9 61

AKADEMISCHE
FLIEGERGRUPPE
BERLIN EV

J A H R E S B E R I C H T 1 9 6 1

HERAUSGEGEBEN VON DER AKADEMISCHEN FLIEGERGRUPPE
BERLIN E.V. AN DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT

MITGLIED DER WISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT FÜR
LUFTFAHRT - WGL - UND DER - OSTIV -

BERLIN - CHARLOTTENBURG 2, HARDENBERGSTRASSE 34
POSTSCHECKKONTO BERLIN - WEST 670 11

ZUM GELEIT

Liebe Kommilitonen !

Eure "Akaflieg" ist seit langer Zeit ein fester Bestandteil der Technischen Universität Berlin geworden. Manche Studentengeneration hat bei Euch in praktischer Erprobung des Gelernten durch sportliche Tätigkeit und Gewinnung menschlicher Kontakte ihr Studium an der Technischen Universität Berlin ergänzt und abgerundet.

Möge es Euch und uns beschieden sein, noch lange und erfolgreich den akademischen Nachwuchs für das Flugwesen auszubilden und zu fördern.

Rektor der Technischen Universität Berlin
Prof. Dr.phil. Herbert Kölbel

IDAFLIEGTAGUNG IN BERLIN

Vom 18. bis 23. Februar 1961 war die Idaflieg bei uns in Berlin zu Gast zur Tagung der akademischen Fliegergruppen und einer WGL - Veranstaltung. Trotz Schneeglätte, Nebel und endloser Autobahnfahrerei kamen die Gruppen aus Aachen, Braunschweig, Darmstadt, Eßlingen, Frankfurt, Göttingen, Hannover, München, Karlsruhe und Stuttgart rechtzeitig nach Berlin. Herr Dipl.-Ing Zacher von der FFM konnte erst später kommen.
Wir freuten uns, unseren Gästen in gemeinsamer Stadtrundfahrt und beim Theaterbesuch unsere Stadt zeigen zu können, zum Ausgleich für die umfangreichen täglichen Vorträge in der Technischen Universität.

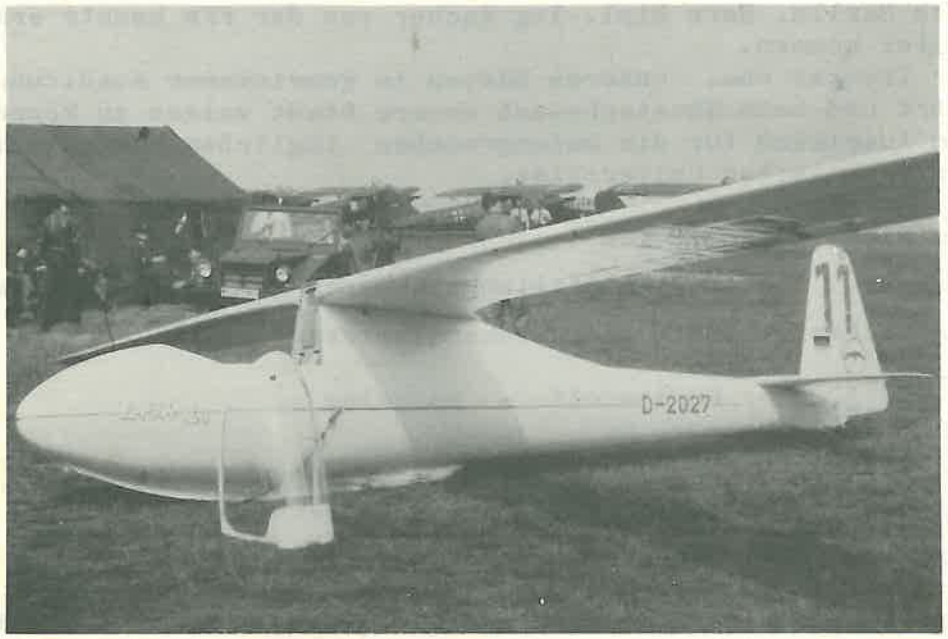
Die wichtigsten Themen :

Aachen:	Wirtschaftlichkeit eines Schleppflugzeuges
Braunschweig:	SB 6 und Windkanaluntersuchungen
Darmstadt: Eßlingen:	Kunststoff - Bauweise
Göttingen:	Landestoßmessungen
Hannover:	Berechnungen des Windenschlepps
München:	Gedanken zum Motorsegler

Gemeinsam mit der WGL veranstalteten wir im Hörsaal 3o1 EB einen öffentlich sehr gut besuchten Vortragsabend, um über unsere Projektstudie B 11 zu berichten. Herr Prof. Hertel sprach uns in seiner Einführung aus der Seele, als er die Notwendigkeit des Flugtechnischen Ingenieurnachwuchses betonte und hier auf die besonderen Möglichkeiten der Akaflieg hinwies.
Ein weiteres wichtiges Ergebnis der Tagung: der Idaflieg wurde ein Referat Flugwissenschaften zugeordnet, um auch in der Idaflieg im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten evt. Raumfahrtprobleme zu bearbeiten.
Zu Beginn des Treffens waren wir doch etwas bange vor den angemeldeten 7o Teilnehmern, was sich aber als unbegründet erwies. Zum Abschluß trafen wir uns alle im "Tegernseer Tönnchen" bei Münchner Bier, wo der Werkstattleiter der Akaflieg München (unser ehemaliger Toni) so urbajuwarisch loslegte, daß selbst die Ober stehen blieben und zuhörten, wenn er von seinen spanischen Abenteuern erzählte. - Wir haben so gelacht, daß wir fast unter den Tisch fielen. Nur die Aussicht auf weiteres Bier hielt uns oben....

DEUTSCHE SEGELFLUG - MEISTERSCHAFTEN 1961

Am Deutschen Segelflug-Wettbewerb vom 2o.Mai bis 4.Juni in Braunschweig - Waggum beteiligte sich unsere Gruppe in der offenen Klasse Horst Remm auf LO 150 und in der Standardklasse Heiner Neumann auf einer Ka 6 mit ihren Mannschaften zu je drei Mann.



