

AKAFLIEG

KARLSRUHE



JAHRESBERICHT

1973



100

100

100

Geleitwort

In den Jahresberichten der Akaflieg ist immer wieder von Forschungs- und technischen Entwicklungsarbeiten neben flugsportlichen Leistungen und Erfolgen zu lesen. Beide Bereiche fügen sich hier wie selbstverständlich aneinander. Dieses selbstverständliche Miteinander ist für denjenigen ganz natürlich, der sowohl sportliches Tun als auch wissenschaftliche Forschung als aus dem Spieltrieb des Menschen entspringend versteht. Simon Moser spricht in solchem Zusammenhang vom "Spielcharakter der abendländischen Geistigkeit in der Entstehung der Wissenschaft". Vielleicht liegt hier auch einer der Gründe dafür, daß insbesondere der Segelflugsport schon seit den Anfängen in Darmstadt noch vor dem 1. Weltkrieg besonders an den Universitäten seine Pflegstätten gefunden hat.

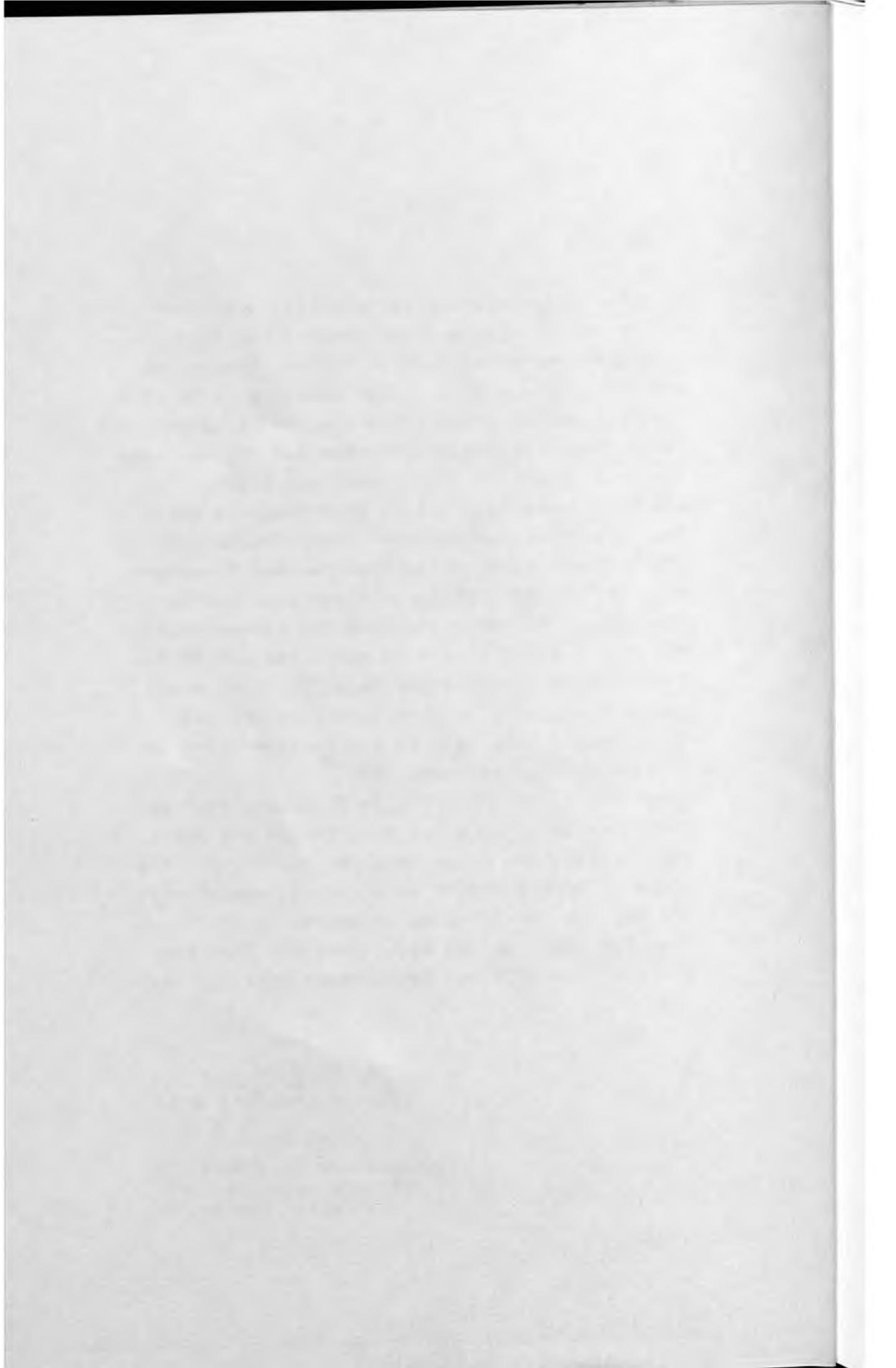
Sport ist nicht nur Spiel im Sinne des Tuns des Überflüssigen, Sport ist auch Wagnis und Abenteuer, Sport ist Suche nach den Grenzen des Möglichen. Und das ist es wohl gerade, was Streben und Erleben des Fliegers ausmacht.

Möge der Akaflieg die Verbindung von Forscherfleiß und sportlichem Geist immer erhalten bleiben.

E. Beyer

Dr. Erich Beyer

Direktor des Instituts
für Leibesübungen an
der Universität Karlsruhe



Jahresbericht Nr. XXII

der
Akademischen Fliegergruppe
an der
Universität Karlsruhe e.V.

Wissenschaftliche Vereinigung in der Interessengemeinschaft
Deutscher Akademischer Fliegergruppen (IDAF Lieg).

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
A. Verwaltungsangelegenheiten	1
1. Vorstand	1
2. Aktive Mitglieder	1
3. Ehrenmitglieder	3
B. Veranstaltungen	4
1. Die Flugzeugtaufe von FK 3 und AK 1	4
Ernennung der Professoren Dr. Max Diem und Dr. Kurt Kraft zu Ehrenmitgliedern	4
2. Herbstball	5
C. Forschungs- und Entwicklungsarbeit	8
1. Flugerprobung AK 1	8
a) Allgemeiner Überblick	8
b) Untersuchung des Hirth Flugmotors F 10 A/1a	9
c) Nachweis der maximalen Betriebstemperatur für die AK 1	12
d) Flugeigenschaften	12
2. Ausblick auf das neue Motorseglerprojekt	16
D. Praktische Tätigkeit	19
1. Werkstattarbeit	19
2. Leistungsflug und Flugbetrieb	21
3. Motorseglerwettbewerb bei Burg Feuerstein	22

	<u>Seite</u>
4. Deutsch-französisches Fluglager in Dijon	25
5. Alpenfluglager in Reutte / Tirol	26
6. IDAFLIEG-Treffen in Aalen-Elchingen	29
E. Den Freunden und Helfern unserer Gruppe.	30
Die Wunschliste für das Jahr 1974.	32

Herausgeber: Akaflieg Karlsruhe, Universität Karlsruhe
Kaiserstraße 12, Telefon 608 2044 Büro,
608 4487 Werkstatt

Bankkonto: Badische Bank 27 308

Postscheckkonto Karlsruhe: 41260-755

Konto der Altherrenschaft:

Bankkonto: Badische Bank 28 819

Postscheckkonto Karlsruhe: 116511

A. VERWALTUNGSANGELEGENHEITEN

1. Vorstand

In der Amtsperiode vom 15. November 1972 bis zum 1. Juli 1973 setzte sich der Vorstand aus folgenden Mitgliedern zusammen:

1. Vorsitzender	Dipl.-Ing. Ulf Werner
2. Vorsitzender	cand.inf. Alfons Sigmund
Schriftwart	cand.ciw. Bernd Schweder
Kassenwart	cand.mach. Jörg Quentin
Sprecher der Altherrenschaft	Dipl.-Ing. Dietmar Pauls

Für die Amtsperiode vom 1. Juli 1973 bis zum 1. Juli 1974 ist folgender Vorstand gewählt:

1. Vorsitzender	Dipl.-Ing. Albert Kießling
2. Vorsitzender	cand.el. Arnulf Buchholz
Schriftwart	cand.ciw. Bernd Schweder
Kassenwart	cand.mach. Jörg Quentin
Sprecher der Altherrenschaft	Dipl.-Ing. Dietmar Pauls

Der Kassenwart Jörg Quentin tritt zum 1. Januar 1974 zurück. An seine Stelle tritt laut Beschluß der Mitgliederversammlung vom 27.10.73 Dipl.-Physiker Ulrich Hetzler.

2. Aktive Mitglieder (Stand 31. Okt. 1973)

Im Sommer 1973 zählte die Akaflieg noch 28 aktive Mitglieder. Monika Wieden wurde durch Vorstandsbeschluß vom 22.10.73 wegen Passivität aus der Akaflieg ausgeschlossen. Manfred Kraft trat am 25.10.73 aus eigenem Entschluß aus. Neu aufgenommen wurde am 27.10.73 stud.phys. Bernd Rinnert. Damit betrug der Mitgliederstand zum 31.10.73 27 aktive Mitglieder. Dazu kommen noch mindestens 3 regelmäßig erscheinende Aufnahmemitglieder. Die Mitglieder Dorothea Schrimpff, Peter Klein und Ingo Jensen sind zum Wintersemester 73/74 beurlaubt, da sie sich auf Reisen außerhalb Europas befinden.

a) ordentliche Mitglieder

		Fachrichtung
Franz Bonsch	cand.	Mathematik
Arnulf Buchholz	cand.	Elektrotechnik
Friedrich Diehl	cand.	Elektrotechnik
Thomas Engelhardt	cand.	Wirtschafts- wissenschaften
Franz Fetsch	cand.	Informatik
Peter Friedel	cand.	Chemieingenieur- wesen
Ulrich Hetzler	Dipl.-Phys.	Physik
Klaus Horch	Dipl.-Ing.	Maschinenbau
Ingo Jensen	cand.	Bauingenieurwesen
Albert Kießling	Dipl.-Ing.	Elektrotechnik
Peter Klein	cand.	Elektrotechnik
Gilbert Kühl	cand.	Chemie
Hilmar Kumberg	Dipl.-Phys.	Physik
Claus Lindau	cand.	Wirtschaftswissen- schaften
Günther Mempel	cand.	Wirtschaftswissen- schaften
Volker Oberländer	cand.	Elektrotechnik
Jörg Quentin	cand.	Maschinenbau
Roman Roth	stud.	Maschinenbau
Horst Rupp	Dipl.-Inf.	Informatik
Dorothea Schrimpf	cand.	Informatik
Günther Schroth	cand.	Geophysik
Bernd Schweder	cand.	Chemieingenieur- wesen
Alfons Sigmund	cand.	Informatik
Konrad Störk	stud.	Bauingenieur
Ulf Werner	Dipl.-Ing.	Maschinenbau
Joachim Wilhelm	cand.	Chemieingenieur- wesen

b) außerordentliche Mitglieder

Hans Odermatt Werkstattleiter

3. Ehrenmitglieder

Professor Dr.phil.nat Max Diem, Karlsruhe

Ehrensensator Dir. Karl Gebhard, Karlsruhe

Ehrensensator Dipl.-Ing. Hans Kleinewefers, Krefeld

Ehrensensator Professor Dr.phil. Kurt Kraft, Weinheim

Professor Dr.rer.nat. h.c. Otto Kraemer, Karlsruhe

B. VERANSTALTUNGEN

1. Die Flugzeugtaufe von FK 3 und AK 1 am 7.7.1973

Ernennung der Professoren Dr. Max Diem und Dr. Kurt Kraft zu Ehrenmitgliedern der Akaflieg Karlsruhe.

Ein wichtiges gesellschaftliches Ereignis war in dieser Saison die Taufe der AK 1 und der FK 3. Eigentlich sollte dieser Akt schon im vorigen Jahr vollzogen werden, doch nachdem sich die Fertigstellung der FK 3 zu einer Schweregeburt entwickelt hatte, mußte der Termin immer wieder verschoben werden.

