 + H} \cdot \left(\frac{dH}{dt}\right)^2 \dots (6)$$

woraus nach Trennung der Variablen:

$$\tau = \sqrt{\frac{{}^cW \cdot F \cdot \gamma_0}{2G \cdot g}} \int_H^0 \sqrt{\frac{20 - H}{20 + H}} \cdot dH \dots (7)$$

Mit der Substitution $\frac{H}{20} = \cos \alpha$ wird

$$\int \sqrt{\frac{20 - H}{20 + H}} \cdot dH = 20 (\sin \alpha - \alpha) + C = 20 \left(\sqrt{1 - \frac{H^2}{400}} - \arccos \frac{H}{20} \right) + C$$

Dies in Gl. (7) eingesetzt, liefert

$$\tau = 20 \sqrt{\frac{{}^cW \cdot F \cdot \gamma_0}{2G \cdot g}} \left(\sqrt{1 - \frac{H^2}{400}} - \arccos \frac{H}{20} - 1 - \frac{\pi}{2} \right) \dots \dots \dots (8)$$

Um die Formel zu vereinfachen, entwickeln wir

$\sqrt{1 - \frac{H^2}{400}}$ und $\arccos \frac{H}{20}$ nach Mac Laurin's Reihen:

$$\sqrt{1 - \frac{H^2}{400}} = 1 - \frac{1}{2} \left(\frac{H}{20}\right)^2 - \frac{1}{6} \left(\frac{H}{20}\right)^3 - \frac{1}{24} \left(\frac{H}{20}\right)^4 - \dots$$

$$\arccos \frac{H}{20} = \frac{\pi}{2} - \frac{H}{20} - \frac{1}{6} \left(\frac{H}{20}\right)^3 - \frac{1}{72} \left(\frac{H}{20}\right)^4 - \dots$$

Vernachlässigt man die Glieder, die höher sind als vom 3. Grad, so ergibt sich mit den früheren Worten für γ_0 , g und cW die folgende Näherungsformel für die Sinkzeit

$$\tau = 20 \sqrt{\frac{{}^cW \cdot F \cdot \gamma_0}{2G \cdot g}} \left(1 - \frac{H^2}{800} - \frac{\pi}{2} + \frac{H}{20} - 1 + \frac{\pi}{2} \right) = \sqrt{\frac{{}^cW \cdot F \cdot \gamma_0}{2G \cdot g}} \cdot H \left(1 - \frac{H}{40} \right) = 0.31 \cdot \sqrt{{}^sG \cdot H} \left(1 - \frac{H}{40} \right)$$



Österreichische Qualitätsarbeit.
Die Sparsamste - Daher Beste!
 Drittgrößte Weltproduktion

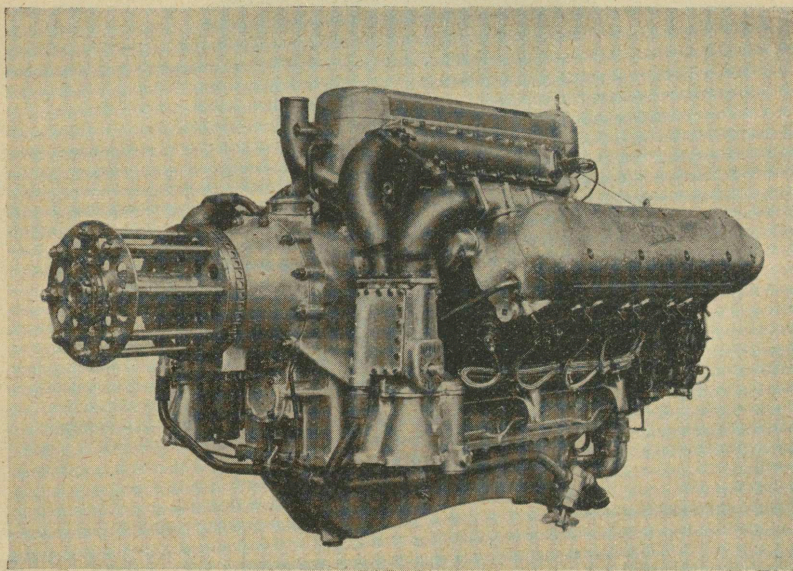


Der 450 PS und 1000 PS »Napier« Flugzeugmotor.

Bei dem ganz außerordentlichen Entwicklungsgang, den die Flugtechnik in den Weststaaten genommen hat, haben die durch keinerlei Bau-einschränkung gehemmten Motor-Neukonstruktionen den wesentlichsten Ausschlag gegeben. Von den während dieser Jahre auf den Markt gekommenen Motoren stehen zweifellos, was gediegene Konstruktion, Zuverlässigkeit und günstige Gewichtsverhältnisse anbetrifft, die „Napier-Motore“ an vorderster Stelle.

Und da war es wieder der 450 PS Motor, bei der königlichen britischen Luftfahrttruppe unter dem

Eine erstaunliche Tatsache ist die Zuverlässigkeit des Motores, der nach den bisherigen Erfahrungen mindestens 10.000 Meilen Flugstrecke läuft ohne daß eine Überprüfung notwendig wäre. Einige im Luftdienste London-Paris stehenden Napier-Motore haben derzeit über 40.000 Meilen ohne irgendwelche Störung geflogen und stehen auch derzeit noch im Betriebe. Als vorteilhaft muß auch seine, für den Flugmotor wichtige, geschlossene und gedrängte Bauart bezeichnet werden, da er nur einen schmalen Raum beansprucht, wobei bemerkenswert ist, daß zufolge der günstigen



450 PS Napier-Motor.

Namen „Napier-Lion“ bekannt, der als eine außerordentliche, erfolgreiche Konstruktion angesprochen werden muß. Ursprünglich lediglich bei Kriegsflugzeugen verwendet und hierfür gebaut, konnte der Napier-Motor auch nach dem Kriegsende im zivilen Luftverkehr mit großem Erfolge verwendet werden, so daß er heute auf Grund der zahlreichen Aufträge von Seiten der britischen Regierung, sowie ausländischen Staaten und Luftverkehrsgesellschaften, als einer der meistverwendetsten und zweifellos auch besten Motore der Welt gelten kann. (Der Motor steht heute bei den Luftfahrttruppen Amerikas, Argentiniens, Kanadas, Chiles, der Tschecho-Slowakei, Frankreichs, Hollands, Japans, Rußlands und Spaniens in Verwendung.) Dementsprechend sind auch die Erfolge dieses Motores, mit dem die Mehrzahl der bestehenden Weltrekorde aufgestellt wurden, gleichwie auch bei der letzten britischen Flugzeugkräfte-Konkurrenz den ersten Preis in jeder Klasse ein mit diesem Motor ausgestattetes Flugzeug besetzen konnte.

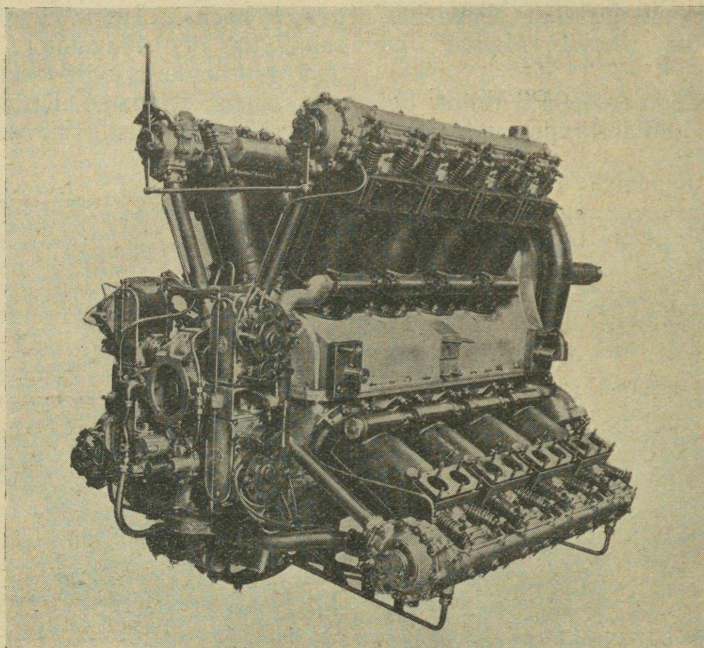
Gewichtsverhältnisse des Motores, das bei vielen 12-Zylindern der V-Type beobachtete „Vibriieren“ ausgeschaltet ist.

Der 450 PS Napier-Motor hat wie bemerkt, 12 Zylinder die in drei Blocks zu je vier Zylinder angeordnet sind und zwar: ein Block vertikal und zwei unter je sechzig Grad Neigung. Die Zylinder haben eine Bohrung von 139.69 mm und einen Hub von 130.17 mm. Seine Normalleistung ist bei 1320 Touren in der Minute 450 PS. Der Motor hat zwei Spezialmagnete für die 12 Zylinder. Sein Gewicht beträgt 900 Pfund.