Die LO 150 - rechtzeitig zum Wettbewerb fertiggestellt

In der Woche vor dem Wettbewerb herrschte emsiges Treiben auf dem Flugplatz. Soweit das Wetter es erlaubte, wollten die bereits anwesenden Flugzeugführer in der "Trainingswoche" nun auch trainieren, aber an höherer Stelle hatte man übersehen, daß dazu auch Startmöglichkeiten vorhanden sein mußten - es war weder eine Winde noch eine Schleppmaschine da! Also holten die Akafliegs Braunschweig und Berlin ihre Winden aus dem Stall und schleppten - für uns war es nicht ganz einfach,da unsere zwei Mannschaften im Training ohnehin nur aus insgesamt vier Mann bestanden.

Der eigentliche Wettbewerb fiel dann fast völlig ins Wasser, bzw. ersoff im Regen. In den vierzehn Wettbewerbstagen kamen mit Mühe und Not vier Wertungstage zustande. Die meiste Zeit vertrieb man sich mit Schleifen und Polieren von Flugzeugoberflächen. Die Konkurrenz tat,als hätte sie nichts zu tun und erteilte dazu Ratschläge,wie man es besser machen könnte oder nicht tun sollte; es war perfekter Nervenkrieg !

Am letzten Wertungstag vollbrachte die Mannschaft Neumann eine Glanzleistung. Es war ein Zielflug mit Rückkehr zum Startplatz und Geschwindigkeitswertung ausgeschrieben.Beim ersten Versuch soff Heiner kurz hinter Gifhorn ab. Die per Funk dirigierte Mannschaft war schnell zur Stelle, brachte ihn in kürzester Zeit zurück und rüstete die Ka 6 in vier! Minuten auf, sodaß Heiner ohne Zeitverlust starten konnte. Leider ließ die Thermik am Nachmittag stark nach. Auf dem Rückflug vom Ziel zum Startplatz schaffte er es nicht mehr ganz - er landete aber nur fünf km vom Platz entfernt.

Horst Remm und seine Mannschaft warten auf den Start

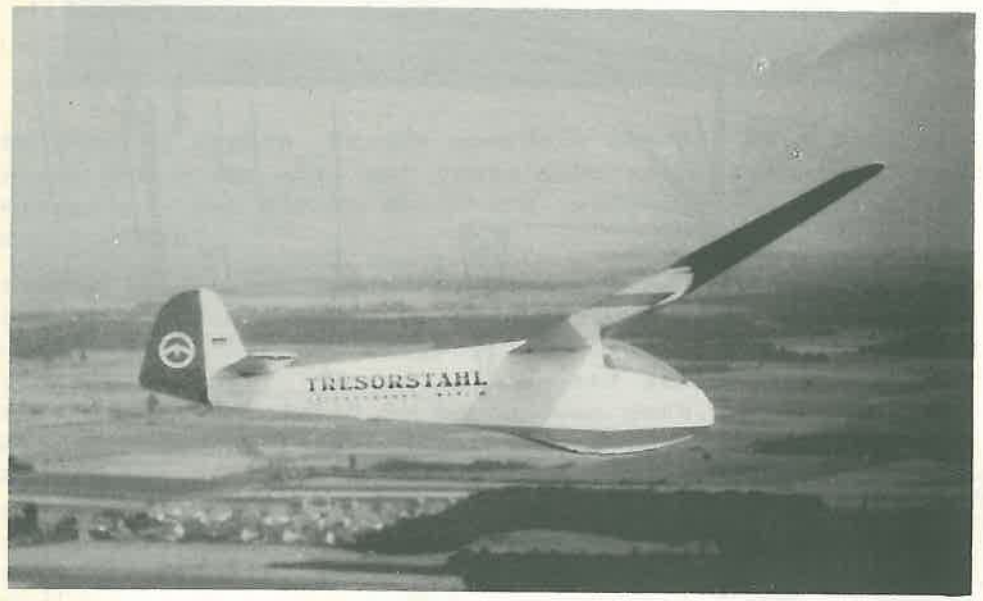
Trotz Pannen und schlechtestem Wetter war der Wettbewerb ein Erlebnis für alle,und mit dem lo. Platz von Horst Remm in der offenen Klasse und dem 26. Platz von Heiner Neumann in der Standardklasse war es ein Erfolg für unsere Gruppe.

DEZENTRALER DEUTSCHER SEGELFLUG-WETTBEWERB 1961

Die Teilnahme am Deutschen Segelflug-Wettbewerb hatte uns mangels Erfahrung, verbunden mit sehr viel Pech, in beiden Klassen nicht den erwarteten Erfolg gebracht. So bemühten wir uns, im dezentralen Wettbewerb besser abzuschneiden und nutzten jede Wetterlage.
Am 2. Juli beherrschte ein Ausläufer eines Azorenhochs das Wetter in Nord- und Mitteleuropa. Die Luftschichtung bzw. Temperaturverteilung ermöglichte lediglich Blauthermik. Nur vereinzelt bildeten sich leichte Dunstschleier, die sich wieder auflösten. Dennoch wollte Heiner einen 3oo km-Dreieckflug wagen. Hier sein Flugbericht :

"Der Lage des Hochs nach zu urteilen, war es günstiger, unser Dreieck Braunschweig - Nienburg - Lüneburg im Uhrzeigersinn zu umfliegen, da dann auf keiner "Dreieckseite" Gegenwind zu erwarten war, Die Annahme erwies sich während des Fluges als richtig. Mein Start erfolgte erst gegen 11 Uhr 3o, also reichlich spät. Aber bereits eine Viertelstunde später konnte ich den Platz mit 18oo m Höhe verlassen. Bei etwa 2ooo m lag eine kräftige Inversion, an deren Rand leichte Dunstkappen entstanden, die mir bei der Suche nach Aufwind Anhaltspunkte waren. Die Aufwinde hatten eine konstante Geschwindigkeit von 1,8 m/sec. sodaß ich nach der McCready-Skala oft 11o km/h fliegen mußte. In weit weniger als 2 Stunden erreichte ich den ersten Wendepunkt, dessen ordnungsgemässe Umrundung mich einige hundert Meter Höhe kostete - erst östlich Nienburg fand ich wieder einen Bart, der mich 2200 m hoch trug.
Über der Heide bildeten sich jetzt sehr flache Cumuli, die überraschend kräftig zogen. Ich kam gut voran. Einmal verpaßte ich aber den Anschluß und soff nördlich Bispingen über der Luhe fast ab. Es dauerte sehr lange, bis ich mich mit mühsamer Krebserei wieder an die Inversion heran"gearbeitet" hatte. Gegen 16 Uhr sah ich unter mir im Dunst den zweiten Wendepunkt - Lüneburg. Die Sicht war sehr schlecht und die Wolkenbildung hatte gänzlich aufgehört. Hier traf ich die Ka 6 von der "Braunschweiger Post" wieder, die mit mir zum gleichen Dreiecksflug gestartet war. Beide Maschinen, die Ka 6 und mein L-Spatz 55, setzten zu einem 5o km-Gleitflug an, bei dem sich herausstellte, daß unser Spatz der Ka 6 bei Geschwindigkeiten bis 1oo km/h kaum unterlegen war.
Südlich Uelzen fanden wir über einem ausgedehnten Waldgebiet schwache Abendthermik, die uns noch eine Höhe von 17oo m einbrachte. Beim Steigen war die Sicht ab 14oo m so schlecht geworden, daß ich nach den Instrumenten fliegen mußte. In der Nähe von Wesendorf holte ich mir bei schwachen Aufwinden - wieder über einem Waldgebiet - die für den letzten Gleitflug nötige Höhe. Die Luft war vollkommen ruhig, ich konnte den Gleitwinkel des L-Spatzen völlig ausfliegen. Nach knapp sieben Stunden Flugzeit erreichte ich unseren Waggumer Platz mit nur 5o m Höhe. Einige Minuten später hatte es auch die Ka 6 geschafft. Das Wetter entsprach etwa dem von Georgii beschriebenen "Zentralen Sommerhoch", bei dem seiner Ansicht nach keine 3oo km-Flüge möglich seien."