Am 7. Juli 1973 ist es endlich soweit. Um 9.00 Uhr sind die letzten Vorbereitungen in vollem Gange. Die einen machen die Flugzeuge klar, die anderen bereiten den Versammlungsraum für den Ansturm der Gäste vor. Die AK 1 bekommt schnell noch eine neue Motorklappe angepaßt, bei der FK 3 werden die neuen Fahrwerksklappen auf Hochglanz gebracht. Pünktlich um 10.00 Uhr stehen die beiden Flugzeuge taufbereit auf dem Flugplatz Karlsruhe-Forchheim. Vor den zahlreich erschienenen Gästen, der Lokalpresse sowie der Kamera der Fernsehreporter eröffnet der Vorsitzende Ulf Werner mit seiner Begrüßungsansprache den Festakt. Es ist für die Akaflieg ein Fest von besonderer Bedeutung. Zum ersten Mal seit Kriegsende präsentieren wir mit der AK 1 eine Neukonstruktion, die auf den Ideen unseres Alten Herrn Otto Funk sowie mehrerer unserer Mitglieder beruht und die durch unser aller Mitarbeit entstanden ist. Professor Dr. Max Diem, Leiter des Meteorologischen Instituts an der Universität Karlsruhe, würdigt in einer ausgezeichneten Rede die Leistungen der Akademischen Fliegergruppen, denen er seit 41 Jahren angehört. Durch Anekdoten und Begebenheiten, die er aus seinem Fliegerleben erzählt, zeigt er die Schwierigkeiten auf, mit denen die damaligen Pioniere des Segelflugs zu kämpfen hatten.

Die Spannung steigt, als Professor Diem das weiße Tuch von der Haube der AK 1 entfernt und sie mit flüssiger Luft auf den Namen MISCHL tauft. Die flüssige Luft prasselt auf die Haube herab und verwandelt das Plexiglas in eine milchig trübe Masse. Wir halten den Atem an, aber die Haube hält. Professor Diem erläutert, der Name MISCHL solle zum Ausdruck bringen, daß es sich bei der AK 1 um einen Mischling zwischen Motor- und Segelflugzeug handelt.

Nachdem die AK 1 von allen Seiten fotografiert und gefilmt ist, wenden wir uns der FK 3 zu. Ehrensensator Prof. Dr. Kurt Kraft von der Firma Carl Freudenberg in Weinheim ergreift das Wort und bedauert, daß er nicht auf ein so bewegtes Fliegerleben wie Prof. Diem zurückblicken kann, daß er aber der Fliegerei viel Bewunderung entgegenbringe. Zu Ehren des Konstrukteurs der FK 3, unseres Mitglieds und Alten Herren Otto Funk, tauft er das Flugzeug auf den Namen "Flotter Otto".

Damit ist der Festakt noch längst nicht zu Ende. Ein wahrer Begeisterungsraumel entsteht, als uns die beiden Taufpaten mit großzügigen Taufgeschenken überraschen. Von Prof. Kraft erhalten wir eine größere Geldspende. Prof. Diem trifft den Nagel auf den Kopf, als er uns einen fast neuen VW-Bus übergibt. Er kommt gerade richtig, denn unser alter Bus ("Anton") ist seit längerer Zeit schrottreif.

Unser Vorsitzender betont in der anschließenden Dankrede, daß ohne die Freunde und Förderer der Gruppe wohl kaum ein Projekt der Akaflieg realisierbar wäre. Insbesondere würdigt er die Verdienste von Herrn Professor Diem und Herrn Professor Kraft.

"Doch wie kann eine Gruppe von Studenten ihre Dankbarkeit überhaupt zum Ausdruck bringen?" "Wohl kaum mehr als mit ein paar Worten des Dankes und der Anerkennung", so beantwortet der Vorsitzende seine rethorische Frage. Unter dem Beifall der Anwesenden ernennt er

Herrn Professor Dr.phil.nat. Max Diem
und Herrn Professor Dr.phil. Kurt Kraft
zu Ehrenmitgliedern der Akaflieg Karlsruhe.

Nun geht es an die Flugvorführung. Alles wartet gespannt auf den Start der AK 1. Aber die AK 1 will noch nicht so recht. Eine Treibstoffleitung ist defekt. So startet zunächst die FK 3 im Schlepp hinter unserer Bölkow 207. Freundlicherweise hat sich Herr Litsch von der Firma VFW für die Flugvorführung zur Verfügung gestellt. Auf Grund seiner großen FK 3 Erfahrung kann er den Zuschauern die Leistungen der Maschine beeindruckend demonstrieren.

Inzwischen ist auch die AK 1 startklar. Mit Vollgas hebt sie bereits nach kurzer Rollstrecke ab. Alle Köpfe verfolgen aufmerksam ihren Flug. Der Fernsehreporter hat sogar Gelegenheit, das Geschehen aus unserer nebenherfliegenden Bölkow heraus für die abendliche Regionalschau festzuhalten.

Nach der Vorführung löst sich die Versammlung schnell auf. Der Grund: In unseren Werkstatträumen wartet ein wundervolles Kaltes Buffet, das einige unserer Damen mit sehr viel Liebe und Geschick zubereitet haben. Wir trauen uns kaum anzufangen. Doch der Appetit ist stärker. Mit Sekt und köstlichen Gerichten wird diese Flugzeugtaufe zu einem bleibenden Erlebnis.

2. Herbstball am 27. Oktober 1973

Da unser traditioneller Sommerball wegen der Flugzeugtaufe verschoben worden war, fand das traditionelle Treffen zwischen Altherrenschaft und Aktivitas diesmal im Herbst statt. Die Unterrichtsräume im Werkstattgebäude waren für eine Nacht in einen herbstlich dekorierten Tanzsaal umfunktioniert worden. Viele Alte Herren und Gäste aus den befreundeten Fliegergruppen waren unserer Einladung gefolgt. Die



Einige Impressionen
von der Taufe unserer
Flugzeuge

AK 1 und FK 3

l.o.: Herr Prof. Diem
tauft die AK 1

r.o.: Herr Prof. Kraft
bei der Taufe
der FK 3

l.m.: Unser Vorsitzen-
der Ulf Werner be
der Festansprache

l.u.: Das Taufgeschenk
von Herrn Prof.
Diem, ein fast
neuer VW-Bus, war
die große Überra-
schung für uns un
unsere Gäste

altbewährte Tanzkapelle Haslinger sorgte wieder für eine ausgezeichnete Stimmung. Einige Damen hatten ein großartiges Kaltes Buffet hergerichtet. So war das leibliche Wohl der Gäste nicht gefährdet, zumal Gilbert Kühl wieder als umsichtiger Barkeeper fungierte. Insgesamt kann man sagen, daß das Fest sein Ziel, die Kontakte zwischen Alten Herren und Aktiven wieder enger zu knüpfen, erreicht hat.

C. FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSARBEIT

1. Flugerprobung AK 1

a) Allgemeiner Überblick

Zu Beginn des Berichtszeitraumes, November/Dezember 1972, mußte die AK 1 wegen des Schadens, der durch das Versagen der Sicherung gegen unbeabsichtigtes Einfahren des Motors entstanden war, repariert und geändert werden.

Umfang der Arbeiten

Es wurden die Abdeckklappen des Motors im wesentlichen neu gebaut. Die einfache Schalenbauweise mit Contizellversteifungen und -verstärkungen wurde beibehalten, jedoch wurden sie stabiler. Die Scharniere der Klappen sowie die Gelenke des Klappenmechanismus führten wir etwas stärker aus. Den zerstörten Propeller ersetzten wir durch einen neuen. Er wurde nach unseren Angaben von der Firma Hoffmann für uns angefertigt. Diese Änderung sollte im wesentlichen verhindern, daß der Motor im Steigflug bei ca. 70 bis 80 km/h zu hohe Drehzahlen erreicht. Vermutlich ist dadurch der Wirkungsgrad des Propellers für den Steigflug etwas schlechter geworden, so daß die Werte, die 1973 für den Steigflug ermittelt wurden, gegenüber denen von 1972 etwas schlechter ausfielen.

Der Motor wurde vom Institut für Kolbenmaschinen an der Universität Karlsruhe auf dem Prüfstand untersucht und eine Leistungsmessung durchgeführt. Dabei stellte sich glücklicherweise heraus, daß der Motor beim gewaltsamen Abbremsen keinen Schaden genommen hatte (siehe Bericht unten).

Um weitere Vorfälle dieser Art zu verhindern (der genaue Hergang und die Ursachen wurden bereits im letzten Jahresbericht beschrieben), bauten wir einen zusätzlichen Schalter ein, der im entriegelten Zustand der Klappen den Zündstromkreis kurzschließt und so ein weiteres Laufen des Motors verhindert. Eine Verbesserung der Verriegelung des Motorbockes wurde ebenfalls durchgeführt.

Im 1. Quartal des Jahres hatten wir wegen des 1972 erhöhten Rumpfgewichtes Schwierigkeiten mit der weiteren Zulassung durch das Luftfahrtbundesamt. Hier müssen neue Festigkeitsnachweise durchgeführt werden, so daß die weitere Flugerprobung nur langsam Fortschritte machen wird. Es gelang uns außerdem nicht, wegen fehlender theoretischer Nachweise die Zulassung für den Windenschlepp zu erlangen. Jedoch konnten wir weiter fliegen und praktische Erfahrungen sammeln. Die Erhöhung der Sicherheit durch unsere Änderungen wurde bestätigt. Das LBA in Braunschweig gab dann auch schließlich die Genehmigung für den Überflug nach Burg Feuerstein zum diesjährigen Motorseglerwettbewerb (siehe Bericht Motorseglerwettbewerb). Dort wurde in erster Linie

geflogen, um im Vergleich mit anderen Motorseglern einen Eindruck über Leistungen und Flugeigenschaften der AK 1 zu bekommen. Dieser erste Eindruck war durchaus zufriedenstellend.

Während des Wettbewerbes traten weitere kleine Störungen auf. So gab es Schwierigkeiten mit dem Drehzahlmesser, insbesondere mit seinem Geber, so daß wir uns entschlossen, einen neuen Drehzahlmesser einzubauen, der über den Zündimpuls der Magnete betrieben wird. Außerdem wurden die Motorklappen durch den Unterdruck bei ca. 150 km/h aufgezo-gen und leicht beschädigt. Vermutlich waren sie nicht richtig gegeneinander verriegelt. Der Sporn erwies sich hier als nicht gerade die dauerhafteste Konstruktion, da sein Dämpfungsgummi zweimal verloren ging. Eine Änderung wird nötig sein.

Nach dem Motorseglerwettbewerb wurden dann nur noch die Motorbetriebsmessungen durchgeführt, die im Sommer bei entsprechenden Temperaturen durchgeführt werden mußten (siehe Nachweis der max. Betriebstemperatur).

Ida-Flieg-Treffen in Aalen-Elchingen

Am Ende der Flugsaison flogen wir die AK 1 zum Ida-Flieg-Treffen nach Aalen-Elchingen, wo dann im Rahmen des DFVLR-Programms die Leistungen und Flugeigenschaften von verschiedenen, nicht mit der AK 1 vertrauten Piloten nachgeflogen wurden. Unsere Ergebnisse aus dem letzten Jahr wurden dabei vervollständigt und präzisiert. Diese Messungen sind Grundlagen für das weitere Zulassungsverfahren beim Luftfahrt-Bundesamt. (Das Ergebnis wird im Bericht Flugeigenschaften zusammengefaßt.) Wir hoffen jedoch, im Laufe des nächsten Jahres, die Flugerprobung und das Zulassungsverfahren abschließen zu können.

b) Untersuchung des Hirth-Flugmotors F 10 A/1a

Um den Zeitaufwand und die Kosten für eine vollständige Zerlegung des Motors im Herstellerwerk einzusparen, hat das Institut für Kolbenmaschinen der Universität Karlsruhe die Betriebstauglichkeit des Motors im November 1972 überprüft. Folgende Untersuchungen wurden vorgenommen:

1. Schlagprüfung des Flansches für die Luftschraube

Die Propellerwelle ist im Motorengehäuse gelagert. Sie wird von der Kurbelwelle über ein Zahnradgetriebe ($i = 1,865$) angetrieben. Als Folge dieser Anordnung wirken Längskräfte auf die Luftschraube nicht auf die Kurbelwelle, sondern nur auf die Propellerwelle.

