

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Die Badische Schule. 1934-1939 1935**

3 (1.2.1935)

# Die badische Schule

Verantwortlich: Oberregierungsrat Dr. Ernst Fehrle, Karlsruhe

## Gans Schemm ist tot.

Er lebt in uns; als bindendes Vermächtnis  
steht sein Wort vor uns:

„Unsere Aufgabe als deutscher Lehrer ist es, uns immer tiefer von wahrhaft deutscher Weltanschauung erfassen zu lassen, damit wir die Fragen unserer Kinder so beantworten können, daß der Urgrund ihrer Seele diesen Antworten zustimmt und sie als heilige Verpflichtung empfindet.“

# Segelflugzeugbau und Segelflugschulung

Von Fris Stamer.

## und ihr erzieherischer Wert.

Wenn unser Luftfahrtminister die Worte, das deutsche Volk muß ein Volk von Fliegern werden, ausgesprochen hat, so schwebt ihm dabei fraglos als Ziel vor, daß das deutsche Volk in seiner Gesamtheit eines Tages durchdrungen sein muß von dem Gedanken der Luftfahrt und erfüllt sein muß von Fliegergeist.

So, wie man von einem Volke sagt, es ist ein seefahrendes Volk, so muß man einst vom deutschen Volke sagen, es ist ein luftfahrendes Volk, ein Volk von Fliegern!

So wenig wie ein seefahrendes Volk nur aus Seeleuten besteht, so wenig wird auch ein luftfahrendes Volk lediglich aus aktiven Fliegern bestehen. Jeder Angehörige des Volkes muß jedoch über das Wesen der Luftfahrt und über die Wichtigkeit der Luftfahrt unterrichtet sein und durchdrungen sein von dem Geist, der einem Volk von Fliegern eigentümlich sein wird, dem Fliegergeist.

Daraus ergibt sich ganz klar, daß die Aufgabe nicht nur darin besteht, Volksgenossen zu Fliegern auszubilden, sondern im wesentlichen darin, Volksgenossen im Luftfahrtgedanken und zum Fliegergeist zu erziehen. In der Ausbildung von Fliegern sind uns Hemmungen aller Art auferlegt, aber in der Erziehung im Luftfahrtgedanken und zum Fliegergeist hindert uns nichts, die Arbeit in Angriff zu nehmen.

Wir sollen ein Volk von Fliegern werden, wir sind es noch nicht. Die nach uns Kommen, müssen es mehr sein, als wir es sein konnten. Wir aber können dazu beitragen.

Deshalb muß sich unser Ruf an die Jugend wenden, und die Jugend müssen wir im Luftfahrtgedanken erziehen.

Eine wahrhaft dankbare Aufgabe fällt hier allen Lehrern zu, denn welcher junge Deutsche wäre nicht mit Leib und Seele dabei, wenn es sich um Luftfahrt handelt.

So wird das Einfügen von Luftfahrtfragen in alle Unterrichtsfächer nicht nur das gewünschte Verständnis an allen Fragen der Luftfahrt schaffen, sondern das Interesse am Unterricht überhaupt beträchtlich steigern können.

Doch welcher junge Mensch wird sich mit der Theorie begnügen? Der Modellbau schafft zwar bald die Möglichkeit der praktischen Anwendung des Gelernten, aber dann kommt doch die Zeit, wo wirklich geflogen werden soll und wo am wirklichen Fluggerät gearbeitet werden soll.

Hier hat sich die deutsche Jugend selber im Gleit- und Segelflug ihr Arbeitsgebiet geschaffen. In der Gleit- und Segelflugschulung und im Bau von Gleit- und Segelflugzeugen bewährt sich das Erlernte, und im Gleit- und Segelflug lebt Fliegergeist.

Im Anfang der Segelfliegerei war nichts als der Wille zum Fliegen, und solange es Segelflug gibt, wird es immer ähnlich sein.

Der einzelne aber ist nichts, und mag sein Wille noch so groß sein. Hier hilft nur Gemeinschaftsarbeit.

So lernt jeder einzelne persönliche Wünsche zurückstellen und sich einordnen in eine Gemeinschaft Gleichgesinnter, zu gemeinsamer Arbeit auf ein gemeinsames Ziel.

Und jetzt beginnt die Arbeit in der Werkstatt. Die freien Abendstunden müssen geopfert werden, mancher Spargroschen muß geopfert werden, und in mühsamer Handarbeit entsteht langsam ein Flugzeug.

Handarbeit schafft Werte, und mancher junge Mensch, der glaubte, mit seiner Intelligenz allein allen Aufgaben gewachsen zu sein, wandert abends nachdenklich nach Hause. Er hat gesehen, wieviel mehr ein anderer schafft, den er sonst so gern überheblich belächelt. Es wird ihm klar, Stirn und Faust müssen sich verbünden, wenn das Werk gelingen soll.

Dann kommt der Bauprüfer und besieht den Bau. Manches zerbricht er wieder, es muß neu gebaut werden. Er gibt zu bedenken, daß Leben und Gesundheit jedes Kameraden von jedem einzelnen Teil abhängen, und daß der, der später fliegt, sich auf jeden einzelnen verläßt. Die, die murren wollten, begreifen plötzlich, wieviel auch von ihrer Arbeit abhängt, und sie fühlen, was es heißt, Verantwortung zu tragen.

So erzieht die Werkstattarbeit zur Achtung vor der Leistung der anderen, zu Entfagung und Opferbereitschaft, zur Einordnung in die Gemeinschaft, zu Sauberkeit und Zuverlässigkeit in der Arbeit und zur Verantwortlichkeit.

Wenn das Flugzeug fertig gebaut und abgenommen ist, dann beginnt die Schulung.

Mit großer Geduld haben alle auf diesen Augenblick gewartet. Jetzt geht es hinaus auf den Flugplatz oder hinaus in die Berge.

Wieder müssen alle zusammenwirken, damit einer fliegen kann, und oft ist es so, daß bei der Schulung schon einer der Ersten Bruch macht. Wieder geht es in die Werkstatt, und wieder muß tagelang repariert werden, bis es wieder zum Flugdienst hinausgeht. Das erzieht zur Zähigkeit.

Nur nicht weich werden, heißt ein alter Fliegerspruch. Wirklich, wer hier weich wird, der scheidet sich aus, und nur die wirklich Tatkräftigen bleiben beieinander. Ein Flug mit einem motorlosen Flugzeug, und sei es auch nur ein kleiner Schulflug, gehört immer wieder zu den schönsten Erlebnissen.

Man spürt plötzlich am Steuerknüppel, daß man seinen Körper beherrscht, daß man kann, was man will. Mit dem Fortschreiten der Schulung fällt das Jaghafte ab, und als fertiger Segelflieger fühlt man sich wirklich

als Beherrscher der Luft. Uns ist das zugefallen, was viele Generationen vor uns erträumten. Wir beherrschen den Menschenflug. Zu gesundem Selbstbewußtsein bringt uns der Flugdienst.

Daß wir nicht überheblich werden, dafür sorgt die Größe der Sache, an der wir winzige Mitarbeiter sind; die Größe der Natur, in der sich unser Tun abspielt; und die Erkenntnis der eigenen Unvollkommenheit, an dem Bruch, den wir gerade dann machen, wenn wir glauben, mit dem Vogel in Wettbewerb treten zu können. Der Segelflieger weiß, was er kann, aber er kennt auch die Grenzen. So paart sich das gesunde Selbstbewußtsein mit Bescheidenheit. Bergab und bergauf geht es den ganzen Tag draußen

beim Flugdienst. Nach jedem Start muß die Maschine wieder zum Start zurückgezogen werden. Man muß sich den Flug erarbeiten. Abends geht es dann singend heimwärts, oder die ganze Gruppe übernachtet draußen im Segelfliegerlager.

Da prasselt dann wohl ein Lagerfeuer gegen den dunklen Nachthimmel, und die, die herumsitzen und alte Landsknechtlieder singen, sind Kameraden geworden durch dick und dünn auf Gedeih und Verderb.

So sind wir Segelflieger geworden, so werden immer mehr deutsche Jungen Segelflieger werden, und so wird der Segelflug beitragen, daß der Wunsch unseres Luftfahrtministers in Erfüllung geht zum Wohl unseres Volkes.

## Vom deutschen Segelflug. Von Walter Georgii.

Der motorlose Flug hat während der letzten 10 Jahre Fortschritte aufzuweisen gehabt, wie sie in den ersten Entwicklungsjahren niemals vorausgesehen wurden. Nichts charakterisiert diesen Aufstieg besser als die Gegenüberstellung der Höchstleistungen früherer Jahre und der Gegenwart. Bis zum Jahre 1925 erreichte der größte Streckenflug 21 Kilometer, die größte Flughöhe 350 Meter. Diese Leistungen wuchsen bis zum Jahre 1930 auf 275 Kilometer Strecke und 2560 Meter Höhe, und 1934 erfliegt der junge 23jährige Segelflieger Dittmar den neuen Höhenweltrekord mit 4350 Meter und den Streckenweltrekord mit 375 Kilometer. Mit ihm fliegen weitere 4 Segelflieger über 300 Kilometer, um zu zeigen, daß nicht die Einzelleistung den deutschen Segelflug beherrscht, sondern gemeinschaftliches Können, gemeinschaftliches Streben, ein Gemeinschaftsgeist ihm eigen ist. Aus diesem Wesen des deutschen Segelflugs ist von Anfang an auch der stärkste Impuls ausgegangen, um den Segelflugsport zu der großen volkstümlichen Flugbewegung anzuwachsen zu lassen. Keine Not der Zeit vermochte diesen Aufstieg des Segelfluges einzudämmen, ja es ist geradezu ein charakteristisches Merkmal für den Segelflug, daß sein gefestigtes fliegerisches und geistiges Fundament durch die Notzeit geschaffen worden ist, auf dem er sich nun im neu erstarkten deutschen Luftsport mächtig entfalten kann.

Drei Voraussetzungen bedingen den Fortschritt im Segelflug:

1. die Erschließung der atmosphärischen Segelflugmöglichkeiten, welche die Energiequellen für den motorlosen Flug überhaupt liefern,
2. die Entwicklung der für die Auswirkung der gegebenen Energiequellen geeigneten Flugzeuge,

3. das fliegerische Können und die Erfahrung der Piloten, um die gegebenen Segelflugmöglichkeiten mit den vorhandenen Flugzeugen auszunutzen zu können.

Gerade die Erfolge des 15. Rhön-Segelflug-Wettbewerbs haben gezeigt, daß bisher Segelflugmöglichkeiten, welche die Natur bietet, bei weitem noch nicht völlig ausgenutzt worden sind. Thermischer Segelflug ist seit 1928 erschlossen, aber thermischer Segelflug bei lebhafter Windbewegung — Windthermik nennt es der Segelflieger — hat die Leistungsüberraschung durch die großen 300 Kilometer Fernsegelflüge in diesem Jahre gebracht.

Wohl sind diese Leistungen auf ganz verschiedenen Flugzeugen erfliegen worden. Noch in jüngster Zeit flog ein junger Segelflieger vom Jesselberg in Bayern auf einem Übungsflug 270 Kilometer über Land und brachte damit erneut den Beweis, daß der Weg zum Erfolg nicht nur dem Führer des hochwertigsten Flugzeuges offensteht, sondern Entschlußfreudigkeit und Bereitschaft, im gegebenen Augenblick die gebotene günstige Leistungsmöglichkeit auszunutzen, im Segelflug den Fortschritt bringen. Trotzdem ist es wohl kein Zufall, daß von allen Segelfliegern, die 300 Kilometer motorlos meistern konnten, Heinrich Dittmar die Höchstleistung auf dem Flugzeug „Sao Paulo“ erfliegen konnte. Dieses Flugzeug, die Fortentwicklung des „Fafnir“, auf dem Günter Groenhoff seine Meisterschaft erweisen konnte, stellt heute wohl die höchste Entwicklungsstufe im Segelflugzeugbau dar. In ihm erkennen wir den Weg, den die Technik beschreitet, um die Grenzen der Segelflugleistungen zu erweitern. Die vorzügliche aerodynamische Formgebung des Segelflugzeuges „Sao Paulo“ ermöglicht die Vereinigung guter Segel-

eigenschaften mit großer Reisegeschwindigkeit und damit eine weitere Steigerung der Streckenleistung in der dem Segelflug nur beschränkt verfügbaren Zeit. Der technische Fortschritt hat so den Weg für neue fliegerische Erfolge gewiesen.

Die Erforschung der Segelflugmöglichkeiten und die Vervollkommnung des Fluggerätes kommen nur zur Auswirkung, wenn der Flieger bereit ist, sein Können für den Fortschritt einzusetzen. Diesen „Kampfggeist“, wie ihn Wolf Hirth kürzlich hervorgehoben hat, haben unsere Segelflieger in manchem Wolkenflug und vor mancher Gewitterfront bewiesen. Wie stürmisch auch die heranwachsende junge Segelfliegergeneration dem Beispiel Nehrings und Groenhoffs nacheifert und ihren Lehrmeistern Wolf Hirth, Peter Kiedel und Heinrich Dittmar folgt, zeigen besonders die Flugergebnisse des Segelflugsommers 1934. Einschließlich des Segelflugwettbewerbs sind, insbesondere ausgehend von Laucha, Darmstadt, vom Hesselberg und der Hornisgrinde 77 Fernsegelflüge mit mehr als 100 Kilometern ausgeführt worden, darunter 9 Flüge über 200 Kilometer und 5 Flüge über 300 Kilometer. Gegenüber dem vergangenen Jahr mit 17 Streckenflügen über 100 Kilometer bedeutet dieses mehr als das Vierfache der Höchstleistungen im Jahre 1933. Zu den Rekordzahlen von 4350 Meter Höhe und 375 Kilometer Strecke kommt

somit tatsächlich noch ein Rekord der Zahl der Leistungsflüge, der nicht hoch genug bewertet werden kann, da sich in ihm am vollkommensten der Geist des deutschen Segelfliegers offenbart.