Auf Grund der Erfahrungen des 450 PS Motores hat die Firma *D. Napier & Sohn Ltd.* während des verflossenen Jahres einen neuen 1000 PS starken Motor herausgebracht, welcher die vom britischen Ministerium für Luftfahrt vorgeschriebene Prüfung erfüllt hat. Die mit diesem Motor auf verschiedenen Flugzeugen ausgeführten Probeflüge, die in erster Linie von Piloten der britischen Luftfahrttruppe in militärischen Feld-

dienstübungen durchgeführt wurden, ergaben die besten Resultate und sind für diesen Motor Spezialflugzeuge im Bau, durch welche ein umwälzender Ausbau des zivilen Luftverkehrs, speziell für Handelsflugzeuge angestrebt wird, um durch Höchstleistungen in der Tragkraft und Geschwindigkeit den Flugverkehr ökonomischer zu gestalten.

Die Sorgfalt die auf die Herstellung dieser Spezialmotore verwendet wird, ist ganz außerordentlich und bildet mit eine Gewähr für die Zuverlässigkeit, sobald der Motor die Fabrik verläßt. Mit mikroskopischer Genauigkeit wird jedes Detail überprüft und einer chemischen und physikalischen Erprobung im Laboratorium unterworfen. Durch diese minutiöse Kontrolle war es



1000 PS Napier-Motor.

Der 1000 PS Motor hat 16 Zylinder, welche in X-Form in vier Reihen angeordnet sind. Die Zylinder haben eine Bohrung von 158,75 mm und einen Hub von 190,50 mm. Der Motor besitzt vier Magnete. Sein Brennstoffverbrauch beträgt annähernd einen Viertelliter per Pferdekraft und Stunde. Sein Gewicht beträgt ungefähr 2200 Pfund. Die Normleistung beträgt bei 1800 Touren in der Minute 1000 PS.

erst möglich, die Napier-Motore auf die derzeitige Höhe zu bringen und das Unternehmen führend für ganz England auszugestalten.

Bei dieser ausgewählten Präzisionsarbeit wäre es zweifellos für die Entwicklung der sportlichen Luftfahrt von besonderem Werte, wenn das Unternehmen den Bau von Leichtmotoren in gleicher Güte und Betriebssicherheit in Angriff nehmen würde.

Zur Beachtung!

In Erledigung zahlreicher Anfragen teilen der Österreichische Aero-Klub und der Österreichische Flugtechnische Verein mit, daß lediglich die Zeitschrift „Flugzeug und Yacht“ das offizielle Organ genannter Vereinigungen ist und diese somit mit keiner anderen Zeitschrift in irgendwelchen Beziehungen stehen.

„Flugzeug und Yacht“ erscheint als Fortsetzung und an Stelle der früheren Zeitschrift des Österreichischen Flugtechnischen Vereines, der „Österreichischen Flugzeitschrift“, später „Der Flug“ sowie der „Mitteilungen des Österreichischen Aeroklubs“.

Ergänzungs-Berichtigung.

In dieser Zeitschrift (Dezember 1923) ist die zu dem Artikel von Prof. Pröll („Gedanken über die Weiterentwicklung des Segelflugwesens“) gehörige Figur versehentlich weggeblieben. Sie wird hier mit einer kurzen Erläuterung nachgeholt, die als Ergänzung zu den Ausführungen auf Seite 6, Spalte 2, dienen mag.

Zu der Abb. 2, welche den Landungsvorgang kennzeichnen soll, ist noch einmal zu erinnern, daß die Landung ein *nichtstationärer* Vorgang ist, der sich an einen mehr oder weniger stetigen Gleitflug anschließt. In der Figur sind nun Kurven gezeichnet, welche die Vertikal-Komponente V_s der Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Gleit- oder Fluggeschwindigkeit V_{gl} angibt, wobei natürlich die Anstellwinkel α sich ebenfalls verändern (nach rechts zu abnehmen!). Strahlen aus dem O-Punkt an die Kurve geben (mit Rücksicht auf den Maßstab) die *Gleitwinkel* β an und lassen beispielsweise ohne weiteres erkennen, daß die kleinste Sinkgeschwindigkeit nicht beim kleinsten Gleitwinkel eintritt. Die ausgezogene Kurve *a* gilt für den stationären Flug bei verschiedenen Anstellwinkeln*, es zeigt sich dabei, daß selbst für recht

verschiedene Profile unter sonst gleichen Verhältnissen die günstigste Lage für die Landung

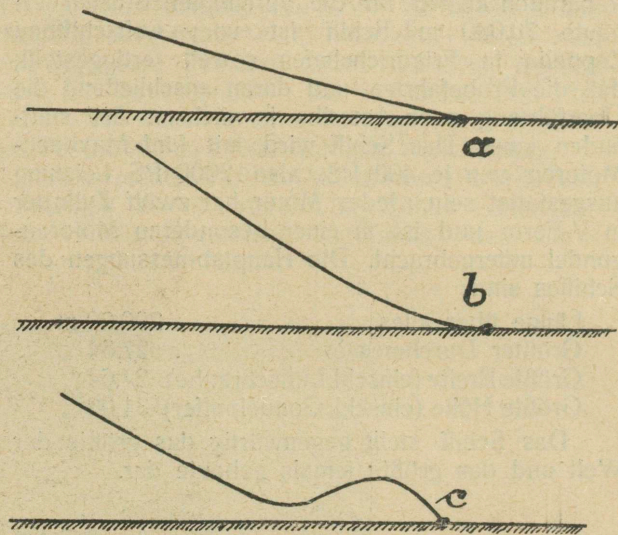


Abb. 2.

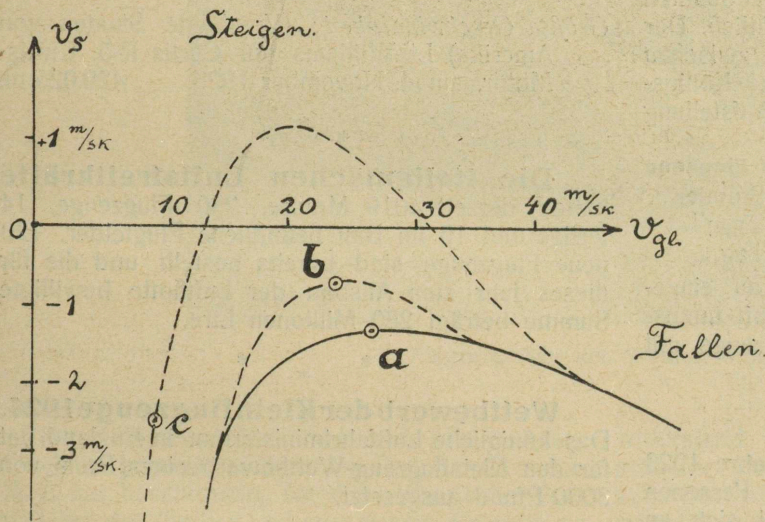


Abb. 1.

in der Nähe des Minimums bei *a* wenig verschieden ist, und daß also in dieser Beziehung selbst eine sorgfältige Profilwahl keine große Verbesserung erwarten läßt. Anders ist es mit den nichtstationären Kurven *b* und *c*, welche bei *verzögertem* Landungsvorgang (durch „Aufziehen“ des Flugzeuges) eintreten können. Man erkennt, daß durch diese die Sinkgeschwindigkeit momentan sehr verringert und sogar in eine Steiggeschwindigkeit (vorübergehend) umgewandelt werden kann (Kurve *c*). Diese drei in Abb. 2 dargestellten Möglichkeiten einer Landung im stationären Gleitflug (*a*) und zweier verzögerter Landungszustände sind durch die Abb. 1 in ihren *Bahnkurven* wiedergegeben.

*) Die „stationäre“ Kurve (*a*) befolgt (angenähert) die Gleichung:

$$\frac{V_s}{V_{gl}} = \sin \beta \approx \frac{\text{Widerstand}}{\text{Fluggewicht}} = \frac{C_w \gamma / 2g V_{gl}^2 \cdot F}{G} = \frac{1}{16} \frac{V_{gl}^2}{(G/F)} C_w \quad (\text{wobei } C_w \text{ mit } \alpha \text{ veränderlich.})$$

Die Schar der nichtstationären Kurven läßt sich aus einer Differentialgleichung:

$$\frac{d V_s}{d V_{gl}} - \frac{V_s}{V_{gl}} = \frac{V_{gl} - V_{gl}^2 \frac{C_a \gamma \cdot F}{2g G}}{V_s - V_{gl}^2 \frac{C_w \gamma \cdot F}{2g G}}$$

am besten durch graphische Integrationsmethoden ableiten.

Für die experimentelle Bestätigung dieser für die Erkenntnis des Landungsvorganges nicht unwichtigen Kurven können auch die äußeren Umstände, wie Gegen- oder Rückenwind, Auf- oder Abwind durch bloße Verschiebung des Koordinatensystems nach rechts oder links oder nach oben und unten leicht berücksichtigt werden, so daß alle Möglichkeiten für den „statischen“ Segelflug sich auch in den Kurven ausdrücken lassen.

Ja sogar Böen, die sich als nichtstationäre Relativbewegungen äußern, könnten durch entsprechende Benützung nichtstationärer Kurven Berücksichtigung finden.

A U S D E R F L U G W E L T.

