

**AKAFLIEG
BERLIN
71 / 72**



JAHRESBERICHT 1971/72
AKADEMISCHE FLIEGERGRUPPE BERLIN E. V.
AN DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT

INHALT

GELEITWORT
CHRONIK
WINDE
LUFTRAUM
IDAF LieG-TREFFEN
B 12
RUMPFSCHALE
POLEN
LESZNO
FLUGSTATISTIK
VORSTAND UND MITGLIEDER
ALTE HERREN
UNTERSTÜTZUNGEN

© AKADEMISCHE FLIEGERGRUPPE BERLIN E. V. AN DER
TECHNISCHEN UNIVERSITÄT

Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Luft- und
Raumfahrt e. V. (DGLR), der Organisation Scientifique
et technique Internationale du Vol à Voile (OSTIV)
und der Interessengemeinschaft Deutscher Akademischer
Fliegergruppen (IDAF LieG).

1 Berlin - 12, Straße des 17. Juni 135
Postscheckkonto Berlin-West 607 11-108

Für die Herstellung dieses Berichtes danken wir der
UNIVERSITÄTS-DRUCKEREI der FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

GELEITWORT

In dem vorliegenden Jahresrückblick berichtet die Akaflieg
Berlin über die Arbeiten und Leistungen in den beiden ver-
gangenen Jahren und ihre künftigen Vorhaben.

Der Rückblick zeigt, daß nach wie vor Studenten zusätzliche
Pflichten übernehmen, um schon während ihres Studiums flug-
wissenschaftlich zu arbeiten und Segelflugsport zu betreiben.

Die erzielten Erfolge - Arbeiten zu Luftraum und Luftrecht;
Aufnahme internationaler Kontakte, insbesondere zu östli-
chen Nachbarländern; flugsportliche Leistungen - zeigen das
breite Arbeitsspektrum der Akaflieg Berlin. Darüberhinaus
wird in der Gruppe projektorientierte Arbeit als Ergänzung des
ingenieurwissenschaftlichen Studiums geleistet - Entwurf;
Konstruktion und Bau des Hochleistungsdoppelsitzers B 12.

Der Akaflieg Berlin wünsche ich deshalb Erfolg für die wei-
tere Arbeit. Das ihr entgegengebrachte Vertrauen und die
vielseitige Unterstützung mögen der Gruppe erhalten bleiben.



Prof. Dr. -Ing. C. Oehler
Technische Universität Berlin
Institut für Luft- und Raumfahrttechnik



CHRONIK 71/72

JANUAR bis MÄRZ

In den ersten Monaten des Jahres wird an der rohbaufertigen SB-5 gearbeitet, um sie für die kommende Saison fertig zu machen. Die Gruppe hat beschlossen, zwei ihrer selbstgebaute Vögel, den L-Spatzen und den Bergfalken, zu verkaufen. Sie bestellt dafür ein Leistungsflugzeug, eine Ka-6E, die den in der Zwischenzeit gewachsenen fliegerischen Bedürfnissen besser entspricht. Die Verkaufsverhandlungen ergeben, daß der Spatz von zwei alten Herren übernommen wird, und somit innerhalb der Gruppe bleibt. Den Bergfalken erwirbt ein Mitglied des Nachbarvereines, er kann von der Gruppe bei Lehrgängen als zweiter Doppelsitzer noch genutzt werden.

2

Benny

Schli

APRIL und MAI

müssen, trotz beginnender Flugsaison, abschließende Arbei-



ten in der Werkstatt erledigt werden. Die Flächen der SB-5 erhalten eine Wortmann-Nase. Das Flugzeug wird gespachtelt, geschliffen, bespannt und gespritzt: am 6. Juni wird es seinen ersten Start machen. Es entsteht der Hänger der Ka-6E, die wir lieber heute als morgen abholen würden. In Ehlershausen wird die Unterkunft wieder bewohnbar gemacht. Die Flugsaison beginnt mit einer geliehenen Winde der Akaflieg Braunschweig, die nach Ehlershausen geschleppt wird. Für künftige derartige "Nachtübungen" muß allerdings empfohlen werden, vorher zu schlafen oder jedes Fahrzeug mit einer automatischen Weckeinrichtung auszurüsten.



Auch bei unserem Bus, der uns ständig zwischen Berlin und Ehlershausen hin und her befördert, zeigen sich Verschleißerscheinungen. Er beansprucht zunehmend Zeit und Geldmittel für Wartung und Reparaturen. Als wir im

JUNI

endlich die rohbaufertige Ka-6E abholen können, müssen wir

die Arbeiten zu ihrer Fertigstellung in einem Gewaltakt durchführen, damit das Ding bis zum Sommerlehrgang in die Luft kommt.

Das 50-jährige Jubiläum der Akaflieg wird Pfingsten gefeiert, nachträglich, doch zusammen mit dem Altherrentreffen. Infolge des guten Wetters besteht die Möglichkeit, unsere ehemaligen Mitglieder und deren Gäste drei Tage lang mit den Doppelsitzern ASK-13 und dem alten Bergfalken durch die Luft zu schaukeln.

Für Sonntagmorgen wird eine Vollversammlung der Altherrenschaft einberufen. Über die Tagesordnung ist keiner froh, denn der langjährige Vorstand will zurücktreten. Von der Gruppe wünschen wir, daß die Zusammenarbeit mit dem neugewählten Vorstand genau so gut sein wird wie mit dem alten. Am Abend wird die Halle ausgeräumt. Es gibt ein bärenmässiges Essen, von dem sich jeder am nächsten Tag erholen muß.

JULI und AUGUST

Gerade noch rechtzeitig zu Beginn des Sommerlehrgangs wird das Badezimmer so weit fertiggestellt, daß man von nun an richtig heiß duschen kann. Wer sollte damals ahnen, daß die



Reinigung des Wasserfilters

durch den Warmwasserspeicher verursachten höheren Stromkosten unserem künftigen Kassenwart als ständiger Vorwand für Gebührenerhöhungen aller Art dienen würden!

Zum alljährlichen Idaflieg-Treffen fährt diesmal unsere Abordnung mit der SB-5. Ein Gruppenmitglied besteht in Oerlinghausen seine Fluglehrerprüfung. Im

SEPTEMBER

ist die Flugsaison in Ehlershausen noch nicht beendet. Die Akaflieg stellt Ausbilder, Bodenpersonal und die erforderlichen Einrichtungen für einen Lehrgang zur Verfügung, der TU-Angehörige der flugwissenschaftlichen Institute mit der Praxis des Segelfliegens bekanntmacht. Die meisten Teilnehmer kommen in den 14 Tagen zum Alleinflug.



Die letzten Starts dieses Jahres werden mit der funkelneuen Doppeltrommelwinde gemacht. Die bisher ungeahnten Schlepphöhen lassen uns mit Ungeduld die folgende Flugsaison erwarten.

OKTOBER

Während sich in früheren Jahren die Akaflieg am Ith im Hangsegeln übte, fährt die Gruppe in diesem Jahr in das Wellenflugzentrum Jelenia Góra, dem früheren Grunau/Hirschberg, im Riesengebirge. Mit den polnischen Gastgebern entwickelt sich ein herzlicher Kontakt, der durch spätere Besuche vertieft wird.

