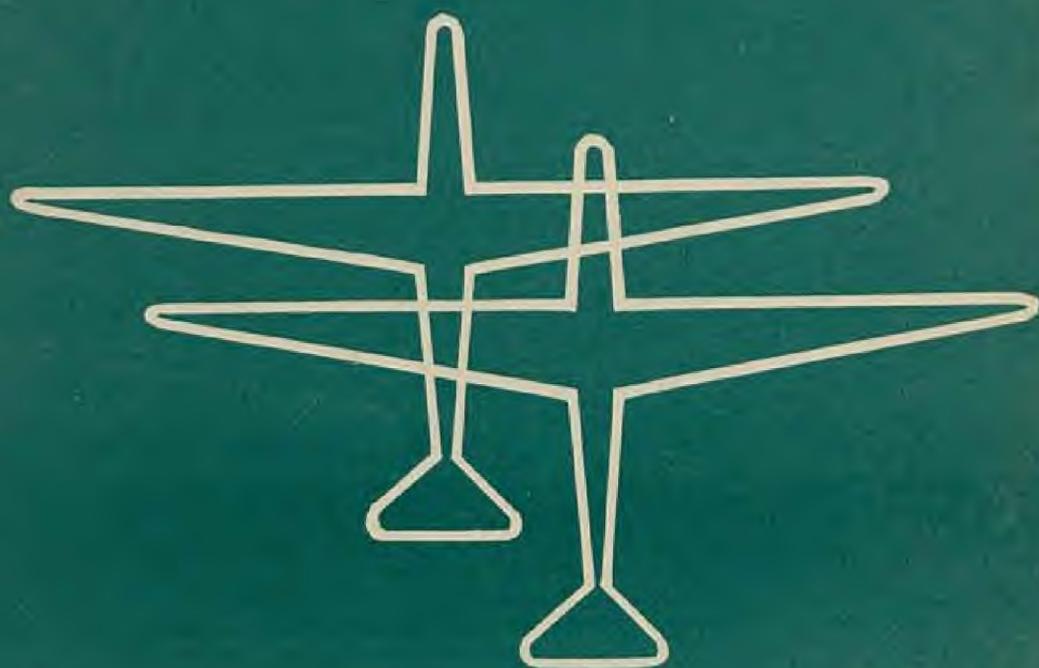


A K A F L I E G K A R L S R U H E



JAHRESBERICHT
1957



Dr.-Ing. Mario-Michael v. Loën

[REDACTED]
Tel. 06081 / 5 66 49
[REDACTED]

JAHRESBERICHT NR. VI

der

AKADEMISCHEN FLIEGERGRUPPE E.V.

an der

TECHNISCHEN HOCHSCHULE KARLSRUHE

WISSENSCHAFTLICHE VEREINIGUNG IN DER INTERESSENGEMEINSCHAFT
DEUTSCHER AKADEMISCHER FLIEGERGRUPPEN
(IDAFLEG)

BERICHTSZEIT:

1. 1. 1957 – 31. 12. 1957

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Zum Gedenken	3
30 Jahre Akafleg	4
A) Verwaltungsangelegenheiten	9
B) Praktische Tätigkeit	11
C) Wissenschaftliche Tätigkeit	14
D) Veranstaltungen, Allgemeines	23

HERAUSGEBER: **AKAFLEG KARLSRUHE**, TECHNISCHE HOCHSCHULE KARLSRUHE,
KAISERSTRASSE 12 – TELEFON 25457 – BANKKONTO BADISCHE BANK NR. 38218
POSTSCHECKKONTO KARLSRUHE 41260

DRUCK: OTTO BERENZ, WALDSTRASSE 8

V O R W O R T

Vor 30 Jahren wurde die Akaflieg erstmalig gegründet. Dies soll uns Veranlassung sein, diesem Jahresbericht einen Rückblick über die Arbeit und die Geschicke der Akaflieg voranzustellen. Wir sind überzeugt, daß wir dadurch den Mitgliedern der früheren Akaflieg eine besondere Freude bereiten.

Darüber hinaus wollen wir mit diesem Jahresbericht unseren Ehrenmitgliedern und Alten Herren, den Freunden und Gönnern unserer Gruppe für vielfältige und tatkräftige Unterstützung danken.

UNSERE TOTEN

Am 13. 7. 1957 erlag unser langjähriges Mitglied, unser väterlicher Freund und Förderer

Prof. Dr.-Ing. H. E. Dickmann

im Alter von nur 47 Jahren einem unerwarteten Herzschlag. In ihm verloren wir einen Menschen, der sich mit und unter uns begeistern konnte, der alle unsere Sorgen und Nöte teilte und diese häufig auf sich nahm, um sie zu meistern. Was an unserer Gruppe heute schon Gestalt und Form hat, was sie an Anerkennung erringen konnte im Rahmen unserer Hochschule, verdanken wir seinem unablässigen Wirken nach innen und nach außen. Er hat seinen Namen unlösbar mit dem Werden unserer Gemeinschaft verwoben. Unser ehrendes Andenken ist ihm für immer gewiß.



Am 1. Juli 1957 verstarb im 89. Lebensjahr unser Ehrenmitglied

Staatssekretär a. D. Dr. -Ing. h. c.

August Euler.

Als einer der ältesten Pioniere der deutschen Luftfahrt und des Luftsportes war er auch Inhaber des Flugzeugführerscheines Nr. 1. Seine Verdienste um die Luftfahrt sind unvergänglich. Wir werden seiner stets gedenken.

30 Jahre Akaflieg Karlsruhe

Die Wasserkuppe, wo seit dem Jahre 1920 alljährlich die Rhön-Segelflug-Wettbewerbe ausgetragen wurden, hatte auch einige Studenten der Technischen Hochschule Karlsruhe in ihren Bann gezogen. Sie schlossen sich im Jahre 1928 zusammen und gründeten die Akademische Fliegergruppe Karlsruhe 1928 e. V. Die Gruppe bestand zunächst aus 7 Mitgliedern und begann alsbald mit dem Bau eines Hängegleiters. Die "Flüge" mit diesem Apparat, die in Wirklichkeit nur Sprünge waren und an einem Hang im Pfinztal ausgeführt wurden, waren jedoch nicht ermunternd. Man entschloß sich daher, den bestens bewährten Schulgleiter "Zögling" zu bauen. Die Mittel für den Bau wurden durch eine an der Technischen Hochschule Karlsruhe durchgeführte Sammlung aufgebracht. Mit dem "Zögling" wurde, nachdem die Mitgliederzahl inzwischen größer geworden war, erstmals Pfingsten 1928 auf den Hängen bei Mühlhausen im Würmtal eine Schulungswoche veranstaltet. Das Selbstvertrauen war nunmehr gewachsen, und die Gruppe nahm mit dem "Zögling" am IX. Rhön-Segelflug-Wettbewerb 1928 teil und konnte dort einen beachtlichen Geldpreis erringen.

Im Herbst 1928 wurde mit dem Neubau eines zweiten Segelflugzeuges, das den Namen "Feldberg" erhielt, begonnen. Es war dies eine Eigenkonstruktion mit verkleidetem Rumpf, unter Anlehnung allerdings an die bewährten Konstruktionsmerkmale des "Zöglings".

Mit einem inzwischen gekauften alten sechssitzigen Benzwagen und einem selbstgebauten Transportwagen fuhr die Akaflieg Pfingsten 1929 zum Feldberg im Schwarzwald, wo das Einfliegen der neuen Maschine stattfinden sollte. Die "Feldberg" ging jedoch bereits nach zwei Flügen in den Schwarzwaldtannen restlos zu Bruch.