Deutsches Zeppelin Z. R. 3-Schiff für die Vereinigten Staaten. Das auf Reparationskosten für die Vereinigten Staaten erbaute 70.000 m³-Schiff ist vom Luftschiffbau Zeppelin in Friedrichshafen soweit fertiggestellt, daß die Probefahrten und daran anschließend die Überführung nach Amerika in nächster Zeit stattfinden kann. Das Schiff wird mit fünf Maybach-Motoren von je 400 PS, also 2000 PS Leistung ausgestattet sein. Jeder Motor hat zwölf Zylinder in V-Form und ist in einer besonderen Motorengondel untergebracht. Die Hauptabmessungen des Schiffes sind:

Länge über alles	200,00 m
Größter Durchmesser	27,64 „
Größte Breite (einschl. Luftschraube)	27,64 „
Größte Höhe (einschl. Gondelpuffer)	31,00 „

Das Schiff stellt gegenwärtig das größte der Welt und das größte jemals gebaute dar.

* * *

Aus der Betriebsstatistik der Deutsch-Russischen Luftverkehrs-Gesellschaft (Deruluft), die seit einem Jahre den Flugverkehr aufgenommen hat, ist deutlich die Zeitersparnis des Flugdienstes ersichtlich. Der Unterschied in der Beförderungszeit zwischen Eisenbahn und Flugzeug auf der Strecke Königsberg-Moskau geht aus nachfolgender Aufstellung hervor:

	Eisenbahn	Deruluft-Flugzeug
1 Passagier	4 Tage	8 1/2 Stunden
1 Paket	14 Tage	2 Tage
1 Brief	9 Tage	1 Tag

Die auf der Linie Königsberg-Moskau eingesetzten Maschinen sind die bekannten mit Luxuskabine versehenen Fokker-Verkehrs-Flugzeuge mit 360 PS Rolls Royce-Motore.

* * *

Von und nach Wien wurden im Jahre 1923 bis Ende Oktober in 1538 Flügen 2361 Personen und 46.720 kg Waren befördert, wobei sich an Zolleinnahmen K 593,180.000.— ergaben. Diese Flüge wurden ohne jeden Unfall für Fluggäste und Führer durchgeführt.

Eine Gegenüberstellung der statistischen Ziffern des Jahres 1922 und 1923 zeigt deutlich den Aufschwung der Luftfahrt in diesem Jahre:

	1922	1923
Anzahl der Flüge	598	1538
Beförderte Personen	603	2361
Beförderte Waren kg	13.515	46.720
Zolleinnahmen K	99,706.000.—	593,180.000.—
Geflogene km	136.834	363.400

Das ist erheblich mehr als 9 mal um den Aequator.

* * *

Offizielle Weltrekorde bis 31. Dezember 1923. Bekanntgegeben von der Fédération Aéronautique International.

Kugelballone (aller Kategorien).

Dauer: (Deutschland) H. Kaulen, 13. bis 17. Dezember 1913 87 Stunden.

Strecke: (Deutschland) Berliner, 8. bis 10. Februar 1914 3052.700 m.

Höhe: (Deutschland) Suring und Berson, 30. Juni 1901 10.800 m.

Motorflugzeuge.

Längste Flugstrecke ohne Unterbrechung:

(Vereinigte Staaten von Amerika) Ltms. Lowell H. Smith und J. P. Richter auf D. H. 4B., Liberty Motor 400 PS, Rockwell field (Colorado), 27. bis 28. August 1923 5300 km.

Längste Flugdauer ohne Unterbrechung:

(Vereinigte Staaten von Amerika) Ltms. Lowell H. Smith und J. P. Richter auf D. H. 4B., Liberty Motor 400 PS, Rockwell field (Colorado), 27. bis 28. August 1923 . 37 Stunden 14 Min. 14 4/5 Sek.

Größte Geschwindigkeit: (Vereinigte Staaten von Amerika) Lt. Williams auf Curtis R-5, Curtis-Motor, am 4. November 1923 . . 429.025 m.

* * *

Die italienischen Luftstreitkräfte haben derzeit 4019 Motore, 250 Flugzeuge, 14 fertige und 16 im Bau befindliche Flugfelder. 720 neue Flugzeuge sind bereits bestellt und die für dieses Jahr zum Ausbau der Luftflotte bewilligte Summe beträgt 280 Millionen Lire.

* * *

Wettbewerb der Kleinflugzeuge 1924.

Das königliche Luftfahrtministerium in England hat für den Kleinflugzeug-Wettbewerb einen Preis von 3000 Pfund ausgesetzt.

* * *

Das Budget für Luftfahrtwesen in der Tschecho-slovakischen Republik beträgt für das Jahr 1924 163,000.000.— čK.

* * *

Für den Coupe Jaques Schneider für Wasserflugzeuge ist bisher der genaue Veranstaltungstermin noch nicht bekanntgegeben worden. Als Nennungsschluß wurde der 1. April festgesetzt, bis zu welchem Termine die Anmeldungen an den Präsidenten der *National Aeronautique Association*, 26, Jackson Place, Washington D. C., eingelangt sein müssen.

* * *

Der Coupe d'aviation Zénith findet am 14. und 15. Juni statt, für welchen Termin die Abhaltung der diesjährigen Olympischen Spiele in Paris bestimmend war. Nennungen für diesen Wettbewerb müssen vor dem 5. Mai, 18 Uhr, bei dem *Aéro Club de France, 35, Rue Francois 1^{er}, Paris*, eingelangt sein.

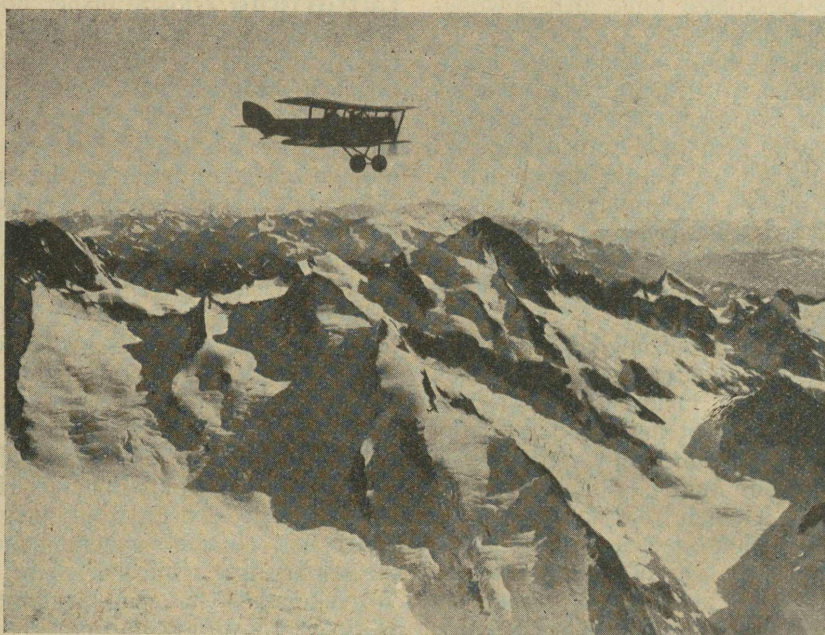
* * *

Coupe aéronautique Gordon Bennett. Der Coupe Gordon Bennett findet in diesem Jahre am 15. Juni statt und müssen die Nennungen hiezu bis 1. April bei dem *Aéro Club de Belgique, 73, Avenue Louise, Bruxelles*, eingelangt sein.

Amerika eine bessere Sorte Duralumin hergestellt wird als an irgend einem anderen Orte der Welt.

Der Verbesserung der Kriegsbauart des Liberty-motors ist das Gelingen des Transcontinentalfluges hauptsächlich zu danken. Eine derartige Leistung läßt gute Schlüsse auf den Motor zu, mit dem das Flugzeug ausgestattet war, weil eine härtere und anstrengendere Prüfung kaum auferlegt werden kann. Ein Antriebsmittel, das selber nur 800 Pfd. wiegt, aber während einer so langen Zeit dauernd 400 PS leistet, ist tatsächlich ein Wunderwerk.

Beim letzten Pulitzer Wettbewerb wurde von der Armee ein neuartiger Flügelkühler verwendet. Diese Kühlerentwicklung vermindert den Ström-



Flugzeug über den Walliser Alpen.

Die Führer müssen spätestens bis 15. Mai namentlich bekanntgegeben werden. — Das Komitee der F. A. I. hat beschlossen, für diese sportliche Veranstaltung das Verbot auf russischem Gebiete zu landes, aufrecht zu erhalten.

* * *

Die Entwicklung der Luftfahrt-technik in Amerika, insbesondere durch den Luftdienst der Vereinigten Staaten, wird von Lester de Seymour in „Air Service“, wie folgt geschildert: In der Flugzeugkonstruktion sind große Fortschritte in der Herstellung wirksamerer Tragflächen als auch in der Entwicklung größerer Haltbarkeit bei demselben Gewicht gemacht worden. Das Studium des Ersatzes verschiedener Metallarten und Legierungen wird fortgesetzt. Die Ergebnisse machen es wahrscheinlich, daß jetzt in

widerstand fast gänzlich und arbeitet sogar mit größerer Leistungsfähigkeit als die alte Bauart; außerdem wird das Gesamtgewicht des Flugzeuges erheblich vermindert.