Die Nachprüfung ergab:

Planschlag des Flansches:	0,005 mm
Radialschlag des Wellenzapfens:	0,02 mm
Lagerspiel des Abtrieblagers:	0,02 mm

2. Prüfung der Kurbelwelle auf Verschränkung

Als Folge der ruckartigen Abbremsung wäre ein Rutschen der gebauten Kurbelwelle in den Verbindungsstellen denkbar. Eine derartige Verlagerung müßte durch eine Verschiebung der einzelnen Totpunkte gegeneinander sichtbar werden.

Verglichen wurden: O.T. 2 mit O.T. 4
 O.T. 1 mit O.T. 3
 O.T..1 mit O.T. 4

Alle Unterschiede der Totlagen waren kleiner als 0.01 mm.

3. Nachkontrolle des Zündzeitpunktes

Zylinder 3 und Zylinder 4 je 2,3 mm vor O.T.

4. Prüfstandsversuche

Die Propellerwelle wurde unter Zwischenschaltung einer elastischen Welle mit einer Wasserwirbelbremse gekuppelt. Zur Kühlung wurde mit einem Radialgebläse angeblasen, zur Luftführung wurde ein Blechgehäuse an die äußeren Umrise der Zylinder angepaßt. Die Motortemperatur wurde mit Temperaturringen unter den Zündkerzen von drei Zylindern überwacht.

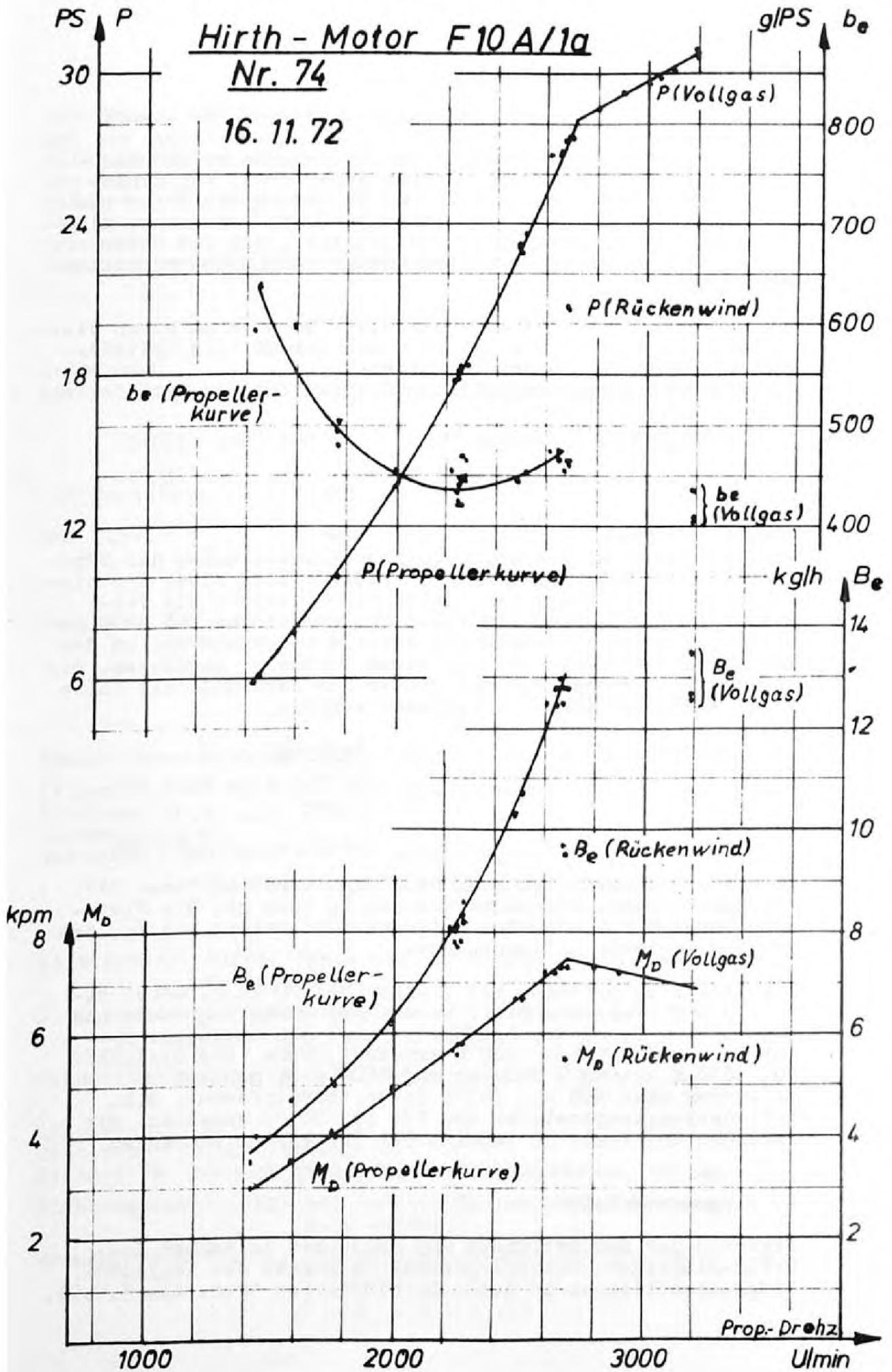
Das Versuchsprogramm umfaßte fünf Abschnitte:

- 1) Fahren einer Propellerkurve
- 2) 2 mal je 15 Minuten "Dauerleistung" nach Herstellerangabe (26 PS bei 5000 U/min des Motors)
- 3) 20 und 40 Minuten "Sparleistung" (ca. 18 PS)
- 4) 20 Minuten "Vollgas" mit 5200 - 6000 U/min
- 5) 15 Minuten "Rückenwind"

Einschließlich der Erprobung und Anpassung des Prüfstandes war der Motor ca. 7 Stunden lang in Betrieb. Meßwerte der systematischen Überprüfung sind auf dem Kurvenblatt (Abb.) zusammengefaßt.

Das Laufverhalten des Motors während der ganzen Versuchszeit sowie die gemessenen Leistungen und Kraftstoffverbräuche lassen eindeutig den Schluß zu, daß der Motor durch das plötzliche, ruckartige Abbremsen nicht beschädigt worden ist.

Oberingenieur H. Scheeder



c) Nachweis der maximalen Betriebstemperatur für die AK 1

Nach den Vorschriften des Luftfahrt-Bundesamtes muß nachgewiesen werden, daß unter Sommertemperaturen von mindestens 23°C und bei der schwersten Belastung des Motor und den ungünstigsten Betriebsbedingungen, die vorkommen, also im Steigflug bei maximalem Abfluggewicht, die vom Motorhersteller festgelegten Temperaturgrenzen nicht überschritten werden.

Für uns ergab sich, da es sich beim F 10 A/1a um einen Vierzylinder-Zweitakt-Motor handelt, daß wir nur die Zylinderkopftemperatur zu messen brauchten.

Die vom Hersteller festgelegten Grenzen für den Zylinderkopf sind:

normaler Betriebsbereich:	190 bis 235°C
Höchstzulässige Zyl.-Koft-Temp.:	235°C.

Messanordnung:

Gemessen wurde mit einem Ring-Thermoelement unter der Zündkerze des 3. Zylinders, also in Flugrichtung einem der hinteren und damit schlechter gekühlten Zylinder. Die Vergleichslötstelle wurde in einer Thermosflasche auf 18°C gehalten. Die Meßspannung wurde mittels Meßverstärker um den Faktor 100 verstärkt und mit einem Voltmeter abgelesen. Die Eichung des Systems ist bei uns in der Werkstatt mit Hilfe eines Wärme-Schranks vorgenommen worden.

<u>Eichung:</u>	T
175°C 6,75 Skt
180°C 6,95 Skt
185°C 7,15 Skt

Am 22.5.1973 erfolgten zwei Meßflüge, wobei am Boden 24°C gemessen wurden. Der Luftdruck betrug 1020 mb. Die Platzhöhe beträgt 116 mNN. Das Abfluggewicht betrug 413 kg, das ist das maximale Abfluggewicht.

Der Steigflug erfolgte mit Vollgas bei 70 km/h, wobei etwa 1,5 m/s Steigen erzielt wurde. Der Steigflug wurde bis 1400 m über Grund durchgeführt, wobei ein maximaler Ausschlag von 7 Skt bei 1000 m erreicht wurde. Die Steigzeit auf 1000 m betrug 9 Minuten auf 1400 m 14 Minuten.

Es wurden also 180 bis 185°C Temperaturdifferenz, d.h. Zylinderkopftemperaturen von 198 bis 203°C erreicht. Wir befinden uns damit im Bereich der Temperaturtoleranzen.

d) Flugeigenschaften der AK 1

Ergebnis der Beurteilungen und Messungen im Rahmen des DFVLR-Flugeigenschaftsprogrammes im Rahmen des Idaflieg-Vergleichsfliegens in Aalen-Elchingen vom 12.8. bis 3.9.73.

Das Urteil der Piloten über das Cockpit war im allgemeinen gut bis zufriedenstellend, mit Ausnahme von Ein- und Ausstieg und Notausstieg noch befriedigend.

Der Eigenstart wurde auch hier wieder als problemlos bezeichnet, die Ruderwirkung im Anrollen sehr gut.

Die Trimmung im Segelflughbereich: 61 km/h bis größer als 150 km/h

Langsamflug und Abkipp-Verhalten:

	v_A überz.	v_A min	Warnung und Überziehverhalten
Geradeaus	62	61	Rubbeln, leichtes Schütteln, Taumeln, Fahrtanzeige steigt bei weiterem Ziehen, Abkippen über rechte oder linke Fläche
10° Schiebend	60	55	Schütteln
30° Kurve	64	62	Kaum merkliches Schütteln, Abkippen in Kurvenrichtung und Trudeln
Geradeaus BK + FW	-	62	Schüttelt schon bei 85 km/h beim Überziehen: Steigendes α bei gleicher V_A . Abkippen über rechte Fläche.

Freier Geradeausflug (alle Steuer lose) bei $V_{G1} = 85$ km/h: fliegt geradeaus, durch kleine Störungen Übergang in Spiralsturz.