NOVEMBER

Als laufende Instandhaltungsarbeiten in der Unterkunft auf dem Flugplatz sind in diesem Jahr die Decken in zwei Schlafräumen an der Reihe. Der Himmel drohte schon seit langem, uns auf den Kopf zu fallen. In den

WINTERMONATEN

wird das B - 12 - Projekt mit neuem Schwung aufgegriffen. Zu der Gruppe sind wieder Hauptfachstudenten des Flugzeugbaues gestoßen, die die Arbeit der älteren, inzwischen ausgeschiedenen Flugzeugbauer fortsetzen. Damit erhält das Projekt neue Aussichten, verwirklicht zu werden.

Die ersten Erfolge stellen sich bald ein: eine Helling wird

konstruiert und in unserer Werkstatt aufgestellt. Zuerst wird, für Versuchszwecke, ein Probestück der Rumpfschale gebaut, während die Spanten für das B-12-Original mit viel Aufwand gezeichnet und geprüft werden - zuviel, wie sich später herausstellen wird.

MÄRZ und APRIL

In Ehlershausen beginnt die Flugsaison mit einem Schulungslehrgang für unsere Anfänger. Ende April sind wir durch die Hannover-Messe gezwungen, den Flugbetrieb im Großen Moor einzustellen und müssen auf fremde Plätze ausweichen. Aber wir Berliner kennen ja das Wandern. Damit die Segelflieger auf Beschränkungen solcher Art und auf Pläne, die den Luftraum der BRD im ganzen betreffen, mehr Einfluß nehmen können, hat die Gruppe von Anfang an die Arbeit des Luftraumausschusses im DAeC durch einen Aktiven unterstützt. Im



MAI

bestehen die Teilnehmer des Funksprechlehrganges, den wir regelmäßig in Berlin durchführen, die Prüfung. Ausgelöst durch unseren Besuch in Polen, im vergangenen Jahr, kommt es zu einem Segelfliegeraustausch zwischen dem deutschen und dem polnischen Aeroclub. In diesem Rahmen nimmt ein Gruppenmitglied in Polen an einem Wettbewerb auf nationaler Ebene in Leszno teil.

JUNI und JULI

Andere Leistungspiloten üben sich mit Segelfliegern einiger Berliner Vereine in Metzingen im Überlandflug.



Am 'Daimler-Wochenende' folgen die Erbauer der neuen Winde unserer Einlandung und erleben das Schmuckstück in voller Aktion.

Mit Semesterende finden wir wieder zu unserem traditionellen Sommerlager zusammen. Für einige Tage lähmt jedoch eine große Hitzewelle den Startbetrieb, so daß die, wie sie glauben, Vernünftigeren nur noch in die Baggerseen der näheren Umgebung flüchten.

Der diesjährige Lehrgang für TU-Angehörige im

AUGUST und SEPTEMBER

zeigt weitere Formen physischer Belastung: Unser Leibkoch, der die hungrige Meute mit viel Geschick und Improvisationstalent begeistert hatte, versucht sich an Pilzgerichten. Das Ergebnis: eines Nachts bricht das Celler Krankenhaus zusammen. Um alle unterzubringen, müssen die Lehrgangsteilnehmer auf weitere drei Krankenhäuser verteilt werden.

Glücklicherweise erst am letzten Tag dieses Kurses wird unsere ASK-13 doch noch beschädigt; ein fremder PKW fährt mit einem Vorderrad über das Ende unserer abgelegten Fläche, der Fahrer stutzt, hält horchend an und fährt dann zügig mit dem Hinterrad.....

Zwei unserer Mitglieder nehmen am IDAFLIEG - Treffen teil, zwei andere machen währenddessen ihre Fluglehrerausbildung, um im nächsten Jahr die Anfängerschulung zu übernehmen. Ab Mitte September konzentrieren wir uns auf die Werkstattar-

beit. Kleine Teams zeichnen in diesem Winter für folgende Arbeitspakete verantwortlich: Rumpfschale, Fachwerk, Fahrwerk, Wartung der Flugzeuge, u. a. . Es werden sich anschließen: Steuerung, Leitwerk, Leitwerksträger, Hänger für den Cirrus. Im

NOVEMBER

schreiben wir unsere selbstgebaute SB-5 zum Verkauf aus. Wir wollen sie durch einen Standard-Cirrus, ein Kunststoff-Flugzeug, ersetzen, um die notwendige Modernisierung unseres Flugzeugparkes abzuschließen.

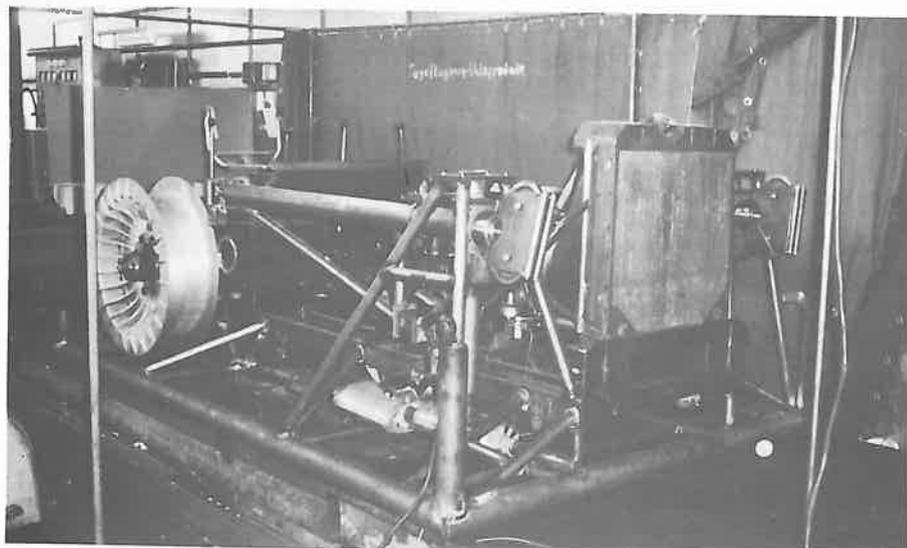


NEUE WINDE

Als nach mehr als zehnjährigem Betrieb an unserer alten Winde 1968 erhebliche Mängel auftraten und dadurch der Flugbetrieb stark beeinträchtigt wurde, waren sich alle über die Notwendigkeit einer neuen Winde einig.

Bei der Diskussion des Problems zeichnete sich ab, daß Kosten, Entwicklung und Bau einer Winde die finanziellen und personellen Möglichkeiten der Gruppe übersteigen würden. Erste Informationen über den Neukauf einer Winde brachten die

Gruppe fast zur Resignation, und so bemühte man sich, durch Sachspenden ans Ziel zu gelangen.



Anfang 1970 war ein V-8-Motor mit automatischem Getriebe, gespendet von der Adam Opel AG, das erste sichtbare Zeichen des beginnenden Neubaus.

Durch das großzügige Angebot der Daimler-Benz AG, Direktion

Stuttgart, im Werk Berlin-Marienfelde für uns Anfang 1971 mit dem Lizenz-Nachbau einer Doppeltrommelwinde zu beginnen, waren wir der größten Sorge enthoben.

Aufgrund des guten Verhältnisses zu der bauausführenden Abteilung konnten wir das Werden ständig verfolgen und am 9.9.71 die Winde im Empfang nehmen. Der erste, sehr positive Eindruck wurde bestätigt in der Flugsaison 1972, in der sie ohne wesentliche Störungen in ca. 130 Betriebsstunden über 2300 mal Segelflugzeuge in die Luft beförderte. Nach dieser Bewährungsprobe sind wir überzeugt, daß wir uns auch in den kommenden Jahren voll auf diese Winde verlassen können.