Aus dem Bestreben heraus, Schritt zu halten mit den Bemühungen der Welt, ein Flugzeug zu entwickeln, das senkrecht auf und absteigen kann, hat der Heeresluftdienst während des letzten Jahres den Bothezat-Helicopter entwickelt. Dieses Fahrzeug wurde vollständig vom Luftdienst gebaut. Mehrere Versuchsflüge sind inzwischen ausgeführt worden und werden wenigstens eine Grundlage bilden für die künftige Entwicklung.

Daß das Problem des Nachtfluges an Bedeutung gewonnen hat, erhellt aus den Bemühungen der Ingenieure auf diesem Gebiete; es sind sowohl wirkungsvolle Leuchtmittel für Flugzeuge entwickelt worden, wie auch feste Bodenfeuer, leuchtende Bodenkennungen und Luftleuchttürme.

Fahrbare Werkstätten, Funk- und Lichtbildeinrichtungen sind so entwickelt worden, daß es jetzt möglich ist, sie auf den verschiedenen Gebieten wirkungsvoll einzusetzen. Diese Einheiten sind auf ein Normallastkraftwagenchassis aufmontiert, können an den Bewegungen der Truppen teilnehmen und im Felde fast ebensogut arbeiten wie im Laboratorium oder Dauerquartier.

Im Bombenabwurfwesen und in der Luftkriegführung sind die Konstruktionen der Zieleinrichtung für Bombenabwurf und die Verwendung von Maschinengewehren im Luftkampfe verbessert worden. Außer den Maschinengewehren sind leichte Geschütze hergestellt worden, die an Bord von Luftfahrzeugen verwendet werden können. Vorbedingung hierfür war eine Konstruktion, die es gestattet, derartige Geschütze ohne den gewöhnlichen Rückstoß abzuschießen.

Im Lichtbildwesen sind automatische Lichtbildkammern entwickelt worden, die eine ununterbrochene Reihe von Senkrechtaufnahmen machen können. Im Funkwesen ging die Entwicklung dahin, daß es jetzt möglich ist, Verbindungen herzustellen über beträchtliche Entfernungen zwischen Flugzeugen in der Luft und zwischen fliegenden Flugzeugen und Bodenstationen. Die Anwendung dieser Nachrichtenmittel im Handelsluftverkehr kann nicht überschätzt werden.

Mit der steigenden Benutzung der Luftfahrzeuge und wachsenden Luftfahrtätigkeit machte sich der Wunsch nach besseren Instrumenten zur Luftortung geltend. Mit Rücksicht auf die besonderen Verhältnisse mußten Instrumente entworfen werden, die sich von den in der Marine üblichen unterscheiden. Auf diesem Gebiete ist das Bureau of Standards von großer Hilfe gewesen. Jetzt ist es möglich, mit Hilfe der vervollkommenen Instrumente ein Flugzeug auch dann sicher zu führen, wenn der Boden unsichtbar ist. Die Apparatur des modernen Flugzeuges gibt auf einen Blick Auskunft über Zeit, Fluggeschwindigkeit, Drehzahl, Öl- und Gasdruck, Flugrichtung, Gleichgewichtslage, Abtrieb usw.

Das National Advisory Committee for Aeronautics befaßte sich mit der Entwicklung von Apparaten, die, am Flugzeug angebracht, zur aerodynamischen Forschung dienen. Die Ergebnisse der verschiedenen Druckmessungen an der Flügeloberfläche, ihrer Veränderlichkeit und Beziehungen zueinander sind für die Entwicklung des Flugzeugbaues von Wert.

Rauchkerzen zur Feststellung des Bodenwindes wurden in der Kanalzone von amerikanischen Flugzeugen erprobt. Es handelt sich

um englische Rauchkerzen „Mark II L Type S-I“ von zylindrischer Form, 6 Zoll Höhe und $3\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser, Gewicht $3\frac{1}{2}$ Pfund, Brennzeit $4\frac{1}{2}$ —5 Minuten. Die Zündung erfolgt durch Reibung nach Entfernung eines Verschußstreifens. Die Kerze entwickelt einen gelblichen Rauch, der auf Land zwei bis zehn Meilen, auf See eine Meile weit sichtbar ist. Die Hitzeentwicklung ist nur gering. Bei den Versuchen zeigte sich, daß die Kerzen sowohl auf Land und Wasser wie im Morast funktionieren und nicht feuergefährlich sind. Über Land soll die Kerze nicht aus größerer Höhe als 150 Fuß abgeworfen werden, weil sonst durch den Aufprall leicht der Blechbehälter zerstört werden kann.

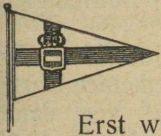
Die Verwendung des Sextanten zur Luftortung erfolgte bisher noch wenig, weil es schwierig ist, in einem schnellfliegenden Fahrzeug Beobachtungen zu machen. Die Luftortung beruhte bis jetzt hauptsächlich auf Gissungen und Bodenkennungen. Bei Fernflügen genügen diese Methoden nicht mehr, hier muß der Sextant des Seemanns mit gewissen Änderungen für den Luftfahrer als Hilfsmittel herangezogen werden. Hinderlich für die Handhabung sind der durch die große Geschwindigkeit entstehende Luftzug und der enge Raum im Beobachtersitz. Die Vibrationen des Fahrzeuges und das Stampfen bei Luftböen sind weitere Nachteile, die größte Schwierigkeit aber für den Luftbeobachter ist der Horizont. Auf See ist der Ort gewöhnlich nicht mehr als 50 Fuß über der Wasseroberfläche, der Horizont ist für ihn etwa 8 Meilen entfernt und gewöhnlich als scharfe gerade Linie sichtbar. Bei einer Höhe von 1000 Fuß verschwindet der Horizont in großer Entfernung, Land und Himmel gehen manchmal unmerklich ineinander über. Um über diese Schwierigkeit hinwegzukommen, hat man Sextanten mit künstlichen Horizont konstruiert, die mit Pendel- oder Wasserwaage versehen sind, und in Mc. Cook Field vom Luftdienst der Vereinigten Staaten erprobt werden.

Gegenüber den erwähnten Nachrichten hat der Gebrauch des Sextanten im Flugzeug auch gewisse Vorteile. Bei niedrigen dunklen Wolken oder Nebel, wenn eine Verwendung auf See unmöglich wäre, kann der Luftfahrer Beobachtungen machen, indem er die Wolkenbank überfliegt; ferner ist in der Luft nicht eine so genaue Berechnung des Bestecks erforderlich, wie auf See, wo es unter Umständen darauf ankommt, gefährlichen Felsen oder Untiefen auszuweichen. Aus der Luft läßt sich ein falscher Kurs wegen der besseren Sicht leichter korrigieren.



YACHT - S P O R T.

Union-Yacht-Club Zweigverein Wörthersee.



Hofrat Professor Schlenk †.

Erst wenige Wochen sind vergangen, seit der Präsident des U. Y. C., *Dr. Hans Freiherr von Friebeisz*, zu Grabe getragen wurde und nun ist ihm der I. Vizepräsident, zugleich Obmann des Stammvereines, Hofrat Professor *Ing. Karl Schlenk*, im Tode gefolgt. Wer noch vor einem halben Jahre die prachtvolle, wunderbar ebenmäßig ausgebildete Gestalt *Hofrat Schlenks*, seine harmonisch muskulösen Glieder sah, der konnte meinen, einen im rüstigsten Mannesalter stehenden, gut trainierten Athleten vor sich zu haben, und hätte ihm niemals das Alter von 67 Jahren zugetraut, geschweige denn für möglich gehalten, daß diesen Mann plötzlich ein Lungenleiden befallen und innerhalb weniger Monate dahinraffen würde.

Der U. Y. C. empfindet diesen neuerlichen Verlust doppelt schwer. War doch *Hofrat Schlenk* nicht nur einer der führenden Männer des Gesamtvereines, sondern in den letzten Jahren auch Obmann des Stammvereines, dem er, wie dem Zweigverein Attersee, seit 1906 angehörte. In dieser Eigenschaft war er wohl in Seglerkreisen am besten bekannt, namentlich dank seiner stets bereiten Opfer-

willigkeit zur Mitarbeit im Wettfahrtausschuß, zu dessen Leitung er durch sein beispielgebend ruhiges und sicheres und doch stets liebenswürdiges Auftreten, durch seinen ruhigen Humor, der ihn auch in diesem schweren und undankbaren Amte nie die Geduld und sein freundliches, gewinnendes Wesen verlieren ließ, in hervorragendem Maße berufen und geeignet war. Dieser Art seines Auftretens, nicht weich zu werden, sich nicht beirren zu lassen und dabei doch immer liebenswürdig heiter zu bleiben, war auch die besondere Beliebtheit zuzuschreiben, deren er sich bei allen Klubkameraden und Sportgenossen stets erfreute, wie kaum ein Zweiter. Die aufrichtige Anerkennung und Würdigung seiner Verdienste um den Klub, noch mehr vielleicht seine persönliche Wertschätzung und Beliebtheit im Kreise aller Klubkameraden wurde schon vor einigen Jahren durch seine Ernennung zum Ehrenmitglied des U. Y. C. zum Ausdruck gebracht. Sie sichert ihm auch ein stetes treues und dankbares Gedenken, wir haben in ihm nicht nur einen vortrefflichen Sportskameraden, sondern auch einen besonders wertvollen Menschen verloren.

t. y.