Ganz neue Aufgaben sind an den deutschen Segelflug in diesem Jahr noch herangetreten. Zwei große Segelflug-Expeditionen sind durchgeführt worden. Von Januar bis April flogen deutsche Segelflugzeuge über den Urwäldern Brasiliens und der Pampa Südamerikas. Im Herbst waren deutsche Segelflieger in Finnland. Über die fliegerischen und wissenschaftlichen Ergebnisse hinaus erwuchs diesen Expeditionen eine große nationale Aufgabe. Für die Deutschen im Ausland waren die deutschen Segelflugzeuge ein Gruß der deutschen Heimat und Sendboten des neuen Deutschland. Das Wunder des Aufstieges der motorlosen Flugzeuge, geschmückt mit den Symbolen des neuen Deutschlands, war ihnen gewissermaßen auch Symbol des Aufstieges unseres Vaterlandes. Dem Ausland aber zeigten unsere Segelflieger Wesen und Wirken der nationalsozialistischen Fliegerjugend, die unverbildet und frei von jeder Überheblichkeit nur den Wunsch hat, in sportlicher Kameradschaft, ohne Rücksicht auf äußere Anerkennung, selbstlos zu arbeiten, zu forschen und zu fliegen für eine gemeinsame große Sache.

Heini Dittmar

## Weltrekordflug im Segelflugzeug.

**W** am 10. Juli von der Südamerika-Segelflug-Expedition zurückgekehrt, mußte ich schleunigst mit den Vorbereitungen für den 15. Rhön-Segelflug-Wettbewerb beginnen. Meinen treuen „Condor“, der im tropischen Klima sehr gelitten hatte, konnte ich wegen Zeitmangel nur zum Teil überholen und ihn im Wettbewerb der „all so beliebten Teko“ zur Abnahme vorführen.

Inzwischen ging das neue Segelflugzeug „Fafnir II“, das von Chefkonstrukteur Lippisch konstruiert und in den Werkstätten des Deutschen Forschungs-Institutes für Segelflug in Griesheim bei Darmstadt gebaut wurde, seiner Vollendung entgegen. Und zum Dank der „Paulistaner“ und zum Andenken an unsere Expedition in Südamerika wurde das in seiner aerodynamischen Form hochentwickelte Segelflugzeug auf den Namen „D - Sao Paulo“ getauft. Noch am gleichen Tag der Fertigstellung führte ich auf dem Griesheimer Platz die ersten Versuchsflüge aus, und da es sich sehr spät entschied, daß ich die neue Maschine im Wettbewerb fliegen durfte, brachte ich diese leider erst drei Tage nach Anfang des Wettbewerbes mittels Flugzeugschlepp auf die Wasserkuppe. Die „Technische Kommission“ wurde geholt, untersuchte den neuen Apparat bis ins Kleinste, und bis alles so war, wie es

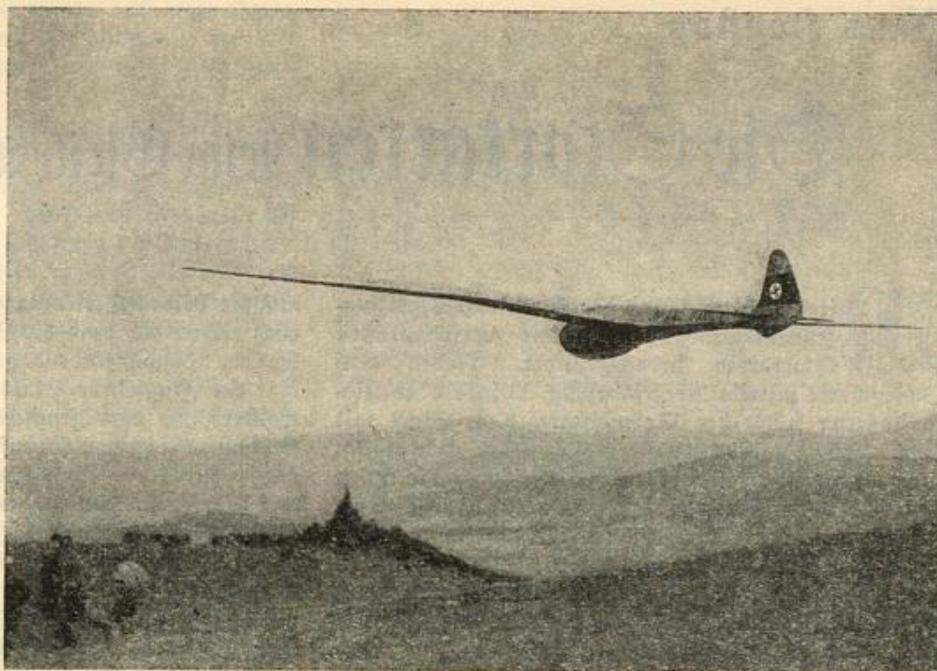
die „Teko“ gerne haben wollte, waren kostbare Stunden verloren und bereits einige Rekorde gefallen, darunter auch der Streckenweltrekord von Wolf Hirth mit 352 km, den er am vorhergehenden Tage ausgeführt hatte. Ich hielt es fast für aussichtslos, daß dieser Rekord vorerst in Deutschland gebrochen werden könnte. Der „Bart“ schien also ab zu sein. Aber man soll die Hoffnung nie aufgeben.

Obwohl die Tageszeit schon sehr fortgeschritten war, es war Freitag, den 27. Juli, 12 Uhr mittags, brachten wir die Maschine an den überfüllten Startplatz, um zu einem Kettenflug zu starten, Hanna Keitsch mit meinem „Condor“, Peter Kiedel auf „Fafnir I“ und ich auf „Sao Paulo“. Innerhalb der vorgeschriebenen 10 Minuten waren alle drei Maschinen in der Luft, die sich aber bald im Gewimmel der schon gestarteten Maschinen am Westhang der Wasserkuppe verloren. Es war keine Zeit zu verlieren, wollten wir noch an diesem Tage eine vernünftige Strecke schaffen. Als sich im Westen der Kuppe eine große schwarze Wolke bildete, war mir klar, entweder jetzt auf Strecke oder heute gar nicht mehr. Ich verließ also den Westhang, um dieser Wolke entgegenzufliegen, und bekam auch bald den erhofften Aufwind von 3 bis 4 m/sec, der mich bis an die Wolkenbasis brachte.

Wie gerne wäre ich jetzt mit diesem starken Aufwind in der Wolke emporgestiegen, hätte ich nicht eine neue Maschine in der Hand gehabt, auf der ich den ersten offiziellen Flug ausführte und die in unnormalen Fluglagen, wie man sie häufig in der Wolke bekommt, noch nicht ausprobiert war. Deshalb war Vorsicht mein erster Grundsatz.

Also wurde der starke Aufwind durch heftiges Drücken in Geschwindigkeit umgesetzt, und mit 120 Stundenkilometern ging's mit Rückenwind über die Kuppe hinweg. Der Streckenflug war angetreten. Schon nach 20 Minuten sah ich schräg unter mir die Residenz-

stadt Meiningen liegen, die sich leicht an dem in E-Form gebauten großen Schloß erkennen ließ. Von nun an doch öfters in den Wolken blind fliegend, allerdings unter genauester Beachtung der Instrumente, um die Hauptflugrichtung nicht zu verlieren, erreichte ich bald die ersten Berge des Thüringer Waldes. Ich freute mich darüber, daß ich innerhalb einer Stunde eine Strecke von bereits 80 km geschafft hatte. Die Reaktion darauf war, daß ich leichtsinniger zu fliegen begann, verschiedene Aufwinde von 1 m/sec einfach verachtete, und während ich gerade dabei war, mein Mittagessen in Form eines Stück trockenen Brotes aus der Tasche zu krabbeln, kam ich bis auf 700 m herunter. Jetzt hieß es aber gewaltig aufpassen, sollte der Flug nicht frühzeitig sein Ende nehmen. Unter mir lag Sonneberg. Ich suchte mir schon einen Landeplatz aus und in Gedanken besichtigte ich die deutlich erkennbare Spielwarenfabrik. Langsam, aber stetig mit normaler Sinkgeschwindigkeit verliere ich Meter um Meter. Nirgends mehr Aufwind zu finden. Doch als letzte Hoffnung flog ich noch einmal auf einen naheliegenden Wald zu, der mir durch die im Wald lagernde Warmluft den rettenden Aufwind bringen sollte. Aber nichts rührte sich. Die Nerven sind angespannt bis aufs letzte. Wie dachte ich nun an die vielen kleinen Aufwindfelder, die ich vorher unbeachtet durchflogen hatte. Mit einem „viertel Meter“ wäre ich jetzt zufrieden gewesen. Doch da, — plötzlich starker Abwind, ich freue mich schon, denn vorheriger Abwind bedeutet in der Ebene kommenden Aufwind. Und schon merke ich in der Maschine ein leises Zittern, gefühlsmäßig kurve ich nach einer Seite, nach der ich glaube, den langersehnten Aufwind zu bekommen. Ein Blick auf das Variometer bestätigt mir, daß mich mein Gefühl nicht getäuscht hat; zuerst langsam, dann immer schneller steigend unter fortwährenden steilen Kurven erreiche ich innerhalb 20 bis 25 Minuten meine alte Höhe von



Dittmar startet mit dem „Jasnir II“ zum Weltrekord.

Fot.: Kunstmaler H. Eckert, Eisenach.

1800 m wieder. — Von nun an paßte ich wieder besser auf und mit großer Geschwindigkeit, als wenn mir einer im Nacken sitzen würde, ging's über das mir bekannte Skigebiet Hof der tschechoslowakischen Grenze entgegen. Und da fiel mir nun endlich auch ein, daß bei Überfliegung einer Grenze ein Paß nötig sei, den ich natürlich wieder prompt vergessen hatte. Dafür besaß ich aber eine Landkarte, die ich mir kurz vor dem Start aus meinem Schulatlas gerissen hatte, nach der ich feststellen konnte, daß bereits die 300-km-Grenze überschritten war. Ich dachte mir, wenn es möglich ist, den Rekord von Wolf Sirth dadurch zu brechen, dann fliegst du einfach ohne Paß nach Böhmen. Da sich nun der Himmel über dem Erzgebirge mit einer Schicht von Strato-Kumuli-Wolken bedeckte und die Sonne nicht mehr durchscheinen konnte, wurde jede Bildung von Aufwind unmöglich. Ich entschloß mich deshalb, in dem Bewußtsein, etwas Verbotenes zu tun, die Grenze zu überfliegen, denn die Aufwindwolken waren drüben im böhmischen Flachland noch wesentlich günstiger als im Erzgebirge. Bald hoch, bald tief fliegend, so ging's über das dichtbevölkerte Flachland der Tschechoslowakei hinweg. Aus großer Entfernung, südlich meiner Flugrichtung, sah ich die Hauptstadt Prag liegen. Inzwischen war es 5 Uhr geworden. Um mich über meinen unbequemen Sitz hinwegzutäuschen, sang ich oft vor mich hin. Nun schien es aber langsam mit dem Aufwind zu Ende zu sein; denn auch hier bedeckte sich der Himmel mit Strato-Kumuli-Wolken und es war nur noch möglich, einen langgestreckten Gleitflug nach Osten auszuführen, der sich bis auf die letzten 500 m bis an die Ortschaft Liban erstreckte.

Ein starker Slip, ein Sprung über einen 3 m breiten Wassergraben und meine treue „Sao Paulo“ landet wohlbehalten 376 km von der Wasserfuppe entfernt.

# Die Startarten beim Gleit- und Segelflug.

Mit der Entwicklung der Gleit- und Segelflugzeuge haben sich auch die verschiedensten Startarten herausgebildet. Neben dem Schleppstart mittels Kraftfahrzeug, Winde oder Motorflugzeug spielt der Normalstart, d. i. Start mit Gummiseil, die bedeutendste Rolle. Man wendet den Normalstart überall dort an, wo Anfänger die ersten Rutscher oder Sprünge „verpaßt“ bekommen, dann in hügeligem oder bergigem Gelände, wo ein einwandfreier Start mit gutem Auslauf der Startmannschaft möglich ist. Nicht überall stehen aber den Segelfliegergruppen Berge überhaupt oder solche, die für den Start von Segelflugzeugen günstig sind, zur Verfügung. Segelflieger wissen sich jedoch zu helfen. Um zunächst größere Gleitflüge auszuführen, lassen sie sich mittels Kraftfahrzeugen oder Winden „hochschleppen“. Mit einem Motorflugzeug kann man außerdem die fortgeschrittenen Segelflieger im Segelflugzeug dorthin schleppen, wo man Aufwind vermutet. Sobald der Segelflieger dabei merkt, daß er „Anschluß gefunden“ hat, so löst er die Verbindung mit dem Motorflugzeug und beginnt seinen Segelflug. Im folgenden sei auf die einzelnen erwähnten Startarten etwas näher eingegangen.