Ruderwirkungen:

Querruder: Rollzeit bis 30° Schräglage: 1,2 sec

45° Kurven-Wechselzeit: 2,9 sec bei Vollausschlag QR
4 sec ohne Schieben

Seitenruder: Aufrichtzeit aus 30° Kurve mit SR-Vollausschlag: 4 sec

Slip geradeaus: Schiebewinkel: 25° ; Hängewinkel 10°

SSt: 100 % ; QSt: 20 % ; HSt: 10 % gezogen

Steuerabstimmung: (30°-Roller geradeaus): SSt: 80 %, QSt: 100 %

Längsstabilität:

Statische: siehe Diagramm

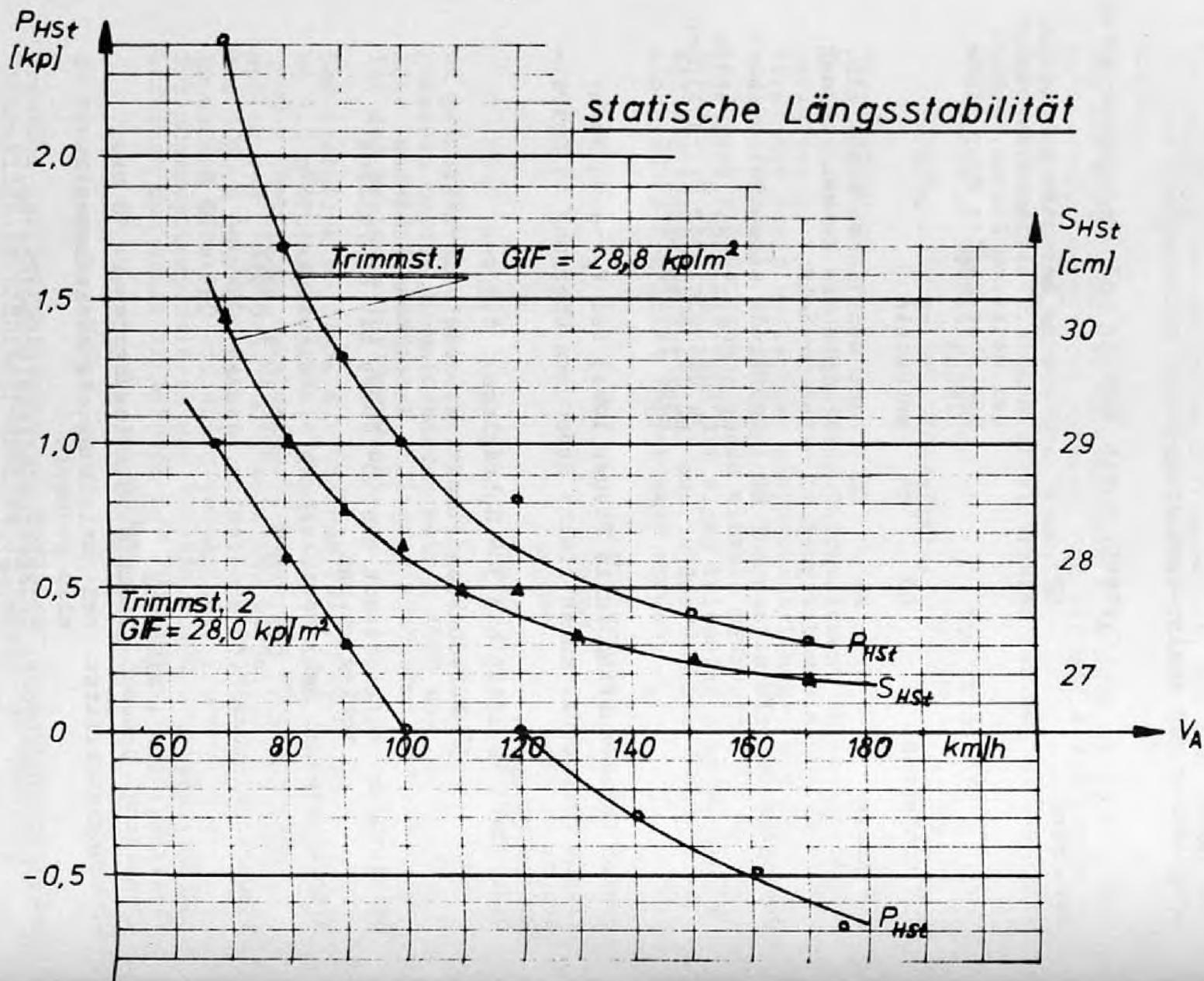
Dynamische: schwach gedämpft, Schwingungsdauer: 18 sec

Richtungsstabilität: bei Auslenkung: 1,5 Schwingungen, also gedämpft

Bremsklappenwirkung: Sinkgeschwindigkeitszuwachs bei 85 km/h:

$$w_s = 3 - 4 \text{ m/s}$$

statische Längsstabilität



Betätigungskraft angenehm

Fahrwerk: Bedienkräfte gering, Federung hart

Landung: normal, Spornlandung möglich, Radbremse ausreichend.

Sonstiges:

Schubmoment des Motors:

Bei unveränderter Trimmstellung und losem HSt:

Motor mit 5200 U/min: $v_A = 80$ km/h

Motor eingefahren: $v_A = 68$ km/h

Motorschubmomente sind leicht durch Trimmung auszugleichen.

Geradeausflug mit Vollgas (5100 - 5200 U/min):

$v_{\text{Trimm}} = 65$ und 80 km/h ; alle Steuer lose

Flugzeug fliegt geradeaus. Nur kleine, zufällige QR-Ausschläge bringen die AK 1 langsam in den Kurvenflug links oder rechts.

Das Aus- und Einfahren des Triebwerkes ist zwar kompliziert, da eine Vielzahl von Handgriffen zu absolvieren ist. Bei einiger Übung oder mit Checkliste bereitet es einem geübten Piloten keine Schwierigkeiten.

Beanstandungen:

Trimmhebel: rastet selbsttätig aus

Rollsporn: Schwierigkeiten beim Rollen mit Seitenwind

Triebwerkeinfahrhebel: in der hinteren Stellung schlecht zu erreichen.

2. Ausblick auf das neue Motorseglerprojekt

Nachdem die Meinungen der Akafliegmitglieder über die zukünftige Entwicklungstätigkeit langezeit sehr auseinander strebten, hat die Mitgliederversammlung vom 27. Oktober 73 endlich klare Verhältnisse geschaffen:

Ein neuer Motorsegler soll es sein, möglichst in Kunststoffbauweise. Die Alternative war ursprünglich die in den beiliegenden Skizzen gezeigte Modellreihe Standardsegler, Hochleistungssegler, Hochleistungsmotorsegler gewesen. Diese Alternative hätte den Vorteil gehabt, daß unsere Gruppe sich langsam das Know-how des Kunststoffseglerbaus hätte aneignen können. Wir haben uns für den direkten Weg entschieden, um gegenüber der allgemeinen Motorseglerentwicklung nicht ins Hintertreffen zu geraten.

Nachdem wir uns im Frühjahr 1973 bei der Firma Glasflügel eingehend mit der GfK-Bauweise vertraut gemacht haben, wagen wir den Bau eines Leistungsmotorseglers in GfK-Bauweise, wobei wir in Sachen Tragwerkbau möglichst mit einer Segelflugzeugfirma zusammenarbeiten wollen. Aufbauend auf die Erfahrungen mit der AK 1 werden wir uns auf die Problemlösung des optimalen Motorseglerlerrumpfes konzentrieren. Was die Motor- und Propelleranordnung anbetrifft, haben wir schon ziemlich konkrete Vorstellungen, die wir jedoch wegen eines laufenden Patentierungsverfahrens noch nicht veröffentlichen können.

Relativ fest steht schon die Verwendung des hier abgebildeten Hirth-Schneeschlittenmotors. Er ist inzwischen als Flugmotor mit doppeltem Zündsystem erhältlich und wird für einen amerikanischen Flugzeughersteller voraussichtlich in einer Stückzahl von 4500 Exemplaren produziert.



Technische Daten

Bezeichnung	280 R
Bauart	2 Zylinder-Zweitakt Ottomotor, Reihenbauart
Kühlung	Luftgekühlt durch Axialgebläse
Drehrichtung	links, auf Abtrieb gesehen
Hubvolumen	650 ccm
Hub	68 mm
Bohrung	78 mm
Verdichtungs- verhältnis	10,2:1
Leistung	55 PS bei 6750 U/min
Motor- schmierung	Gemischschmierung, Mischungsverhältnis 1:25, Marken-Zweitakteröl für luftgekühlte Motoren, Normalbenzin
Zündanlage	Bosch Schwunglicht- magnetzünder, Licht- leistung 75 W, 12 V oder 123 W, 12 V oder kontaktlose Zündung 123 W, 12 V
Zündkerze	Bosch W 260 T 2 oder Champion N 3
Vergaser	1 Walbro WD 6 mit Saugtrichter
Anlasser	Bosch Elektrostarter und/oder Reversierstarter
Motorgewicht	komplett, betriebsbereit ohne Schalldämpfer 37,5 kg
Mehrgewicht	elektr. Starter 2,7 kg