A. o. Seglertag des Union-Yacht-Clubs.

Am 10. Februar fand im großen Saale des Elektrotechnischen Institutes ein a. o. Seglertag des U. Y. C. statt. Die Begrüßung der Versammlung durch den II. Vizepräsidenten, Herrn Sektionschef *Dr. Maurus*, gestaltete sich zu einer Trauerkundgebung für die beiden kurz nach einander verstorbenen Führer des Klubs, den Präsidenten *Dr. Hans Freiherrn von Friebeisz* und den I. Vizepräsidenten, Herrn *Hofrat Professor Ing. Dr. Karl Schlenk*. Als erster Punkt der Tagesordnung wurde die Ersatzwahl vorgenommen. Ein aus Vertretern aller Zweigvereine gebildetes Komitee hatte sich mit der Kandidatenfrage befaßt; auf Grund seines einstimmig beschlossenen Wahlvorschlages wurde nahezu einhellig Herr *Univ. Prof. Dr. Hans R. v. Frisch* zum Präsidenten, Herr *Sektionschef Dr. Hans Maurus* zum I. Vizepräsidenten und Herr *Hofrat Dr. Oskar v. Meiß-Teffen* zum II. Vizepräsidenten gewählt.

Sodann wurde im Sinne eines vom Vorstande auf Anregung des Z. V. Attersee gestellten Antrages

widerspruchslos beschlossen, im Rahmen der Segelordnung (Klubkleidung) ein sichtbares Zeichen zu schaffen, das zu tragen jene ausübenden Mitglieder berechtigt sein sollen, die dem U. Y. C. bereits durch 25 Jahre angehören; die Durchführung dieses Beschlusses wurde dem Vorstande übertragen.

Entsprechend dem ausführlich begründeten Antrage des Kassiers, Herrn *Max Schmidt*, wurde der von den Zweigvereinen des U. Y. C. an die Klubkasse abzuführende Beitrag für das laufende Vereinsjahr mit 40.000 Kronen pro Mitglied festgesetzt.

Eine sehr lebhaft Wechselrede entfesselte ein von mehreren Mitgliedern des Z. V. Wörthersee gestellter, von Herrn *Dr. R. Johanny* vertretener Antrag auf Abänderung der Satzungen, dessen Tendenz dahin ging, den größeren oder geringeren Einfluß, der den einzelnen Zweigvereinen im Vorstande durch die Zahl der Vertreter sowie durch den bevorrechteten Anspruch auf gewisse Funktionen

zusteht, von der sportlichen Regsamkeit und Bedeutung der Zweigvereine (statt wie bisher von ihrer Mitgliederzahl) abhängig zu machen. Der Antrag fand trotz mehrseitiger Unterstützung bei weitem nicht die erforderliche Zweidrittelmehrheit, sondern nur eine verhältnismässig bescheidene Minderheit. Dagegen wurde auf Antrag des Vorstandes mit großer Mehrheit beschlossen, den Satzungsänderungsantrag einem Unterausschuß des Vorstandes, sowie den Generalversammlungen aller Zweigvereine zur eingehenden Prüfung zuzuweisen, um auf dem im Herbst stattfindenden o. Seglertage neuerlich darüber entscheiden zu können.

Nachdem somit die Tagesordnung erschöpft war, machte der Vorsitzende die Mitteilung von der durch die Witwe nach dem verstorbenen langjährigen Präsidenten erfolgten Stiftung eines

namhaften Kapitals zur alljährigen Dotierung einer „*Dr. Hans Freiherr von Friebeisz-Gedenk-Wettfahrt*“, welche zum erstenmal 1924 durch den Stammverein und von da an jedes Jahr durch einen der Zweigvereine, dem Gründungsalter nach, auszuschreiben sein wird. Diese Mitteilung wurde von der Versammlung mit dankbarer Befriedigung zur Kenntnis genommen.

Namens des Vorstandes brachte Herr Dr. *Johanny* den Appell für möglichst allgemeinen Bezug der Zeitschrift „*Flugzeug und Yacht*“ vor, damit deren Erklärung zum offiziellen Organ des U. Y. C. ermöglicht und ihre Erhaltung, sowie die weitere Ausgestaltung ihres segelsportlichen Teiles gesichert werde.

Sodann wurde der Seglertag nach 2 1/2 stündiger Dauer geschlossen.

D. I.

Eine 15 m² Jolle für den Neusiedlersee.

Auf der Feinig'schen Werft in Velden am Wörthersee befindet sich gegenwärtig eine 15 m² Scharpiejolle in Bau, die über Auftrag eines Wiener Seglers für den Neusiedlersee konstruiert worden ist. Die Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse an diesem See stellten den Konstrukteur vor keine leichte Aufgabe, die dadurch noch erschwert wurde, daß der Neusiedlersee, der in den 80er-Jahren die Wiege des österreichischen Segelsportes war, heute ein vom seglerischen Standpunkte unerforschtes Gebiet geworden ist. Es mutet sonderbar an, daß dieses in Österreich einzigartige Segelrevier so vorschnell wegen einer damals relativ geringen Senkung des Wasserspiegels verlassen wurde. Für die in jener Zeit am Neusiedlersee beheimateten Yachten war die Wassertiefe allerdings zu gering geworden. Es ist bezeichnend, daß die „*Leonore*“, die als letztes Boot des U.-Y.-C. anfangs der 90er-Jahre abtransportiert wurde, ein Schoner von etwa 12 m Länge in der Wasserlinie gewesen ist.

Der Grund, warum der Neusiedlersee als Segelwasser aufgegeben wurde, war wohl der, daß man damals für das Segeln in kleinen Booten nicht viel übrig hatte und daß unsere Alpenseen, die gerade in diesen Jahren dem Segelsporte erschlossen worden sind, auf den noch kleinen Kreis der Seglerschaft eine besondere Anziehungskraft ausgeübt haben. Für kleinere Boote ist der Neusiedlersee noch durch lange Jahre gut fahrbar gewesen. Schreiber dieser Zeilen hat in den Jahren 1910 und 1911 zahlreiche und ausgedehnte Segelfahrten auf dem Neusiedlersee unternommen, ohne dabei jemals auf Grund gekommen zu sein. Dabei war das damals benützte Boot ein den heutigen Küstenjollen ähnliches Fahrzeug mit langem Totholz am Kiel, ohne aufholbares Schwert.

Seitdem die letzte große Segelyacht vom Neusiedlersee abtransportiert worden ist, hat das Segeln im Kleinboot schon infolge der geänderten wirtschaftlichen Verhältnisse einen bedeutenden Aufschwung genommen. Dieser Umstand und die Tatsache, daß der Neusiedlersee nunmehr nahezu zur Gänze zu Österreich gehört, lenkt von selbst den Blick auf dieses fast vergessene Segelrevier.

Leider ist infolge des allerdings mißglückten Versuches, den See trocken zu legen, seine Wassertiefe abermals verringert worden; dieselbe beträgt im Frühjahr bei höchstem Wasserstande ca. 1 m, im Herbst geht der Seespiegel bei trockenem Wetter bis auf etwa 50 cm zurück. Der Seegrund, der wenig verkrautet ist, ist fast eben, was offenbar auf die nivellierende Wirkung der Wellen zurückzuführen ist. Unter anderen Verhältnissen wäre an ein Segeln in einem so flachen Gewässer kaum zu denken gewesen.