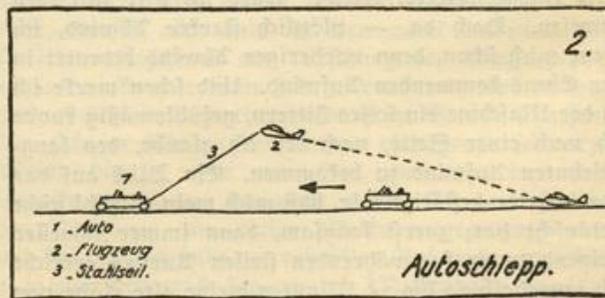
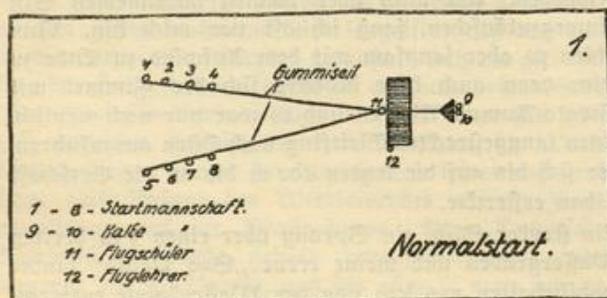
## I. Normalstart (Abb. 1).

Das zu startende Gleit- oder Segelflugzeug wird gegen die Windrichtung aufgestellt, da jeder Flugzeugstart stets gegen den Wind zu erfolgen hat. Der Flugschüler wird auf dem Führersitz angeschnallt, während die Startmannschaft das Gummiseil, wie die Abbildung zeigt, auslegt. Jedes Startseil besteht aus 800 oder 1000 einzelnen Gummifäden, die zum Schutz gegen Schmutz und Verletzung mit einer doppelten Umspinnung versehen sind. An dem Gummiseil befindet sich ein eiserner Ring, der in einen offenen Haken an der Kumpfspitze des Gleit- oder Segelflugzeuges lose eingehängt wird. An den Enden des ausgelegten Startseiles stellt sich die Startmannschaft auf. Je nachdem es sich um Anfänger oder Fortgeschrittene handelt, wird man 6, 8 oder 10 Startleute

auf die beiden Seilenden gleichmäßig verteilen. Danach richtet sich auch die Stärke der Haltemannschaft, die am Schwanzende das Flugzeug festzuhalten hat. Hat der Fluglehrer Start- und Haltemannschaft kontrolliert und dem Flugschüler die entsprechenden Anweisungen gegeben, so ruft der Flugschüler „fertig“, was von Start- und Haltemannschaft zum Zeichen, daß sie verstanden haben, wiederholt wird. Dann folgen die Kommandos „Ausziehen“ und „Laufen“. Auf „Ausziehen“ läuft die Startmannschaft im Marschtempo etwa 7—8 Schritte in der gegebenen Richtung, um dann beim folgenden „Laufen“ mit dem Startseil in der Hand zu rennen, was das Zeug hält. Dabei dehnt sich das Gummiseil immer mehr und eine ungeheure Energie wird in ihm aufgespeichert. Auf das Kommando „Los“ läßt die Haltemannschaft das Flugzeug los, welches infolge der im Gummiseil nun vorhandenen Kraft in die Luft geschleudert wird. Diese sogenannte „Kompression“ kann klein oder groß gewählt werden, was dadurch erreicht wird, daß man die Startmannschaft nur ganz kurze oder längere Zeit laufen läßt. Dadurch, daß das Startseil beim Start die aufgespeicherte Energie abgibt, zieht es sich wieder auf seine Normlänge zusammen, wird schlapp, und der Ring fällt von allein aus dem Starthaken des Flugzeuges heraus. Zum folgenden Start wird das Seil wieder zur Startstelle zurückgeholt und für einen neuen Start ausgelegt.

## II. Kraftwagen- bzw. Auto-Schleppstart (Abb. 2).

Diese Art des Hochschleppens von Gleit- oder Segelflugzeugen mittels fahrendem Auto stammt aus Amerika, wo vor einigen Jahren die ersten Versuche angestellt wurden. Leider ereigneten sich damals dabei einige sehr schwere Unfälle, die etwa 10—12 Todesopfer erforderten. Einige amerikanische Piloten versuchten im Schleppflug hinter dem fahrenden Auto Kunstflugfiguren wie Rollings u. a. m. auszuführen, was mißlang. Dadurch kam man dort von dieser Startart wieder ab. Erst bei uns in Deutschland

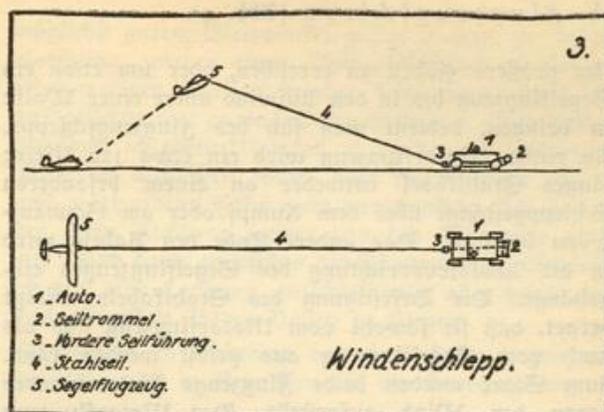


wurde diese Methode zu einer brauchbaren entwickelt. Übrigens ist es interessant zu hören, daß diese Startart bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts von den Gebrüdern Wright zum Start eines Gleitflugdoppeldeckers angewendet wurde.

Bei dieser Startart werden Kraftwagen — nicht unter 10/40 PS — und Flugzeug in einer bestimmten Entfernung voneinander gegen den Wind aufgestellt. Die Entfernung zwischen beiden richtet sich ganz nach der Länge des Stahlseiles, das zum Start ausgelegt werden soll. Um eine Höhe von zirka 200 Meter zu erreichen, sind zirka 400—500 Meter Stahlseil nötig, das einen Durchmesser von zirka 3,5 Millimeter hat. Das zur Verwendung gelangende Stahlseil wird einmal mit seinem Ende in eine Auslösevorrichtung am Auto eingehängt und mit dem anderen Ende in die Auslösevorrichtung an der Kumpfspitze des Segelflugzeuges. Beide Verbindungen können während des Starts bzw. Fluges sowohl am Auto als auch am Flugzeug von den jeweiligen Führersitzen aus sofort gelöst werden. Zum Start fährt das Auto an und schleppt an dem Stahlseil das Segelflugzeug hinter sich her, das dann, je nach den Steuerausschlägen seines Führers, langsam aber stetig steigt. Steht ein genügend großer Platz zur Verfügung, der eine Geradeausfahrt von mehreren 100 Metern ermöglicht, so kann man das Segelflugzeug längere Zeit in der erreichten Höhe hinter dem Auto herschleppen. Der Segelflieger oder Flugschüler „klinkt“ dann an einer meist mit dem Fluglehrer vorher vereinbarten Stelle das Schleppseil mit einem Auslösekabel aus, d. h. er löst die Verbindung mit dem Kraftfahrzeug und kann dann seinen Gleitflug beginnen. Für den Fall, daß ein Flugschüler im Schlepp „Mist“ macht oder „Wellblech“ fliegt, löst der Fluglehrer, der im Rücksitz des schleppenden Autos mitfährt und das Flugzeug ständig beobachtet, das Schleppseil sofort am Auto aus und setzt sozusagen den Schüler an die Luft. Gemäß Vorschrift befindet sich aber am Kraftfahrzeug auch eine Kappvorrichtung, die es dem Fluglehrer ermöglicht, das Schleppseil plötzlich abzuschneiden, für den Fall, daß die Auslösevorrichtung versagen sollte. Da diese Schleppmethode sehr stark abhängig ist von der Größe des zur Verfügung stehenden Platzes und dessen Oberflächenbeschaffenheit, findet sie nur noch wenig Anwendung.

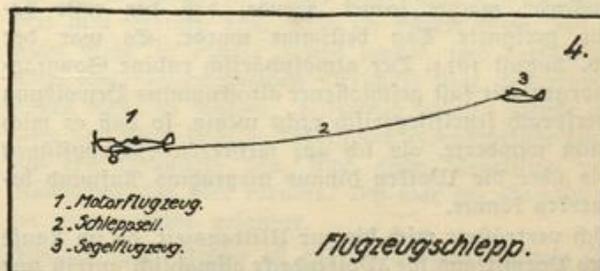
### III. Windenschlepp (Abb. 3).

Diese Startart mittels Winde hat gegenüber der unter II. beschriebenen Methode den Vorteil, daß das Kraftfahrzeug nicht fährt, sondern stillsteht, und man damit von der Oberflächenbeschaffenheit des Geländes unabhängig ist. Sie weist allerdings gegenüber der vorgenannten Methode einen kleinen Nachteil auf, darin liegend, daß z. B. zur Erreichung einer Höhe von zirka 200 Meter etwa 800—1000 Meter Stahlseil ausgelegt werden müssen. Sie ist aber entschieden die bessere Methode und wird heute überall angewendet. Bei dieser Startart wird das Schleppseil von einer Winde aufgerollt, die durch den Motor des Kraftfahrzeuges angetrieben wird und auf diese Weise das Segelflugzeug ganz ähnlich in die Höhe gezogen, wie wenn das Seil an einem fahrenden Auto befestigt



wäre. Die Konstruktion der Winde selbst ist verschieden bei den einzelnen Gruppen, doch geht man langsam zur Konstruktion einer Einheitswinde über, die vom Deutschen Forschungsinstitut für Segelflug entwickelt wurde und auch auf beigefügter Skizze dargestellt ist. Am Hinterende des Kraftwagens befindet sich eine große Trommel, auf die sich das Schleppseil aufwickelt. Der Antrieb dieser Trommel erfolgt mittels Kettenrad und Kette von der Kraftwagenhinterachse aus. Zu diesem Zwecke wird das Auto hinten hochgebockt, damit die Antriebsräder der Hinterachse frei laufen können. In Abbildung 3 wird das Schleppseil unter dem Kraftwagen hindurchgeführt, am Vorderteil des Kraftwagens befinden sich nochmals Führungsrollen und eine Kappvorrichtung, deren Schalthebel am Führersitz des Kraftwagens angebracht ist. Nach den neuesten Bestimmungen darf nur noch der Fluglehrer selbst das Kraftfahrzeug bzw. die Winde bedienen. Es muß also jeder Gleit- oder Segelfluglehrer, der Windenschleppschulung betreiben will, nicht nur die besondere Genehmigung hierfür haben, sondern muß auch im Besitze des Kraftwagenführerscheins sein. Damit der Fluglehrer ständig das startende Flugzeug beobachten kann, muß die Winde so angeordnet werden, daß dabei der Kraftwagen stets gegen das startende Flugzeug steht. Geschlossene Wagen und Limousinen dürfen für Schleppstarts nicht verwendet werden. Da man sich infolge der großen Entfernung zwecks Startfreigabe nicht durch Zurufe verständigen kann, erfolgt die Zeichengebung hierfür durch optische Signale.

Bei anderen Winden wird das Schleppseil über das Kraftfahrzeug geleitet oder auch seitlich vorbei. In letzterem Falle wird dann die Windentrommel seitlich am Kraftfahrzeug unmittelbar auf die Hinterachse gesetzt.



#### IV. Flugzeugschlepp (Abb. 4).

Um größere Höhen zu erreichen, oder um etwa ein Segelflugzeug bis in den Aufwind unter einer Wolke zu bringen, bedient man sich des Flugzeugschlepps. An einem Motorflugzeug wird ein etwa 120 Meter langes Stahlkabel entweder an einem besonderen Schleppgestänge über dem Rumpf oder am Schwanzsporn befestigt. Das andere Ende des Kabels wird in die Auslösevorrichtung des Segelflugzeuges eingehängt. Die Befestigung des Stahlkabels erfolgt derart, daß sie sowohl vom Motorflugzeug aus als auch vom Segelflugzeug aus gelöst werden kann. Zum Start werden beide Flugzeuge hintereinander gegen den Wind aufgestellt. Das Motorflugzeug startet und zieht den Segler hinter sich her. Zuerst hebt sich das Segelflugzeug und dann auch das Schleppflugzeug ab. Ist eine bestimmte Höhe oder

ein gutes Aufwindfeld erreicht, so klinkt der Segelflieger das Schleppseil aus und beginnt seinen Segelflug. Das Motorflugzeug kehrt zum Flugplatz zurück und wirft kurz vor der Landung das Schleppseil ab. Diese Startart hat sich derart bewährt, daß sie heute unentbehrlich geworden ist.

Zum Schlusse darf nicht unerwähnt bleiben, daß selbstverständlich nur solche Gleit- und Segelflugzeuge für die einzelnen Schlepparten verwendet werden dürfen, die dafür besonders geeignet und zugelassen sind. Jedes Gleit- oder Segelflugzeug, das nach einer der beschriebenen Schleppmethoden gestartet werden soll, bedarf außer der normalen DLV-Zulassung noch der amtlichen Zulassung. Der Antrag hierfür ist jeweils beim zuständigen Luftamt zu stellen, das vor Erteilung einer Zulassung das Flugzeug durch einen amtlichen Sachverständigen auf seine Geeignetheit nachprüfen läßt.