Trotzdem ging die Gruppe mit frischem Mut an den Entwurf und den Bau eines Hochleistungssegelflugzeuges HL 28. Zum X. Rhön-Segelflug-Wettbewerb 1929 fuhr die Gruppe wiederum zur Wasserkuppe, konnte aber

am Wettbewerb nicht teilnehmen, da die hierfür vorgesehene HL 28 erst am letzten Wettbewerbstag fertig wurde. Die Gruppe erhielt jedoch einen Geldpreis für sauberes Bauen. Der gewonnene Preis rechtfertigte den Kauf eines Segelflugzeuges "Hols der Teufel" von der Firma Schleicher, mit dem dann nach dem Ende des Wettbewerbs noch geflogen werden konnte. Im Herbst 1929 erhielt die Akaflieg das erste Motorflugzeug. Es war eine zweisitzige Klemm L 25a mit einem 20 PS starken Mercedes-Benz-Motor, die sofort zur Motorflugschulung eingesetzt wurde.

Mit dem Bau eines Segelflugzeuges wurde im Frühjahr 1930 begonnen. Die Wahl fiel auf die von Dipl.-Ing. Mayer, Aachen, konstruierte M I, die beim Rhönwettbewerb 1929 erfolgreiche Flüge ausgeführt hatte. Mit dieser Maschine, die auf den Namen "Karlsruhe" getauft wurde, dem "Hols der Teufel" und dem "Zögling" beteiligte sich die Gruppe am XI. Rhön-Segelflug-Wettbewerb 1930 und kehrte mit einem Geldpreis wieder zurück.

Im Frühjahr 1931 kam die zweite Motormaschine. Es war eine neue Argus-Klemm, die leider bald zu Bruch ging. Am 9. Mai stieß sie auf dem Karlsruher Flugplatz durch eine Verkettung unglücklicher Zufälle mit einer fremden Maschine zusammen. Hierbei verlor das junge und ganz der Fliegerei ergebene Mitglied Prof. Steidinger sein Leben.

An Pfingsten 1931 wurde auf der Wasserkuppe eine Schulungswoche durchgeführt und im August beteiligte sich die Akaflieg am XII. Rhön-Segelflug-Wettbewerb, wo sie mehrere erste Preise erringen konnte. Im Sommer desselben Jahres entwickelte die Gruppe eine neue Methode, Segelflugzeuge im Schlepp hinter einem Auto zu starten. Das Ergebnis der sorgfältig ausgeführten Berechnungen und Versuche war die sogn. "Karlsruher Hochstartmethode", die sich dann vielerorts einbürgerte.

Leihweise beschaffte sich die Gruppe im Sommer 1932 einen Albatros-Doppeldecker L 68a und kaufte ferner die Einzelteile eines Raab-Katzenstein-Doppeldeckers, Typ "Schwalbe". In eigener Werkstatt wurden die Teile überholt und die Maschine zusammengesetzt.

Auch im Jahr 1932 fuhr die Akaflieg zweimal zur Wasserkuppe; an Pfingsten wurden mit dem "Hols der Teufel" Übungs- und Prüfungsflüge ausgeführt und im Juli wurde am XIII. Rhön-Segelflug-Wettbewerb teilgenommen. Im Wettbewerb flogen der "Hols der Teufel", die "Karlsruhe" und ein beim Fieseler-Flugzeugbau in Kassel gekauftes Hochleistungssegelflugzeug vom Typ Kassel 25, das den Namen "Baden" erhielt. Ohne Bruch, mit einem Geld- und einem Materialpreis kehrte die Gruppe nach Karlsruhe zurück.

Neben dem Flugbetrieb und der praktischen Tätigkeit in der Werkstatt wurde auch die Theorie zu keiner Zeit vernachlässigt. Durch Spezialvorlesungen verschiedener Professoren der Technischen Hochschule erhielten die Mitglieder eine gründliche theoretisch-wissenschaftliche Ausbildung auf den Gebieten Materialkunde, Mechanische Technologie, Flugtechnik, Aerodynamik und Meteorologie.

Im Büro wurden Konstruktionszeichnungen für Steuerungen, Flugzeugbeschläge, Startvorrichtungen, meteorologische Instrumente, Meßapparate, Eichapparate u. a. entworfen. Daneben wurde viel Versuchsarbeit geleistet.

Die Gruppe befand sich in stetiger und schneller Aufwärtsentwicklung, als der Sieg des Nationalsozialismus im Jahre 1933 erfolgte. Außenstehende und einige ehemalige Mitglieder, die wegen Disziplinlosigkeit aus der Gruppe ausgeschlossen worden waren, taten sich zusammen und begannen mit Verleumdungen ihr zerstörerisches Werk. Die Mehrzahl der Gruppenmitglieder stand jedoch einmütig hinter dem Vorstand. Die Gegner der Gruppe erreichten wiederholt, daß die Flugzeuge durch die maßgebenden Regierungsstellen gesperrt wurden und die Gruppenmitglieder Startverbot erhielten. Schließlich wurde sogar der 1. Vorsitzende Ludwig Hess ohne Angabe von Gründen in Schutzhaft genommen. Gleichzeitig wurden sämtliche Akten der Akaflieg beschlagnahmt. Obwohl nachher offiziell festgestellt werden mußte, daß irgendwelche Verstöße nicht vorlagen, wurde Hess erst aus der Haft entlassen, nachdem er auf die Geschäfts-

führung bei der Akaflieg verzichtet hatte. Der Polizeipräsident von Karlsruhe ernannte ein aus der Gruppe ausgeschlossenes ehemaliges Mitglied zum Kommissar für die Akaflieg. Unter diesen Umständen mußte sich die Gruppe im Mai 1933 auflösen. Sämtliches Fluggerät wurde der Ortsgruppe Karlsruhe des Deutschen-Luftsport-Verbandes übereignet. Die Gruppe besass zu dieser Zeit die Segelflugzeuge "Hols der Teufel", M I "Karlsruhe" und Kassel 25 "Baden", sowie die Motorflugzeuge Klemm L 25a, Raab-Katzenstein "Schwalbe" und eine erst im März eingetroffene neue Klemm L 26 c II.

Nach dem zweiten Weltkrieg waren die alten Akaflieger in alle Welt zerstreut. Die flugbegeisterten Studenten, die kurz nach der Wiederzulassung des Segelfluges im Mai 1951 die Akaflieg Karlsruhe neu gründeten, mussten dies ohne die Hilfe der "Alten" tun, die erst in den folgenden Jahren zur Gruppe zurückfanden. Die erste Tätigkeit der neugegründeten Gruppe bestand darin, aus einem halbzerstörten Gebäude der Westhochschule in unermüdlicher Arbeit eine kleine Werkstatt zu schaffen. Die Professoren an der T.H. und die Industrie unterstützten die Aufbauarbeit der jungen Gruppe in der verständnisvollsten Weise, sodaß Ende 1951 ein Schulungsdoppelsitzer gekauft werden konnte, mit dem nach langer, erzwungener Pause dann 1952 endlich wieder geflogen wurde. Auch der Kauf eines Hochleistungsdoppelsitzers im Jahre 1953 wurde durch die tatkräftige Hilfe der Industrie ermöglicht. Mit dieser Maschine begann die Durchführung eines Forschungsauftrages, den das Bundesverkehrsministerium der Gruppe erteilt hatte. Auf dem technischen Wettbewerb Oerlinghausen 1953 wurde ein von der Akaflieg entwickeltes und gebautes Funksprechgerät für Segelflugzeuge mit einem Geldpreis ausgezeichnet.

Durch den Absturz ihrer Schulungsmaschine verlor die Akaflieg im Sommer 1954 Horst Greisner - einen ihrer besten Kameraden. Ein schweres Opfer für die junge Gruppe.