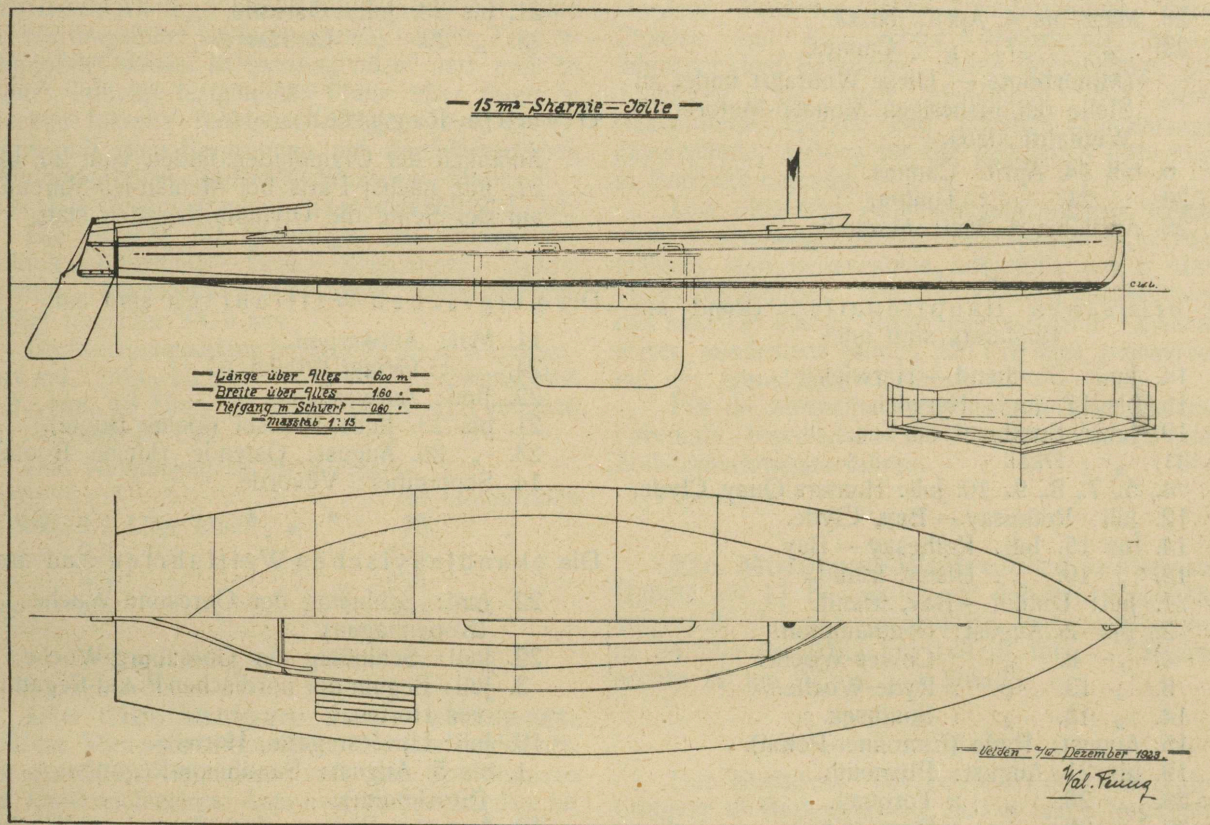
Es war nun vor allem Aufgabe des Konstrukteurs, ein Boot herauszubringen, daß auch bei sehr geringem Tiefgange noch günstige Segel-eigenschaften aufweist. Damit je nach dem Wasserstande der größtmögliche Lateralplan zur Verfügung steht, ist das Schwert an zwei Punkten so aufholbar, daß seine Unterkante sich parallel zur Wasserlinie verschiebt; da es überdies um den vorderen Polzen drehbar und der Schwertkasten entsprechend lang ist, erscheint ein Verklemmen bei einer Grundberührung ausgeschlossen. Beim Bootskörper wurde vor allem auf möglichst große Stabilität Wert gelegt, damit die bei niedrigem Wasserstand ohnedies auf ein geringes Maß beschränkte Lateralfäche nicht durch zu starke Lage des Bootes eine weitere Verringerung erfährt.

Die Scharpieform mit ihren scharfen Kimm bewirkt überdies bei Lage eine Vergrößerung

des Lateralplanes, ein Umstand, der dem Boote auch bei 40 cm Tiefgang noch günstige Segel-eigenschaften verleihen soll.

Trotz der möglichen Anpassung der Bootsform an die Besonderheit des Reviers, stehen dem Unternehmen noch manche Schwierigkeiten im Wege, insbesondere der Umstand, daß der in der Längsrichtung des Sees streichende Wind

für den heimischen Segelsport bedeuten, wenn dieses so nahe bei Wien gelegene Revier erschlossen werden könnte. Der Neusiedlersee ist von Wien in ca. 2 Stunden in direkter Bahn-Verbindung zu erreichen. In der Nähe der Bahnstation Neusiedl, die unmittelbar am Seeufer liegt, ist gegenwärtig ein Hotel im Bau, welches im Frühjahr 1924 eröffnet werden soll, überdies



eine Verdrängung des Wassers in der Windrichtung bewirkt, so daß allenfalls ein Teil des Sees unfahrbar werden könnte. Da unseres Wissens keinerlei systematische Messungen über den Einfluß der Windstärke und Richtung auf die Wassertiefe vorgenommen worden sind, muß es dem Versuche überlassen bleiben, in dieser Hinsicht Feststellungen zu machen.

Zweifellos würde es einen großen Gewinn

wurde in diesem Jahre ein ca. 1 km langer Steg gebaut, der vom Ufer durch den Schilfgürtel zum freien Wasser führt.

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß der Neusiedlersee im Winter zum Eissegeln besonders geeignet ist, da die Windverhältnisse sehr günstige sind und seine geringe Wassertiefe die Eisbildung fördert.

Über die mit der besprochenen Scharpie-Jolle gemachten Erfahrungen wird noch berichtet werden.

O. W.

Das Motorbootrennen in Ungarn, das voriges Jahr ungünstiger Umstände wegen entfiel, wird dieses Jahr vom Königl. Ung. Automobil-Klub als Fahrt „Rund um die Margareteninsel“ abgehalten werden und findet am 18. Mai statt.

* * *

Vortrag. Am 13. März veranstaltet die Konzertdirektion Lafite einen Vortrag F. Plunder's, über die Segelfahrt der „Sowitasgoht“ von Hamburg nach Amerika.

Die Auslands-Regatten des Jahres 1924.

Die Mittelmeer-Regatten sind folgende:

- 17. bis 25. Februar: Genua.
(Preis des Mittelmeeres).
- 1. bis 7. März: San Remo.
- 9. „ 14. „ : Monaco.
- 19. „ 24. „ : Menton.
- 26. März bis 4. April: Nizza.
- 29. „ „ 7. „ : Cannes.
(Motorboote. — Diese Wettfahrt findet an Stelle der bisherigen Monaco-Motorboot-Wettfahrt statt).
- 6. bis 14. April: Cannes.
- 20. „ 21. „ : Toulon.
- 26. April bis 4. Mai: Marseille.

* * *

Die britischen Hauptregatten (Rund um England), sind am:

- 14. Juni: Southend — Harwich.
- 16. bis 17. Juni: Harwich.
- 19. Juni: Southend on Sea.
- 21. „ : Deal.
- 4., 5., 7., 8., 9., 10. Juli: Hunters Quay, Clyde.
- 12. Juli: Rothesay — Bay, Clyde.
- 14. bis 15. Juli: Rothesay — Bay.
- 18. „ 19. „ : Ulster, Irland.
- 21. Juli: Dublin — Bay, Irland.
- 2. bis 2. August: Southampton.
- 4. „ 8. „ : Cowes-Woche.
- 8. „ 13. „ : Ryde-Woche.
- 14. „ 15. „ : Southsea.
- 15. August: Ryde (Eintonner-Pokal).
- 19. bis 21. August: Plymouth.
- 25. „ 26. „ : Torquay.
- 27. „ 28. „ : Dormouth.
- 30. August bis 1. September: Weymouth.

Kanal-Regatten:

- 8. bis 9. Juli: Lowestoft.
- 12. Juli: Burnham — Ramsgate.
- 14. bis 16. Juli: Ramsgate.
- 18. Juli: Dover.
- 19. „ : Dover — Ostende.
- 21. bis 23. Juli: Ostende.
- 28. „ 29. „ : Le Havre.

* * *

Olympia-Regatten:

Anlässlich der Olympiaden finden vom 20. bis 27. Juli, nächst Paris bei Meulan-les-Mureaux auf der Seine die Olympia-Regatten statt.

* * *

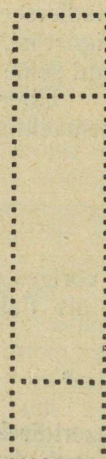
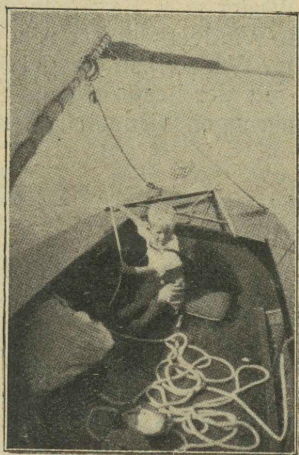
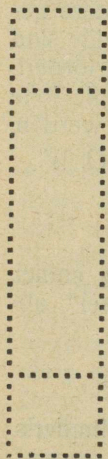
Die belgischen Wettfahrten sind am:

- 11. Mai: Antwerpen.
- 24. „ : Genter Woche.
- 22. Juni: Antwerpen.
- 21. bis 23. Juni: Brüssel (kleine Boote).
- 23. „ 26. August: Ostende (kleine Boote).
- 14. September: Vilvorde.

* * *

Die skandinavischen Wettfahrten sind am:

- 22. Juni: Schlußtag der Oeresund-Woche (Kopenhagen).
- 29. Juni: Schlußtag der Gotenburg-Woche.
- 3. Juli: Beginn der nordischen Pokal-Regatten vor Horten.
- 10. Juli: Landesregatta, Horten.
- 1. bis 5. August: Sandhamn-Regatten (Stockholm).
- 10. August: Beginn der finnischen Woche, Helsingfors.



BOOTSVERKEHR.

Segel-Kanu (Kanadia), weiß lackiert, fast neu, mit kompletter Segeleinrichtung, Standort: Alte Donau, Wien; preiswert zu verkaufen.