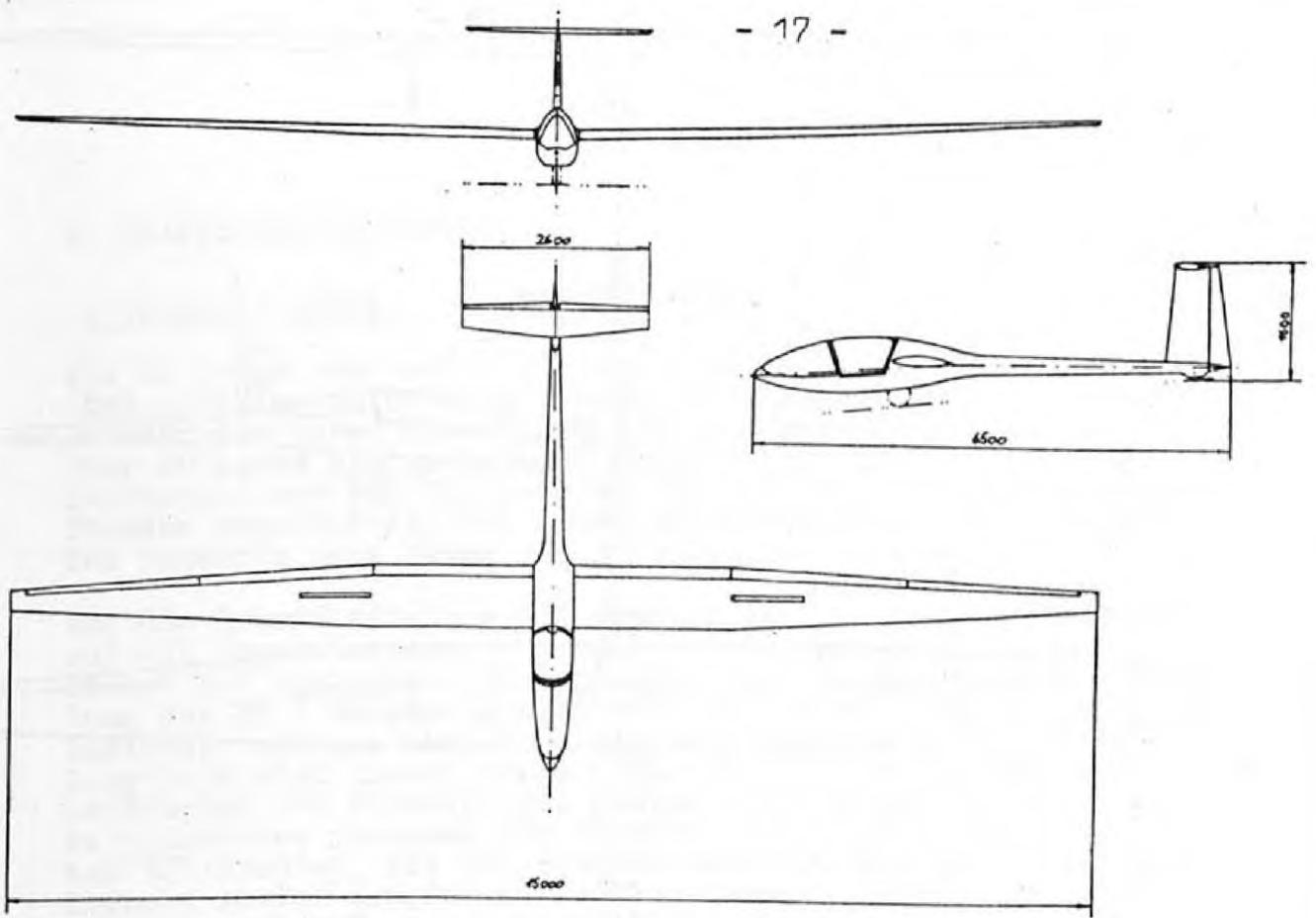


Abbildung 1: 15 m Standardsegler

Control

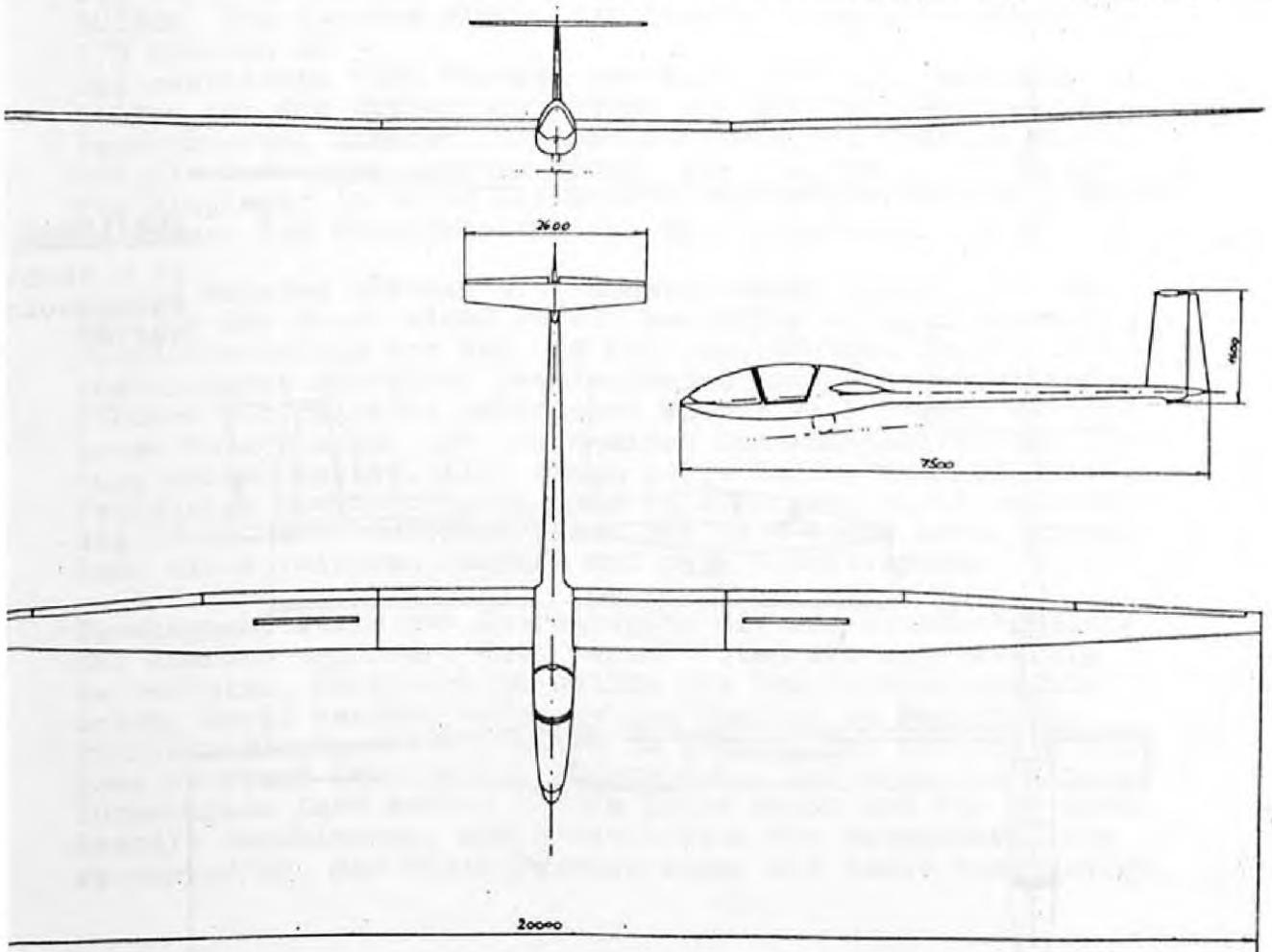


Abbildung 2: 20 m Hochleistungssegler

Klein

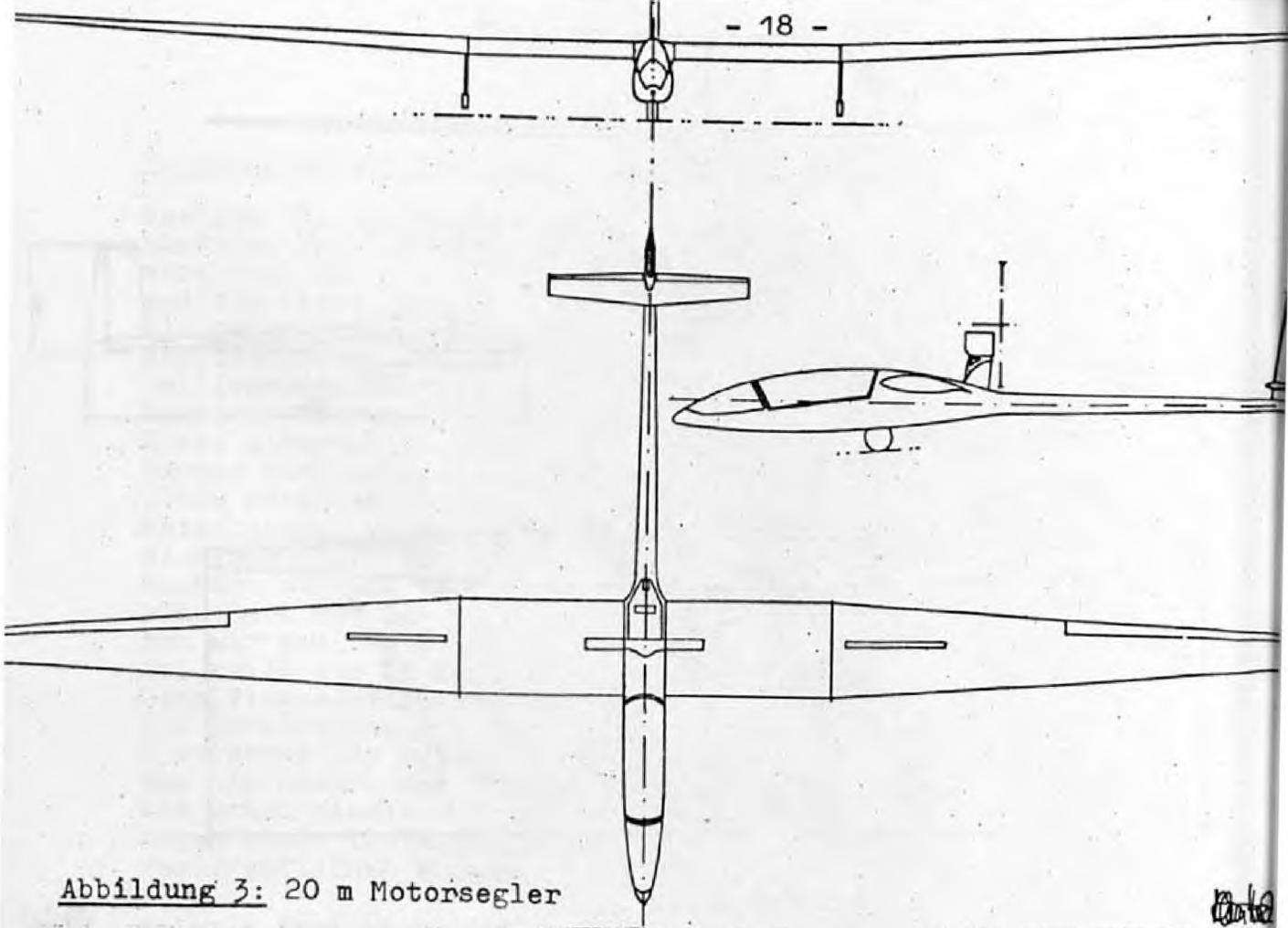


Abbildung 3: 20 m Motorsegler

Handwritten mark or signature.

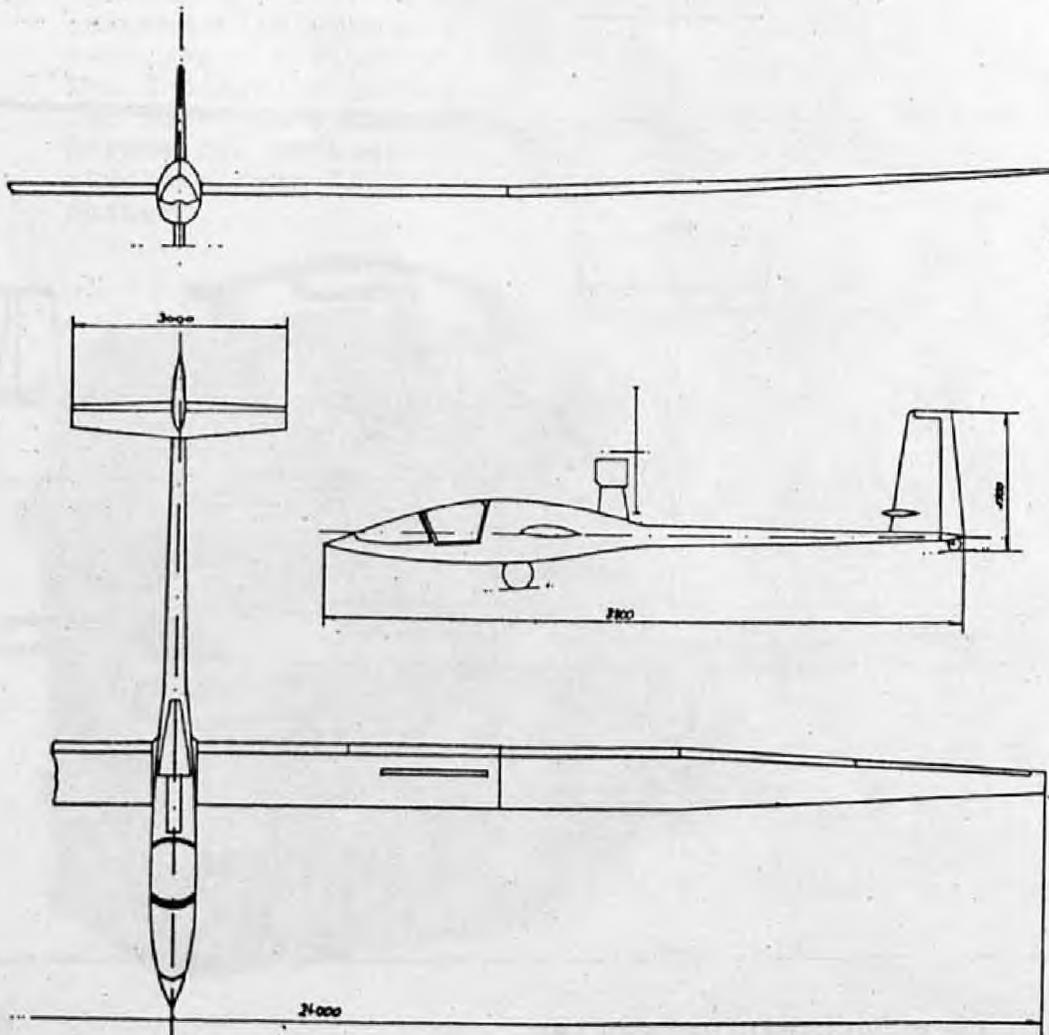


Abbildung 4:
24 m Hochleistungsmotorsegler

Handwritten mark or signature.

D. PRAKTISCHE TÄTIGKEIT

1. Werkstattarbeit

Wie in jedem Jahr sahen wir uns auch im WS 72/73 umfangreichen Arbeiten an unserem Flugzeugpark gegenüber. Der dickste Brocken war dabei die Grundüberholung unseres inzwischen über 20 Jahre alt gewordenen Kranich III. So wurden im Berichtszeitraum vom 15. Oktober 1972 bis 15. Juli 1973 5920 Stunden abgeleistet. Bei einem Stundensatz von DM 7,-- würde das immerhin eine Summe von DM 41.440,-- ergeben.

Auf die Grundüberholung des Kranich entfielen 1240 Stunden, auf die Reparatur der AK 1 nach dem Einfahren des Motorbockes mit laufendem Motor 580 Stunden. In die Fertigstellung des FK 3 Hängers gingen 650 Stunden ein. Für die Wiederinbetriebnahme unseres alten DR 7 für die Anfängerschulung leisteten unsere Flugschüler einen Großteil der dafür benötigten 210 Stunden. Die Jahresüberholungen von Ka 8 und Ka 6 kosteten zusammen 200 Stunden, der Neubau unserer Ka6 320 Stunden. Mit 400 Stunden wendeten wir in diesem Jahr doppelt soviel Arbeitszeit wie im letzten Jahr für unseren Fahrzeugpark auf, was hauptsächlich auf die Anfälligkeit unseres alten VW-Busses und auch der Segelflugehänger zurückzuführen war.