Im August nahm die Akaflieg am Karlsruher Vergleichsfliegen 1954 teil, wobei ihr zwei erste Preise zufielen.

Die Einstellung eines hauptamtlichen Werkstattleiters im Jahre 1954 ermöglichte den Bau eines Leistungseinsitzers im Jahre 1955 und damit eine sachgemäße handwerkliche Schulung der Gruppenmitglieder. In dem Unglück, das die Gruppe mit dem tödlichen Absturz ihres jungen Mitgliedes und der völligen Zerstörung ihrer Schulmaschine getroffen hatte, standen die Karlsruher Firmen der Gruppe in der schönsten Weise bei. Über die Industrie- und Handelskammer Karlsruhe schenkten sie der Gruppe ein neues doppelsitziges Schulflugzeug, das im Mai des Jahres 1955 in feierlicher Weise auf dem Fluggelände Forchheim getauft und seinem Element übergeben wurde. Ein fröhliches Sommerlager 1955 in Pont-St-Vincent in Frankreich führte die Akaflieg Karlsruhe und französische Studenten im Rahmen eines Segelflug-Vergleichsfliegens zusammen.

Im Januar 1956 konnte ein alter Wunschtraum der Gruppe verwirklicht werden, indem sich eine Altherrenschaft der Akaflieg Karlsruhe konstituierte, die gegenwärtig aus 23 Mitgliedern besteht. Bei den Karlsruher Flugwochen 1956 belegte die Gruppe zwei erste Plätze und einen dritten Platz.



Motormaschinen der Akaflieg auf dem alten Karlsruher Flugplatz.

Seit ihrer Wiedergründung hat die Akaflieg Karlsruhe sehr viel Arbeit geleistet; sie ist geflogen und sie hat flugwissenschaftliche Forschung betrieben, und damit viele, junge und tatenfrohe Ingenieure der Luftfahrt gewonnen.

A. Verwaltungsangelegenheiten

1.) Vorstandswahlen

In der Mitgliederversammlung vom 14. 5. 57 wurde lediglich der 3. Vorsitzende neugewählt, während die anderen Herren sich bereit erklärten die Geschäfte der Akaflieg weiterzuführen. Der Vorstand setzte sich somit aus folgenden Herren zusammen :

1. Vorsitzender : Dipl. -Ing. Klaus Boysen
2. Vorsitzender : cand. mach. Manfred Augenstein
3. Vorsitzender : stud. mach. Wolfgang Scholten

Am 26. 7. 57 wurde der Vorstand von der Mitgliederversammlung neu gewählt :

1. Vorsitzender : Dipl. -Ing. Ludwig Leineweber
2. Vorsitzender : cand. el. Mario von Loën
3. Vorsitzender : stud. mach. Wolfgang Scholten

Der neue Vorstand trat sein Amt zu Beginn des Wintersemesters am 12. 11. 57 an.

2.) Altherrenschaft

In ihrer Mitgliederversammlung vom 2. Februar 1957 wählte die Altherrenschaft an Stelle des bisherigen kommissarischen Vorstandes folgende Herren als Vorsitzende :

1. Vorsitzender : Dipl. -Ing. Helmut Knülle
2. Vorsitzender : Oberbaurat Dipl. -Ing. Oskar Angstmann
1. Beirat des Vorstandes : Regierungsgewerberat
Dipl. -Ing. Josef Langendorf
2. Beirat des Vorstandes : Dipl. -Ing. Otto Brütsch

Diese Herren wurden bei der nächsten Mitgliederversammlung der Alten Herren am 26. Juli 1957 in ihrem Amt bestätigt.

Um dieselbe Zeit fand ein mehrtägiges Fluglager für die Alten Herren auf dem Fluggelände Forchheim statt.

3.) Neuerwerbungen

Fahrzeuge :

Unser 1,5 to Mercedes-Lastkraftwagen - die gute alte "Minna" - hat im Berichtsjahr nach treuer Pflichterfüllung sein Leben ausgehaucht. Er fand jedoch einen würdigen Nachfolger. Die Motorenwerke Mannheim schenkten uns einen vollkommen überholten und fahrbereiten VW-Bus, der uns ausgezeichnete Dienste leistet bei unseren häufigen Werkstattfahrten und beim Rücktransport der Segelflugzeuge nach Überlandflügen. Den als Seilrückholwagen dienenden Jeep haben wir verkauft, da er infolge seines Alters im Verbrauch zu teuer war. Dafür haben wir auf dem Tauschwege einen alten Mercedes 170 V-Kübelwagen erworben. Die Firma Daimler-Benz AG in Stuttgart-Untertürkheim stiftete uns zu diesem Kübelwagen einen neuen Motor, den wir dann einbauen wollen, wenn der jetzige Motor unbrauchbar wird. Einen alten GMC-Lastkraftwagen und einen gebrauchten schweren Diesel-Lastwagen schenkte uns die Firma Haid & Neu in Karlsruhe; letzteren haben wir gegen den Mercedes-Kübelwagen eingetauscht. Die Firma Lanz in Mannheim hat uns wie in allen vorhergehenden Jahren, so auch im Berichtsjahr in dankenswerter Weise einen Lanz-Schlepper leihweise zur Verfügung gestellt. Der Lanz-Schlepper ist uns in den vergangenen Jahren bereits zu einem unentbehrlichen Helfer für Flugbetrieb und Werkstattarbeit geworden.

Fluggerät :

Für unser im Bau befindliches Segelflugzeug K 6 haben wir ein Paar Holme mit beplankter Nase gekauft. Alle übrigen Teile mit Ausnahme der Haube und des Rades wollen wir in unserer Werkstatt selbst herstellen.

Werkstatt :

Wir erhielten im Berichtsjahr Werkzeuge aller Art von vielen Firmen gespendet. Diese Werkzeuge stellen eine wertvolle Ergänzung unserer Werkstatt dar und sie erlauben uns, immer unabhängiger von anderen Werkstätten zu werden.

B. Praktische Tätigkeit

1.) Werkstattarbeit

Zu unserem ständigen Kampf um die Fahrbereitschaft unserer Fahrzeuge und der Winde kamen im Berichtsjahr leider wieder zwei größere Reparaturen an unseren Segelflugzeugen. Unser Doppelraab hatte im Mai einen Schaden und im Herbst wurde unser L-Spatz 55 am Rumpfe und am Leitwerk beschädigt. Eine größere Überholung unserer Bücker 181, die nach 300 Flugstunden vorgeschrieben ist, wurde im Herbst ausgeführt. Die Maschine wurde bei dieser Gelegenheit völlig neu lackiert. Gegen Ende des Jahres wurde auch mit dem Bau des Segelflugzeuges K 6 begonnen. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 3000 Arbeitsstunden geleistet.

2.) Flugbetrieb

Motorflug :

Im Berichtszeitraum wurden auf unserer Bücker 97 Flugstunden bei 331 Starts geflogen. Sieben Mitglieder sind nach erfolgreich abgeschlossener Vereinsschulung im Besitz ihres Luftfahrerscheines für Privatflugzeugführer, während sich zwei Mitglieder noch in der Ausbildung befinden. Ein neuer Lehrgang ist für 1958 geplant.

Segelflug :

Flugzeiten und Startzahlen der einzelnen Maschinen im Berichtsjahr

Doppelraab V 6	:	192 Stunden bei 1888 Starts
Kranich III	:	103 Stunden bei 351 Starts
L-Spatz 55	:	129 Stunden bei 241 Starts
insgesamt	:	424 Stunden bei 2480 Starts

Diese Startzahlen schließen auch die für unsere Forschungsaufträge durchgeführten Messflüge ein.