Diese Leistung bei Blauthermik - die Auswertung ergab einen 311 km-Dreieckflug - trug Heiner im dezentralen deutschen Segelflug-Wettbewerb den ersten Platz in der Nachwuchsklasse ein.

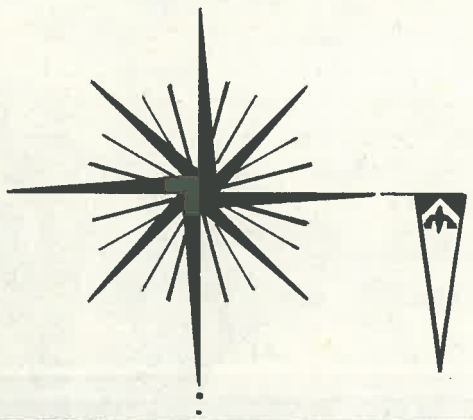


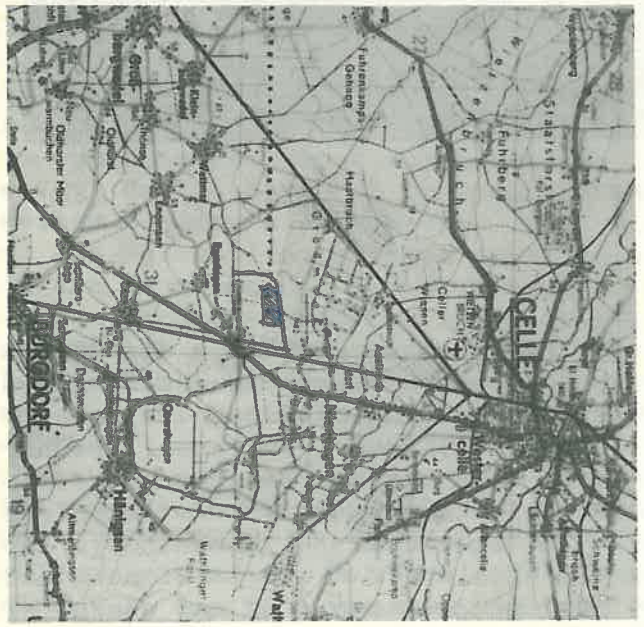
Unser L-Spatz über Waggum

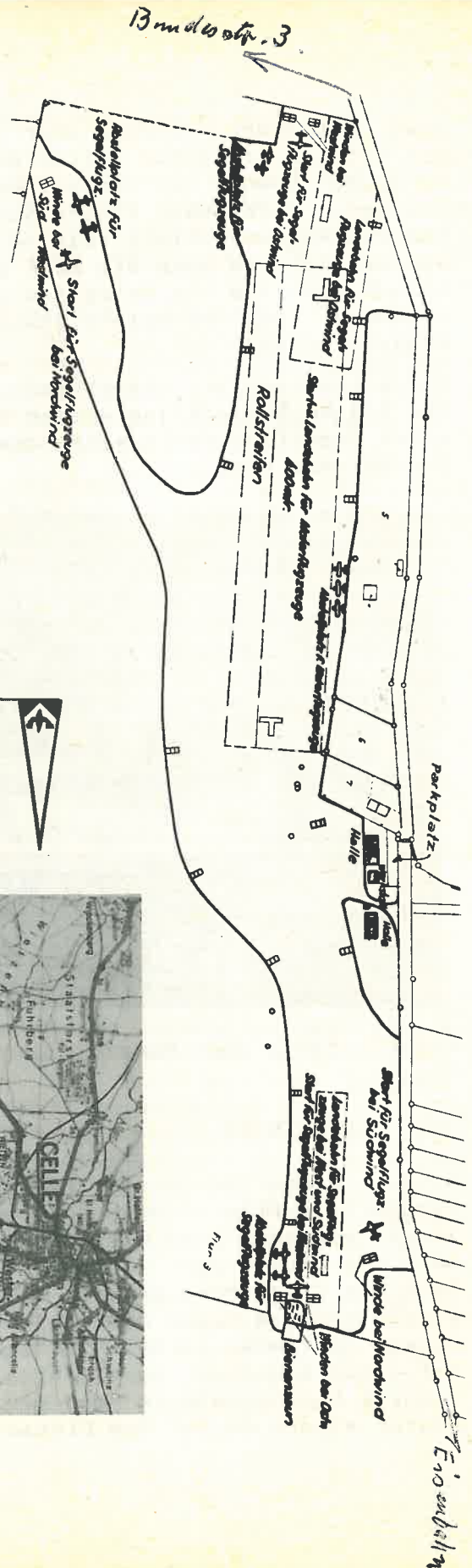
DER FLUGBETRIEB

An den Sommerlagern des Luftsportvereins für den Kreis Burgdorf in Ehlershausen hatten in den vergangenen Jahren immer ein oder zwei Flugschüler unserer Gruppe teilgenommen. In diesem Jahr waren wir stärker vertreten; Heiner half als Fluglehrer aus und vier unserer Mitglieder beteiligten sich am Lager mit dem Bergfalken. Der volle Erfolg dieses Lehrgangs wurde am Ende getrübt - Burkhard verlor auf einem Zielflug nach Königslutter die Orientierung und landete bei Gardelegen in der Ostzone. Er war einen Tag später wieder da, bei dem Flugzeug dauerte es etwas länger.