* * *

Segelkanu, 2sitzig, Gaboon, erbaut im Sommer 1923, in tadellosem Zustande, Umstände halber äußerst preiswert zu verkaufen.

* * *

Paddel-Kanu, 1sitzig, Fichte, Klinker-Bau, wenig gebraucht, abzugeben. — Zu besichtigen und nähere Auskunft aus Gefälligkeit bei R. Slivka, Alte Donau 29.

* * *

AUTOMOBILWESEN.

Die österreichisch-ungarische Alföld-Alpen-Fahrt. Auf Grund einer vom österreichischen Automobilklub und dem königl. ungarischen Automobilklub gemeinsam ausgearbeiteten Konkurrenz-Ausschreibung findet in der Zeit vom 16. bis 23. Juni d. J. eine Automobil-Wertungsfahrt unter dem Titel „Österreichisch-ungarische Alföld-Alpen-Fahrt“ statt. Die Wertungsfahrt ist international und für Tourenautomobile sowie Kleinautos offen und soll in einem vorläufig festgelegten Plane über folgende Strecken führen: Budapest—Szeged—Keszthely—Spittal mit dem Bergrennen auf dem Katschberg—Turracherhöhe—Radstadt—Salzburg—Mariazell—Wien. Die Gesamtstrecke beträgt ungefähr 2251 km.

Die Strecke für Kleinautos ist: Budapest—Szolnok—Keszthely—Graz—Katschberg—Spittal—Salzburg—Mariazell—Wien. Diese Gesamtstrecke beträgt ungefähr 1819 km.

Der Nennungsanfang beginnt für diese Wertungsfahrt am 1. Mai, 18 Uhr. — Erster Nennungsschluß ist 1. Juni, 18 Uhr; Nachnennungen sind möglich bis 14. Juni, 18 Uhr.

Das Nennungsgeld für Kleinauto		
beträgt	.....	50 Goldkronen
bis inkl. 1.1 Liter Inhalt	.....	75 „
„ „ 2.5 „ „	.....	100 „
„ „ 4.5 „ „	.....	150 „
über 4.5 „ „	.....	200 „

* * *

Die diesjährigen automobilsportlichen Veranstaltungen in Österreich.

Von der Sportkommission und den Sportkomites des Österreichischen Automobilklubs wurden für dieses Jahr die Abhaltung nachstehender automobilsportlicher Veranstaltungen beschlossen:

Das Semmeringrennen: Mitte September. Eine Internationale Wertungsfahrt in großem Rahmen: zweite Hälfte Juni. Eine automobilistische Veranstaltung mehr gesellschaftlicher Natur, die einerseits einen Concours d'élégance, andererseits die Vorführung und Prämiiierung technischer Neuheiten beinhalten soll: Mai. Eine Benzinverbrauchskonkurrenz.

* * *

Automobilaustellungen im Jahre 1924:

- 5. bis 12. Jänner in New-York,
- 25. Jänner bis 2. Februar in Glasgow,
- 8. bis 17. Februar in Amsterdam,
- 14. bis 23. März in Genf,
- 2. bis 13. April in Barcelona,
- Ende April bis erste Maiwoche in Turin,
- 5. bis 25. Juni in Warschau,
- Erste Hälfte Oktober in Paris,
- Erste Hälfte November in London.

Die XVI. Prager Automobilausstellung wird in der Zeit vom 19. bis 27. April d. J. vom Autoklub der Tschechoslovakischen Republik unter dem Protektorate des Präsidenten im Industriepalais und den anderen Gebäuden des Ausstellungsplatzes veranstaltet. Ausgestellt werden: Personen- und Lastautomobile, deren Chassis und Karosserien, Motorboote, Motorfahräder und Fahrräder, sowie Motorpflüge und Traktoren, als auch Maschinen und deren Bestandteile, Geräte und sonstige Ausrüstungsgegenstände, welche für die genannten Fahrzeuge in Betracht kommen.

Die offiziellen Anmeldeformulare, welche vom Ausstellungskomitee angesprochen werden müssen, sind genauestens ausgefüllt, bis 1. März 1924 einzusenden. Die Hälfte der Platzgebühren, das sind: 35 čK für jeden angemeldeten Quadratmeter, mindestens jedoch 500 čK sind gleichzeitig mit der Anmeldung einzusenden.

Für die Ausstellungsgegenstände ausländischer Fabrikate bewilligte das Finanzministerium das Zollvormerkungsverfahren.

* * *

Ein Motorrad-Weltrekord wurde vom Gubela am 17. November auf der Avus-Rennbahn aufgestellt, der mit einem 5 PS Mabeco-Motorrad in 24 Stunden 1511 km 145 m fuhr. — Durchschnitt 62 km 975 m pro Stunde.

* * *

Der Budapesti Tornaklub wird im nächsten Frühjahr in Budapest eine 500 m lange Rennbahn bauen lassen, auf der auch große internationale Motorrad-Rennen stattfinden werden.

* * *

Das Indianapolis-Rennen 1924 findet am 30. Mai d. J., dem amerikanischen Nationalfeiertag, statt und sind für dasselbe außer hohen Rundenpreisen, noch Geldpreise in der Höhe von 50.000 Dollar ausgesetzt. Die Nennungen werden bis 1. Mai entgegengenommen.

* * *

Der Automobil-Kongreß in Detroit findet vom 21. bis 24. Mai a. c. statt und wird anläßlich des Weltkongresses eine Automobil-tourenfahrt veranstaltet, welche den Delegierten die Möglichkeit zum praktischen Studium der verschiedenen Verwendungsarten von Personen- und Lastautomobilen geben soll. Die umsichtigen Vorbereitungen sind von dem Ausschusse der Nat. Automobil-Handelskammer getroffen worden.

Sechstage-Kleinautorennen in England. Der königl. englische Automobilklub veranstaltet vom 12. bis 17. Mai 1924 einen Sechstage-Wettbewerb für Kleinauto bis zu 1600 Kubikzentimeter Zylinder Inhalt, der als einer der größten automobilistischen Veranstaltungen der diesjährigen englischen Saison angesehen wird. Die Gesamtstrecke dieses Wettbewerbes beträgt ungefähr 1000 Meilen (1609 Km). Als ungemein zweckmäßige und nachahmenswerte Richtlinien des Ausschreibungsprogrammes müssen die Einteilung der konkurrierenden Fahrzeuge in Kategorien nach ihrem Anschaffungswerte bezeichnet werden, sowie die Wertung der Leistungen der Fahrzeuge in Gutpunkten nach verschiedenen Eigenschaften, die in so eingehender, den praktischen Wert eines Fahrzeuges erfassenden Art bei keinem Wettbewerb bisnun geübt wurde.

Die Einteilung in Kategorien erfolgt nach			
Klasse A . . .	Preis nicht über 130 Pfund		
" B . . .	" von 130 bis 170	"	"
" C . . .	" 170	" 205	"
" D . . .	" 205	" 240	"
" E . . .	" 240	" 275	"

Klasse F . . . Preis nicht über 275 Pfund
 " G . . . " über 350 Pfund

Die Wertung des Wettbewerbes erstreckt sich auf folgende Eigenschaften: a) Betriebssicherheit; b) Instandhaltung; c) Bergsteigen; d) Betriebsstoffverbrauch; e) Beschleunigungsvermögen (Abnahme der Zeit bei stehendem Start über eine Strecke von 100 Yards); f) Schnelligkeit; g) Fassungsraum. Die Bewertung geschieht in der Weise, daß jeder Wagen bei Beginn des Wettbewerbes 1500 Gutpunkte erhält. Von dieser Zahl werden nach obigen Eigenschaften Punkte abgezogen oder hinzugefügt. Verliert ein Wagen alle Gutpunkte, so scheidet er aus dem Wettbewerb aus. Pro Passagier, dessen Sitz aber zumindest ebensoviel Komfort und Schutz bieten muß, wie der Sitz des Fahrers, werden 50 Gutpunkte zugeschlagen.

Als Preise kommen zur Verteilung: Die goldene und silberne Medaille des englischen Automobilklubs, sowie der Pokal des „Daily Chronicle“ und 3 Ehrenpreise, gestiftet von dem Fachblatt „The Autocar“ für die besten Wagen der Kategorie A, B und C.

Bücherbesprechungen.