LUFTRAUM

Seit 1965 erschien kaum ein Jahresbericht unserer Gruppe, der sich nicht an irgendeiner Stelle auch mit dem Luftproblem der Segelflieger befassen mußte, mit Flugbeschränkungen, Luftraumregelungen und ungewissen Zukunftsaussichten unseres Segelfluggeländes angesichts steigender Forderungen von Flugsicherung und gewerblichem Luftverkehr.

In den letzten zwei Jahren nun hat sich in der Zusammenarbeit zwischen Luftsport und Flugsicherung Entscheidendes getan: trotz spürbarer Beschränkungen in der weiteren Umgebung der Großstädte mit internationalen Flughäfen scheint augenblicklich die Zukunft der Segelfliegerei auf absehbare Zeit gesichert.

vdH
Zur Sachdiskussion mit der Flugsicherung und zur Mobilisierung eines zeitgemäßen Luftverkehrsbewußtseins in der deutschen Segelfligerschaft leistet die Akaflieg Berlin insofern einen besonderen Beitrag, als sie laufend einen ihrer Aktiven zur Arbeit für den Deutschen Aero Club auf diesem Gebiet freistellt. Dafür erhält er in der Gruppe das volle Flugrecht. Wir tun das, obwohl wir eigentlich in der Werkstatt keine Arbeitskraft entbehren können, und wir fühlen uns berechtigt, diese Leistung, die wir neben unseren Beitragszahlungen für den DAeC erbringen, an dieser Stelle einmal hervorzuheben.

Gespräche zwischen Luftsport und Flugsicherung werden nicht dadurch entschieden, daß der DAeC politisches Gesicht in die Waagschale werfen könnte, wie es große Interessenverbände tun. In diesen Gesprächen entscheidet die Sachdiskussion.

Die teilnehmenden Segelflieger müssen sich in die Probleme der Verkehrsluftfahrt eingearbeitet haben und ihre Kenntnisse auch auf dem laufenden halten. Dafür wiederum bietet die Technische Universität, an der Luftverkehr als Lehr- und Forschungsgebiet vertreten ist, gute Voraussetzungen.

IDAFLIEG - TREFFEN 1971 + 1972

"Noch eine Minute", der Countdown läuft, diesmal nicht für APOLLO, sondern für einen "überfälligen" Idaflieger. Er wird vom Startschreiber mit einem Kasten Bier belohnt werden. Wen interessiert, daß noch nicht zu Ende gezählt ist, die Flugzeit wird "wissenschaftlich" genau gemessen!

Aalen-Elchingen auf der Schwäbischen Alb war in den Jahren 71 und 72 jeweils für drei Augustwochen Ort des alljährlichen Idafliegtreffens, nachdem man dem niedersächsischen Nebelloch Braunschweig den Rücken gekehrt hatte. Diese neue Standortwahl erwies sich als richtig, denn wie in keinem Jahr zuvor wurden die gesetzten Ziele erreicht.

Im Rahmen der Idafliegtreffen begann man einige neue Programme, wie erstmalig Umschlagspunktmessungen an Segelflugzeugrumpfen. 1972 wurden diese Messungen auf Flügelprofile



ausgedehnt, wobei man die verschiedenen "Messmimiken" in Konkurrenz sehen konnte. Die Stuttgarter arbeiteten mit Hitzdrahtsonden von Prof. Althaus, die Braunschweiger mit Mikrofonsonden, elektrisch umschaltbar, während wir die Mikrofonsonden der TU Berlin mit pneumatischem Umschalter mitbrachten. Diese erwiesen sich als sehr robust, es war



jedoch manchmal schwierig zu unterscheiden, ob es sich um laminare, indifferente oder turbulente Strömungen handelte. Das lag in erster Linie an den unterschiedlichen Schlauchlängen der einzelnen Sonden.

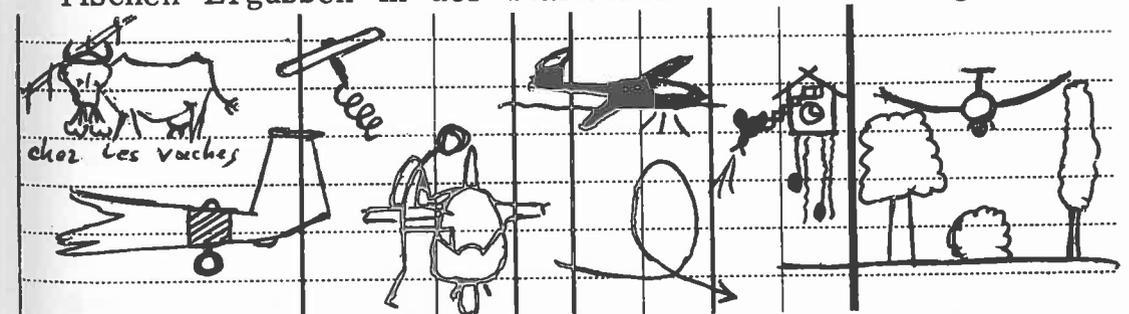
Diese Messungen wurden ergänzt durch Wollfadenuntersuchungen an Rumpf-Flügel-Übergängen sowie auf der Fläche.

Neu im Programm waren 1972 auch Thermikuntersuchungen, die beim Idafliegtreffen auf breiter Basis aufgegriffen werden sollten. Es ergaben sich dabei große Schwierigkeiten in Definition und Abgrenzung einzelner Thermik-Parameter. Auf dem kommenden Wintertreffen der Idaflieg in Berlin werden erste Berichte hierüber erwartet.

Es kam vor, daß man durch allzu intensive Wissenschaft aus den stärksten Bärten rutschte oder vor lauter Instrumentendaten die Uhrzeit vergaß. Nach der Landung konnte man dann folgende Quittung in der Startkladde entdecken:

Flugzeugführer Begleiter	Flugzeug		Start- art G.W.F.	Start- zeit	Lande- zeit	Flugzeit		Bemerkungen Fräufungen - Höhen - Strecken- flüge - Störungen - bes. Vor- kommnisse usw.
	Baumuster	Kennz.				Std.	Min.	
Das Opfer	B-4	0786	F	1201	1455	2	52	 

Durch immer neue bierträchtige Symbole waren den künstlerischen Ergüssen in der Startkladde kaum Grenzen gesetzt.



Wir Berliner brachten uns exil - heimisches Lebenselixier, sprich Einbecker "Urbock", in das Schwabenländle mit, jedoch leerten sich die Kästen zeitweise nur langsam, da ein nord-östlicher Kaltluft - Strom den Durst nicht recht aufkommen ließ.

Aalen-Elchingen erwies sich in beiden Jahren als ein sehr guter Standort für das Idafliegtreffen.

B 12

Im letzten Jahresbericht wurde ein neues Projekt der Akaflieg Berlin vorgestellt. Es wurde über den Abschluß der Entwurfsarbeiten berichtet und auf die Schwierigkeiten hingewiesen, die sich für eine verhältnismäßig kleine Gruppe, wie der Akaflieg Berlin, ergeben, wenn sie ein solches Projekt erfolgreich abschließen will. Es wurde damals sogar vorgeschlagen, dieses Projekt fallenzulassen und für die Akaflieg andere Bereiche auszumachen, in denen sie sich erfolgreicher flugwissenschaftlich betätigen kann.

Im Sommersemester 71 hatte eine Werbekampagne der Akaflieg erneut Studenten der Fachrichtung Flugzeugbau zugeführt. Damit erhielt das Projekt B 12 wieder Aussicht auf Verwirklichung. Für diese neue Generation lag der fertige Entwurf vor. Die Aufgabe stand damit fest: die Durchkonstruktion und der Bau.