Die bisherige gute Zusammenarbeit mit den Ehlershausenern wird sich in Zukunft noch enger gestalten. Unseren bisherigen Exilflughafen in Braunschweig-Waggum verließen wir am Jahresende aus finanziellen Gründen - die dortigen hohen Flughafengebühren gestatteten keine Erweiterung unseres Flugzeugparks - und fliegen ab 1962 auf dem Platz in Ehlershausen.

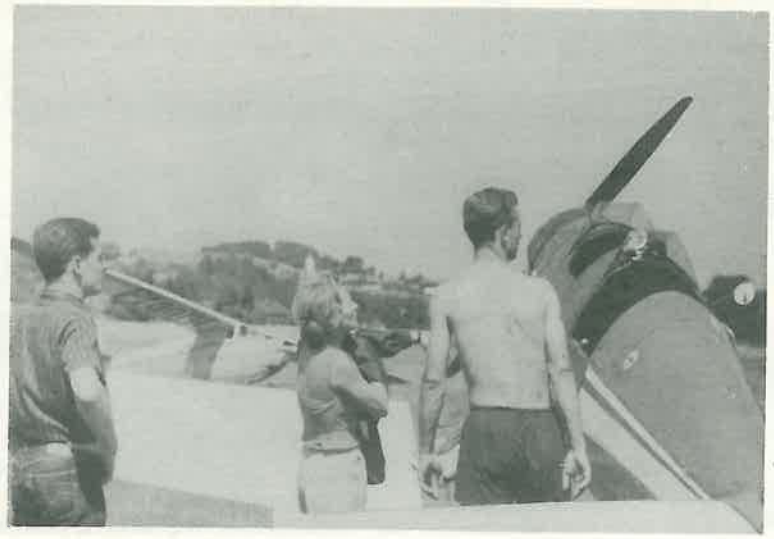






Zu unserer großen Freude spendete uns das VW - Werk einen neuen Bus - der alte war trotz äußeren Glanzes schon recht klapprig - den wir in Wolfsburg strahlend in Empfang nehmen konnten.

Anfang August brachen vier Mann mit L-Spatz und neuem Bus bei herrlichem Flugwetter gen Süden auf, einer Einladung der Akaflieg München folgend. In Prien angekommen lautete die erste Frage: "Warum seid's net gestern kumma, heit habt's was verseimt!" So war's denn auch.
Ehe wir unsere Einweisungsflüge in das Alpenfluggelände hinter uns hatten, stabilisierte sich die Wetterlage und es reichte nur zu Erkundungsflügen an der Kampenwand. So nutzten wir das ansonsten prächtige Urlaubswetter zum Segeln auf dem Chiemsee oder ließen uns in der Sonne braten. Das alles überschattende Ereignis dieser zwei Wochen war Rudi's Slalomfahrt rückwärts auf der 75o ccm -Beiwagenmaschine im dritten Gang, die mit einem „Salto mortale" vor der Winde endete, wodurch Rudi für die nächste Zeit aus dem fliegenden Personal ausschied.
In der zweiten Woche kam dann DAS Wetter und es gelangen uns einige mehrstündige Flüge, die uns trotz "kleiner Betriebsunfälle" alle Schönheiten des Alpensegelfluges zeigten und uns für die vorangegangene Wartezeit entschädigten. Allmorgendlich - so gegen 11 Uhr- wenn die ersten Wattebäusche über den Bergen auftauchten und die Flugzeuge startklar gemacht wurden, war Frau Dr. Schwaiger schon zur Stelle und schleppte mit der Klemm 35 uns und die Münchner unermüdlich bis zur Kampenwand.
Die Zeit verging wie im Fluge und der Tag des Abschieds



Startvorbereitungen

kam unerbittlich näher. Zum 15. August waren wir wieder vollzählig in Braunschweig, wo das alljährliche Idaflieg-Treffen stattfand.Es begann für uns nicht sehr erfreulich. Der Spatz hatte auf der Rückfahrt Transportschaden erlitten und der Bergfalke befand sich noch in der Ostzone;hinzukam, daß sich Petrus nicht von seiner besten Seite zeigte.Erst am Ende herrschte wieder Sonnenschein - das Treffen wurde um mehrere Tage verlängert, das Gerät war wieder klar, unsere beiden Fluglehrer-Anwärter hatten ihre Assistententage absolviert, mehrere Mitglieder ihre Flugzeug-Schleppgenehmigungen erhalten und einige unserer Flugsäuglinge segelten erstmals thermisch.

Zu grösseren Unternehmungen reichte es nicht mehr, von einer Außenlandung abgesehen; wir zogen daher mit unseren Flugzeugen auf den Ith zum Hangsegeln.Unser nun schon traditioneller Ith-Lehrgang Ende September, dauerte in diesem Jahr nur eine Woche,dafür flogen wir aber mit vier Maschinen: dem Bergfalken II, dem L-Spatzen 55, der LO 150 und unserem neuen Baby II b, das, als wir es gerade erworben hatten, zum Einstand einen 5-Stundenflug lieferte.
Das Wetter ließ uns auch hier im Stich - der Wind blies je derzeit, meist aber aus der falschen Richtung.Manche Rückkehr gelang gerade noch; mehrere Versuche, andere Hangflugmöglichkeiten auszukundschaften.- so am Vogler - endeten mit Außenlandungen.

KUNSTFLUGLEHRGANG 20. BIS 28. OKTOBER 1961

Von allen Lebenslagen, die der Mensch einnehmen kann, ist diejenige, in der seine Nasenlöcher himmelwärts zeigen, die unbequemste, aber zugleich auch exklusivste. Kein anderes Lebewesen als der Mensch wird freiwillig auch nur einen Moment unbequemer leben als es muß.
Man hat noch nie ein Pferd im Kopfstand beobachtet, noch keinen Vogel im Rückenflug gesehen, und selbst ein Fisch, der verkehrt herumschwimmt, tut es höchstens dann, wenn er tot ist. Der Mensch aber, der verkehrt herum läuft, kopfüber springt oder rückenfliegt, ist das Gegenteil von tot. Er drückt übermütige Lebenslust und Munterkeit aus.