Es erwarben sechs Mitglieder den Luftfahrerschein Klasse I, zwei Mitglieder den Luftfahrerschein Klasse II und ein Mitglied das C-Abzeichen. Zwei Akaflieger erhielten das Silberne Leistungsabzeichen. Außerdem wurden sechs Bedingungen für das Silberne und ein Brillant zum goldenen Leistungsabzeichen erflogen. Insgesamt besitzen 13 Mitglieder den Luftfahrerschein Klasse I, 11 Mitglieder den Luftfahrerschein Klasse II und sechs Mitglieder das Silberne Leistungsabzeichen. Wir nahmen im Berichtsjahr an dem dezentralisierten Deutschen Segelflugwettbewerb teil, der von April bis September stattfand und Überlandflüge bewertete. Dabei konnten wir einen schönen Erfolg erringen, indem wir innerhalb von Baden-Württemberg den vierten Platz in der Leistungsklasse und den zweiten Platz in der Nachwuchsklasse belegten. Besonders im Sommer wurde die Segelflugschulung unserer Anfänger mit dem Doppelraab vorangetrieben, nachdem die Maschine im Frühjahr durch einen Schaden und die anschließende Reparatur für längere Zeit ausgefallen war. In einem vierwöchigen Lager wurden allein 1250 Starts ausgeführt. Zu dieser Zeit fand auch ein mehrtägiges Fluglager unserer Alten Herren statt. Von Mitte August bis Anfang September hielten unsere fortgeschrittenen Piloten ein Lager in Kufstein/Österreich ab. Ziel dieses Lagers war es, den Alpensegelflug kennenzulernen. Obwohl das Wetter teilweise recht ungünstig war, wurden auf unserem Spatz und Kranich 43 erlebnisreiche Flugstunden geflogen. Der folgende Bericht soll einen Eindruck von dem fliegerischen Erlebnis eines Alpensegelfluges vermitteln.

Alpensegelflug in Kufstein.

Zahlreiche Berichte über das spannende Erlebnis des Alpensegelfluges führten uns zu dem Entschluß, im Sommer 1957 mit unseren Leistungssegelflugzeugen nach Kufstein am Inn zu fahren, um diese für uns neue Art des Segelfluges kennenzulernen.

Gehört der Aufenthalt in den Bergen allein schon zu dem Eindrucksvollsten, was ein der Natur aufgeschlossener Mensch erleben kann, so schenkt uns der Segelflug in den starken Aufwinden vor den mächtigen

Felswänden der majestätischen Bergwelt noch weitere vielfältige Eindrücke, die durch ihre Großartigkeit jedem, der sie erlebt hat, für immer unvergesslich bleiben.

Bereits der erste Einweisungsstart mit dem Fluglehrer ließ nichts an spannenden Momenten fehlen. Die Winde schleppte uns von einer kleinen Bergwiese 300 m hoch. Von da aus flogen wir einige Minuten lang im Geradeausflug und befanden uns nach einer Rechtskurve um die östliche Nase des "Zahmen Kaisers" vor einer riesigen, steilaufragenden Felswand, deren höchste Gipfel fast 2000 m hoch in den Himmel zeigten. Wir Flieger fühlen uns sonst nach dem Start frei und groß über der klein gewordenen Erde, doch hier schienen wir ganz klein und kümmerlich zu sein vor dem mächtigen Felsen, der in seiner unmittelbaren Nähe geradezu bedrückend wirkte. Dicht schoß das Flugzeug an der Wand entlang, die Flügelspitzen berührten fast das Gestein; Felsnasen wurden umkurvt und selbst kleinere Nischen in der Wand nach Möglichkeit ausgeflogen. Der Aufwind war nämlich in Felshöhe am stärksten und trug uns mit ungewohnter Geschwindigkeit aufwärts. Es dauerte nicht lange und wir hatten die ersten Kämme überstiegen. Eine Berghütte tauchte auf, von wo uns Menschen lustig zuwinkten. Weiter oben war das Gipfelkreuz zu erkennen. Neben dem Kreuz standen einige Bergwanderer, die auf uns herabblickten, erstaunt wahrscheinlich über den großen künstlichen Vogel, der so leicht und lautlos in großen Schleifen fliegend, von unsichtbaren Kräften zu ihnen empor getragen wurde. Bald waren wir auf gleicher Höhe mit den Bergsteigern und ein begeistertes gegenseitiges Winken begann. Einige Male flogen wir so dicht über das Kreuz hinweg, daß wir den andern, die erst nach einem mühevollen Tagesmarsch den Gipfel erreicht hatten, fast die Hand reichen konnten, doch wenig später standen sie kaum noch sichtbar tief unter uns. Der Blick war frei geworden bis zu den fernen, schneebedeckten Berggipfeln des "Großglockner" und des "Großvenediger".

Bei den folgenden Flügen, die jetzt ohne Lehrer ausgeführt werden konnten, machten wir vom "Zahmen Kaiser" aus "Exkursionen" zu anderen

Bergen und in andere Täler. Ein besonders reizvolles Ziel war das Gebirge des "Wilden Kaisers", das seinen Namen nicht zu Unrecht trägt, denn majestätisch und wildzerklüftet stehen die mächtigen Felsen über dem engen Kaisertal, ihre Gipfel meist von einer dunklen Wolke umhüllt. Den Weg dorthin mußten wir uns beim ersten Mal von Kamm zu Kamm der verschiedenen Bergzüge erkämpfen. Hier offenbarte sich der wahre Charakter des Alpensegelfluges, denn nicht nur starke Aufwinde erfreuten uns, sondern noch stärkere Abwinde drückten uns oft in Minutenschnelle viele hundert Meter hinab, was bei dem unten liegenden unwegsamen Gelände unangenehme Gefühle bei uns hervorrief. Je näher der "Wilde Kaiser" heranrückte, desto drohender und abweisender wirkte er auf die einsamen Segelflieger. An diesen zerklüfteten Steinmassen mit ihren tiefen Schluchten konnte der Aufwind jedoch nicht vorhanden sein, den wir jetzt so dringend benötigten. Das Flugzeug sank stetig tiefer und in einer richtigen Flucht verließen wir den "Wilden Kaiser", um das offene Inntal gerade noch zu erreichen. Später, bei besseren Wetterverhältnissen überlisteten wir den "Wilden Kaiser" doch noch, und als wir hoch über seinem gezackten Haupt schwebten, schien er uns garnicht mehr so gefährlich.

Viele ähnliche Flüge wurden ausgeführt und oft gingen unsere beiden Flugzeuge gemeinsam auf Wanderschaft, sich gegenseitig den Weg zu noch schöneren Bergen und Tälern zeigend.