Gliding and Soaring Flight. A Survey of Mans Endeavour to Fly by Natural Methods. Von J. Bernard Weiß. Mit einer Vorrede von C. G. Grey und einem Anhang von W. H. Sayers. Mit 13 Abbildungen im Text und auf 8 Tafeln, 164 Seiten stark. London 1923. Sampson Low, Marston & Co. Das Bestreben der Menschen mit natürlichen Mitteln zu fliegen, wird in diesem Buche durch die Beschreibung des historischen Entwicklungsganges des Gleit- und Segelfluges ausgeführt und in besonderer Weise die grundlegende Pionierarbeit O. Lilienthals gewürdigt, bis zu den erfolgreichen Leistungen der Rhön-Segelflüge, wobei der Verfasser auch der Arbeiten seine Vaters José Weiß in würdiger Weise gedenkt. Von José Weiß ist auch zusammen mit Alexander Keith (1916) die Einleitung zu dem Abschnitte „Bemerkungen über Riesenflugzeuge“ verfaßt, dem auch besondere Versuchsergebnisse über die Beziehung von Flächengröße und Luftwiderstand, sowie daraus abgeleitete Folgerungen zugrunde liegen. Mit einer übersichtlichen Zusammenstellung der verschiedenen bisherigen theoretischen Begründungen des Segelfluges u. a. auch die Harth'sche „Theorie des Führens“, sowie verschiedenen Ausführungen über die Berechtigung einer Geschichte des Segelfluges, von Seiten führender Männer englischer Fachzeitschriften, und einer Würdigung des bisher Erreichten, sowie der Untersuchung über den Wert des Gleit- und Segelfluges für Flugforschung und Flugfortschritt schließt das im Wesentlichen sehr empfehlenswerte Büchlein, in dem einmal von ausländischer Seite die Quellen und Anfänge des Segelfluges zusammengestellt sind und das deshalb doppelt interessant ist.

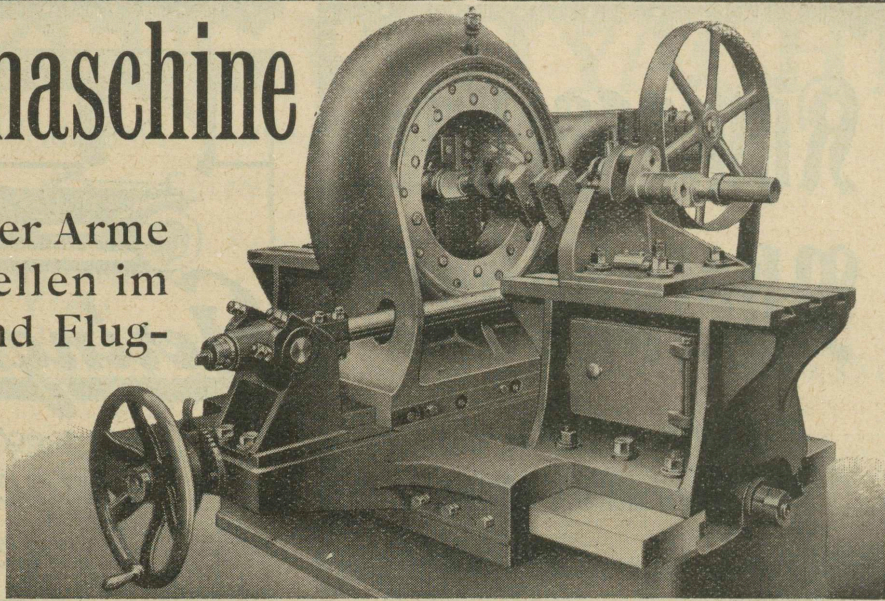
Luftfahrten einst und jetzt. Von Franz M. Feldhaus, zweite verbesserte Auflage, mit 39 Abbildungen, darunter 16 Bildertafeln. Hermann Paetel Verlag, G. m. b. H., Berlin. Unter den Studien und geschichtlichen Essays die bisher Feldhaus verfaßt hat, hat er schon zu wiederholtmalen das Gebiet der Luftschiffahrt in interessanter Weise behandelt. Als ein solches Werk muß das vorliegende Buch bezeichnet werden, das in flüssiger stilistischer Form das ungeheure Quellenmaterial der Entwicklungsgeschichte der Luftschiffahrt von seinen Anfängen in Mythos und Sage bis zu den neuzeitlichen Ergebnissen bewältigt. Dabei versteht es der Verfasser, wie eben auch in dem vorliegenden Buche, ein speziell historisch seltenes und schwer zugängliches Quellenmaterial aufzuschließen und somit ein so oft behandeltes und umfassendes Thema neu und interessant zu gestalten. An die Phantasien des Altertums über Pläne, Hoffnungen und Versuche zu der Ermöglichung der Luftfahrt durch Zähmung von Vögeln, Benützung von Raketen, reihen sich die Versuche mit Schwingenfliegern an, dann die Entwicklung der Ballone im Mittelalter, der wissenschaftliche und militärische Ausbau der Gegenwart bis zu den Erfolgen des motorlosen Fluges. Ganz besonders muß das schöne Bildermaterial nach chinesischen Holzschnitten, alten Kunstblättern und hervorragenden Naturaufnahmen, hervorgehoben werden. Aus diesem Grunde sowie der anziehenden und interessanten Form des behandelnden Stoffes, wird das Buch sicher viel Anklang finden, das auch seiner übersichtlichen Füllung wegen, als geschichtliches Nachschlagewerkchen bestens empfohlen werden kann.

Spezialmaschine

für die

Bearbeitung der Arme
von Kurbelwellen im
Automobil- und Flug-
zeugbau

(Patent „Moll“)



Verlangen Sie
Broschüre!

ERNST KRAUSE & CO A-G

Amsterdam, Köln
Barmen

WIEN XX/2
Engerthstr. 151



BERLIN SW 48
Friedrichstr. 225

Prag, Budapest
Warschau

Präzisions-Werkzeugmaschinen und Werkzeuge

Fabriken: Donauwerk, Brunewerk, Rheinwerk, Automatenwerk



Bruchsichere Rohr-
leitungen

Bruchsichere Arma-
turen

Das sicherste Verfahren

Benzin

und alle anderen

feuergefährlichen Flüssigkeiten
unverbrennbar u. explosionsicher
zu lagern

Bewährt in schweren Brandkatastrophen

Millionen-Werte

sind dabei durch das System Martini & Hüneke vor Vernichtung
bewahrt worden

Über 10.000 Anlagen

bis zu den größten Zentral-Lagerungen ausgeführt

Romm.-Ges. Rosenthal & Comp.

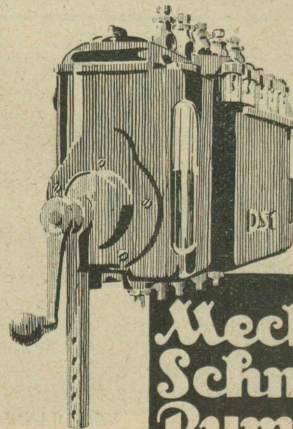
Unternehmung für unallverhütende Lagerungen feuergefährlicher
Flüssigkeiten

System Martini & Hüneke

Telephon 43055 bis 59 **Wien, XX.,** Donauerschingerstr. 20
Prag-Weinberge **Budapest**
Komenského ul. 2 Szerb utca 8



Alex. Friedmann
Wien 2. Am Tabor 6.



über
100.000
Stück
im
Betrieb

**Mechan.
Schmier
Pumpen**
für alle Motoren
und Maschinen

In allen
Kulturstaaten
patentiert

Königsgrube und Rheinbaben

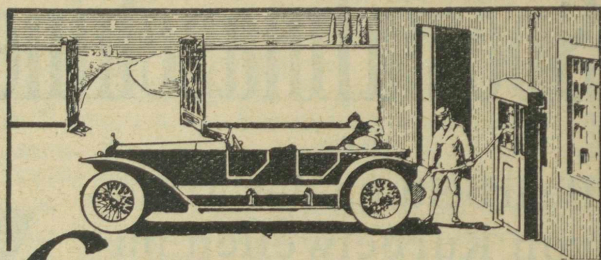
Elitemarken
des oberösterreichischen Reviers

waggon- u. fuhrweise erhältlich
durch die Generalvertretung für Österreich

Hans Bauer jun.

Kohlengroßhändler

I. Mahlerstraße 14, Fernsprecher 79-5-20
Kohlenrutschen am Nordbahnhof, Kohlenhof I.



Geringste Betriebskosten haben

feuer- u. explosionsichere

Lagerungen von

Benzin, Benzol etc.

MIT
DRUCKLOSEN
SCHUTZGAS
PATENT —
FÜR JEDE
LAGERMENGE

Dabeg

„DABEG“ MASCHINENFABRIKS - A.G.
WIEN VI. WALLGASSE 39 TELEFON N^o 9497

Röhrenwerk Franz Herczka

Kupferröhren, Messingröhren, nahtlos gezogen,
rund, vierkantig, in allen Profilen

Wien XIII² Lützowgasse 12-14

Fernruf 36310 — Telegr.-Adresse: Erzprodukte, Wien

ARCHITEKT
FRANZ XAVER LUFT
HOLZ, KOHLEN UND KOKS EN GROS

TELEFON 80278

WIEN, XIII²
BECKMANNSTRASSE 6

RADIO

im **BOOTS HAUS** und auf der **YACHT**
Verlangen Sie Offert!

»PRIMORIS« G.m.b.H. Wien IV. Suttnerplatz Nr. 5

Spezialbronzen- und Metall-Gesellschaft

m b. H.

Fabrik und Büro:

Wien XIII² Karl Bauer-Gasse 26-33

Metallgießerei / Bronzeschmiede / Lagerweiß-
metallhütte / Appreturwerkstätten



Metta-Stahlbronzen

in gegossener, gewalzter, geschmiedeter,
gepreßter u. gezogener Ausführung

Aluminiumguß

für Flugzeug- und Automobil-Industrie

Metta-

Lagerweißmetalle

für Flugzeug- und Automobil-Motoren