Der Kunstflug ist also etwas spezifisch menschliches. Er ist ein geistiges Vergnügen, womit zwar nicht schlagend, aber immerhin bewiesen wäre, daß er etwas Gutes ist. Es ist nicht nötig,bessere Argumente für den Kunstflug zu suchen, weil er für sich selbst spricht. Die Ideologie des Kunstfluges ist nur solange interessant, wie man ihn noch nicht versucht hat. Hat man erst einmal im Rückenflug am Himmel gehangen, diskutiert man nicht mehr.

Wir waren acht männliche Teilnehmer,davon zwei Gäste: Mops von der Akaflieg München und unser Ausländer Wilfried von der Akaflieg Wien. Als liebevolle Segelflieger rechnen wir das Fluggerät auch zu den Teilnehmern. Wie der Mensch hat es eine Seele,einen Charakter, seine Launen und ist sterblich wie dieser. Zwei Mädchen also hielten uns in Trab:
unsere LO 100 und die DO 27 von der DFL Braunschweig, die uns großzügig als Schleppmaschine gestellt wurde.Nach altgermanischem Ideal mußten die Weiber arbeiten, während die Männer ihrem Vergnügen nachgingen. Die DO brachte uns auf 1ooo m Höhe und die LO trug uns auf ihrem neuen Tragwerk wieder zur Erde.
Ihr Rumpf hatte sich schon unter der 15 m spannenden Leistungstragfläche bewährt.Wenn uns eine Figur etwas unheimlich vorkam, sahen wir nur auf den schon ein wenig abgegriffenen Steuerknüppel und fühlten uns sofort wieder wie zu Hause. Die tragenden Teile klebten zwar noch vom Lack, aber vom Rumpf ging das beruhigende Gefühl des alten erfahrenen Strategen aus. Zum ersten Mal wurde das Flugzeug so angewandt,wie es vom Konstrukteur ausgelegt worden war, nämlich als Kombinations-Flugzeug für Leistung und Kunstflug mit zwei verschiedenen Tragwerken.
Wir lieben die LO nicht nur, weil sie eine schwierige Geburt war, sondern auch weil sie ein hübsches Flugzeug ist, gute Eigenschaften hat und immer sehr gehorsam ist. Wenn man richtig zählen konnte, machte sie genau zwei Trudelumdrehungen, wie verlangt. Nur wenn es im oberen Punkt des

Turns mäuschenstill wurde und die Erde schräg über dem rechten oder linken Ohr stand,lebte sie ihr eigenes Leben, entschädigte uns aber im selben Moment durch zärtliche Schwerelosigkeit. Wir fühlten uns plötzlich ganz leicht, der Holzsitz drückte nicht mehr an der gewohnten Stelle, der wirkliche Schwebezustand war erreicht.Aus diesem träumerischen Zustand ließen wir uns im anschließenden Looping von doppelter oder dreifacher Schwerkraft wieder ins rechte Lot rücken. Nach sechs Starts konnten wir das "Kleine Programm" zur Zufriedenheit unseres Ausbilders Gustav Löhr fliegen, der sich bereitwilligst zur Verfügung gestellt hatte.
Bis dahin hatte uns die Einfühlung in die Flugeigenschaften beschäftigt. Wir hatten die Steuerbewegungen für einen sauberen Looping, das Trudelein- und ausleiten und die Tricks zum Fliegen eines exakten Turns gelernt. Für diese Figuren genügte unsere fliegerische Vorbildung, sowohl zur Ruderbetätigung, als auch zur Fluglagenbeobachtung.

Das ruhende Mädchen LO 100

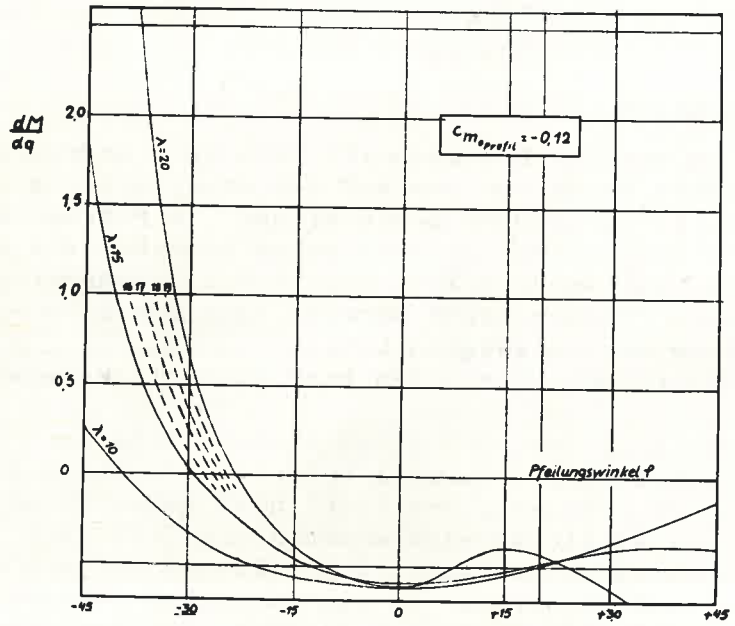
Erst als wir unter Täves geschickter Anleitung das "Große Kunstflugprogramm" in Angriff nahmen merkten wir, daß unsere fliegerischen Fähigkeiten, wie wir sie aus der gutbürgerlichen Holzfliegerlenkerei mitbrachten, hier am Ende waren. Für die ungewöhnliche Perspektive der Rückenlage fehlte uns die Raumorientierung. Der Horizont wischte in imposanter Farbenpracht durch das Blickfeld, ohne daß wir fürs erste daraus unsere Fluglage kontrollieren konnten. Vom Boden her sah man die Steuerfehler viel besser, als sie der Pilot von seiner höheren Warte aus erkennen konnte. Mit einem kleinen Kniff gelang es, diese Schwierigkeit zu überwinden. An Täves kleinem Holzmodell studierten wir am

Boden die richtigen Ruderausschläge und übten sie darauf nach Art der Anfänger unserer Hand ein, damit diese bei der Flugübung den Verstand entlasten konnte. Sie sollte den Steuerknüppel solange selbständig führen, bis das Auge die Flugbewegung erfaßt hatte und dann der Verstand ein viel besserer Steuermann wurde, als die dressierte Hand. Das Problem des Kunstfluges ist also das Sehenlernen. Erst dann, wenn man die Flugbewegung genau am Horizontbild verfolgen kann, ist die gelungene Figur keine Glückssache mehr, sondern eine verbesserungsfähige und beherrschte Übung. Zu Ende des Lehrgangs flogen wir halbe und ganze Rollen, Abschwünge, Aufschwünge, Loopings, Turns und im Rückenflug.
Seit der Beherrschung des Luftraumes hat der Mensch die Freiheit der räumlichen Bewegung. Gefühlt und genossen aber wird diese Bewegungsfreiheit in allen Dimensionen des Raumes erst im Kunstflug.