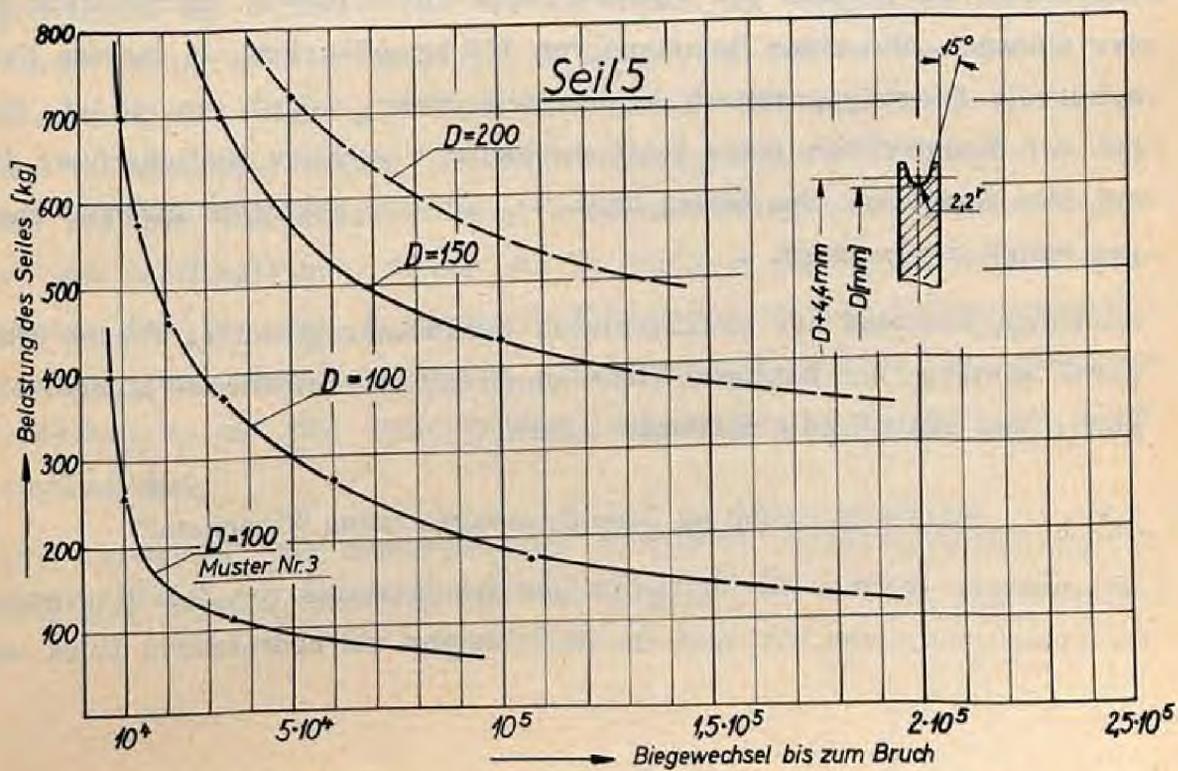
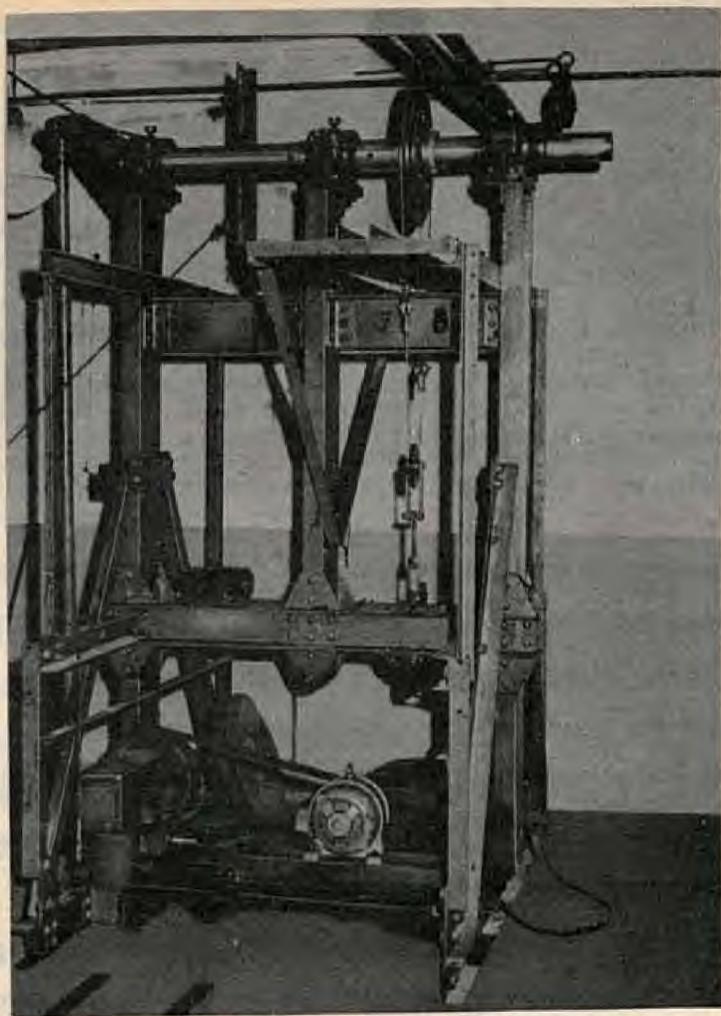
Wir haben durch diese Alpenflüge sehr viel gelernt und größere fliegerische Sicherheit erlangt. Das großartige Erlebnis des Alpensegelfluges ist uns aber der größte Gewinn, den wir mit nach Hause brachten.

C. Wissenschaftliche Tätigkeit

1.) Untersuchung der Verschleißursachen von Windenschleppseilen

Mit den im letzten Jahresbericht angekündigten Biegeversuchen konnte inzwischen begonnen werden, nachdem die Biegemaschine fertiggestellt und ihre letzten Kinderkrankheiten beseitigt worden waren.

Ein Mitglied unserer Gruppe führt zur Zeit im Rahmen einer Studienarbeit am Lehrstuhl für Fördertechnik die entsprechenden systematischen Versuche durch.



Das Ziel der Arbeit ist die quantitative Ermittlung verschiedener Einflußgrößen auf die Anzahl der Biegewechsel des Seiles bis zum Bruch bei verschiedenen Seilbelastungen. Als die wichtigsten Einflußgrößen sind einerseits das Seilmaterial und die Seilkonstruktion und andererseits der Durchmesser der Biegerolle und die Form und das Material der Lauffläche der Biegerolle zu nennen. Die bisherigen Ergebnisse unterscheiden sich qualitativ nicht von ähnlichen, bereits an anderen Stellen durchgeführten Untersuchungen, wie der Verlauf der Kurven mit dem Rollendurchmesser als Parameter im Diagramm auf Seite 15 erkennen läßt. Die absoluten Werte für die Anzahl der Biegewechsel liegen jedoch anders.

Auf Grund unserer Versuchsergebnisse ist es möglich, die Umlenkrolle an der Schleppwinde so zu wählen, daß der Einfluß der Biegung auf die Lebensdauer des Seiles praktisch vernachlässigt werden kann. Nehmen wir als Beispiel im vorliegenden Diagramm eine mittlere Schlepplast von 300 kg an, wie sie bei leichteren, doppelsitzigen Segelflugzeugen vorkommt, so führt allein der Einfluß der Biegung um eine Rolle von 100 mm Durchmesser nach 50 000 Biegewechseln zum Bruch des Seiles. Im praktischen Betrieb aber wird das Seil schon bei weniger als 50 000 Biegewechseln unbrauchbar, nämlich bereits dann, wenn die ersten Drahtbrüche auftreten. Wird jedoch eine Rolle mit 150 mm Durchmesser verwendet, so verläuft die entsprechende Kurve nahezu asymptotisch zu der Geraden, die einer Belastung von 300 kg entspricht. In diesem Fall spielt die Biegung praktisch keine Rolle mehr, womit gezeigt ist, daß bei der Konstruktion einer Schleppwinde eine wichtige Einflußgröße, die auf die Zerstörung des Seiles hinwirkt, mit nur geringem Aufwand ausgeschaltet werden kann.

Nach dem Abschluß des umfangreichen Versuchsprogrammes werden sich gewiß weitere, den heutigen Windenkonstruktionen anhaftende Mängel erklären und zahlenmäßig festlegen lassen.

2.) Startvermessung an Segelflugzeugen beim Windenstart

Mit unserer Arbeit, die Mechanik des Windenstarts von Segelflugzeugen zu erforschen, sind wir auch im Berichtsjahr ein bedeutendes Stück vor-

rangekommen. Nachdem wir in den letzten Jahren die benötigten Meßgeräte erprobt, die Meßstellen festgelegt und das anfänglich recht schwierige Problem der Zeitsynchronisation gelöst hatten, konnten wir die eigentlichen Meßflüge durchführen.