## Albert Hofmann **Zum erstenmal im Segelflugzeug von Karlsruhe aus über Land.**

Seit dem Jahre 1931, in welchem den Meistern des Segelfluges die Ausnützung thermischer Vertikalströmungen in der freien Atmosphäre geglückt war, und seit der Einführung der verschiedenen Hochschleppmethoden von Segelflugzeugen in der Ebene, war es für mich klar, daß die Rheinebene für Thermikflüge besonders geeignet ist.

Es fehlten mir zur Durchführung solcher Flüge in jener Zeit allerdings noch die wichtigsten Voraussetzungen, nämlich ein geeignetes Flugzeug und die Erfahrung des geübten Segelfliegers. So blieb mir vorerst nur übrig, aufmerksam die Berichte über ausgeführte Segelflüge zu studieren, um auf diese Art hinter die Methodik der einzelnen Piloten zu kommen. Im Spätsommer 1934 war dann endlich nach vielen Rückschlägen die Karlsruher fliegerortsgruppe im Besitze eines „Rhönbussard“. Aber es war für dieses Jahr fast zu spät, um als Streckenfluganfänger noch Hoffnung auf einen Flug in die ferne zu haben.

Doch schon allein das Hochschleppen und Einfliegen des mit guten Flugeigenschaften ausgerüsteten „Rhönbussard“ machte soviel Freude, daß der erste dafür geeignete Tag bestimmt wurde. Es war der 26. August 1934. Der atmosphärisch ruhige Sonntagmorgen mit fast geschlossener alto-kumulus Bewölkung versprach segelfliegerisch recht wenig, so daß es mich nicht wunderte, als ich auf mehreren Schleppflügen bis über die Wolken hinaus nirgendwo Aufwind bemerken konnte.

Ich vertröstete mich bis zur Mittagszeit, da im Laufe des Vormittags die Wolkendecke allmählich aufriß und

die Sonneneinstrahlung zur thermischen Belegung der Atmosphäre schon das ihre beitragen würde.

Gegen 13 Uhr waren am Horizont kleine Wölkchen, das Zeichen aufsteigender Luft, entstanden, nur über unserem Flugplatz war davon wenig zu bemerken. Und sollte sich mal eines in die Nähe des Platzes gewagt haben, so konnte ich bestimmt die Auflösung desselben feststellen.

Trotzdem ließ ich mich, es war das fünfte Mal an diesem Tag, mit der Motormaschine hochschleppen und löste mich in der Nähe des Platzes von ihr in großer Erwartung auf den jetzt kommenden Anstieg. Aber so sehr ich auch auf das Variometer, das einzige in der Maschine befindliche Instrument, starrte, es zeigte mit Beharrung etwa 1 Meter/Sek. Sinken an. Nur einmal, da zuckte der Zeiger um 0 herum und ging sogar für kurze Zeit auf Steigen. Aber ehe ich mich dessen freuen konnte, sank die Maschine wieder langsam in Bodennähe.

So enttäuscht und lustlos wie damals habe ich nur noch einmal in meiner bisherigen fliegerlaufbahn eine Landung gemacht und zwar war das auf der Wasserkuppe im Jahre 1930 beim Rhönwettbewerb, als ich bei ausgezeichnetem Hangwind 2½ Stunden immer in unmittelbarer Bodennähe am Westhang herumkrebstete, während die anderen Maschinen hoch über mir in majestätischer Ruhe dahinfliegen.

Da stand ich nun wie damals vor dem Wunder des Segelfluges, das für mich trotz allem Studium noch ein Rätsel in der Praxis war.

Der Barograph wurde nach der Landung aus dem Kumpf herausgeholt und mit langem Gesicht die stetig abfallende Höhenkurve betrachtet.

Mehr zur Übung des Schleppiloten startete ich dann das sechste Mal gegen 15 Uhr. In etwa 600 Meter Klinkte ich über dem Hardtwald in nordöstlicher Richtung vom Flugplatz aus und beobachtete mit etwas Skepsis das Instrument. Aber diesmal hatte der Zeiger nicht das dauernde Bestreben, auf Sinken zu zeigen, im Gegenteil, nach wenigen Kreisen blieb er fest auf 0,5—1 Meter/Sec. Steigen. Ich konnte sogar bis zur Platzgrenze und noch darüber hinaus weiter an Höhe gewinnen.

Nun aber mußte ich mich entscheiden, ob ich rechtzeitig den Thermischlauch — denn in einem solchen kreiste ich zweifellos — verlassen sollte, um noch unseren Flugplatz zu erreichen, oder ob ich weiterfliegen sollte, um vielleicht doch bei Forchheim landen zu müssen. An eine längere Fortsetzung des Fluges wagte ich nicht zu glauben, denn konnte ich wissen, wie lange mich mein unsichtbarer Aufwindspender noch mitnehmen würde? Darüber gab es keinen Anhaltspunkt. Und noch eines drückte mich: Es war ja noch keine Zulassungsbescheinigung für die Maschine da, ich durfte also luftrechtlich gar nicht über Land fliegen. Auch das Bordbuch hatte ich nicht dabei. Das waren alles Dinge, die auch einen Prüfungs-sachverständigen nachdenklich stimmen können, zudem wenn er ständig seine Prüflinge damit quält.

Aber so lange überlegte ich gar nicht. War ich nicht endlich soweit, wie ich es ersehnt, war nicht auch für mich das Wunder des Segelfluges wahr geworden! Was können gegen das Gefühl des Segelns solche Überlegungen!

Und so flog ich denn weiter, immer gleichmäßig freisend, um ja nicht aus dem wunderbaren Thermikfamin herauszukommen. Ich begann, neben der Beobachtung des Instruments auch die Orientierung nach dem Boden aufzunehmen und sah mich bei Durmersheim in südwestlicher Richtung auf den Rhein zu treiben. Während ich so beobachtete, bemerkte ich plötzlich, daß das Rauschen des Fahrtwindes sich anders anhörte. Ein Blick nach oben bestätigte mir, was ich früher schon bei einer solchen Veränderung erfahren hatte, ich befand mich genau unter der Basis einer schönen Kumuluswolke mitten im schönsten Aufwindgebiet. So, jetzt noch ein paar Kreise und ich verschwand im Dunst der Wolke.

Nach der Methodik des Streckenfluges sollte jetzt ein Blindflug in der Wolke durchgeführt werden, um auch den letzten Rest von Aufwind auszunutzen. Aber wo war mein Horizont, wo war oben und unten? Das läßt sich alles so freihändig nicht sagen. Hier fehlte das Blindfliegergerät. Dazu kam noch, daß beim Eintauchen in die Wolke das Band des Rheins unter mir schimmerte. Aber dann war ich ja auf dem besten Weg nach Frankreich. Wir hatten beim Start schwachen Nord-Ost-Wind. So entschloß ich mich, die Wolke wieder zu verlassen und drückte den „Bussard“ in einer leichten Kurve seitlich heraus.

Ich befand mich in etwa 1000—1200 Meter Höhe in der Gegend von Durmersheim und flog dann mit

möglichst gutem Gleitwinkel gegen Kastatt zu, in der Hoffnung, wieder einen Thermischlauch zu finden. Mehrmaliges Kreisen brachte keine neue Höhe; im wesentlichen war es ein besserer Gleitflug. Über Kastatt überlegte ich einen Moment, ob ich den mir bekannten Flugplatz auffuchen sollte, aber dann wollte ich die noch vorhandene Höhe nicht verschenken. Ich flog in der alten Richtung weiter und sah Iffezheim unter mir. Auch dort, angesichts der Pferderennen, überlegte ich mir eine Landung, entschloß mich aber dann, nach dem Flugplatz Baden-Baden zu fliegen.

Schon sah ich einladend das Landekreuz liegen und bereitete mich in Gedanken auf die Landung vor, als

Flugweg des Thermiksegelfluges

Karlsruhe-Gamshurst  
am 26. August 1934.

(Maschine: Rhönbussard.  
Führer: A. Hofmann.)

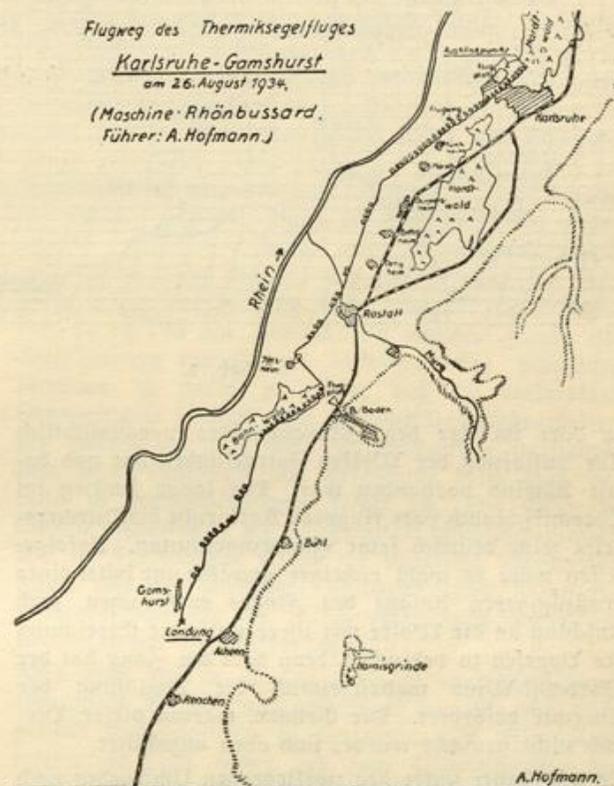


Abb. 1.

plötzlich die Maschine wieder unruhig wurde und ich durch Kreisen erneut Aufwind feststellte.

Wieder wandte ich die frühere Methode an und stieg. Am Gebirge sah ich Bühl liegen und in der Ferne tauchte die Hornisgrinde auf. Bis dorthin wollte ich noch kommen, denn dann waren es wenigstens 50 Kilometer. Ich strengte mich daher nochmals besonders an, um keinen Fehler zu machen und nutzte jede Gelegenheit zum Steigen aus. Aber ich merkte schon, daß es nicht mehr so richtig gehen wollte, und tatsächlich, über einer langgezogenen Ortschaft war auf einmal nichts mehr zu machen. Auf einer schönen Wiese am Ufer der Acher und im Anblick der Hornisgrinde setzte sich der „Bussard“ hin. Der erste Segelflug von Karlsruhe aus war beendet. Ich war bei Gamshurst im Hanauerland gelandet.

Für den Segelflieger ist es von großem Nutzen, sich über die Durchführung seiner Flüge nachträglich

Rechenhaft zu geben. Viele der Segelflüge in der Rhön werden sogar von einem Meßtrupp aufgenommen und wissenschaftlich ausgewertet. Auch aus diesem ersten Überlandflug von Karlsruhe aus lassen sich einige Lehren ziehen, die einen Einblick in die Aufgaben des Segelfliegers bieten. Zur Veranschaulichung ist in Abbildung 1 der Flugweg für den oben beschriebenen Flug dargestellt, während Abbildung 2 die dazugehörige Zeit-Höhenkurve zeigt.

Die nord-östliche Windrichtung ließ es nicht ratsam erscheinen, den Flugweg am Gebirge entlang zu nehmen,

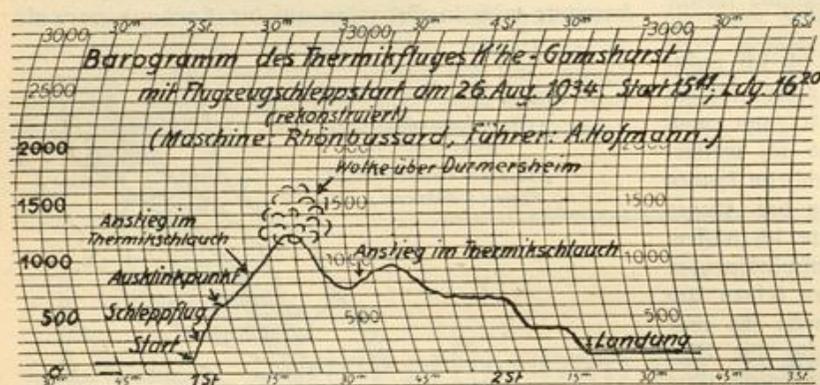


Abb. 2.

da dort im Lee des Schwarzwaldes voraussichtlich eine Auflösung der Wolken stattgefunden hat und damit Abwind vorhanden war. Der lange Anstieg im Thermikschlauch vom Flugplatz Karlsruhe bis Durmersheim zeigt deutlich seine Hauptzugrichtung. Infolgedessen wäre es wohl richtiger gewesen und hätte einer großzügigeren Anlage des Fluges entsprochen, nach Anschluß an die Wolke mit ihrer Hilfe die Erreichung der Vogelei zu versuchen, denn dort am Gang hat der Nord-Ost-Wind wahrscheinlich die Auslösung der Thermik gefördert. Die Gründe, warum dieser Versuch nicht gemacht wurde, sind oben angeführt.