Die B 12 ist so konzipiert, daß die einzelnen Baugruppen

wie Rumpffachwerk, Rumpfschale, Leitwerksträger, Leitwerk und Tragflächen jederzeit austauschbar sind. Dieses Prinzip gibt uns ein Flugzeug in die Hand, daß wie ein Baukasten zusammengesetzt werden kann. Es ist so z. B. möglich, unterschiedliche Rumpfformen bei gleichen Trag- und Leitwerken zu vergleichen und die Rechenergebnisse nachzuprüfen. Allerdings muß von jeder Baugruppe mindestens ein Exemplar vorhanden sein, damit die B 12 zu ihrem Erstflug gelangt. Wir glauben, daß es dadurch einer kleinen Gruppe wie der Akaflieg möglich ist, einen Beitrag zur Weiterentwicklung des Segelflugzeugbaus zu leisten.

Zunächst ist geplant, nur den Rumpf zu bauen und vorhandene Flächen zu benützen. Vorgesehen sind die Tragflächen unserer ASK 13. Das Rumpffachwerk und die Schale müßten dann im Bereich der Anschlußstellen entsprechend geändert werden. Da diese Version im Hinblick auf eine später vorzunehmende Änderung sehr aufwendig ist, erwägen wir eine Lösung derart, daß wir zu den Tragflächen eines anderen vorhandenen Flugzeugmusters ein eigenes Mittelstück konstruieren und bauen.

Folgende Baugruppen sind in Angriff genommen worden: Rumpfschale und -fachwerk mit dem Einziehfahrwerk. Über die Schale geben wir im Anschluß an diesen Artikel einen Bericht. An dieser Stelle wird auf das Fachwerk eingegangen. Das Material für das Rumpffachwerk ist Stahlrohr. Es wurde bereits in der Entwurfsphase ein Rechenprogramm zur Ermitt-

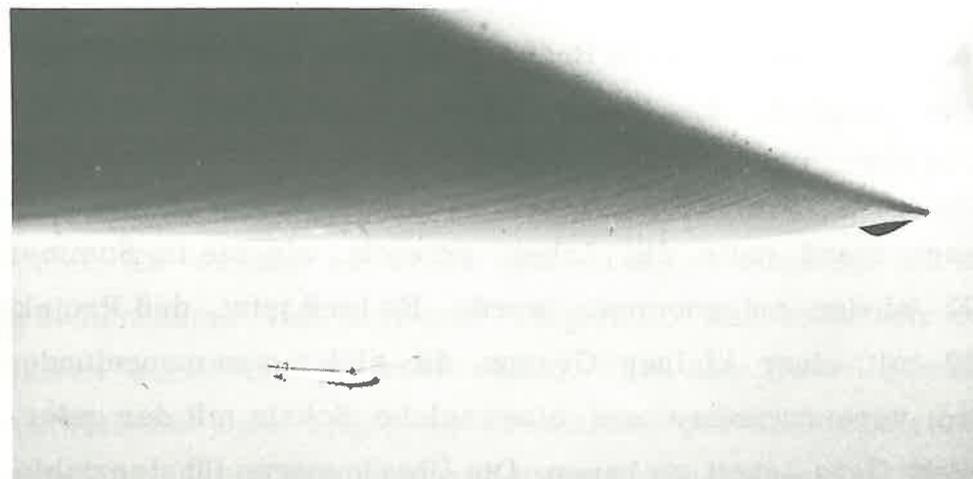
lung der Stabkräfte eines n-fach statisch unbestimmten Gelenkfachwerks aufgestellt, welches uns die optimale Dimensionierung der Stäbe ermöglicht.

Als erste Baumaßnahme entstand eine Helling, die es ermöglicht, das Fachwerk genau und ohne großen Aufwand zu schweißen. Mit dieser Helling besitzen wir eine Vorrichtung, auf der wir in Zukunft jede Art von Rumpffachwerken bauen können. Ein spezielles Rechenprogramm soll Vorbereitung und Zusammenbau der einzelnen Fachwerkstäbe erleichtern helfen. Das Einziehfahrwerk ist fertig konstruiert.

Als nächster Bauabschnitt ist eine Attrappe des Rumpffachwerkes vorgesehen, um Steuerung, Sitze und Instrumentenbretter festzulegen, damit am Originalrumpf nachträgliche Schweißarbeit vermieden wird.

Entgegen den pessimistischen Ausblicken des Jahresberichtes 69/70 können wir hoffen, daß das Projekt B 12 eines Tages fertiggestellt wird, nicht zuletzt durch die Einführung einer neuen Regelung der Arbeitsteilung. Jetzt werden im Gegensatz zu früher Teams gebildet, die einen umgrenzten Arbeitsauftrag erhalten, die sog. Arbeitspakete. Für den Einzelnen steht damit nicht mehr die Ableistung einer bestimmten Baustundenzahl im Vordergrund, sondern der erfolgreiche Abschluß der seinem Team übertragenen Arbeiten. Die Arbeitspakete haben den Charakter von Projekten, was auch einer heutigen Form des Studiums entspricht. Diese Art der Arbeit stärkt das Verantwortungsbewußtsein des Einzelnen.

Der Wirkungsgrad konnte gesteigert werden, und somit kommt diese Methodik auch der Gruppe zugute.



BAU DER B 12 - RUMPFSCHALE

Der Projektentwurf der B 12 (Jahresbericht 1969/70) sieht als Rumpfvorderteil ein tragendes Stahlrohrfachwerk und eine formgebende, nichttragende Rumpfschale vor. Der Formverlauf der Rumpfschale in Strömungsrichtung wurde aus Untersuchungen abgeleitet, die an einem Rotationskörper gemacht wurden. Der Rumpfqerschnitt der B 12 sollte den folgenden Bedingungen genügen:

1. Eine gute Sicht und
2. ausreichende Bewegungsfreiheit für den Piloten.
3. Eine möglichst kleine Rumpfoberfläche aus Gründen der Widerstandsverminderung.

Wegen der ersten Bedingung wurde die Rumpflängsachse etwas nach unten gekrümmt. Die zweite und dritte Bedingung wurde durch die Wahl eines doppel-elliptischen Querschnitts er-

füllt, der sich über die gesamte Kabinenlänge erstreckt, im Bereich des Tragflächenanschlusses stark verjüngt und dem Kreisquerschnitt der Leitwerksröhre angepaßt. Die gesamte Kontur wurde in einem Rechenprogramm definiert. Dadurch ist es möglich, die Spantschnitte an beliebigen Stützstellen in Form von Koordinaten zu errechnen.

Diesen Stand hatte die Arbeit erreicht, als sie im Sommer 1971 wieder aufgenommen wurde. Es hieß jetzt, daß Projekt B 12 mit einer kleinen Gruppe, die sich zusammengefunden hatte, voranzutreiben und eine solche Schale mit der geforderten Genauigkeit zu bauen. Die Überlegungen führten dahin, die Genauigkeit der Fertigung so hoch zu treiben, daß man die Versuchsergebnisse würde reproduzieren können, die mit dem genauen Rotationskörper erzielt worden waren.