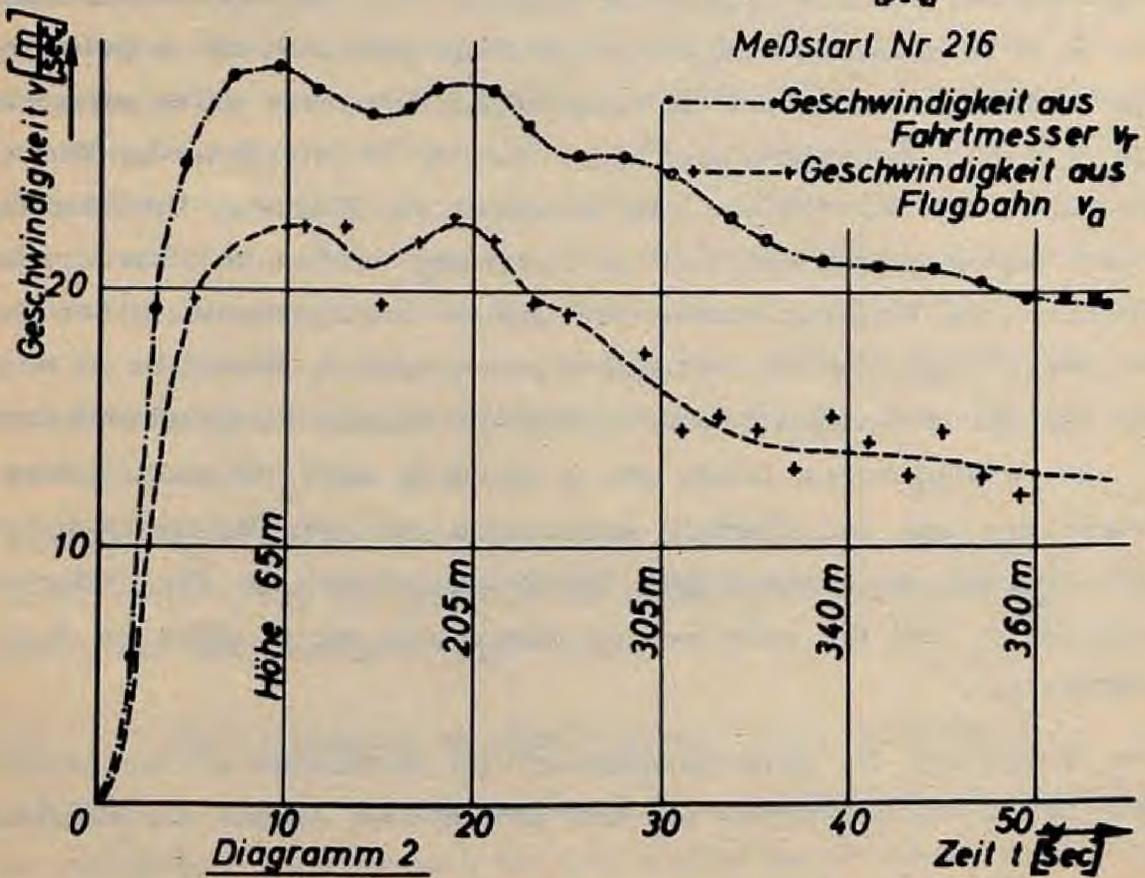
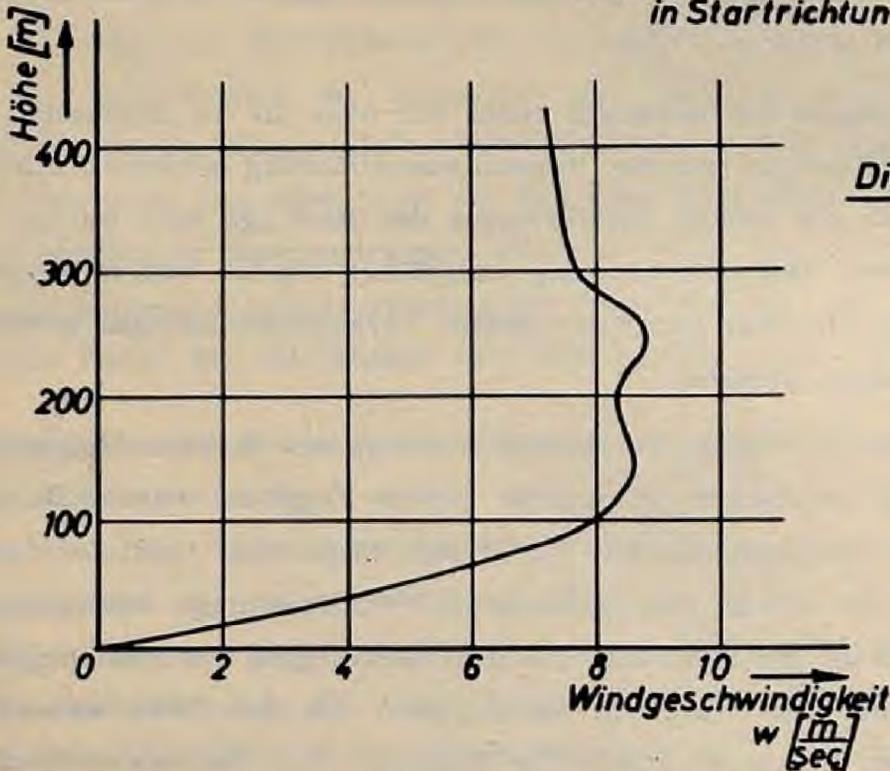
In unserem letzten Jahresbericht haben wir über die zu messenden Größen, die Meßstellen und die Versuchsdurchführung berichtet. Außerdem lagen damals die ersten Auswertungen der Meßflüge vor, die bei Windstille und mit Reibungs-Kupplung ausgeführt worden waren. Inzwischen wurde die Auswertung der unter diesen Versuchsbedingungen gewonnenen Meßwerte abgeschlossen.

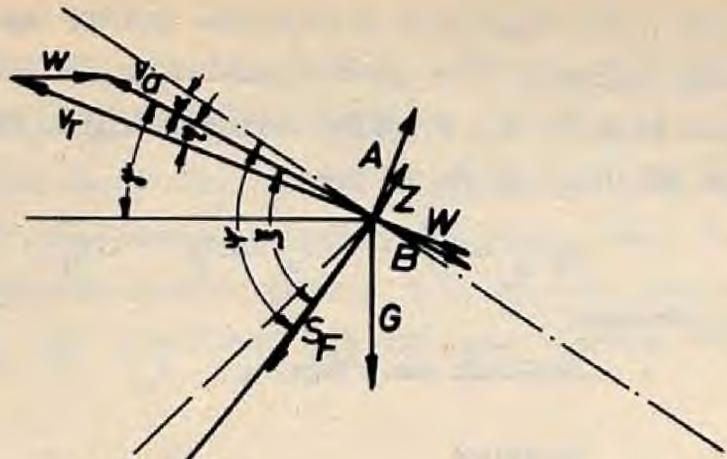
Heute können wir über die Parallelversuche mit Strömungskupplung berichten, die inzwischen in unsere Winde eingebaut wurde. Durch das freundliche Entgegenkommen des Meteorologischen Institutes unserer T.H., das die Windprofile während der Versuchsflüge vermessen hat, konnten wir die Windeinflüsse auf den Startvorgang berücksichtigen. Die Windgeschwindigkeit wurde in Abhängigkeit von der Höhe während des Startverlaufes bestimmt, indem die Flugbahn eines Ballons in Intervallen von 50 m vermessen wurde. Das erste Diagramm zeigt ein so gewonnenes Windprofil reduziert auf die Startrichtung. Gemessen wurde außerdem die Seilkraft, die Seilgeschwindigkeit und der Seilwinkel an der Winde, gleichfalls die Seilkraft und der Seilwinkel am Flugzeug. Die Flugbahn wurde photographisch aus 1000 m Entfernung seitlich der Startstrecke bestimmt. Im Flugzeug wurden noch Höhen- und Fahrtmesser, Borduhr und Steuerknüppelstellung fortlaufend photographiert. Diagramm 2 zeigt die aus der Fahrtmesseranzeige ermittelte relative Fluggeschwindigkeit v_r des Meßflugzeuges, ferner die in Richtung von v_r fallenden Komponenten der aus der Flugbahn errechneten absoluten Bahngeschwindigkeit v_a und der zugehörigen Windgeschwindigkeit w . Die Differenz zwischen v_r und der aufgetragenen Komponente von v_a stellt den Windeinfluss dar.