Es war daher unter den vorliegenden Umständen nach dem Verlassen der Wolke das Gegebene, in Richtung Rastatt weiterzufliegen. Die Wahrscheinlichkeit, einen neuen Aufwindschlauch zu finden, war allerdings dem Zufall überlassen, und es glückte im wesentlichen nur noch einmal, zwischen dem Flugplatz Baden-Baden und Iffezheim. Thermikflüge anderer Piloten haben gezeigt, daß bei guter Wetterlage die Häufigkeit der Thermikablösung groß genug ist, um bald wieder Aufwind zu finden. Die Tatsache, daß dies nur noch einmal ergiebig der Fall war, ist zweifellos darin begründet, daß die an diesem Tage nicht übermäßig starke Sonneneinstrahlung um die Zeit der Landung, also um 16,20 Uhr, ihre Intensität verloren hatte.

Das Barogramm (Abbildung 2) zeigt eine Segelflugzeit von 69 Minuten und der Flugweg (Abbildung 1) eine Strecke von 52 km in Luftlinie gemessen. Das ergibt eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 47 km/h.

Diese Zahl ist für einen reinen Thermikflug mit Sonneneinstrahlung recht hoch. Unter günstigeren meteorologischen Verhältnissen und fünf- bis sechsstündiger Flugzeit sind einige Rekordflüge im Jahre 1934 von über 200 km mit solcher Durchschnittsgeschwindigkeit gemacht worden.

Dort wurde im Interesse einer großen Strecke bewußt auf die Erreichung größerer Höhen verzichtet und versucht, möglichst schnell die erreichte Höhe in Strecke umzusetzen, da natürlich das lange Ausfliegen eines Thermikschlauches infolge des dauernden Kreisens sehr zeitraubend ist. Im Fall des Fluges nach Gamshurst ist diese Durchschnittsgeschwindigkeit in der Hauptsache weniger durch die oben angegebene Absicht entstanden als vielmehr durch das Bestreben des Streckenfluganfängers, die einmal erreichte Höhe möglichst schnell in Flugweg umzusetzen aus Angst, sie ungenützt verlieren zu können.

Bei ausgezeichneten Wetterlagen ist die oben beschriebene Methode richtig, bringt aber besonders beim Anfänger die große Gefahr mit sich, daß die Höhe nach dem Verlassen eines Aufwindpenders nicht mehr ausreicht, um im Gleitflug einen andern zu finden.

Von Interesse ist außerdem die Frage, wie überhaupt an diesem Tage die Segelflugmöglichkeit war. Dies ließe sich sehr schön und anschaulich durch meteorologische Untersuchungen angeben. Hierbei würde es sich z. B. um die Aufnahme eines sogenannten Emagrammes handeln. Darunter versteht man eine Temperatur-Höhenkurve, die das Temperaturgefälle mit steigender Höhe angibt und sich durch einen Höhenanstieg mit Flugzeug oder dergleichen bestimmen läßt. Daraus läßt sich dann leicht ersehen, bis zu welcher Höhe die aufsteigende Luft infolge ihres wärmetechnischen Zustandes die Möglichkeit hat aufzusteigen, von welcher Höhe ab sie in Wolkenform übergeht und wie groß ihr Energiegehalt in jeder Höhenlage ist. Die Durchführung derartiger Höhenanstiege und die daraus erfolgte meteorologische Beratung der Segelflieger ist nicht zuletzt ein Grund, warum z. B. die Darmstädter Segelflieger fast zu allen Zeiten im Segelflug führend waren. Man erkennt hieraus, wie ungeheuer wichtig eine gute meteorologische Schulung und Beratung für den Segelflieger ist.

\*

Fünf Tage nach diesem Flug schien mit der Vernichtung des „Rhönbussard“ durch den Brand der Flughalle die Segelfliegerei in Karlsruhe wieder für Jahre lahmgelegt. Aber Dank der Umsicht der Karlsruher Ortsgruppenleitung war bald Ersatz geschaffen, und das Frühjahr 1935 wird den neuen Rhönbussard „Bruno Lörzer“ sicher recht oft auf Strecke sehen. —

## Die Segelfliegerei auf dem Hochschwarzwald.

Die deutsche Motorfliegerei hatte sich vor und während des Krieges glänzend entwickelt und Weltgeltung errungen. Der Vertrag von Versailles zerschlug diese deutsche Luftfahrt und bedeutete für Tausende unserer tapferen Flieger auch bitterste persönliche Enttäuschung. Voll Stolz können wir aber sagen, daß sich die Männer, die im Krieg so Wunderbares geleistet haben, nicht entmutigen ließen und im Rahmen der vom Versailler Diktat gelassenen Möglichkeiten dem Fliegergedanken weiter dienten und mit sportbegeisterten Jungen die motorlose Fliegerei entwickelten. Wenn wir zurückschauen, so bewundern wir die Erfolge und den Siegeszug des deutschen Segelflugsports, dem eine breitere Grundlage im Volk erst durch die Männer der nationalen Revolution geschaffen wurde. Der Fliegergedanke hat heute Wurzel gefaßt im ganzen Volk, und es ist eine Freude, feststellen zu können, daß die deutsche Jugend lebhaft und freudig zum deutschen Luftsportverband gekommen ist und sich in den Fliegerstürmen nicht nur fliegerisch, sondern auch allgemeinsportlich betätigt. Auch die Zahl der unterstützenden Mitglieder des Verbandes ist seit dem Jahre 1933 vervielfacht und schafft die Voraussetzungen für die weitere Entwicklung der Fliegerei im deutschen Volk.

Schwierigkeiten sind da, um überwunden zu werden. Die Entwicklung der Segelfliegerei zeigt, daß dieser Wille zum Sieg über alle Hemmnisse hinweg in der deutschen Jugend immer lebendig war. Zahlreicher wurden die Ortsgruppen auch in den Gebieten, deren landschaftliche Verhältnisse nicht die volle Ausübung der Segelfliegerei im einzelnen Ortsgruppengebiet ermöglichen, das sind insbesondere unsere walddreichen Gebirge. Im Schwarzwald waren Donaueschingen und St. Georgen die ersten Ortsgruppen, die heute eine fliegerische Höhe erreicht haben. Es folgten die Gründungen der Ortsgruppen Furtwangen, Hornberg, Schonach, Triberg und Villingen. Schulungsgelände für Gleitflugzeuge ist überall vorhanden, während die Prüfungen A, B und C auf dem Wartenberg und dem Baldinger Gang im Bezirk Donaueschingen geflogen werden. Im Jahr 1934 ist am Wartenberg von den beteiligten Ortsgruppen des Schwarzwalds eine große Halle für sechs Maschinen, mit Arbeitsraum und Schlafräumen erstellt worden. Durch Holzlieferung hatte jede Ortsgruppe zum Gelingen des Werks beigetragen. Am Baldinger Gang ist ein großes Waldstück abgeholzt worden und dadurch die Möglichkeit zum Segeln und die Voraussetzung zur Ablegung der Prüfung C geschaffen.

Die Begeisterung unserer Schwarzwaldflieger für ihre Sache ist außerordentlich groß, und sie müssen mehr als anderswo wirklich viele Opfer bringen. Bei der großen Zahl arbeitsloser Volksgenossen ist auch die Beteiligung als unterstützende Mitglieder am deutschen Luftsportverband im Schwarzwald dankbar an-

zuerkennen. Die Fliegerstürme finden überall tatkräftige Unterstützung. Die Werkstätten zum Bauen der Flugzeuge sind in ehemaligen Fabriken untergebracht, deren Eigentümer auf jede Entschädigung für die Überlassung der Räume in anerkennenswerter Weise verzichteten.

Mit der Einrichtung der Werkstätte besteht auch jeder Segelflieger seine Probe, ob er Kameradschaftsgefühl und Opfergeist genug besitzt, um wirklich Flieger zu werden. Meistens handelt es sich doch um Räume, die lange leer standen und nur mit Fleiß und Liebe zur Sache in Schuß gebracht werden können. Nach des Tages Arbeit ziehen unsere wackeren Flieger in ihre Werkstätte, und wir sehen sie dort hämmern, sägen, leimen. Wenn das Bauen der Schwarzwaldgruppen und insbesondere hierbei die jüngste Gruppe Furtwangen die Anerkennung der Landesgruppe gefunden hat, so ist das ein Beweis, mit welcher Freude und Begeisterung die Jungen arbeiten. Ein glücklicher Umstand ist darin zu sehen, daß im walddreichen Schwarzwald sowohl viele Handwerker holzbearbeitender Berufe als auch viele Feinmechaniker vorhanden sind, deren handwerkliche Erfahrung beim Bau von nicht zu unterschätzendem Wert ist. Die Gewerbeschulen unterstützen die Fliegerei im Hochschwarzwald, und in Furtwangen ist es die staatliche Uhrmacherschule und die staatliche Schnitzerschule neben der Gewerbeschule, die der Fliegerortsgruppe wertvollste Unterstützung angedeihen lassen.

Aber nicht nur im Bauen wird an den Segelflieger eine große Anforderung gestellt, er hat sich auch weitgehend wehrsportlich zu betätigen. Ist kein Flugwetter, so wird außer den zwei Pflichtabenden der Woche auch am Sonntag Wehrsport getrieben.

Was wird nun gebaut? Jede Ortsgruppe muß zunächst zum Schulen ein Gleitflugzeug haben und zwar den für ganz Deutschland vorgeschriebenen 10-m-Jögling. Als zweites Flugzeug kommt dann eine größere Maschine mit Rumpfbekleidung in Frage und schließlich geht's — wenn das Geld zusammengetrommelt ist — an die Herstellung eines eigentlichen Segelflugzeugs und als vollkommenstes einer Hochleistungsmaschine. Das Gleitflugzeug, der Jögling, wird nach seiner Fertigstellung von der Landesgruppe abgenommen, nachdem er sorgfältigst geprüft worden ist. Nun kann's fliegen losgehen, und nun kommt die Stunde, auf die sich jeder Fliegerkamerad gefreut und die er durch seine Mühen redlich verdient hat: Das Schulen. Wir wollen den Sturm begleiten, wenn er vor seiner Werkstätte oder seiner Halle angetreten, das Flugzeug auf dem Startwagen, sich zum Marsch an den Flughang auf der Höhe in Bewegung setzt. Frisch und fröhlich klingen die Lieder durch die Stadt und auch der griesgrämigste und kritischste Bürger kann diese begeisterte Jugend nicht ohne Eindruck marschieren sehen. Durch Tannenwald wird auf guter Straße der

Zögling aufwärts gezogen, und beim Waldausgang leuchtet die Sonne aus klarem Himmel auf den gelben Kumpf des „Sturmvogels“. Gleich sind wir auf dem großen Gang, der uns weiten Umblick bietet und in einer Länge von etwa  $\frac{1}{2}$  km sich hinunter senkt gegen ein bewaldetes Tal. Der Fluglehrer prüft vor dem ersten Start Steuerseile und Verspannungen des Zöglings nochmals, der Fliegerkamerad wird angeschnallt, das Startseil — Gummiseil — ist an jeder Seite von vier bis sechs Mann gehalten, während am Gitterschwanz ebensoviel Leute stehen. Nun ertönt das Kommando „fertig — Ausziehen“. Die Kameraden am Startseil setzen sich in Bewegung und erhöhen auf das Kommando „Laufen“ ihr Tempo. Der Haltemannschaft gilt das Kommando „Los“, worauf sie das Flugzeug freigeben. Es ist ein prächtiges Bild, wenn das Gleitflugzeug, von der Kraft des Startseils vorwärtsgerissen, vom Flieger in die Höhe gebracht, 200 bis 300 m weit 8 bis 12 m über dem Boden stolz dahinfliegt. Bei den ersten Schulungsversuchen geht's natürlich nicht so schön, da ist es nur ein Rutschen, das aber doch die unerläßliche Übung zur richtigen Bedienung des Zöglings bedeutet. Noch ist der Fliegerkamerad in der Luft, dann sausen schon im Lauffschritt die Kameraden mit dem Startwagen an, um das gelandete Flugzeug aufzusetzen und wieder auf die Höhe

zu bringen. Ein neuer Flug geht vom Start. Es ist ein ernstes und fröhliches Treiben, das wir miterleben und mitgenießen. Viele Stunden tummelt sich die Fliegerjugend unermüdet am Gang bergauf, bergab. Mit strahlenden Augen und fröhlichem Sang ziehen sie wieder in das Städtchen und zu ihrem Schuppen, wo ihr Kleinod, das Gleitflugzeug, liebevoll geborgen wird. Nicht immer geht alles glatt. Es gibt auch einmal Bruch, und hier muß sich wieder der rechte Fliegergeist bewähren: Es wird nicht geflucht und geschimpft, der Pechvogel, der den Zögling zu hart mit dem Boden bekanntgemacht hat, wird nicht mit Vorwürfen überhäuft. Jeder faßt an, das Flugzeug zum Abtransport herzurichten, und in der Werkstätte wird fleißig geschafft, damit „Sturmvogel“ bald wieder startbereit dasteht.

Die Segelfliegerei hat auf dem Hochschwarzwald eine Pflegestätte gefunden und wird mit Begeisterung, trotz aller Schwierigkeiten, ausgeübt und ausgebaut. Wie allerwärts in deutschen Land erklingt in Tälern und Höhen wie ein Schwur das Segelfliegerlied der Kämpfer einer neuen Zeit:

„Ob an der Teck, am kalten Feld,  
Hoch in des Schwarzwalds Tannenwelt,  
Sei's in der Rhön, in den Rossitten,  
Wir fliegen nur fürs Vaterland.“

## Wie arbeite ich mit meiner Jungfliegerschar in der Werkstatt? Von Werner Ristner.

Der Gleit- und Segelflug ist die fliegerische Jugendbewegung unseres Volkes. Durch schwerste Not und unter größten Opfern hat sich die deutsche Segelflugidee zu Leistungen durchgerungen, die nicht nur das Fliegenkönnen, sondern der Geist der Bewegung in urdeutscher Pionierarbeit schufen.