NEUKONSTRUKTION - B 11

Über die in unserer Druckschrift 196o kurz angegebenen Entwurfsgedanken wurde von uns auf der Arbeitstagung der akademischen Fliegergruppen Deutschlands im Februar ausführlich berichtet. Dieser Entwurf bekam zunächst die Bezeichnung B 1o. Sie wurde inzwischen in B 11 geändert, da es nach neueren "Forschungen" bereits 1944 ein B 1o - Projekt der Akaflieg Berlin gegeben hat.
Die wesentlichen Punkte seien hier nochmals kurz zusammengefaßt:
Es wird die alte Idee des schwanzlosen Flugzeuges mit neuen Mitteln aufgegriffen.Dabei handelt es sich um die Optimallösung des Problems, den Tragflügel neben seiner Hauptaufgabe, der möglichst widerstandsarmen Erzeugung von Auftrieb, zusätzlich die sonst vom Leitwerk ausgeübte Stabilisierung und Steuerung um die Querachse übernehmen zu lassen, sodaß eine möglichst geringe oder gar keine Erhöhung auftritt. Daneben sind eine Reihe von Randbedingungen zu beachten, die insbesondere Höchstauftriebsbeizahl, Abreißverhalten, Seitenstabilität und aeroelastisches Verhalten betreffen.
Die Bedingungen der statischen Längsstabilität beim Nurflügel sind durch ein Profil mit positivem Wölbungsmoment oder durch eine Kombination von Pfeilung und Verwindung herzustellen. Im ersteren Falle erhält man sehr kleine Gesamtauftriebsbeizahlen, die im Hinblick auf die Landegeschwindigkeit zu kleiner Flächenbelastung und dementsprechend schlechten Schnellflugleistungen führen. Im zweiten Fall erhöhen Verwindung und Pfeilung den induzierten Wi-

derstand und stellen den durch Fortfall des Leitwerks erhaltenen Gewinn in Frage.
Hier setzten unsere Überlegungen ein: der gepfeilte Flügel muß so verwunden werden, daß bei der Auftriebsbeizahl des optimalen Streckenfluges die Zirkulationsverteilung exakt elliptisch und der induzierte Widerstand ein Minimum ist. Es wird also die Auftriebsverteilung vorgegeben und daraus der Verwindungsverlauf und der Wert der statischen Längsstabilität abgeleitet. Diese Rechnungen wurden nach neueren Verfahren systematisch für Pfeilungen von +45° bis -45°, Streckungen von 1o bis 2o und Zuspitzungen von 0,15 bis 0,4 durchgeführt und die Stabilitätsmaße verglichen.Es zeigte sich die Überlegenheit des vorgepfeilten Flügels. (siehe Abbildung)



Stabilität durch Pfeilung und Verwindung

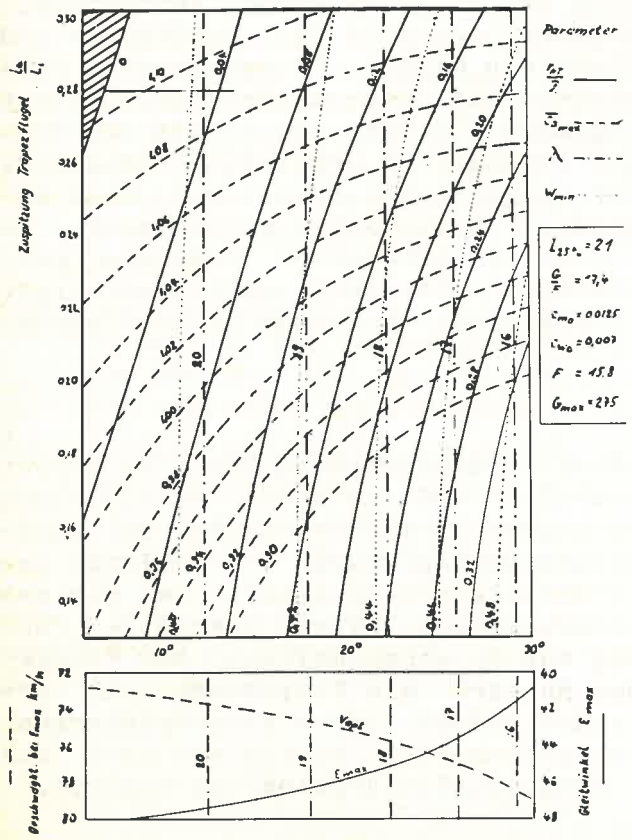
Das Ergebnis der sehr umfangreichen Entwurfsstudien (Teile I bis III) ermunterte uns zu dem Entschluß, die Idee des schwanzlosen Segelflugzeuges mit Vorpfeilung weiterzuverfolgen.Der an das Bundesverkehrsministerium gestellte Forschungsantrag wurde zum Jahresende genehmigt. Folgende Arbeiten liegen prüfstellen- und veröffentlichungsreif vor:

Teil I

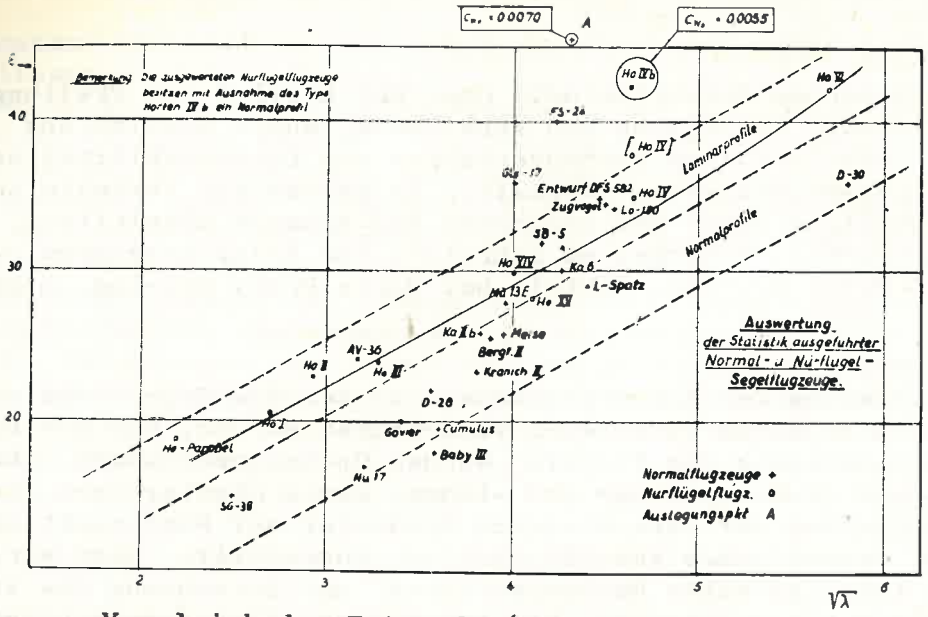
Grundlegende Entwurfsstudie über den Einfluß von Pfeilung, Streckung, Zuspitzung und Verwindung, sowie Entwicklung der tabellarischen Rechenverfahren zur Längsstabilität und Gleichgewichtsgeschwindigkeit. Es werden die Vorteile der Vorpfeilung unter den genannten Bedingungen abgeleitet. Diplomarbeit W.Herbst am Lehrstuhl für Luftfahrzeugbau der TU., Prof. Dr.-Ing. Hertel, bei Herrn Prof. Dr.-Ing. Liebe

Teil II

Fortführung der Entwurfsstudie, in der die Ergebnisse von Teil I zu einem Vorentwurf verarbeitet wurden. Für die Optimalauslegung des Flügels wurden Optimalrechnungen über HR- und QR-Klappenlage und -länge, sowie Überlegungen über den Einfluß der verschiedenen Parameter auf Höchstauftrieb und vermutliches Abreißverhalten angestellt. Dann wurde ein tabellarisches Rechenverfahren zur Berechnung des induzierten Widerstandes bei beliebigen Klappenausschlägen ausgearbeitet, das die Bestimmung des Widerstandsverlaufes außerhalb der Auslegungspunkte unter dem Einfluß der einzelnen Parameter und so die Abschätzung der Gesamtpolaren erlaubt.



Einfluß von Zuspitzung und Pfeilung auf die verschiedenen aerodynamischen Eigenschaften



Vergleich des Entwurfs (Auslegungspunkt A) mit ausgeführten Segelflugzeugen

Teil III

Versuch einer Abschätzung des aeroelastischen Verhaltens, angewandt auf den Vorentwurf nach Teil II. Luftkräfte und Luftkraftmomente verformen den Flügel und verursachen eine Änderung der Stabilitätsbeiwerte. Insbesondere tritt durch die Verbiegung des Tragwerks in Verbindung mit der Vorpfeilung eine scheinbare zusätzliche Verwindungsverteilung auf, die durch HR-Steuer ausgeglichen werden muß, wenn eine konstante Geschwindigkeit beibehalten werden soll. Es wurde der Verlauf der Stabilitätsbeiwerte über dem Lastvielfachen bei verschiedenen Auftriebsbeizahlen verfolgt. Es zeigte sich, daß die statischen Zustände im Betriebsbereich stabil sind.

Teil IV

Lastannahmen über Luftkräfte entsprechend BVS. Es ergibt sich, daß die Bauvorschriften auf das Muster in einzelnen Punkten in Abänderungen angewandt werden müssen. Der Nachweis erfolgt für die Beanspruchungsgruppe II, verlangt jedoch hinsichtlich der Höchstgeschwindigkeit bei ruhigem und böigem Wetter Einschränkungen, sowie spezielle Vorschriften über Zuordnung von Schwerpunktlagen und Fluggewicht. Die Aufgaben des Musters als Forschungs- und Versuchsflugzeug rechtfertigen jedoch diese Einschränkungen. Zusammenfassung der Projektangaben, soweit sie sich aus Teil I bis IV für die Konstruktion verbindlich ergeben.

Folgende Arbeiten werden zur Zeit durchgeführt :

1.) Konstruktiver Entwurf des Tragwerks nach Maßgabe der in Teil IV angegebenen Lasten. Das Tragwerk soll in einer Schalenbauweise unter Verwendung glasfaserverstärkter Kunststoffe ausgeführt werden. Diese Arbeit umfaßt außerhalb des Konstruktiven eine Reihe von Festigkeitsversuchen.

2.) Windkanalversuche im Institut für Strömungstechnik der TU, Prof.Dr.-Ing. Wille, an einem Halbmodell über das Verhalten der Grenzschicht bei verschiedenen Anstellwinkeln. Diese Versuche sollen den Einfluß und die zweckmäßige Anordnung eventuell erforderlicher Grenzschichtzäune aufzeigen und experimentelle Anhaltspunkte über das vermutliche Abreißverhalten ergeben.

3.) Profilmessungen an dem auf 18% aufgedickten NACA-Profil mit dem Einfluß und den aerodynamischen Charakteristiken der HR- und QR-Klappe. Diese Messungen werden an einem 2,0 m x 0,4 m - Rechteckflügel im 3 m - Windkanal der AVA - Göttingen im Auftrag durchgeführt.

4.) Untersuchungen zur Seitenstabilität. Diese noch etwas undurchsichtige Frage wird zunächst soweit wie möglich theoretisch, dann aber an einem 2,0 m Vollmodell im Windkanal untersucht. Es ist uns von der PfL in Aussicht gestellt worden, diese Untersuchungen in einem Windkanal der DVL durchführen zu können. Die Arbeit soll die konstruktiven Angaben über die Größe der Flügel-V-Stellung, Größe und Form des SLW, sowie Größe und Charakteristik der QR-Differenzierung erbringen.

5.) Lastannahmen über Boden-, Hand- und andere Kräfte. Die Arbeit ist weitgehend konstruktiver Art; Entwurf des Rumpfes und des Steuerwerks, Attrappenbau, Art und Anordnung des Fahrwerks.

6.) Versuch einer Abschätzung des dynamisch - aeroelastischen Verhaltens. Dieses mechanische Rückkopplungs-Problem stellt beim vorgepfeilten Flügel eine etwas kritische Frage dar.

Eine eingehendere Arbeit über das schwanzlose Segelflugzeug mit Vorpfeilung wird demnächst in der Zeitschrift „Luftfahrttechnik" erscheinen.