Der Rest der Stunden verteilt sich wie folgt: 210 Stunden Bölkow, 250 Stunden Winde, 110 Stunden Flugdatenrechner, 170 Stunden FK 3.

Die restlichen 1580 Stunden entfielen auf die laufenden Arbeiten für die Aufrechterhaltung des Flugbetriebs, auf die Verschönerung unseres Aufenthaltsraumes und unseres Büros, auf die Reinigung unserer Räume, auf die Vorbereitung unserer Fluglager in Dijon und Reutte, sowie auf Arbeiten, die im Rahmen der Flugerprobung der AK 1 notwendig waren.

In den Monaten Oktober bis Dezember waren wir mit der Reparatur der durch einen Unfall beschädigten AK 1 sowie der Jahresüberholung der Ka8 und Ka6 beschäftigt. Um ein unbeabsichtigtes Einfahren des laufenden Motors zu verhindern, führten wir folgende Änderungen an der AK 1 durch: Bei offenen Motorklappen ist durch einen Zündschalter die Zündung ausgeschaltet. Eine Feder sorgt dafür, daß sich die Verknüpfung des Motorbockes beim Startvorgang nicht selbständig lösen kann. Außerdem bekam die AK 1 einen neuen Propeller, einen leiseren Auspuff und neue Motorklappen.

Termingemäß wurde zum Jahresbeginn mit der Grundüberholung des Kranich begonnen. Hier überschätzten wir uns gewaltig im Zeitplan. Ursprünglich sollte die Grundüberholung bis Anfang April beendet sein, um den Kranich zu Beginn des Frühjahrsfluglagers einsetzen zu können. Der schlechte Allgemeinzustand des Kranich führte dazu, daß sich die Reparaturarbeiten fast endlos in die Länge zogen und wir im April deshalb beschlossen, den Kranich nach der Grundüberholung zu verkaufen. Bis Mitte Februar waren wir damit beschäftigt,

die aufgegangenen Leimungen an Höhenleitwerk, Flächen und Querrudern wieder zu verleimen, das lange Stahlrohrgerüst des Rumpfes und die vielen Einbauten abzubeizen und zu sandstrahlen.

Anschließend wurden sämtliche Teile grundiert und mit Wekatex gestrichen. Auch das Cockpit wurde verändert: Die Seitenrudderpedale wurden nach vorne verlegt, zwei neue Sitze wurden geharzt. Einige Schwierigkeiten bereitete uns die Haube. Da für den Kranich keine passende Haube lieferbar ist, waren wir gezwungen, die Haube aus zwei Teilen zusammenzusetzen. Für den vorderen Teil verwendeten wir einen Ka 7 Rohling, für den hinteren eine gebogene Plexiglasplatte, bei deren Herstellung uns das Kernforschungszentrum behilflich war.

Zwischendurch wurden die Arbeiten durch die Jahresüberholung des DR 7, der Winde und des Seilrückholers unterbrochen. Und als sich im Juli endlich der Kranich seiner Fertigstellung näherte, fiel es uns schwer, uns von diesem schönen Vogel zu trennen, der nach dieser Grundüberholung wie neu dastand. In diesem Zusammenhang sollten wir auch unseren Werkstattleiter Hans Odermatt erwähnen, der an dieser Verjüngung des Kranich maßgeblichen Anteil hatte. Der gute Zustand wirkte sich dann auch auf den Verkaufspreis aus.

Im Mai 1973 wurde die FK 3 im Werk Speyer abgenommen und erhielt ihre Zulassung vom Luftfahrtbundesamt. Es war deshalb an der Zeit, den halbfertigen Hänger dafür zu vollenden. Das Stahlrohrgerüst des Hängers wurde rundum mit GFK-Platten beplankt, um auf diese Art über einen geschlossenen, wetterfesten Hänger zu verfügen, den man notfalls auch samt Maschine ins Freie stellen kann. Das Flugzeug wird mittels zweier Wagen, die auf je zwei Schienen laufen, durch eine Klappe am Heck des Hängers ausgefahren. Der Rumpf und die Flächenenden sind in GFK-Schalen, die mit Filz ausgelegt sind, gelagert. Die Holmbeschläge der Flächen sind schwenkbar auf dem Flächenwagen gefestigt, um die Flächenenden für das Aufrüsten seitlich ausschwenken zu können. Lobenswert erwähnt werden muß in diesem Zusammenhang, daß der FK 3 Hänger in einem Arbeitslager von den FK 3 Piloten fertiggestellt wurde.

Unser Fahrzeugpark bereitete uns in diesem Jahr unerwartet viel Ärger. So hatten wir dauernd Schwierigkeiten mit unserem über 10 Jahre alten VW-Bus, der unter anderem auch einmal angefahren wurde, und den wir dann selbst reparierten. Als dann der Motor kaputt ging und der TÜV bevorstand, gaben wir es auf, den Bus noch einmal fahrtüchtig zu machen. Glücklicherweise hat uns Herr Professor Diem durch die Spende eines neuen Busses aus der Klemme geholfen und wir sind froh, unsere Arbeitszeit für angemessenere Aufgaben verwenden zu können. Auch unsere drei Hänger mußten überholt werden und es ist schon abzusehen, daß wir uns in diesem Winter vor dem Hängerbau für die Ka6 nicht drücken können.

2. Leistungsflug und Flugbetrieb

Wegen der akuten Flugzeugknappheit war die Flugaktivität weitgehend auf den Motorseglerwettbewerb in Burg Feuerstein und das Fluglager in Dijon und Reutte beschränkt. Die Ka6 war von den Alten Herren rege in Anspruch genommen worden, der Kranich stand zur Grundüberholung in der Werkstatt und die FK 3 stand erst in Reutte zum Leistungsflug bereit. Durch den Unfall in Reutte war auch die Ka8 für drei Monate außer Gefecht gesetzt. In Anbetracht dieser Tatsachen sehen die erreichten Ergebnisse gar nicht so schlecht aus:

Dreiecksflüge:

Engelhardt	300 km	FK 3
Engelhardt	300 km	FK 3
Horch	210 km	Ka 6
Hetzler	210 km	Ka 6
Horch	2 x 100 km	FK 3
Schroth	143 km	AK 1
Schroth	102 km	Ka 6

Abgebrochene Dreiecksflüge:

Rupp	90 km	Ka 6
------	-------	------

Zielrückkehrflüge:

Kießling	131 km	AK 1
----------	--------	------

Abgebrochene Zielrückkehrflüge:

Engelhardt	250 km	FK 3
Buchholz	150 km	Ka 6
Buchholz	117 km	Ka 6

Zielflüge:

Diehl	68 km	Ka 8
Jülg	68 km	Ka 8
Jülg	68 km	Ka 8
Buchholz	65 km	Ka 8

Freie Streckenflüge:

Schroth	200 km	Ka 8
Kühl	150 km	Ka 8

Friedel	90 km	Ka 8
Diehl	65 km	Ka 8

5-Stundenflüge:

Jülg	Ka 8
Diehl	Ka 8

Insgesamt wurden auf den einzelnen Flugzeugtypen folgende Startzahlen und Flugstunden erreicht:

	Flugstunden	Starts
Dr 7	38 : 55	402
Ka 8	207 : 51	385
Ka 6	180 : 59	214
FK 3	180 : 27	246
Kr III	00 : 30	3
Bo 207	188 : 50	572

3. Motorseglerwettbewerb bei Burg Feuerstein 27.5.-1.6.73

Teilnehmer: Günther Schroth und Albert Kießling

Es entsprang mehr einer plötzlichen Idee als einer ausgereiften Überlegung, als wir Mitte April beim LBA die weitere Zulassung und die Überfluggenehmigung für unseren Motorsegler "AK 1" nach Burg Feuerstein anforderten. Als von dort die Zustimmung kam, und da es an der AK 1 keine Reparaturen mehr gegeben hatte, waren die Würfel gefallen.

Am 22.5. checkten wir die AK 1 noch einmal gründlich, und nach einem kurzem Prüfflug startete Abi gegen vierzehn Uhr in Forchheim und ich fuhr mit dem Auto los. Nach einer Zwischenlandung in Niederstetten kam Abi gegen siebzehn Uhr gut auf dem Flugplatz Feuerstein an. Während des Fluges hatte sich jedoch die Halterung des mechanischen Gebers für den Drehzahlmesser losgerissen, und der Auspufftopf wies einige Risse auf. Wir hatten also in den vier Tagen bis Wettbewerbsbeginn keine Langeweile, zumal dauernd irgendwelche Neugierige versuchten, ihren Fingerabdruck auf den Metallflächen zu hinterlassen.

Am 26.5., einen Tag vor Wettbewerbsbeginn, war die AK 1 startklar, und wir flogen etwa drei Stunden, um uns die Gegend und die Thermikverhältnisse etwas zu erfliegen. Bisher hatten wir mit der AK 1 kaum Thermik geflogen, so daß uns diese Übung sehr gut tat.

Erster Wettbewerbstag: Ausgeschrieben ist ein 175 km Dreieck: Bayreuth-Haßfurth. Mit etwas Herzklopfen starte ich zu meinem ersten Wettbewerbsflug. Zusammen mit dem Pulk fliege ich ab und alles läuft gut, bis etwa 20 km vor dem ersten Wendepunkt die Wolkenbildung aufhört, und man einen nach dem anderen mit Motorkraft Richtung Bayreuth Flugplatz davonfliegen sieht, bis auf drei, die etwas südlich von Bayreuth kurbeln. Dort angekommen finde ich einen stark zerrissenen 0,5 m "Bart", welcher bei einem mit 10 bis 15 Knoten blasenden Gegenwind keinen Streckengewinn mehr verspricht. Im Gleitflug erreiche ich den Flugplatz und fahre den Motor aus. Doch jeder Anlassversuch schlägt fehl - ich muß landen. Das kostet Zeit und der Start bringt viel Motorlaufzeit, so daß ich mir keine sehr große Chance mehr ausrechne. Trotzdem fliege ich die restlichen zwei Schenkel des Dreiecks ab, wozu ich mit 16 min Motorlaufzeit 1 h 53' benötige. Groß ist dann die Enttäuschung, als ich nach der Landung erfahre, daß der Flug wegen der Außenlandung nicht gewertet werden kann.

2. und 3. Tag Abi: Am zweiten Tag ist wegen der vom Meteorologen vorausgesagten mäßigen Thermik nur ein Zielrückkehrflug über 131 km nach Amberg ausgeschrieben. Um 10 Uhr sind noch vereinzelte flache Kumuli am Himmel zu sehen, die jedoch bis zum Abflug verschwunden sind. Da ich der im Westen heranziehenden Gewitterfront nicht recht traue, fliege ich als erster ab. Es ist mein erster Überlandflug mit der AK 1 ohne Motor, und das gleich ein Wettbewerbsflug. Da die Polare der AK 1 nicht bekannt ist, habe ich mir eine Mc Cready-Scheibe der Ka 6 auf das Vario geklebt. Doch offenbar fliege ich zunächst zu langsam, denn ich werde bald von einem Pulk von 5 Maschinen eingeholt. Unter ihnen ist Willibald Collee mit einer SF 27 MC, einer modifizierten SF 27 M mit Standard-Cirrus-Flächen und 55 PS Motor. Ihn lasse ich nicht mehr aus den Augen und passe mich seiner Geschwindigkeit an. Diese liegt um 10 - 20 km/h über der angezeigten Mc Cready-Geschwindigkeit. Dennoch verliert die AK 1 nichts gegenüber der SF 27 MC. Wir haben bald die Pulks der Doppelsitzerklasse in Sicht. Sie markieren an Kumulusstelle die Bärte der gar nicht schlechten Blauthermik. Das Ziel ist bald umrundet. 20 km vor Burg-Feuerstein habe ich gegenüber dem Pulk ein Höhenplus von 200 m und setze als erster zum Endanflug an. So kann ich noch zwei Minuten gut machen. Dennoch liegen noch vier Piloten dank ihrer späteren Abflugzeit vor mir. Mein Zeitrückstand auf den ersten beträgt ca. 4 Minuten.