Die Auswertung der Meßergebnisse erfolgte im Hinblick auf die Ermittlung des Leistungsbedarfes und des prozentualen Anteils der einzelnen

Meßstart Nr. 216

Horizontalgeschwindigkeit
in Startrichtung





Kräfte und Geschwindigkeiten
am Flugzeug

Diagramm 3

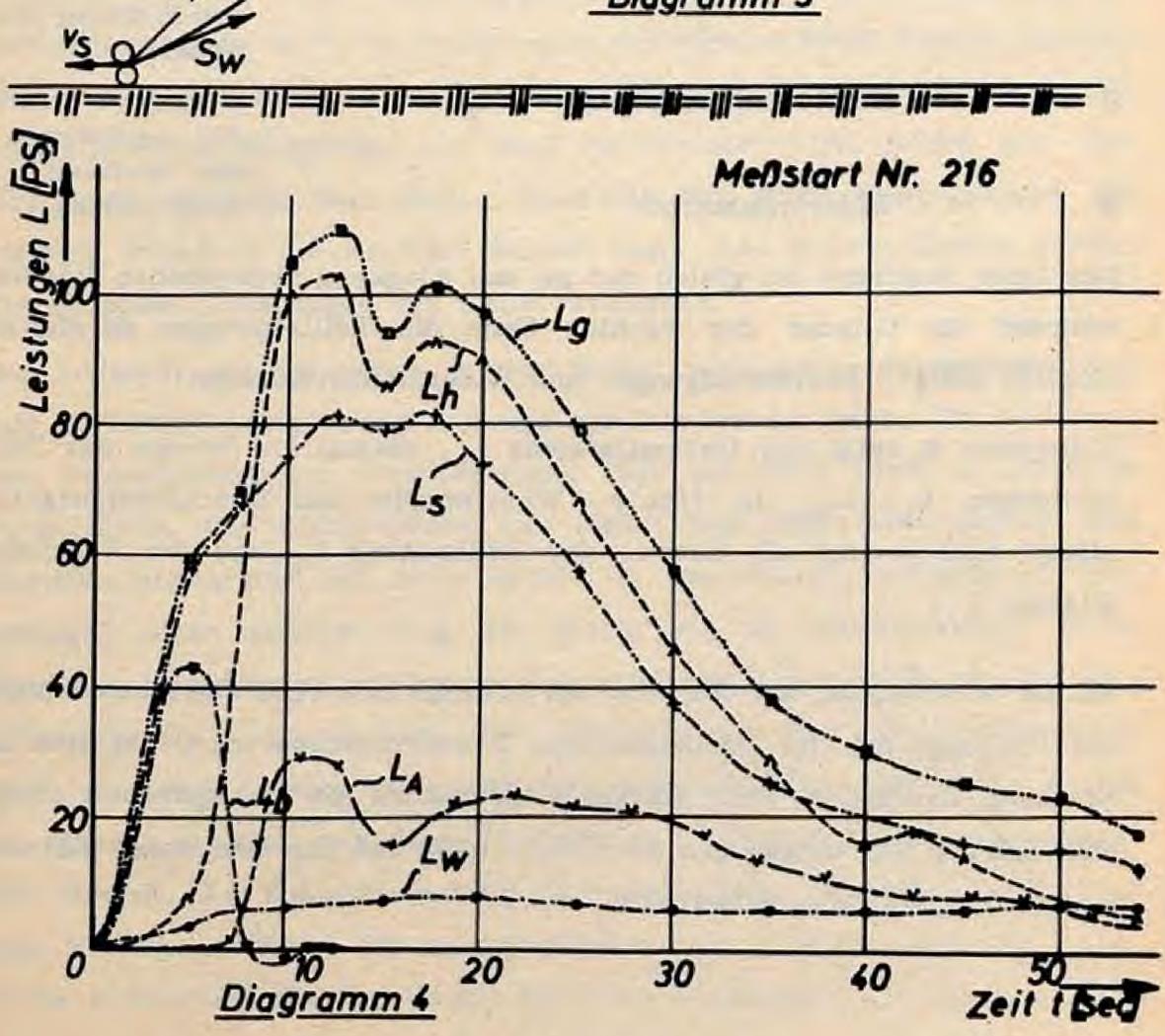


Diagramm 4

Teilleistungen. Diagramm 3 zeigt die Kräfte, die beim Windenstart am Flugzeug angreifen. Die Zentrifugalkraft Z ist dabei wegen des großen Krümmungsradius der Flugbahn vernachlässigbar klein. Für diesen Flugzustand gilt folgende Beziehung:

$$S_F v_a \cos \varphi + A v_a \sin \eta = G v_h + W v_a \cos \eta + B v_a$$

Dabei bedeuten:

S_F	=	Seilkraft am Flugzeug	v_a	=	Bahngeschwindigkeit
A	=	Auftrieb	v_r	=	relative Fluggeschwindigkeit
			v_h	=	Steiggeschwindigkeit
G	=	Fluggewicht	φ	=	Winkel zwischen der absoluten Flugrichtung und der Richtung der Seilkraft
B	=	Beschleunigungskraft	η	=	Winkel zwischen der absoluten u. der relativen Flugrichtung
W	=	Widerstandskraft			

Der linke Ausdruck ist gleich der an das Flugzeug abgegebenen Leistung, während die Glieder der rechten Seite die Teilleistungen darstellen, nämlich Steig-, Beschleunigungs- und Widerstandsleistung.

Diagramm 4 zeigt die Gesamtleistung L_g , einmal als Summe der Teilleistungen L_h , L_W , L_b (Steig-, Widerstands- und Beschleunigungsleistung) zum andern als Summe der Seilleistung L_S und der Auftriebsleistung L_A .

Es ist ersichtlich, daß der Wind die Schleppwinde beim Start unterstützt ein Vorgang, der im Grenzfall zum Drachenschlepp wird, bei dem das Flugzeug infolge des sehr starken Gegenwindes am Seil gefesselt steigt, ohne daß das Seil eingezogen wird, d. h. ohne daß von der Winde Leistung an das Flugzeug abgegeben wird.

Zur Verallgemeinerung der Aussagen über die Mechanik des Windenschleppstarts sind für die Zukunft Parallelversuche mit veränderter Seillänge und verändertem Fluggewicht geplant.

Wir möchten an dieser Stelle Herrn Prof. Dr.-Ing. W. Barth vom Institut für Flugzeugbau und Strömungstechnik und Herrn Prof. Dr. M. Diem vom Meteorologischen Institut unserer T.H. für ihre freundliche Unterstützung danken, die wesentlich zum Gelingen unserer Arbeiten beigetragen hat.