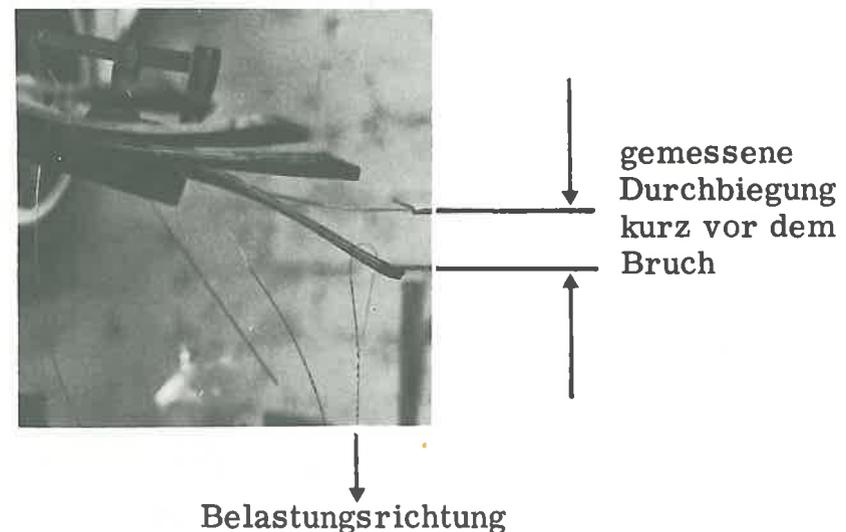
Als Fertigungsverfahren wurde nach langer Diskussion der Bau über eine positive, verlorene Form gewählt. Die Schale sollte als Sandwich mit Balsakern und GFK-Deckhäuten gebaut werden, da diese Werkstoffe in unserer Werkstatt ohne großen zusätzlichen Aufwand verarbeitet werden können, zumal wir mit Balsaholz bereits ausreichend versorgt waren.

Es war geplant, den Balsakern aus drei in verschiedenen Winkeln zueinander verlaufenden Lagen aus kleinen Brettern mit 1,2 x 30 mm Querschnitt aufzubauen (Sperrholz). Der Haubenrahmen sollte aus den gleichen Brettern geschichtet werden (Schichtholz). Mit dieser Bauart wurden bei der Akaflieg bereits Erfahrungen gesammelt. Um mit dem Verfahren

der Schalenfertigung vertraut zu werden, beschlossen wir, im Winter 1971/72 einen ein Meter langen Versuchskörper zu bauen mit den Krümmungs- und Durchmesserhältnissen des Originalrumpfes.

Die Spanten wurden aus Spanplatten gefertigt und auf einem Rohr mit dafür angefertigten Flanschen befestigt und ausgerichtet. Es wurden ein Stück Haubenrahmen eingelegt und die Zwischenräume mit Styropor aufgefüllt, das zwischen den Spanten geradlinig gestrakt wurde. Nach dem Aufbringen der Sandwich-Deckhaut zeigte der Versuchskörper eine unbefriedigende Formtreue, die nur durch einen hohen Aufwand an Spachtelmasse und Strakarbeit einigermaßen erreicht werden konnte. Diesen Nachteil vermieden wir am Original, indem wir schon die Styroporfüllung genau auf Kontur strakten.

Bruchversuch an Sandwichstreifen
aus dem Versuchskörper
(hier: Dreilag-Balsakern)



Aus dem fertigen Versuchskörper wurden nach dem Ausformen, dem Einbringen der Innendeckhaut und Wägung acht Versuchstreifen herausgeschnitten. Diese unterschieden sich durch die Schichtrichtung der Balsabretter. Sie sollten auf E-Modul und Bruchfestigkeit geprüft werden.

Da das Gewicht des Versuchskörpers zu groß war, wurde noch ein kleineres Versuchsstück mit einem Zwei-Lagen-Balsakern gefertigt und gewogen. Die Gewichtersparnis liegt hierbei im wesentlichen in der Anzahl der Leimungen. Aus diesem Stück wurden sechs Streifen mit unterschiedlicher Orientierung der Balsa-Lagen geschnitten.

Nach Ermittlung der E-Moduln sämtlicher Streifen wurden sie durch Biegung zum Bruch gebracht. Die Daten der Streifen stellten wir zusammen. Es ergaben sich keine großen Unterschiede im E-Modul, Abgesehen von zwei Extremen. Die Festigkeit, die der Zwei-Lagen-Sandwich aufwies, wurde als ausreichend für unsere nichttragende Schale befunden. Wir stellten fest, daß sich die Orientierung der sehr dünnen Deckhäute auf die Elastizitätsmoduln und die Festigkeit nur sehr gering auswirkt.

Wichtig für uns ist nur das Verformungsverhalten unter der auftretenden Luftlast, denn daraus ergibt sich die Zahl der Befestigungspunkte, die nötig sind, um ausreichende Wellenfreiheit in Strömungsrichtung garantieren zu können.

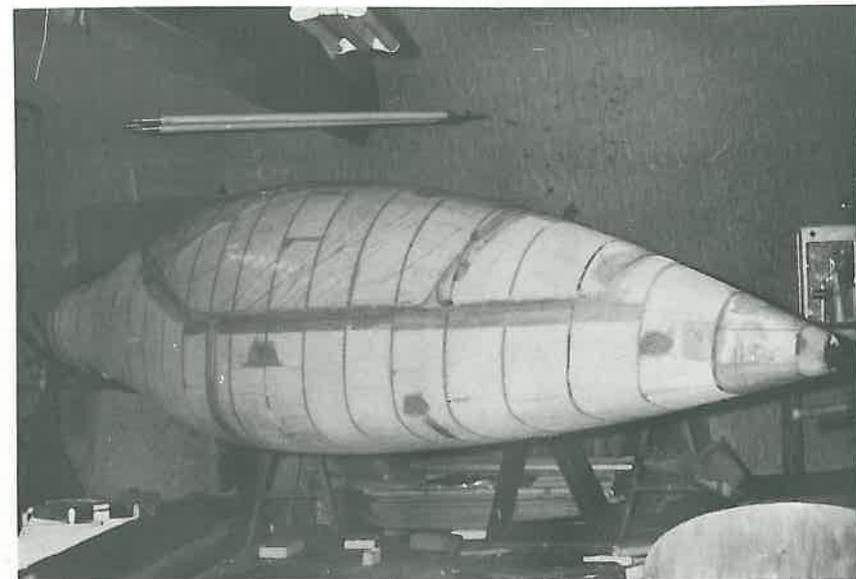
Mit den gewonnenen Erkenntnissen gingen wir daran, die Originalrumpfschale zu bauen. Aus dem bestehenden Rechenpro-

gramm erhielten wir die Koordinaten der Spantkonturen an 20 Stützstellen in Rumpflängsrichtung, also etwa in 20 cm Abstand.

Nach einer mühevollen "Spantzeichnenaktion" hatten wir die Konturen dann endlich auf dem Papier. Wir versuchten, auf 0,2 mm genau zu zeichnen, um die beim Bau entstehenden Maßabweichungen kleiner als 1 mm halten zu können.

Nachdem die Spanten mit größter Genauigkeit aus Spanplatten gefertigt waren, versuchten wir, sie möglichst exakt auf dem Hellingrohr auszurichten. Versuche, einen Theodoliten und ein Nivelliergerät einzusetzen, scheiterten. So griffen wir auf die Steinzeitmethode zurück, die sich eines Lotes und Maßbandes bedient - mit Erfolg!