VORSTAND

1. Vorsitzender	cand. ing.	Hans-Joachim Aminde
2. Vorsitzender	cand. ing.	Gerhard Hefer
Kassenwart	cand. rer. pol.	Dieter Behrndt
Schriftführer	cand. ing.	Giselher Uebel

EHRENMITGLIEDER DER AKTIVITAS

Prof. Udo Augustin
Horst Remm
Willy Stiebeler

MITGLIEDER DER AKAFLIEG BERLIN

Aminde, Hans-Joachim
Behrndt, Dieter
Beulke, Detlev
Blumberg, Dieter
Differt, Rodrik
Etzold, Frank
Fastabend, Wolfgang
Friedrich, Frank
Ganschow, Hermann
Hefer, Gerhard
Herbst, Wolfgang
Huhold, Dieter
Krahn, Rudolf
Neumann, Heiner
Reich, Dieter
Ross, Hannes
Sögtrop, Günter
Sommer, Peter
Uebel, Giselher
Wachau, Klaus-Dieter
Wischmann, Ullrich
Zelter, Burkhard

ALTE HERREN

Alpheis, Joachim
Arndt, Michael
Prof.Augustin, Udo (hc)
Bethge, Heinz
Barche, Jürgen
Brockmann, Hans-Joachim
von Damm, Horst
Deunert, Kurt
Dudenhausen Hans-Jürgen
Eggert, Paul
Eichholtz, Konrad
Esche, Carl-Gustav (ao)

Dr. Eschenbach, Wolfram
Fleischhauer, Erich
Frauendienst, Johannes
Dr.Freitag, Walter (ao)
Friedrichs, Ernst-Günther
Frodl, Franz
Geyer, Hugo (ao)
Graeber, Werner
Grosser, Erich
Hasche, Hans-Alfred
Hesse, Ulrich
Hinniger, Werner
Hoffmann, Egbert
Hoffmann, Friedrich
van Hüllen, Kurt
Jaeckel, Georg
Kassner, Jochen
Kauffmann, Konrad
Klein, Gerald
Kloss, Vincenz
Krieger, Walter
Leander, Wolfgang
Lentz, Otto
Lerche, Hans-Werner
Loh, Wilhelm
Mattig, Hans-Werner
Model, Rolf
Möhlmann, Waldemar
Möller, Waldemar
Neumann, Eduard
Nickoll, Kurt
Ott, Rudolf
Pank, Paul-Eduard
Pohl, Wolfgang
Reich, Erdmann
Riewe, Manfred
Roeingh, Helmut
Roloff, Helmut
Schilo, Walter
Schmidt, Leo
Schuck, Julius
Schwenke, Dietrich
Slawik, Peter
Dr. Speidel, Lothar
Dr. Sperling, Ernst
Stender, Walter
Stöckel, Karl
Prof.Dr. Tank, Kurt
Thomas, Hans-Joachim
Tränkner, Eugen
Tröger, Anton
Vießmann, Klaus
Wachsmuth, Gustav-Adolf (ao)
Wefeld, Hans-Joachim
Werner, Wilhelm
Prof. Dr. Winter, Hermann
Winter, Martin

Wir beklagen in diesem Jahr den Tod unseres Alten Herren Dr.-Ing.W. Pleines, Technischer Direktor der Dornier-Werke

Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

FREUNDE UND FÖRDERER DER AKAFLIEG BERLIN 1961

Akkumulatorenfabrik AG, Berlin
Ate, Alfred Tewes GmbH, Gifhorn
Auto - Union, Berlin
Mathias Bäuerle GmbH, St. Georgen/Schwarzwald
BV - Aral AG, Niederlassung Berlin
Benzin und Petroleum AG, Verkaufsniederlassung Berlin
Gebr. Böhler & Co AG, Niederlassung Berlin
Robert Bosch GmbH, Verkaufshaus Berlin
Stadt Braunschweig
Christ und Welt Verlag GmbH, Stuttgart
Daimler Benz AG, Stuttgart
Deutsche Elektronik GmbH, Berlin
Deutsche Holzstoff GmbH, Triangel/Kr. Gifhorn
Deutsche Shell AG, Zweigniederlassung Berlin
Dexion Metallbau GmbH, Frankfurt/Main
Dornier - Werke GmbH, Friedrichshafen
Duisburger Kupferhütte, Duisburg
Esso AG, Verkaufsabteilung Berlin
Friedrich Flick KG, Düsseldorf
Carl Freudenberg KG a.A., Weinheim/Bergstraße
Gesellschaft von Freunden der Technischen Universität
Gummiwerke Fulda KG a.A., Fulda
Hamburger Flugzeugbau GmbH, Hamburg - Finkenwerder
Henschelwerke AG, Kassel
Karl Huhold, Braunschweig
Klöckner Eisenhandel GmbH, Berlin
Mannesmann Röhren- und Eisenhandel GmbH, Berlin
Mobil Oil AG, Hamburg
Opel - Dietzmann KG, Berlin
PIV-Antrieb, Werner Reimers KG, Bad Homburg v.d.H.
Rhein - Flugzeugbau GmbH, Krefeld - Uerdingen

Rheinische Girozentrale und Provinzialbank, Düsseldorf
Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke GmbH, Völklingen/Saar
Schoeller & Hoesch GmbH, Gernsbach
Karl Schweyer AG, Mannheim
SKF - Kugellagerfabrik GmbH, Schweinfurt
Hans Rosenfeld, Büromöbel, Berlin
Stifterverband der Deutschen Wissenschaft, Berliner Kontor
Stock & Co. AG, Berlin
Gebr. Thonet GmbH, Hamburg
Tresorstahl GmbH, Berlin
Verein Deutscher Maschinenbauanstalten e.V. Frankfurt/Main
Vereinigte Deutsche Metallwerke AG, Frankfurt/Main
Vereinigter Rohrleitungsbau Phönix-Märkische GmbH,Düsseld.
Volkswagenwerk GmbH, Wolfsburg
Max Voets GmbH, Braunschweig
Volta - Werke, Elektrizitätswerke AG, Berlin
Walther Büromaschinen GmbH, Niederstotzingen/Württ.
Gebr. Weinitschke GmbH, Berlin
Wieland Werke AG, Metallwerke Ulm
Wirtschaftsverband Berliner Brauereien e.V., Berlin

Für die uns in diesem Jahr bewiesene Unterstützung danken wir allen unseren Förderern und bitten, bei geschäftlichen Dispositionen diese zu berücksichtigen.