3.) Motorsegler

Wie bereits im letzten Jahresbericht erwähnt, haben wir uns zur Aufgabe gestellt, schon vorhandene Segelflugzeugmuster in Motorsegler umzugestalten, ohne deren Leistungen als Segelflugzeug merklich zu verringern. Um von einer Winde und der zugehörigen Startmannschaft unabhängig zu sein, soll der Motorsegler aus eigener Kraft starten können. Bei der Konstruktion, die im Rahmen einer Grossen Studienarbeit von einem unserer Mitglieder zur Zeit verwirklicht wird, folgen wir dem Grundsatz, daß der Bau dieser Maschine von jeder Fliegergruppe mit eigener Werkstatt durchgeführt werden kann. Aus diesem Grunde werden grundlegende Änderungen der Zelle vermieden.

Die Luftschraube ist daher in den Rumpf einklappbar vorgesehen, was mit verhältnismäßig wenig Aufwand erreicht werden kann. Diese Lösung des Propellereinbaues wurde bereits 1939 von Wolf Hirth in der H-20 verwirklicht. Die Luftschraube war hinter dem Führersitz oberhalb des Rumpfes angebracht und nach hinten in den Rumpf einklappbar. Wir schlugen einen anderen Weg ein, indem wir die Schraube nach vorne über die Rumpfspitze verlegten. Sie wird von einem in den Rumpf einschwenkbaren Arm getragen. Die Angriffslinie des Schraubenschubes liegt bei dieser Lösung nur wenig über dem Flugzeugschwerpunkt, sodaß die Maschine allein mit dem Flettneruder ausgetrimmt werden kann. Der Antrieb der Schraube erfolgt über Keilriemen. Der Motor liegt vor dem Piloten an Stelle des ursprünglichen ersten Sitzes. Die oben angeführte Forderung, die Segeltauglichkeit des Flugzeuges so weit wie möglich zu erhalten, bedingt, daß die Flächenbelastung nicht erhöht wird.

Das bedeutet den Umbau eines zweisitzigen Typs in einen einsitzigen. Das Gewicht des Motors, des Propellers und sonstiger notwendiger Teile darf das des zweiten Piloten nicht überschreiten. All diesen Forderungen genügt der amerikanische, speziell für Segelflugzeuge entwickelte Nelson H-53 Zwei-Takt-Motor. Er hat das geringe Gewicht von nur 21 kg und leistet dabei maximal 40 PS bei 4000 U/min. Dieser Motor erlaubt es, bis zu 50 kg Brennstoff zu tanken, ohne die Flächenbelastung zu erhöhen. Die errechneten Flugleistungen bei eingeklappter Luftschaube erfahren daher im Vergleich zum zweisitzig geflogenen Segelflugzeug gleichen Typs keine Verminderung.

Wir wissen, daß der Nachteil des einklappbaren Propellers in seiner größeren Störanfälligkeit besteht, doch wir haben uns bemüht, die mechanischen Probleme möglichst einfach zu lösen, sodaß wir glauben, daß den hohen Anforderungen der Flugsicherheit Genüge geleistet ist. Inwieweit uns das mit dieser Konstruktion gelungen ist, wird der geplante Bau und die fliegerische Erprobung der Maschine zeigen.

4.) Idafliegtreffen in Deister

Zur Tagung der Idaflieg (Interessengemeinschaft Deutscher Akademischer Fliegergruppen) des Jahres 1957 hatte die Akaflieg Hannover mit Unterstützung des Niedersächsischen Kultusministeriums in ein Landschulheim eingeladen, wo wir in schönster Landschaft drei herrliche Tage verlebten.

Dem Programm entsprechend handelte es sich um eine Arbeitstagung, wobei zunächst die organisatorischen Fragen kurz behandelt wurden. Während der ganzen übrigen Zeit berichteten die einzelnen Gruppen in Vorträgen und Diskussionen über ihre wissenschaftliche Tätigkeit. Als besonders wichtig für die Entwicklung des modernen Zellenbaues verdienen die Vorträge der Akaflieg Darmstadt und Stuttgart über ihre Entwicklungsarbeiten an Segelflugzeugen aus Kunststoff erwähnt zu werden.

Wir selbst beteiligten uns an den Vorträgen mit einem Bericht über unseren Forschungsauftrag "Vermessung des Windenstartvorganges". Ein geselliger Abend rundete die Tagung in gefälliger Weise ab und trug weiter zu verstärktem persönlichen Kontakt zwischen den Teilnehmern bei.

D. Veranstaltungen und Allgemeines

1.) Vortragsveranstaltungen

- | | |
|---------------|--|
| 9. Juli 1957 | Filmabend "Deutschlandflug 1956" |
| 23. Nov. 1957 | Vortrag Max Beck über Leistungssegelflug |

2.) Exkursionen

- | | |
|----------------|---|
| 12. Febr. 1957 | Besuch bei der Fa. Seil-Wolff in Mannheim |
| 16. April 1957 | Besuch bei der Royal-Canadian Air Force
in Söllingen/Baden |
| 2. Juli 1957 | Besuch bei der Fa. Freudenberg in Wein-
heim |

3.) Gemeinschaftsleben

Auch im Jahre 1957 trafen sich alle Akafliegmitglieder regelmäßig jeden Dienstag zur Besprechung der laufenden Arbeiten und zum Unterricht. Neben unserem Winter-Tanzabend, den wir im Februar veranstalteten, feierten wir als Abschluß der Altherren-Flugwoche im Juli erstmals ein Sommerfest, das viel Anklang fand und zu einer ständigen Einrichtung des Sommersemesters werden soll. Einen herrlichen Skiurlaub mit viel Schnee und Sonne verbrachten wir von Ende Februar bis Mitte März im Silvretta-Gebiet der österreichischen Alpen. Die letzte Veranstaltung des Jahres war unsere Weihnachtsfeier am 6. Dezember.

4.) Unsere Sorgen und Pläne

Der ständige und schon traditionelle Begleiter aller unserer Arbeiten und Unternehmungen war auch im Berichtsjahr die Sorge um die Beschaffung der Geldmittel, die wir zur Aufrechterhaltung unserer wissenschaftlichen und fliegerischen Tätigkeit benötigen. Der "Gelderwerb"



kostete uns wieder viel wertvolle Arbeitszeit, die unserer Werkstatt und unseren Forschungsvorhaben verloren gehen mußte.

Erhebliches Kopfzerbrechen bereitet uns auch unsere alte, verdiente Bucker-181, die sich zwar außerordentlich bewährt, aber auf die Dauer nicht mehr allen Anforderungen gewachsen sein wird. Der Erwerb einer neuen Motormaschine ihrer Klasse wäre unbedingt erforderlich.

Auch der Neubau einer Werkstatt im Gelände der Osthochschule bleibt weiter geplant. Der Senat unserer Hochschule hat sich mit unserem Bauvorhaben grundsätzlich einverstanden erklärt und uns auch einen Bauplatz auf dem Hochschulgelände zugesagt. Dieser Platz muß lediglich noch ausgewählt werden. Durch eine Änderung in der Leitung des Planungsbüros erfuhr unsere Angelegenheit jedoch eine erneute Verzögerung. Es ist aber zu erwarten, daß die Frage des Bauplatzes in allernächster Zeit geklärt wird, und daß wir dann mit dem Bau beginnen können. Der Kostenvoranschlag für die geplante Werkstatt beläuft sich auf rund 70 000.- DM. Wir können mit Freude berichten, daß es uns gelungen ist, bereits 8 000.- DM für diesen Zweck zu beschaffen. Auch die Stadt Karlsruhe hat eine finanzielle Beteiligung am Bau unserer Werkstatt in Aussicht gestellt.

Im Juni des Jahres 1958 beabsichtigen wir, wieder an der OSTIV-Tagung teilzunehmen, die diesmal in Polen zusammen mit den Weltmeisterschaften im Segelflug abgehalten wird.