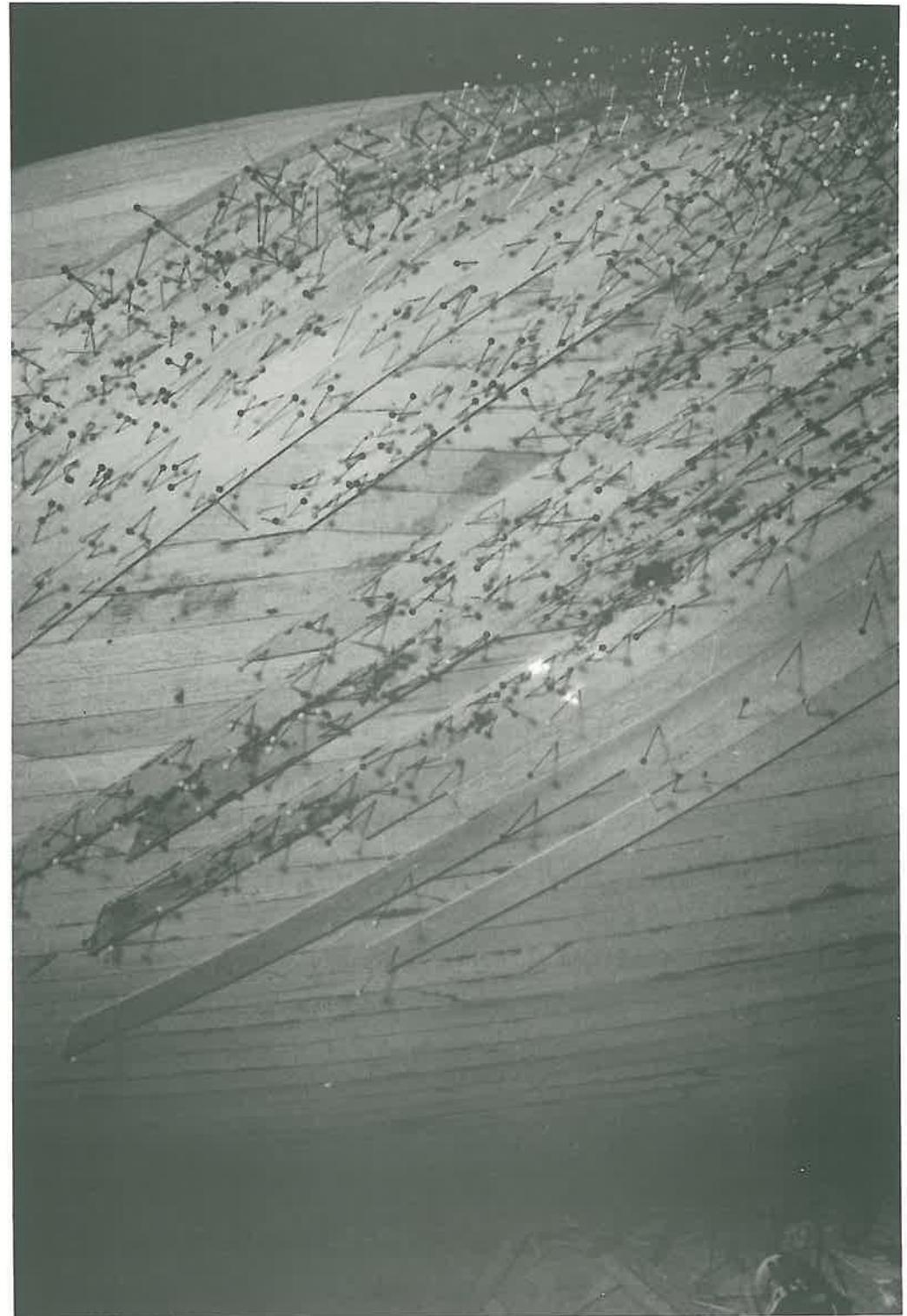
Den Haubenrahmen bauten wir aus zehn Lagen 2x30 mm Balsaholz. Die einzelnen Schichten wurden mit Epoxyd-Harz verleimt, das einen hohen Anteil an Mikroballons aufwies. Wir





schliffen den Rahmen auf Kontur und füllten die Zwischenräume mit Styroporplatten. Es folgte die wohl wichtigste Arbeit für eine wellenfreie Kontur: die Schleif- und Strakararbeit an der Styroporoberfläche.

Im Herbst 1972 konnten wir endlich damit beginnen, die erste Lage des zweischichtigen Balsakernes aufzubringen. Nach kurzem Überschleifen wird die zweite Lage in einem Winkel von ca. 60° dazu aufgeleimt. Wir hoffen, noch im Frühjahr 73 die Rumpfschale ausformen zu können.





SEGELFLIEGEN IN POLEN

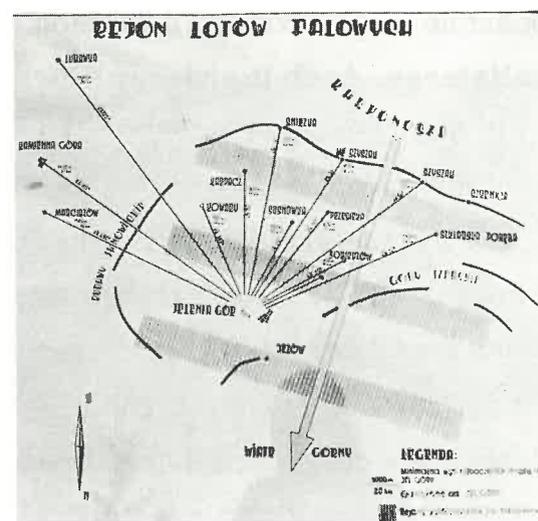
Auslandsfahrten gehören bei der Akaflieg fast schon zur Tradition; wir nahmen für 1971 Kontakte mit dem polnischen Aero-Klub auf. Zwar ließ sich ein Sommerlager, wie wir es gern gehabt hätten, mit viel Überlandfliegen und nach Möglichkeit im Austausch mit einer ähnlich strukturierten Gruppe, nicht verwirklichen. Im Herbst jedoch fuhren wir mit 23 Mann und 4 Segelflugzeugen, ein anderer Berliner Verein hatte sich uns angeschlossen, ins Riesengebirge. Wenn auch die berühmte Moazagotl-Welle im Oktober noch ausblieb, so wurde es doch ein gelungenes Lager: dafür sorgte die Herzlichkeit unserer polnischen Gastgeber und die für diese Jahreszeit unerwartet

kräftige Thermik, die es uns ermöglichte, das Riesengebirgs-vorland abzufliegen und kennenzulernen.

Anfang Oktober fuhren wir über Frankfurt (Oder) und Zielona Góra (Grünberg) nach Jelenia Góra (Hirschberg). Unterkunft fanden wir in der Segelflugschule in Jézów Sudecki, dem früheren Grunau. Der Flugbetrieb wurde auf dem Flugplatz nahe der Stadt durchgeführt.

Zunächst überprüfte man uns auf dem Doppelsitzer Bocian, dann lernten wir Mucha-100 und Mucha-Standard kennen, einzelne flogen später auch die Foka IV. Unser eigentliches Ziel war die Wellenfliegerei, denn das Riesengebirge ist eines der wenigen orographisch für die Entstehung von Leewellen besonders günstigen Gelände in Europa.

Die mit diesen Wellen verbundenen stationären Lenticularis-wolken sind den Ortsansässigen schon aufgefallen, als es noch keine Fliegerei gab: die Sage berichtet vom Bergbauern Gottlieb Motz, mundartlich Moaza Gotl, der beim Anblick der stehenden



Wolke das Plügen ganz vergaß.