So will der motorlose Flug heute den Jungflieger nicht in erster Linie zum Flugzeugführer ausbilden, vielmehr besteht die erste Aufgabe in der Charakterschulung, da auch für fliegerische Höchstleistungen stets Persönlichkeitswerte entscheidend sind. Wer hier versagt, taugt nicht zum Flieger, hat die durch den Gleit- und Segelflug abzulegende „Eignungsprüfung“ nicht bestanden.

Unter diesen Gesichtspunkten ist die Werkstättenarbeit einer Jungfliegerschar zu betrachten. Neben der Flugausbildung ist vor allem die praktische Ausbildung berufen, den wahren Fliegergeist in die Schar hineinzutragen. Unerwähnt in der Öffentlichkeit, wird in der Werkstätte der Boden geschaffen, auf dem die überraschenden äußeren Erfolge heranreifen. Hier zeigt sich, was im Jungflieger steckt, ob lediglich äußerer Geltungsdrang oder Opfergeist und Energie, Gewissenhaftigkeit und Verantwortungs-

bewußtsein ihn beseelen. Diese Tugenden sind im Hinblick auf die Flugsicherheit Grundbedingung, lautet doch eine alte Segelfliegerweisheit: „An einem Draht hängt das ganze Leben.“ Daß Leistungen durch ein gediegenes handwerkliches Können bedingt sind, gilt in besonderem Maße im Flugzeugbau.

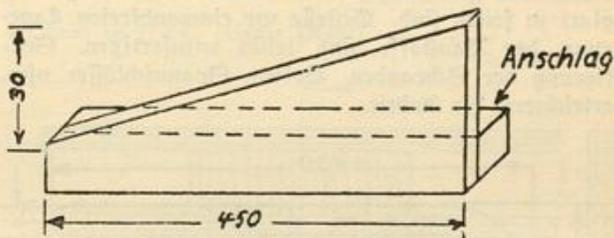
Der Werkstatt- oder Bauleiter ist nicht nur der gute Vorarbeiter, sondern er übernimmt auch die Verpflichtung, den Fliegergeist unsichtbar und doch nahe in seinem Reiche heimisch zu machen. Er muß den Segelflug durch eigene Tat in seinem tiefsten Wesen erfaßt haben, bevor er sich an seine hohen Aufgaben innerhalb der Jungfliegerschar macht. Lediglich „Rechbuchrezepte“ für die bauliche Arbeit gibt es nicht, da, abgesehen von den technischen Anforderungen, mit bequemer Bücherweisheit statt eigener Arbeit bei der Jungfliegerausbildung nichts anzufangen ist.

Welche Aufgaben sind in der Werkstätte einer Jungfliegerschar gerade an einer Gewerbeschule zu lösen? 1. Die charakterliche Schulung und Auslese, 2. die Schaffung der für den Flugbetrieb nötigen Flugzeuge und Geräte (von 14—16 Jahren für den Modell-, von 16—18 Jahren für den Gleit- bzw. Segelflug), 3. die Facharbeiterausbildung der

Jungflieger, die sich beruflich auf den Flugzeugbau einstellen. Keine dieser drei Aufgaben ist nebensächlicher Art, die Lösung erfordert auf der ganzen Linie planmäßiges Vorgehen und reiche Erfahrung. Um der Anfängergruppe die Irrwege zu ersparen, die andere zuvor, im Dunkeln tappend, gehen mußten, hat der Deutsche Luftsport-Verband (DLV.) als alleiniger Träger des Luftsports in Deutschland auch in baulicher Hinsicht Vorschriften und Richtlinien erlassen, die streng zu befolgen sind. Die Zusammenarbeit von Schule, DLV. und ZJ. ist in Baden durch den Erlass des Ministeriums des Kultus und Unterrichts D 17249 und D 1108 festgelegt. Jede Werkstatt untersteht der Aufsicht des DLV. bzw. dessen Landesgruppe VIII / Baden. Wie der Werkstattbetrieb selbst ist auch jeder Bau eines Flugzeugs vor Beginn von der Landesgruppe zu genehmigen (Antrag nach Mannheim). Die dauernde Bauüberwachung und Abnahme der Maschine durch den Bauprüfer ist an anderer Stelle dargelegt. Der Bauleiter selbst ist ebenfalls von der Landesgruppe zu bestätigen, im allgemeinen erst, wenn der Betreffende die Bauleiterschule in Mannheim (Dauer etwa 14 Tage) mit Erfolg besucht hat. Gerade diese Einrichtung wirkt sich segensreich aus, schützt sie doch die Anfängergruppen vor empfindlichen, durch Werkstoffverluste entstandenen Schäden. Jeder angehende Bauleiter, dem es Ernst ist, wird mit Freude diese Ausbildungsmöglichkeit ergreifen. Zur Frage, welche „Literatur“ für die Durchführung eines guten Werkstattbetriebs geeignet ist, sei darauf hingewiesen, daß außer den VVS. (Bauvorschriften), dem Lehrheft 1 des DLV. und den betr. baulichen Rundschreiben des Präsidiums und der Landesgruppe VIII des DLV. lediglich die „Werkstattpraxis“ von Jakobs der dauernd fortschreitenden Entwicklung Rechnung tragen (genaue Titel, Bezugsquelle usw. siehe Literaturverzeichnis). Zu warnen ist vor Verwendung zu reichlicher Literatur, da sie nur verwirrt und schnell veraltet und so unbrauchbar wird. Mitgehen und dauerndes Fühlungnehmen mit dem Bauprüfer ist der beste Weg zum Erfolg.

Ein Problem für die Jungfliegerschar bedeutet anfangs die Werkstattfrage. Reichliche Angaben hierüber sind in der angegebenen Literatur zu finden. In jedem Falle ratsam ist es jedoch, vorher Werkstatt und Flugzeug (Flügel und Rumpf!) in ihren Abmessungen in Einklang zu bringen. Immerhin betrüblich für die Gruppe wird die Notwendigkeit, zum Herausbringen des gebauten Flügels aus der Werkstatt eine Mauer umlegen zu müssen — bereits dagewesen —, da auch heute noch die Schildbürger nicht gerade bewundert werden. Daher, vorher Augen auf! Eine Zeichnung 1:10 mit ihren niedlichen Maßzahlen sieht meist sehr harmlos aus. Schwieriger als die Raumfrage ist es, eine Werkstatt zu finden, die unserem wichtigsten Baustoff, dem Holz, gerecht wird. Temperatur und Luftfeuchtigkeit beeinflussen die Form und in hohem Maße die Festigkeit der Hölzer. Die Leimungen — nur Kaltleim! — verlangen einen gleichmäßig temperierten Raum von 16—20° Celsius bei einer dem betreffenden Holz entsprechenden Luftfeuchtigkeit (siehe VVS.). Thermo-

meter und ein gerade beim Bau von Segelflugzeugen erforderlicher Hygrometer sollen nicht fehlen. Von großer Bedeutung ist die Heizungsfrage. Bei Dampfheizung ist das Aufstellen von Verdunstern unerlässlich, da die Hölzer sonst durch Verziehen unbrauchbar werden. Auf gutes natürliches und künstliches Licht ist ebenfalls zu achten, gerade die elektrische Beleuchtung darf nicht „gespart“ werden, wird doch meist abends gebaut. Bewährt haben sich Handlampen neben einer guten Deckenbeleuchtung. Der Werkstattboden ist gleichfalls nicht nebensächlich. Da größere Bauteile wie z. B. der Spannturm auf dem Boden aufzureißen sind, sollte dieser aus Holz, wenigstens teilweise, bestehen. Bei Steinböden wird eine größere Schablone, am besten aus gefügten Brettern (auf Rahmenschenkel aufzuschrauben), notwendig. Die Werkzeug- und Werkstoffaufbewahrung erfolgt am besten in einem Nebenraum, der als „Meisterbude“ dem Werkstattbetrieb sehr dienlich ist. Über die Werkstatteinrichtung gibt das Rundschreiben Nr. 451 des DLV. die nötigen Aufschlüsse. Die Trennung in Holz- und Beschlagbau ist unerlässlich. Besonderen Hinweis verlangen gute Meßwerkzeuge (Schublehre mit Nonius),



Schäftschablone 1:15.

Werkstoff: Holz oder Metall.

Verwendung: Zum Anreißen von Schäftungen für Holme, Gurte usw., z. B.:

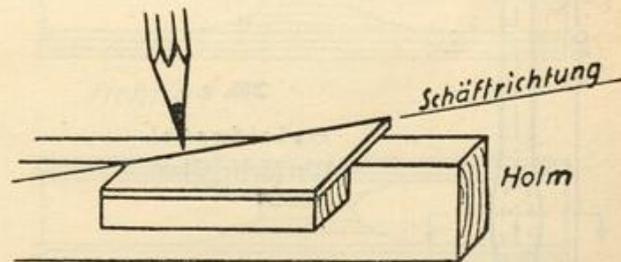


Abb. 1.

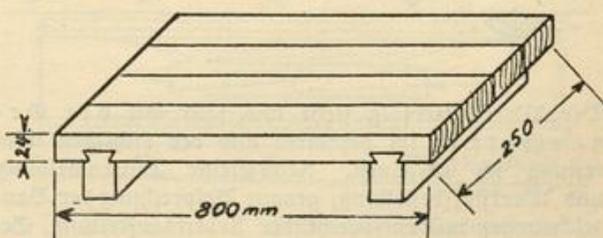


Abb. 2.

Schäftbrett.

Werkstoff: Buche.

Verwendung: Zur Sperrholzschäftung.

eine gute Blechschere und eine genaue Bohrmaschine. Schraubzwingen kann man nie genug haben, besonders auch leichtere. Ein sogenannter „Knecht“, an leichten Flugzeugteilen angesetzt, schadet mehr, als er nützt. Zur Ergänzung des Rundschreibens sei die Anschaffung von Reibahlen (6,0 und 8,0 Millimeter, auch verstellbar) empfohlen, da diese zur genauen Passung der Schrauben und Bolzen dringend nötig sind. Sehr wichtig ist das Vorhandensein von gut gelagerten und genau abgerichteten Dielen und Bohlen in genügender Länge, da von ihnen der richtige Bau der Einzelteile wie Spieren, Diagonalen, Leitwerk (!) abhängt. Eine sog. Schneidlade zum winkelrechten Abschneiden der Leisten ist leicht selbst anzufertigen. Für die Schäftung von Holmen, Gurten usw. hat sich eine Winkelschablone (siehe Skizze 1) bewährt. Lange Ausrechnungen mit umständlichem Anzeichnen fallen weg. Die schwierigen Sperrholzschaftungen machen ein sogenanntes Schäftbrett (Skizze 2) sowie einen nur für diesen Zweck bereit zu haltenden Hobel mit Feineinstellung (Schraube) des Eisens notwendig. Zum ebenfalls gefürchteten, in Wirklichkeit einfachen Spleißen der Seile — Kabelklemmen gibt es nicht mehr — genügen eine Spleißnadel (Skizze 3), eine Rund- und Flachzange, deren Mäuler innen sorgfältig glatt zu feilen sind. Gestelle zur einwandfreien Lagerung der Baustoffe sind leicht anzufertigen. Sortierung der Schrauben, Bolzen, Spannschlösser usw. erleichtern die Arbeit.

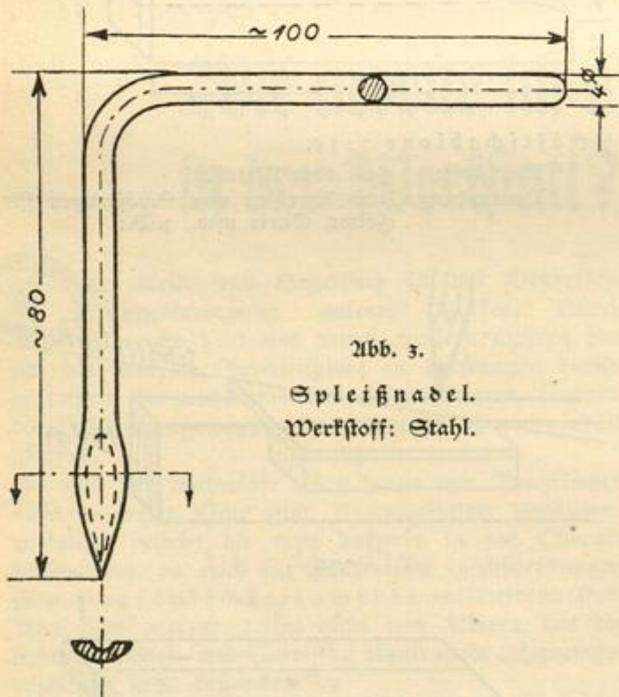


Abb. 3.  
Spleißnadel.  
Werkstoff: Stahl.