In der Nacht ist eine Höhenkaltfront vorübergezogen. Am dritten Tag herrscht 2/8 Kumulusbewölkung. Es wird wieder das 175 km Dreieck Bayreuth-Haßfurth ausgeschrieben. Unser Barograph wird von der Wettbewerbsleitung nicht mehr anerkannt.

In der Eile der üblichen Startvorbereitung versuche ich noch einen Motorlaufzeitschreiber zu basteln. 10 Minuten, nachdem der letzte abgeflogen ist, starte ich. Die Thermik ist gut, alle Bärte unter 2 m Steigen lasse ich aus. Mit der unbe-

kannten Gegend habe ich etwas Schwierigkeiten. Der zweite Schenkel liegt genau auf der ADIZ-Grenze. Ich achte peinlich genau darauf, daß ich diese Grenze nicht überschreite. Dies ist bei dem Südwestwind nicht ganz einfach. Dennoch habe ich bei dem zweiten Wendepunkt einen Pulk eingeholt. Einige fliegen von hier aus einen Umweg über das Bergland. Ich will es besser wissen und fliege den direkten Weg. Vor Bayreuth bin ich auf 300 m über Grund abgesunken. Der Flugplatz ist noch sicher zu erreichen. Schweren Herzens muß ich den Motor anwerfen. Der springt auch sofort an. Nach zwei Minuten steigt das Vario auf Anschlag. Ich bin in einen 4 m Bart hineingefallen. Dieser trägt mich so hoch, daß ich den Flugplatz im Endanflug erreiche. Beim Überflug mit 150 km/h Fahrt tut es einen gewaltigen Schlag. Nach der Landung stelle ich fest, daß eine Motorklappe gebrochen ist. Wahrscheinlich hatte ich sie nicht richtig verriegelt. Sie hängt jedoch noch am Glasgewebe und hat weiter nichts zerstört. Der selbstgebastelte Motorlaufzeitschreiber hat natürlich nicht funktioniert, so daß der Flug nicht gewertet werden kann.

4. Wettbewerbstag: Dreieck Haßfurth - Neustadt/Aisch
Die anderen sind schon seit einer halben Stunde abgeflogen, als wir mit dem Anschluß eines geliehenen Rußbarographen mit Motorlaufzeitschreiber endlich fertig werden. Die Wolkendecke ist in tausend Meter Höhe fast geschlossen, darunter hängen in 700 - 900 m kleine Cumuli. Es ist kein Motorsegler mehr zu sehen, als ich um 11.30 Uhr abfliege. Bis Bamberg reicht die Thermik, dann schalte ich den Motor ein, steige bis zur Basis, und im Gleitflug geht es weiter bis zum 1. Wendepunkt, wo der ganze Pulk kurbelt, der bis hierher ohne Motor geflogen ist. 400 m tiefer komme ich im "Bart" an. Bei nur 0,3 m/sec Steigen dauert es eine halbe Ewigkeit, bis die Basis in 900 m endlich erreicht ist. Es ist jetzt diesig und nach Kompasskurs fliege ich zum 2. WP. los. In 400 m fahre ich den Motor aus, steige bis zur Basis, und fahre den Motor ein. Dasselbe wiederholt sich noch zweimal. Inzwischen setzt ein leichter Nieselregen ein, als ich Neustadt an der Aisch erreiche. Schnell werden zwei WP-photos gemacht und im gleichen "Delphinstil" geht's in Richtung Burg Feuerstein. Der Regen tropft durch den Schlitz in der Haube. Über die folienbeschichtete Karte läuft das Rinnsal nach der Seite in den Rumpf. Bei Adelsdorf finde ich dann doch noch ein "Bärtle", das die AK 1 200 m höher trägt. Die Motorlaufzeit vom ersten Schenkel läßt sich dadurch aber nicht mehr gutmachen, so daß ich nur auf Platz elf von 13 möglichen komme.

Schluß

Am 3.6. fliege ich die AK 1 heim, wobei das letzte Drittel der Strecke im Segelflug zurückgelegt wird. Als ich in Karlsruhe ankomme, überlegt sich Alfons Jülg gerade, ob er nicht doch noch mit der Ka 8 die 50 km Strecke versuchen sollte. Er schafft nicht nur 50 km, sondern fliegt auch gleich wieder zurück.

Ergebnis

Die AK 1 ist ohne nennenswerte Defekte während des ganzen Motorseglerwettbewerbes geflogen. Nachteilig hat sich der Fußanlasser erwiesen, der zuviel Aufmerksamkeit erfordert, die man in Bodennähe für das Fliegen ebenso benötigt. Ein elektrischer Anlasser gäbe wohl die Gewähr, daß man auch noch in 200 m über Grund den Motor sicher anlassen kann. Damit wäre auch für einen Wettbewerb eine günstigere Voraussetzung geschaffen.

4. Deutsch-französisches Fluglager in Dijon

Ein Höhepunkt der vergangenen Flugsaison war das Fluglager in Dijon vom 15. - 25. Juni, zu dem der "Aero Club de la Côte d'Or" eingeladen hatte. Damit wurden die alten Beziehungen zu Dijon - nachdem sie für einige Jahre eingeschlafen waren - wieder geknüpft und alte Bekanntschaften wieder aufgefrischt. Den 16 Teilnehmern - 13 Piloten - standen während der Wochentage 9 Segelflugzeuge und zwei Schleppflugzeuge zur Verfügung, so daß wirklich jeder auf seine Kosten kam, zumal das Wetter jeden Tag bombig war. Ein Auszug aus dem Rundbrief unseres Alten Herrn Alfons Jülg vermittelt wohl den besten Einblick in das Lagerleben und die Begeisterung aller Teilnehmer:

Am Abend des Freitag vor Pfingsten waren die sechzehn Teilnehmer mit - soweit vorhanden - Weib und Kind im Flugplatz-Restaurant beim Empfang versammelt, den der AERO-CLUB DE LA COTE D'OR uns gab. Monsieur le President hieß uns herzlich willkommen, Abi erwiderte in wohlgesetzten Worten, der Cassis rann wie Öl durch die Kehlen und wer fehlte: Helge (ihm hatte das Auto in Mühlheim den Dienst aufgesagt).

Der folgende Tag war dann den Einweisungsflügen auf ASK 13 gewidmet und, nachdem Helge am Samstag nachmittag doch noch eingetroffen war und er die alten Freundschaften wieder aktiviert hatte, standen uns je nach fliegerischer Erfahrung alle Typen zur Verfügung: Bijave, Javelot, Mésonge, Squale, Ka 6 E und ASK 13, womit der Wunsch der meisten, einmal andere Typen fliegen zu können, in Erfüllung gegangen war. Wir stellten natürlich den französischen Kameraden unsere Ka 8 und FK 3 zur Verfügung (der FK-3-Hänger war durch Nacht- und Sonntagsarbeit einer Gruppe der Aktivitas doch noch rechtzeitig fertig geworden). Die FK 3 erhielt natürlich uneingeschränktes Lob: "Un planeur superbe..."

Nur, was sind die Franzosen für Menschen?! Kündigte sich doch der nimmermüde Fluglehrer M. Marchand für den Pfingstsonntag auf 6.30 Uhr an und legte den Beginn des Flugbetriebes auf 7.00 Uhr fest. Die Akaflieg war sprachlos - nur ich nahm das mit der Gelassenheit des passionierten Frühaufstehers zur Kenntnis (stehe seitdem aber bei der Aktivitas im Verdacht, nicht ganz normal zu sein). Und tatsächlich,

bald nach 7.00 Uhr standen am nächsten Morgen die Kumulanten am blauen Himmel. So ist es nicht verwunderlich, daß wir auf diesem Lager bei 185 Starts 176 Stunden erflogen haben; auch zwei Überlandversuche wurden gestartet. Ja, gegen Ende des Lagers, als das fortwährend schöne Wetter (nur einmal gab es ein Gewitter) nur noch Blauthermik zu Wege brachte, war eine gewisse Abgeheiltheit nicht zu übersehen: der Flugbetrieb fand mehr und mehr im nahegelegenen Schwimmbad statt.

Doch wurde nicht nur geflogen, sondern auch ganz exquisit soupiert. Das bezieht sich weniger auf das, was in unserer Baracke von den hungrigen Piloten zusammengemacht wurde, sondern auf das leider nur eine Souper im "Ancre" am Donnerstagabend. An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön an Monsieur Iltis, der diesen Abend und vieles andere organisierte.

Nun muß ich noch von dem Fest berichten, das unsere Gastgeber am Samstagabend für uns zum Abschied gaben. Grillspieße, Brot, Wein....., der Hangar gab den rechten Rahmen, und in Filmen und Dias sahen wir, daß unsere französischen Kameraden in Sachen Alpenflug keine heurigen Häslein mehr sind. "Chantons la joie d'être tous unis.....". Au revoir !

Vor dem Auseinandergehen einigte man sich noch auf ein gemeinsames deutsch-französisches Jugendlager in Reutte/Tirol.

Bleibt zum Schluß noch festzustellen: es war nicht nur schön, es war sogar sehr schön.

5. Alpenfluglager in Reutte / Tirol

Vom 11. Juli bis 16. August fand in Reutte unser traditionelles Alpenfluglager statt. Mit Ka 6, Ka 8 und zum ersten Mal mit der FK 3 wollten wir wieder einmal die Schönheit des Alpensegelfliegens erleben. Leider mußten wir in diesem Jahr auf einen Doppelsitzer verzichten, da unser Kr III in der Werkstatt grundüberholt wurde, um dann verkauft zu werden.

Da insgesamt 18 Piloten am Lager teilnahmen, wurde das Lager so organisiert, daß jeder Pilot theoretisch alle zwei Tage zum Fliegen kommen sollte. Alle theoretische Planung wurde jedoch vom Wettergott zunichte gemacht. Besonders in den ersten 3 Wochen des Lagers werden unsere Piloten regelrecht an der Nase herumgeführt. Eine Kaltfront nach der anderen überquert Reutte und läßt auf die gute Rückseite hoffen. Doch die kommt meistens bei Nacht. Bei klarem Sternenhimmel bespricht man noch Streckenflüge und Dreiecke. Gar manche Flugstrecke wird im Geist oder im Gespräch in der Fliegerklause zurückgelegt.

Trügerische Sonnenstrahlen werfen die Piloten morgens aus dem Bett und spornen sie zu einem geschäftigen Aufbautreiben an. Doch die Ernüchterung kommt spätestens, wenn der beabsichtigte 300 km-Flug an Haushang oder an der Gaicht

nach einer Stunde hartnäckigem Kampf beendet werden muß.

Dennoch ließen sich die Teilnehmer nicht entmutigen. Das Hallenbad in Reutte, das Alpa Mare in Bad Tölz und der Forngensee bei Füssen waren Tagesziele, die man fast immer schaffte, wenn die Zelte nicht gerade unter Wasser standen. Noch heute gedenkt man in einem Fest der Reutte-Geschädigten dieser Tage.

Im Gegensatz zu den ersten standen die letzten drei Wochen des diesjährigen Lagers. Eine stabile Schönwetterlage bildete die Grundlage zu beachtlichen Leistungsflügen. Hierbei konnte die FK 3 ihren Ruf als gutes Streckenflugzeug im Vergleich mit anderen Hochleistungsflugzeugen voll unter Beweis stellen. Unser Fluglehrer Thomas Engelhardt flog mit ihr das 300 km-Dreieck Reutte - Susch - Dornauberg - Reutte gleich zweimal, zuerst in einer Zeit von 5 Stunden, beim zweiten Mal in beachtlichen 4 Stunden. Außerdem beendete er einen 300 km Zielrückkehrflug Reutte - Zell am See - Reutte 50 km vor dem Ziel auf dem Flugplatz in Innsbruck.