Mindesthöhen und Kurse für den Rückflug aus der Welle nach Jelenia Góra (Hirschberg)

Aus Sicherheitsgründen sind in Polen für das Wellenfliegen eine medizinische Höhenkammeruntersuchung, eine Einweisung in den Wolkenflug und eine Turbulenzschleppübung vorgeschrieben. Der Besuch des flugmedizinischen Instituts des polnischen Aero-klubs gab uns Gelegenheit, Breslau kennenzulernen. Die Schleppübungen am kurzen Seil, die denen die Motorflieger die Rotor-turbulenz recht gut simulierten, brachten uns alle ins Schwitzen und einige sogar zum vorzeitigen Ausklinken.

Der Aufenthalt endete mit einem zünftigen deutsch-polnischen Abschlußabend, der die neugeschlossene Segelfliegerfreund-schaft festigte.

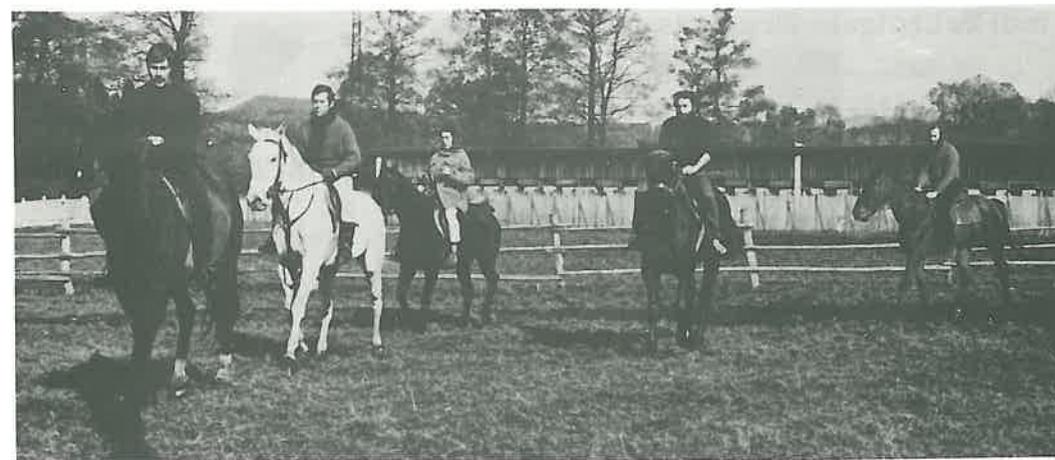
Wir waren die erste Segelfluggruppe des DAeC, die solch eine Fahrt unternahm. In der Luftsport-Fachpresse haben wir ausführlich darüber berichtet.

Im folgenden Winter fuhren wir in kleineren Gruppen noch öfter hin, sobald die Großwetterlage Welle erwarten ließ. Zum Teil hatten wir auch den erhofften fliegerischen Erfolg. Wir bemühen uns jetzt, über den DAeC Kurzbesuche in der Wellenflugsaison in gewisser Weise zu institutionalisieren. Auch in anderer Hinsicht konnte die Akaflieg Berlin als Schrittmacher wirken. Mit Unterstützung der Segelflugkommission des DAeC nutzten wir unseren Herbstaufenthalt dazu, mit Vertretern des polnischen Aero-klubs ein Austauschprogramm für 1972 zu entwerfen, das dann vom Polnischen wie vom Deutschen Aero-club angenommen und verwirklicht wurde: je 8 Luftsportler aus beiden Aero-klubs reisten zur Teilnahme an Wettbewerben ins andere Land. Segelflugzeuge, Rückholdienste, Unterkunft, Verpflegung und

Taschengeld stellten jeweils die Gastgeber - diese "devisen-freie" Form des Austausches war wesentliche Voraussetzung für die Durchführung. Das zu organisieren, erforderte auf deutscher Seite einige Initiative von Luftsportvereinen und Einzelpersonen. Unsere Gruppe stellte für das polnische Team beim Hahnweide-Wettbewerb Betreuer und einen Teil der Mittel, sowie, nach einem komplizierten Ringtausch, in dem wir unsere Ka 6 E hergaben, auch ein konkurrenzfähiges modernes GFK-Segelflugzeug.

Dafür konnten wir einen Aktiven für die Teilnahme an einem entsprechenden Wettbewerb in Polen benennen, was insofern ein gewagtes Unterfangen war, als keiner unserer Aktiven Wettbewerbserfahrung hatte. Er würde dort aber auf Piloten treffen, die sich in anderen Wettbewerben bereits qualifizieren mußten. Würde er gegen diese Konkurrenz deutlich Letzter werden? Diese Besorgnis war überflüssig, wie sein folgender Bericht zeigt.

So hat die Akaflieg Berlin nicht nur den Anstoß zu diesem Aus-



tausch-Programm gegeben, sie war auch, erstmals seit vielen Jahren, wieder durch einen Aktiven auf einem Segelflugwettbewerb vertreten, der mindestens unseren Landesmeisterschaften entspricht.

LESZNO 1972

Vom 19. 5. bis zum 1. 6. 1972 konnte ein Gruppenmitglied am Grzeszyk-Wettbewerb in Leszno teilnehmen, einem Bindeglied zwischen regionalen Wettbewerben und der polnischen Meisterschaft. Hier der Bericht:

Wir, Pilot und Helfer, waren eingeladen im Austausch gegen zwei Polen, die zuvor auf der Hahnweide sehr erfolgreich geflogen waren.

Eine Woche vor Beginn des Wettbewerbes fuhren wir zum Training nach Polen. Gleich am Tage unserer Ankunft konnten wir das Flugzeug aussuchen, auf dem ich fliegen sollte. Wir entschieden uns für eine Foka IV, obwohl dem Piraten für jeden Wertungsgang 50 Punkte gutgeschrieben wurden, was zu manch merkwürdigem Ergebnis führen sollte.

Anden beiden nächsten Tagen lernte ich bei mäßigem Wetter die nächste Umgebung von Leszno kennen. Der Rest des Trainings fiel buchstäblich ins Wasser.

Nachdem die Teilnehmer der Eröffnungsfeier beigewohnt hatten (kaum einer ohne drei Diamanten), wurde die erste Tagesaufgabe ausgeschrieben: Jede Mannschaft hatte ein Stück Rosenbeet zu jäten! Eine sehr kurzweilige Aufgabe, bei der allerdings die

Rosen erst nach intensivem Gehacke sichtbar wurden.

Doch dann kam am 21. 5. der erste Wertungstag: Freier Streckenflug zwischen zwei Wendepunkten Leszno-Ostrów bei sehr starkem Wind. Ich lag relativ früh unten, das ungenügende Training auf dem neuen Flugzeugtyp forderte seinen Tribut. An diesem Tag hatte ich das aufregende Erlebnis meines ersten Ausenstarts vom Acker.

Im Normalfall werden in Polen außergelandete Flugzeuge im Flugzeugschlepp zurückgeholt, sofern das Feld nicht zu klein oder zu weich ist. Es gibt jedoch in dieser Gegend genügend Felder, die größer sind als mancher Flugplatz bei uns.

Der folgende Tag brachte ein 112-km-Dreieck mit Geschwindigkeitswertung. Ich flog dauernd unter einer verhexten Abschirmung und erreichte nur eine sehr schlechte Zeit.

Am 23. war ein Zielrückkehrflug nach Ostrów über 184 km ausgeschrieben. Bei sehr gutem Wetter wurde ich siebenter in der Tageswertung.