Der Werkstatterfolg steht und fällt mit der Organisation im gesamten und der richtigen Einteilung im einzelnen. Rechtzeitige Bauanmeldung und Werkstoffbestellung, genaue Besprechung der Bauzeichnungen mit entsprechender Arbeitsaufteilung, Gewissenhaftigkeit in der Bauausführung sind in dem in der Anlage beigefügten Übersichtsplan gebührend gewürdigt. Als Bauprüfer findet man immer wieder die Tatsache, daß die Bauausführung haargenau über-

einstimmt mit dem Zustand der Werkstätte. Mit einer schön geschriebenen Werkstattordnung, die kein Mensch liest, ist es nicht getan. Viel besser ist es, diese als lebendiges Gesetz durch die Tat dem Jungflieger einzupflanzen. Die Gewerbeschule hat hier die Gelegenheit, die sog. Werkstattbuchführung in die Tat umzusetzen und den Jungflieger aktiv hierzu einzusetzen. Von Zeit zu Zeit abwechselnd, sind die Angehörigen der Jungfliegerschar verantwortlich einzusetzen für:

#### A. Werkstattdienst:

Werkstätte: A. A.

Werkzeuge (Ausgabe, Instandhaltung, Verzeichnis): B. B.

Werkstoffverwaltung: C. C.

Sof und Straße: D. D.

#### B. Wartung der vorhandenen Flugzeuge:

für „Neckarschleimer“: F. F.

für „Perkeo“: G. G. usw.

#### C. Flugdienst:

Transportwagen usw.

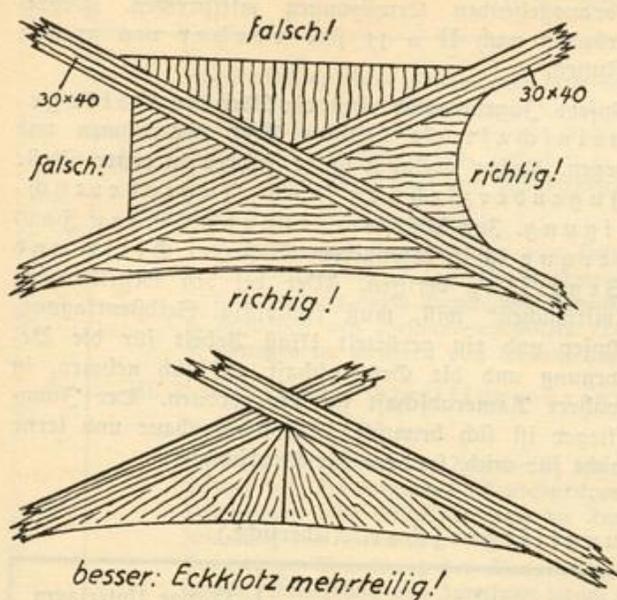
Besonders Punkt „B“ verlangt zuverlässige Männer, da die Wartung meist von den Gruppen vernachlässigt wird und so Werte zerstört werden. Mit der Abnahme der Maschine ist die Schar der Sorge für das Flugzeug nicht enthoben. Da im Motorflug die Wartung und Pflege sehr streng gehandhabt wird, ist der Jungflieger auch auf diesem Gebiet durch den Gleit- und Segelflug vorzubereiten.

Was arbeite ich mit meiner Jungfliegerschar? Unter Berücksichtigung der eingangs herausgestellten Aufgaben der Werkstattarbeit wurde der angefügte Plan aufgestellt. Vom Leichten zum Schwierigeren ansteigend, wird man vom Modell- u. U. auch Drachenbau zum Bau von Gleit- und Segelflugzeugen gelangen können. Während früher gewöhnlich 2—3 Mann in einer Schar die „produktive“ Arbeit leisteten, die übrigen mehr oder weniger eine Handlanger- oder Statistenrolle spielten, muß unser Ziel sein, jeden Jungflieger so zu schulen, daß er die grundlegenden Arbeitsvorgänge wirklich beherrscht und voll eingesetzt werden kann (dazu Berufsausbildung teilweise zu berücksichtigen!). Es ergibt sich somit folgende Aufteilung der Gesamtarbeit (siehe hierzu Anlage!):

- I. Drachen- und Modellbau (Jungflieger von 14 bis 16 Jahren).
- II. Vorbereitende Werkstattarbeiten (Jungflieger von 14—16 und 16—18 Jahren).
- III. Der Bau von Gleitflugzeugen (Jungflieger von 16—18 Jahren).
- IV. Vielleicht der Bau eines verbesserten Gleit- oder eines Segelflugzeugs.
- V. Sonstige Arbeiten, die zur Durchführung des Flug-, Werkstatt- und Unterrichtsbetriebs notwendig sind.

Vom Standpunkt der Ausbildung gesehen, kommt Punkt II eine besondere Bedeutung zu. Die Übungen

Beispiel zu II a 5. (Siehe Plan!)



Übungsarbeit „Eckflöge“.

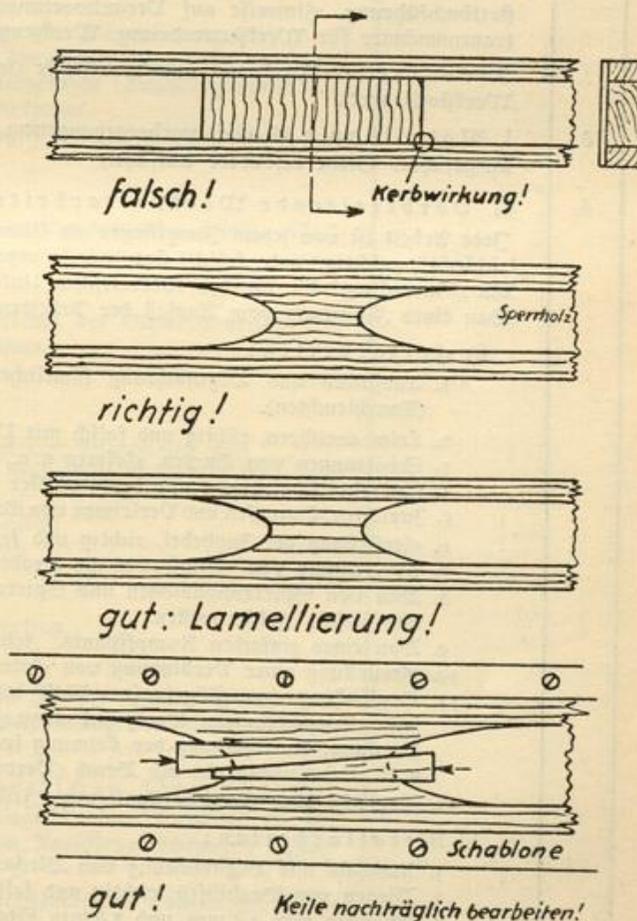
Merke: Eckflöge genügend groß!  
Genaue Passung!  
Richtiger Faserverlauf  
(„Langholz mit Langholz“!)  
fehlerfreie Leimung (Rauhen)!

sind kein Zeitverlust, im Gegenteil, sie fördern den eigentlichen Flugzeugbau sowohl der Zeitdauer als auch der Güte der zu bauenden Maschine nach ganz bedeutend. Ferner steigern die Übungsarbeiten erfahrungsgemäß die Freude bei dem Jungflieger, der sonst infolge des Fehlens einer ausgeprägten praktischen Veranlagung beiseite stand. Er erfährt nach gelungener Arbeit das jedem Werkstoffschaffenden eigene Glücksgefühl. — Vielfach werden viel zu hochfliegende theoretische Unterrichtspläne in Jungfliegerscharen aufgestellt, nach deren Behandlung der Jungflieger eigentlich sofort als technischer Leiter einer Flugzeugwerft eingestellt werden müßte. Dem sei der Werkstattplan am Schluß dieser Arbeit gegenübergestellt, der sehr wohl auch für den sogenannten theoretischen Unterricht die Richtung weist. In organischer Verbindung haben Flugdienst, Werkstattarbeit und Unterricht zu verschmelzen, da darin das Wesen des motorlosen Fluges eingeschlossen ist. Bei richtiger Werkstattarbeit muß der Jungflieger von selbst geradezu auf die sogenannten theoretischen Fragen stoßen und nach Klarheit ringen. Beispiel: Spierenbau und aerodynamische Grundlagen unter Einfluß der Werkstofflehre (Festigkeit!). Die Übungsarbeiten, in ihrem Charakter gleichzeitig Versuchsarbeiten, kommen dem Kern einer Sache wirklich nahe und stellen außerdem selbst geschaffenes, wertvolles Lernmaterial (Sammlung der Arbeiten!) dar. Leicht durchzuführende Versuche — für einfache Zugversuche genügen eine Stehleiter und entsprechende Gewichte (siehe Lehrheft des DLV!) — offenbaren nicht nur „wie“, sondern vor allem „warum“ die betreffende

Arbeit richtig so und so ausgeführt werden muß. Die Erfahrung bestätigt, daß ein solcher „Unterricht“ Freude auslöst, ist doch der Jungflieger selbst aktiv an der Lösung einer Frage beteiligt.

Besonderer Erwähnung bedarf die dringend notwendige Einführung der Jungflieger in das Lesen der technischen Zeichnungen, in die „Sprache der Technik“. Wir müssen nach Zeichnung und Stückliste bedingungslos arbeiten können, da Unsicherheiten nicht wieder gut zu machende Fehler zeitigen. Auch hier kann dem Jungflieger durch die Übungsarbeiten größte Gewissenhaftigkeit eingeimpft werden. Nur wer hierin genügt, wird dann auch bei Punkt III, dem eigentlichen Flugzeugbau, eingesetzt. Anfangs gilt es, heiße Kämpfe zu bestehen, bis der Millimeter bzw.  $\frac{1}{10}$  Millimeter in Fleisch und Blut übergegangen ist. (Vorsicht bei Schreiner!) Aus der Aufstellung der Arbeiten geht die Vielseitigkeit der im Gleit- und Segelflug zu lösenden baulichen Aufgaben hervor. Sie einzeln zu behandeln, erübrigt sich, da die gegebenen Hinweise und Unterlagen die

Beispiel zu II a 5. (Siehe Plan!)



Übungsarbeit „Füllflöge“.

Merke: Wie oben, Übungsarbeit „Eckflöge“.  
ferner: Weiche Übergänge!

Durchführung der Arbeiten nicht allzu schwer werden lassen. Für die Übungsarbeiten sind vorstehend Beispiele angegeben, die in der Gegenüberstellung von „Richtig“ und „Falsch“ das Wesentliche wiedergeben. Die Frage nach dem Flugzeugtyp wird an anderer Stelle beantwortet. Der jeweilige Bau einer Maschine wird mit dem Stand der fliegerischen Ausbildung Schritt halten müssen. Dabei ist die fliegerische Ausbildungsstufe der gesamten Schar, nicht die eines „Stars“ maßgebend für die Wahl des Typs, da Kameradschaft eine Selbstverständlichkeit für den Flieger bedeutet. Bei stark vertretenen technischen Berufen innerhalb einer Jungfliegerschar ist schon mit Rücksicht auf die Berufsausbildung (d. h. beruflich im Motorflugzeugbau später tätig!) auch der Segelflugzeugbau ins Auge zu fassen, der in vielem neue Schwierigkeiten mit sich bringt. Begriffe wie „Zellbau für Flügel und Rumpf“, „Aufziehen

der Torsionsnase“ u. a. m. sollen bei den dem Bau vorausgehenden Erwägungen mitsprechen. Probearbeiten nach II a 1) sind vorher von großem Nutzen.

Unsere Jugend wird einst die Idee der Volksgemeinschaft als heiliges Erbe übernehmen und hegen. Daher verlangt unser Führer an erster Stelle Jugenderziehung und Jugendentüchtigung. Zur Verwirklichung dieser Forderung ist in besonderem Maße der Gleit- und Segelflug berufen. Wer bei den Segelfliegern „mitmachen“ will, muß freiwillig Selbstentsagung, Opfer und ein gerüttelt Maß Arbeit für die Bewegung und die Gemeinschaft auf sich nehmen, in wahrer Kameradschaft sich unterordnen. Der Jungflieger ist sich bewusst: „Ich fliege, baue und lerne nicht für mich, sondern für Deutschland!“