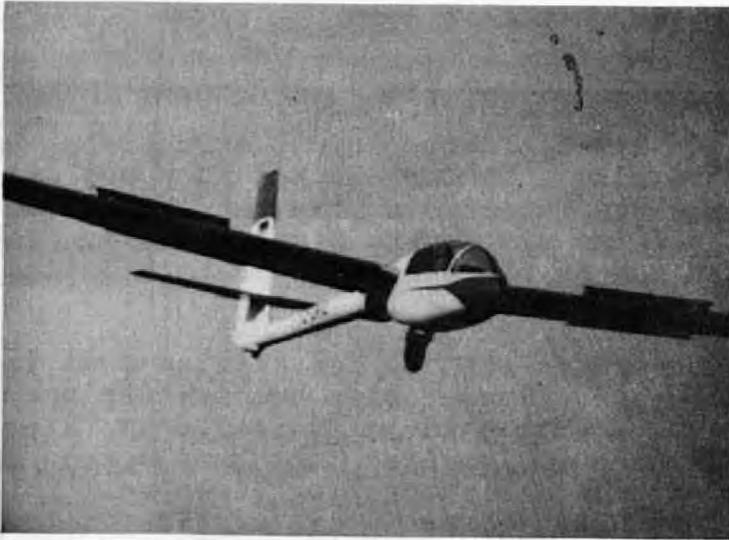
Unserem Werkstattleiter Arnulf Buchholz gelang mit der Ka 6 (aus Versehen) fast eine Alpenüberquerung, am Brenner kehrte er jedoch um. Bei seinem zweiten Überlandflug sorgte er mit seiner Landung in Zell am See für die längste Rückholfahrt des Lagers. Bezeichnend für das gute Wetter war ein neues börsenähnliches System zum Bestimmen der Startreihenfolge. Es führte wegen der allgemeinen Flugmüdigkeit groteskerweise dazu, daß Thomas Engelhardt sich seine 300 km-Dreiecksflüge nur als "halbe" Starts ersteigern konnte.

Den Ka 8-Piloten war eine derartige Flugfülle trotz guten Wetters nicht vergönnt. Zwar konnte Peter Friedel seinen nach Innsbruck angesetzten 50 km-Flug in Ravensburg im Alpenvorland doch noch erfolgreich abschließen, nachdem er an der wolkenverhangenen Zugspitze zur Umkehr gezwungen worden war.

Keine Barriere dagegen konnte die Zugspitze unserem Überlandpiloten Fritz Diehl entgegensetzen. Bei maximal 2100 m ü. NN Wolkenbasis (Zugspitzhöhe ca. 3000 m) flog er sonnigen Gemütes gen Schwaz, seinem Zielrückkehrwendepunkt im Inntal. Nachdem er mit 700 m Höhe über Grund eine Überquerung des fast 20 km breiten Inntals versucht hatte (Ka 8 - Gleitzahl ca. 1:28), konnte nur ein Weidezaun, den er mit Rückenwindunterstützung angepeilt hatte, seinem Überlanddrang ein jähes Ende setzen. Die etwas angefaulten Zaunpfähle und die gute Mecaplexhaube hatten ihn selbst vor körperlichen Schäden bewahrt, nicht jedoch die Ka 8. Sie traf einen Tag später als Totalschaden in unserer Werkstatt in Karlsruhe ein, begleitet von den Ka 8-Piloten, die Reutte dieses Jahr nur von unten gesehen hatten.

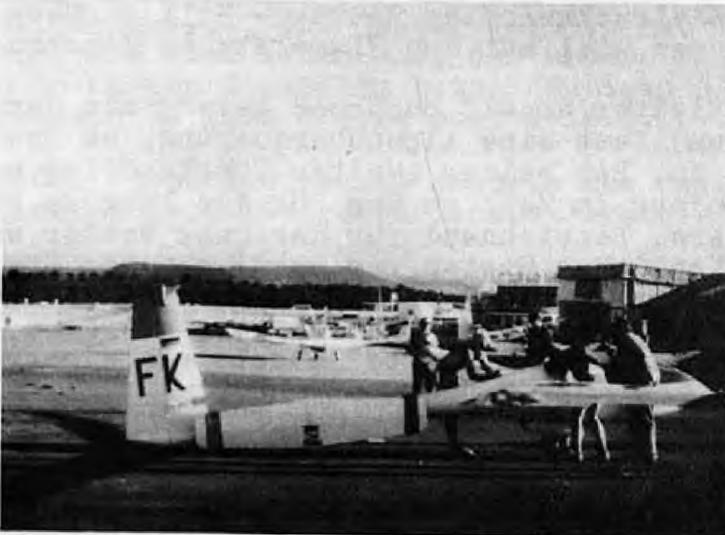
Insgesamt wurden 1973 in Reutte 102 Starts mit einer Gesamtflugzeit von 256 Stunden gemacht.

Die FK 3 im
Landeanflug



Deutsch-
französisches
Jugendlager
in Dijon:

Unsere FK 3
war das
meistbestaun-
te Flugzeug



Alpenflug-
lager in
Reutte:

Die Gaicht
im Spiegel
betrachtet.



6. IDAFLIEG-Lager in Aalen-Elchingen

Teilnehmer: Gilbert Kühl, Jörg Quentin, Günther Schroth

Nach längerer Pause haben wir wieder an einem Vergleichsfliegen der Interessengemeinschaft Deutscher Akademischer Fliegergruppen (IDAFLIEG) teilgenommen. Der Sinn dieses Treffens, das alljährlich von der IDAFLIEG in Zusammenarbeit mit der Deutschen Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DVFLR) veranstaltet wird, ist es einerseits, Neukonstruktionen zu vermessen und andererseits heute allgemein eingesetzte Segelflugzeuge auf Ihre Flugeigenschaften zu untersuchen. Zu diesem Zweck hat jeder Pilot auf verschiedenen Typen ein bestimmtes Flugprogramm zu absolvieren, das später von der DVFLR ausgewertet wird. Daneben gibt es eine Anzahl von Sonderprogrammen, vor allem Strömungsumschlagsmessungen mit Hilfe von Sonden sowie nach der Wollfaden-Methode.

Drei Piloten von uns haben mit AK 1 und FK 3 an dem diesjährigen Treffen in Aalen-Elchingen teilgenommen. Bei den zur Verfügung gestellten Flugzeugen handelte es sich abgesehen von unseren beiden Metallflugzeugen durchweg um Kunststoffmaschinen. Besonderes Interesse erregten vor allem die SB 10 der Akaflieg Braunschweig, die D 38 aus Darmstadt sowie unsere AK 1. Die AK 1 wurde allgemein sehr gut aufgenommen, vor allem überraschten ihre guten Segelflugeigenschaften, insbesondere in der Thermik. Wir nutzten natürlich die Gelegenheit, die AK 1 gegen den Standard-Cirrus der DVFLR zu vermessen. Das Ergebnis dieses Meßfluges ist im Abschnitt Flugerprobung AK 1 veröffentlicht, soweit die Ergebnisse zum Abschluß des Jahresberichts vorliegen. Überschlagsmäßig kann man sagen, daß die AK 1-Leistungen im Langsamflug denen der Ka 6 ähnlich sind, während die AK 1 im Schnellflug deutlich besser liegt.

Das IDAFLIEG-Treffen war für alle Beteiligten ein voller Erfolg, zumal auch das Wetter keinen Strich durchs Fliegen machte. Leider hatte unser Pilot Günther Schroth die FK 3 bei einem supersteilen Schauanflug zu hoch abgefangen. Fahrwerk und Rumpf wurden dabei so stark beschädigt, daß sie ins Werk gebracht werden mußte und für die dritte Woche also nicht mehr zur Verfügung stand. Trotz diesem bedauernswerten Vorfall war das Treffen für uns sehr wertvoll, da wir viele neue Ideen und Anregungen bekommen haben, nicht zuletzt durch die Anwesenheit interessanter Gäste wie z.B. Professor Eppler, H.W. Grosse, K. Hollighaus und viele andere namhafte Konstrukteure und Piloten.

E. DEN FREUNDEN UND HELFERN UNSERER GRUPPE GILT UNSER
HERZLICHSTER DANK FÜR ALLE HILFE IM JAHR 1973

Daß die Universität uns Werkstatt- und Unterhaltungsräume zur Verfügung stellt, ist schon fast zur Selbstverständlichkeit geworden. Im Jahre 1973 ermöglichte sie uns zusätzlich die Einrichtung einer vorbildlichen Spritzkabine. Die Hochschulvereinigung sorgte wie immer für die finanzielle Unterstützung unserer Entwicklungsarbeit. Zahlreiche Professoren und Angehörige der Universität halfen uns durch ganz persönlichen Einsatz, persönliche Opfer oder mit einem guten Wort, das sie für uns einlegten. Das Meteorologische Institut unter Leitung von Prof. Dr. Max Diem schenkte uns, wie bereits erwähnt, einen VW-Bus und verschaffte uns darüberhinaus einige Meßflugaufträge für unsere Motormaschine Bo 207. Dem Institut für Strömungslehre und Strömungsmaschinen unter der Leitung von Prof. Dr. Heinz Marcinowsky verdanken wir unseren hauptamtlich tätigen Werkstattleiter, unseren Büroraum sowie den Druck unseres Jahresberichtes.

Auch von außerhalb der Universität wurde uns von vielen Privatpersonen und Firmen Hilfe zuteil, ohne die wir wohl kaum existieren könnten. Herr Prof. Dr. Kurt Kraft von der Firma Carl Freudenberg wurde bereits als Mäcen unserer Gruppe hervorgehoben. Die Firmen und Privatpersonen, die uns in diesem Jahr mit einem Barbetrag oder mit Sachspenden unterstützt haben, können wir nur in einer Liste vorstellen, weil ihre Zahl so groß ist:

Baden-Württembergischer Luftfahrtverband e.V.

Bakelite GmbH.

Fa. Carl Bauer

Robert Bosch GmbH.

Brenntag GmbH.

Fa. August Bilstein

Senator E.h. Dr. F. Burda

Fa. Breuninger und Grözinger GmbH.

Daimler-Benz AG.

Geschwister Denecke

Prof. Dr. M. Diem

Carl Freudenberg KG.

Herr Werner Grodde, Rokal GmbH.

Haug Chemie GmbH & Co.

Interglas Textil GmbH.

Johnson Grünol Chemie

Kleinewefers Industrie-Companie

Senator E.h. Prof. Dr. K. Kraft

Fa. H. Köver

LIWA Werke

Messer Griesheim Schweißtechnik

Fa. C. v. Molitor

Fa. Sägen Mehring

PEKA - Fahrzeugbau

Ing. Otto Rimmelspacher

Senator E.h. Dr. H. Schäufele

Fa. Schöffler & Wörner

Sportausschuß der Stadt Karlsruhe

Stadtjugendausschuß

ULO-Werk M. Ullmann

Verweyen KG.

Fa. Fritz Werner, Industrieausrüstungen

Deutsche Feuerlöcher-Bauanstalt Wintrich & Co.

Herr Rudolf Wieland, Nürnberg

Westdeutscher Lichtplattenvertrieb Polywest

Gemeinschaft der Freunde Wüstenrot

Ihnen allen danken wir hiermit nochmals aufs herzlichste und hoffen auch in Zukunft auf eine offene Hand für die Erfüllung unserer Wünsche. Sicherlich gibt es in mancher Werkhalle ausrangierte Werkzeuge, Maschinen und Materialien, die der Akaflieg noch gute Dienste erweisen könnten. In unserer Wunschliste, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, möchten wir Ihnen einen kleinen Überblick darüber geben, was uns noch fehlt:

Wunschliste für das Jahr 1974

- Argon-Schutzgasschweißgerät
- Maschinenschraubstöcke
- Schraubstöcke
- Feilen und Raspeln
- Spiralbohrer in verschiedenen Größen
- Mechaniker-Drehbank
- Epoxy-Harz
- Werkzeug
- Rundmaterial zum Drehen
- Glasfasergewebe
- Hochdruckfettpressen
- Schlagbohrmaschine
- Handhobelmaschine
- Schwingschleifer
- Satz Fräser
- Kreissägeblätter