Die Thermik sollte am 24. noch besser werden; ein 308-km-Dreieck Ostrów-Swiatniki wurde ausgeschrieben. Das Wetter wurde aber doch recht schwierig, riesige blaue Löcher ohne Thermik waren zu überwinden, die Cumulanten flossen bald auseinander, so daß man mit Abschirmungen zu kämpfen hatte. Am frühen Nachmittag schließlich zog ein Gewitter über den Platz, das seinen Cirrenschirm 60 km vor dem Ziel ausbreitete. Bei einer Basis von 2100 m und schwachem Gegenwind gelang es nur fünf Piloten wieder in Leszno zu landen. Ich erreichte den 5. Platz und schaffte damit meinen ersten Diamanten. Eine Geschwindigkeitswertung kam nicht zustande.

Dann kam wieder der große Regen. Auch mehrmalige Aus- und Einräum-Übungen konnten uns jedoch nicht entmutigen. Das freundschaftliche Verhältnis zu den Polen und Brüderchen Wodka halfen dabei.



Der letzte Tag brachte schließlich eine "Konkurencja Amerykanska" mit fünf Wendepunkten. Leider war das Wetter wieder sehr schwierig, denn es kam schon am Vormittag zu Überent-

wicklungen, Schauern und großflächigen Abschirmungen. Die geflogenen Entfernungen entsprachen weitgehend der Gnade des Wettergottes: zwischen 21 km und 324 km. Ich lag auf einem mittleren Platz.

Mit dem 24. Platz in der Gesamtwertung konnte ich bei 36 Teilnehmern ganz zufrieden sein.

FLUGBETRIEBSSTATISTIK

	1971	1972
Starts	2225	2376
Stunden	668	837
Strecke (km)	3492	7250
Flugschüler	10	10
Beding. für Silber-C	7	14
Beding. für Gold-C		5
Diamanten		2

Typen?

Bild Seite 4: Blick vom ehemaligen Landeplatz Hirschberg-Hartau auf das historische Gelände von Grunau

Bild Seite 33: polnische Orchideen mit Schleudersitz



Auch Pitties haben Tücken

E H R E N M I T G L I E D E R

Prof. Udo Augustin
 Prof. Heinrich Hertel
 Horst Remm

R E S S O R T S

Wissenschaft

 Flugbetrieb
 Werkstatt
 Gebäude und Anlagen
 Schriftführung
 Kasse

Geschäftsführender
 Vorsitzender

R E S S O R T L E I T E R

1 9 7 1

Achim Leutz

 Gerd Ahrens
 Horst Laucht
 Ulrich Prieß
 Jutta Grashof
 Gerh. v.d. Hagen

Gerh. v.d. Hagen

1 9 7 2

Curt Kranz
 Jochen Müller
 Heinrich Opfer
 Gerd Ahrens
 Horst Laucht
 Ulrich Prieß
 Jutta Lentz
 Theodor Bloem

Gerd Ahrens

A K T I V E M I T G L I E D E R

Gerd Ahrens
 Theodor Bloem
 Peter Groß
 Gerhard von dem Hagen
 Joachim Hüttel
 Curt Kranz
 Ingo Küchler
 Horst Laucht

Jutta Lentz
 Joachim Müller
 Heinrich-Otto Opfer
 Uwe Peter
 Ulrich Prieß
 Gerhard Schönleber
 Dieter Voigt

V O R S T A N D D E R A L T H E R R E N S C H A F T

Vorsitz

Kasse

Schriftführung

Prof. Claus Oehler

Rudolf Ott

Achim Leutz

ALTE HERREN

Volkmar Adam
Joachim Alpheis
Detlef Alwes
Hans-Joachim Aminde
Michael Arndt
Dieter Detlef Behrndt
Dieter Blumberg
Eberhard Bremer
Hans-Joachim Brockmann
Dietrich Brönner
Helmut Bunk
Horst von Damm
Kurt Deunert
Rodrick Differt
Arno Dörrscheidt
Hans-Joachim Dudenhausen
Carl-Gustav Esche
Dr. Wolfram Eschenbach
Frank Etzold
Dr. Wolfgang Fastabend
Erich Fleischauer
Johannes Frauendienst
Dr. Walter Freitag
Ernst-Günher Friedrichs
Franz Frodl
Hermann Ganschow
Hugo Geyer
Werner Graeber
Hansjörg Griese
Erich Grosser
Günter Hager
Gerhard Hefer
Dr. Wolfgang Herbst
Fred Hermannspann
Ulrich Hesse
Werner Hinniger
Christopf Hofmann
Egbert Hoffmann
Dr. Karl-Dieter Huhold
Kurt van Hüllen
Georg Jaeckel
Jochen Kassner
Konrad Kauffmann
Gerald Klein
Vincenz Kloss
Siegfried Knemeyer

Eike Knopf
Felix Kracht
Rudolf Krahn
Walter Krieger
Helmut A. Krüger
Rudolf Lachenmann
Jörg Lentz
Otto Lentz
Hans-Werner Lerche
Achim Leutz
Wilhelm Loh
Hans-Werner Mattig
Reiner Mehlhose
Horst Micke
Rolf Model
Friedrich Möhlmann
Dr. Waldemar Möller
Eduard Neumann
Heiner Neumann
Prof. Dr. Claus Oehler
Rudolf Ott
Paul-Eduard Pank
Werner Prautsch
Dieter Reich
Erdmann Reich
Manfred Riewe
Hannes Roß
Walter Schilo
Leo Schmidt
Julius Schuck
Dietrich H. Schwencke
Peter Slawik
Winfried Specowius
Lothar Speidel
Dr. Ernst Sperling
Rainer Stemme
Walter Stender
Prof. Dr. Kurt Tank
Anton Tröger
Klaus Vießmann
Jürgen Voigt
Gustav-Adolf Wachsmuth
Hans-Joachim Wefeld
Wilhelm Werner
Martin Winter
Wolfgang Zacharias
Burckhardt Zelter

In den Berichtsjahren erhielten wir Unterstützung von:

ARAL AG, Berlin
Bessey & Sohn, Bietigheim
Boden-Finanz GmbH & Co KG, Berlin
Boge GmbH, Eitorf-Sieg
Robert Bosch GmbH, Berlin
BP AG, Berlin
Continental Gummi-Werke AG, Hannover
Daimler-Benz AG, Stuttgart und Berlin
Deutscher Aero-Club e. V., Frankfurt
Deutsche Shell AG, Berlin
Dinol-Werke GmbH, Schenefeld
Dornier AG, Friedrichshafen
Fichtel & Sachs AG, Schweinfurt
Fa. Carl Freudenberg, Weinheim
Glowalla KG, Berlin
Gossen GmbH, Berlin
Grünzweig & Hartmann AG, Berlin
Gebr. Hoesch, Kreuzau
Klößner Eisenhandel GmbH, Berlin
Gustav Kocks GmbH, Mülheim
Kümmel-Immobilien, Berlin
Interglas GmbH, Ulm
Landessportbund Berlin e. V.
Mannesmann Eisenhandel, Berlin
Mobil-Oil, Hamburg
Ingenieurbüro Dickow, Berlin
Fa. Hinrich Rave, Hamburg
Renker KG, Berlin
Fa. Paul Schoeller, Düren
Senator für Jugend und Sport, Berlin
Siemens AG, Berlin
Dr. Stiebel Werke, Niederl. Berlin
Thyssen Eisen-und Stahl GmbH, Berlin
Technische Universität Berlin
Vereinigte Schmirgelwerke, Hannover
VFW-Fokker, Bremen
Fa. Wandsmacher, Hann.-Münden
Fa. Weigand, Erlangen
Walter Winterhoff KG, Priorei
Wirtschaftsv. Berliner Brauereien

Wir danken für diese Hilfe