#### Gliederung der Werkstattarbeit einer Jungfliegerschar. (Übersicht.)

O. Z.	Art der Arbeiten	Nötige Unterlagen
1.	Einführung in die Werkstätte: Werkstattordnung, Werkzeugpflege, Werkstoffbehandlung, Einrichtung einer Werkstattbuchführung, Hinweise auf Verantwortungsbewußtsein, Einsetzung der Vertrauensmänner für Werkstattordnung, Werkzeuge usw.	Rundschreiben Nr. 45) des DLV, desgl. Nr. 29.
2.	Inventur der Werkzeuge und Werkstoffe (in Verbindung mit Werkzeug- und Werkstofflehre!).	
3.	I. Modellbau u. U. nach vorhergegangenen Drachenbau. (Hier nicht genauer ausgeführt. Siehe besondere Aufsätze.)	
4.	II. Vorbereitende Werkstattarbeiten: Jede Arbeit ist von jedem Jungflieger als Übungsarbeit auszuführen. „Gut“ und „schlecht“, „richtig“ und „falsch“ sind jeweils gegenüberzustellen. Die Arbeiten bilden als „Sammlung“ die für den theoretischen Unterricht nötigen Anschauungsmittel. Bau eines Flugzeugs vom Ausfall der Arbeiten abhängig. a) Holzarbeiten: 1. Aussuchen und Begutachtung sämtlicher Hölzer einschließlich Sperrholz (Durchleuchten). 2. Leim anrühren, richtig und falsch mit Probeleimung (Untersuchung!). 3. Schäftungen von Gurten, Holmen u. a., richtig und falsch (Pressung!). 4. Sperrholzschaftungen und deren Fehler (Schäftbrett verwenden). 5. Zurichten, Einpassen und Verleimen von Eck- und Füllklößen. (Siehe Beispiel!). 6. Herstellung der Zughebel, richtig und falsch (mit Versuchen). 7. Anfertigung von Holmstücken als Probe: Kasten-, Gitter-, Doppel-T-Holm. 8. Bau von Spierenschablonen und Spieren auf verschiedene Weise. Richtig und falsch! Fehlerquellen. 9. Bau eines einfachen Rumpfspants. Fehlermöglichkeiten. 10. Herstellung einer Verbindung von Holm und Flügel diagonale. 11. Beplankung von Flügelnasen: Nase lediglich Verkleidung und Nase eine sog. „Torsionsnase“. Probestück etwa 1 Meter. Verschiedene Arten der Pressung. Untersuchung der Leimung später durch Ablösen der Beplankung, u. U. Belastungsprobe bis Bruch (Verdrehen!). Beobachtungen! 12. Versuche über Holzimprägnierung (Festigkeit! Reparaturmöglichkeit!). b) Metallarbeiten: 1. Auswahl und Begutachtung von Blechen, Drähten, Schrauben, Seilen usw. 2. Biegen von Drahtösen, richtig und falsch, mit und ohne Sicherung. 3. Spleißen von 2,5 mm und 3,6 mm Stahlseil ohne besondere Vorrichtung. 4. Bleche „anreißen“, falten, biegen, bördeln. Fehlerquellen. 5. Anfertigung von Beschlagen als Muster mit Einbau. Richtig und falsch. Passung von Schrauben und Bolzen.	„Bauvorschriften für Gleit- und Segelflugzeuge VVS.“ Herausgegeben v. Deutschen Forschungsinstitut für Segelflug.  „Lehr- und Unterrichtshefte des DLV, Heft 1.“ Zum Gebrauch an Luftfahrtlehrgängen.  Rundschreiben B. der Flieger-Landesgruppe VIII/Baden, Mannheim. (Verschiedene Nr.)

Q.3.	Art der Arbeiten	Nötige Unterlagen
	<p>6. Herstellung eines Rollenlagers mit Schutz gegen Abgleiten des Seils.  7. Steuerungs- und Spanndraht (bzw. -seil) Anschlüsse. Fehler!  8. Schweißproben, soweit möglich. Richtige und falsche Schweißung.  9. Sichern von Schrauben, Bolzen u. a.  10. Kostschutz durch Lack und Ultramentieren (J. G. Farben).</p> <p>c) Sonstige Arbeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auswahl und Begutachtung von Spannungstoffen (Zerreißversuche).</li> <li>2. Spannung eines sog. Proberahmens. Übungen im Zellonieren. Stoffuntersuchung durch Druck- und Kugelfallprobe.</li> <li>3. Aufnähen von Spannungstoffen (Z-Stich).</li> <li>4. Übungen im Polstern von Rückenlehnen usw.</li> </ol>	<p>„Werkstattpraxis für den Bau von Gleit- und Segelflugzeugen“ von Jakobs, Verlag Otto Maier, Ravensburg.</p> <p>Siehe vorige Seite!</p> <p>ferner:  Zeichnungen nebst Stückliste des betr. Baumusters.</p>
5.	<p>III. Der Bau von Gleitflugzeugen:</p> <p>a) Grundsätzliches:  Strenge Einhaltung der Richtlinien des DLV, bzw. der Landesgruppe. Einholung der Bauelaubnis (Landesgruppe VIII, Mannheim). Bestellung der Zeichnungen nebst Stückliste durch die Landesgruppe. Genaue Einhaltung der Zeichnung und Stückliste.  Rechtzeitige Anmeldung der Bauprüfungen, Verbindung mit Bauprüfer anstreben, Anmeldung und Zuteilung jedoch durch die Landesgruppe.</p> <p>b) Wahl der Maschine:</p> <p>c) Zahl der zu bauenden Gleitflugzeuge: Mindestens zwei desselben Typs (Auswechseln bei Brüchen). In Frage kommt: „Jögling VIII/33, 10 m.“</p> <p>d) Vor Beginn Festlegung eines Bauprogramms und Arbeitseinteilung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Besprechung des Gesamtaufbaus des Flugzeugs.</li> <li>2. Besprechung der Baupläne nebst Stückliste und Bauanleitung.</li> <li>3. Sofortige Bestellung der Werkstoffe bei der Beschaffungstelle des DLV durch die Landesgruppe. Bei Empfang nachprüfen (Beschädigungen!).</li> <li>4. Durchsicht und Ergänzung der nötigen Werkzeuge.</li> <li>5. Genaue Arbeitseinteilung und Anweisungen für jeden Jungflieger und für jeden Bauabend.</li> </ol> <p>e) Während der Arbeit:  Strenge Überwachung, Erziehung zum Verantwortungsbewusstsein. Nachprüfung der Einzelteile vor dem Zusammenbau.</p> <p>f) Nach der Fertigstellung:  Nachprüfung des Einstellwinkels, der Schränkung, der Schwerpunktage, der Steuerzüge usw. vor Erscheinen des Bauprüfers.</p> <p>g) Arbeitsfolge:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baustoffprüfungen.</li> <li>2. Bau der Einzelteile: Spierenschablone, Spieren, Diagonalen usw.</li> <li>3. Einzelteilprüfung durch den Bauprüfer, zu beplankende Teile sind unbeplankt vorzuführen, Beplankung fertig gerichtet!</li> <li>4. Fertigstellung der Einzelteile und Zusammenbau.</li> <li>5. Rohbaumontage mit sämtlichen Steuerzügen.</li> <li>6. Rohbauabnahme durch den Bauprüfer.</li> <li>7. Fertigbau und Bespannung.</li> <li>8. Fertigabnahme durch den Bauprüfer, Probeflug.</li> </ol>	
6.	<p>IV. Der Bau eines Segelflugzeugs:  Wie bei III! Besonders: Zelling für Flügel und Rumpf, Rumpfbau allgemein, Bau der Streben, Aufziehen der Flügelnahe, Bespannung der Flügel, Instrumenteneinbau.</p>	
7.	<p>V. Sonstige Arbeiten neben dem eigentlichen Flugzeugbau:  flugbetrieb: Bau eines Start- und Transportwagens, einer Trommel für die Aufwicklung des Startseils (Dachlatten!), von Auslösevorrichtungen (Effer-Kupplung). Sämtliche Reparaturen.  Werkstätte: Vorrichtungen für Holz- und Metallarbeiten, Gestelle für vor-schriftsmäßige Werkstofflagerung u. a.  Unterricht: Werkstoffsammlung nach II. a), b) und c). Modelle für die Demonstration des Luftwiderstandes. Einfacher Wasserströmungskasten (Skizze auf Anfrage vom Verfasser) u. a.</p>	

## im Dienste des erdkundlichen Unterrichts.

**B**zwischen Erdkunde und Luftfahrt bestehen innige Beziehungen; es ist ein gegenseitiges Geben und Nehmen. Die Erdkunde ist des Luftfahrers Führerin und Beraterin bei der Auswahl der Flugplätze und der Erkundung der geeignetsten Flugwege. Sie vermittelt außerdem eine Reihe von Kenntnissen, die für eine zielbewusste Luftfahrtpolitik von Bedeutung sind. Die Luftfahrt schafft ihrerseits für die Erdkunde neue Beobachtungsmöglichkeiten und hilft ihr, die letzten weißen Flecken auf der Landkarte tilgen. Das vom Luftfahrer aufgenommene Bild stellt ein brauchbares Anschauungsmaterial für den geographischen Unterricht dar und ist zugleich ein wertvolles Hilfsmittel für die Einführung ins Kartenverständnis und für die Herstellung neuer Karten.

Um das Luftbild im Unterrichte in vollem Umfange auswerten zu können, müssen wir imstande sein, es richtig zu lesen. Es ist eine alte methodische Forderung, der Einführung ins Kartenlesen ein heimatisches Kartenblatt zugrunde zu legen. Auch die ersten Leseübungen am Luftbilde müssen von einer Luftaufnahme aus der Heimat ausgehen. Diese Forderung läßt sich erfüllen, da schon ein enges Netz solcher Aufnahmen vorliegt und viele von ihnen in Buchausstattungen oder Ansichtspostkarten sowie in Zeitungsillustrationen der Schule zugänglich sind. Zunächst vergleichen wir Bild und Wirklichkeit und gewinnen dabei manche Erkenntnisse, die uns befähigen, auch Luftbilder aus unbekanntem Gegenden richtig zu lesen und zu deuten. Bei den ersten Übungen gehen wir von den am leichtesten erfassbaren Erscheinungen des Landschaftsbildes aus. Dies werden in den meisten Fällen die Verkehrswege sein. Die hellen Linien der Straßen sind gut zu verfolgen; an ihrem Verlauf, ihrer Breite, ihrer Begrenzung und vielfach auch an den sie begleitenden Baumreihen sowie an den Brücken läßt sich ihr Ausbau und ihre Bedeutung erkennen. Feldwege und Fußpfade zeigen einen weniger straffen Verlauf und ermangeln meist auch der schärferen Begrenzung. Die Eisenbahnen sind dunkler, ihr Aufbau geschlossener und ihre Linienführung schematischer. Bäche und Flüsse verraten sich durch ihren gewundenen Lauf und erfahren öfters durch Gebüsch und Baumreihen eine stärkere Heraushebung. Besondere Beachtung verdient die Tatsache, daß bei senkrechter Aufnahme, guter Beleuchtung und klarem Wasser auch Sand- und Kiesbänke im Wasser selbst sowie Untiefen im Luftbilde deutlich hervortreten. Nasses und versumpftes Gelände bildet sich dunkel ab, so daß oft längst verlandete Flußschlingen im Bilde erscheinen. Man hüte sich aber davor, sich nasse Stellen durch Wolken Schatten vortäuschen zu lassen. Der Laubwald ist an den rundlichen, weniger scharf begrenzten Umrissen der

einzelnen Bäume vom Nadelwald zu unterscheiden. Getreidefelder und Wiesen sind dunkel, letztere zeigen meist auch eine weniger deutliche Begrenzung und liegen häufig in der Nähe von Wasserläufen. Abgemähtes, ausgebreitetes Getreide, Garben, Heuhaufen erscheinen hell. So leicht sich also derartige Dinge aus dem Luftbilde herauslesen lassen, so schwer wird dies bei den Geländeformen, insbesondere bei senkrechten Aufnahmen, weil hierbei alle Erhebungen auf eine Ebene übertragen werden. Doch gibt es einige Anhaltspunkte, die es ermöglichen, das Geländebild wenigstens etwas aus der Fläche herauszuholen. Wo Straßen in scharfen Windungen dahinziehen, dürfen wir annehmen, daß sie einen Hang hinaufführen. Auch die Lage und der Verlauf der Flurstücke, Schatten an Hängen, die Anlage von Weinbergen mit ihren Mauern und Terrassen erlauben Schlüsse auf die Geländeformen. Manchmal läßt auch ein ruhiges Betrachten durch die hohle Hand das plastische Bild aus der Ebene herauswachsen. Reichliche Übungen und ständige Vergleiche sind auch hier die besten Lehrmeister. Ein brauchbares Hilfsmittel für die Einführung in das Lesen von Luftbildern bietet uns die „Hansa Luftbild G. m. b. H.“ in ihrem „Luftbild-Lesebuch“<sup>1</sup>.

Die Bedeutung des Luftbildes im einzelnen zu schildern, kann nicht Aufgabe dieser Zeilen sein, die nur eine erste Anregung geben wollen. Es sollen deshalb nur einige Gebiete angedeutet werden, für die sich die Ausnützung des Luftbildes besonders fruchtbar erweist. In erster Linie dürfen wir hier die Siedlungen nennen. Klar scheiden sich im Luftbild Dorf und Stadt, Gruppen- und Einzelsiedlungen, geschlossene Siedlungen und Streusiedlungen, alte Kerne und neue Erweiterungen. Bei mittelalterlichen Städten hebt sich der alte Festungsgürtel meist als grüne Anlage heraus. Wir blicken hinein in die Höfe der Häuserblöcke und sehen, was sich alles hinter den Straßenfronten der Häuser unserer Städte verbirgt. Bei Schrägaufnahmen erhalten wir auch noch ein Bild vom Aufriß der Stadt; bei senkrechten Aufnahmen läßt sich manches aus dem Schatten erschließen. Man betrachte zu diesem Zwecke die Aufnahme des Karlsruher Schlossplatzes von der Badisch-Pfälzischen Luft Hansa A. G., Mannheim, im „Heimatatlas der Südwestmark Baden“ von Ministerialrat R. Gärtner, und man wird erkennen, daß sich bei dem unteren Bilde aus der Schattenwirkung die verschiedene Höhe der Häuser und der Eintritt der Seitenstraßen in die Hauptstraße feststellen lassen. Bei den ländlichen Siedlungen liefern die Luftbilder gutes Material zum Studium der Dorf- und Flurformen und bei Schrägaufnahmen auch der

<sup>1</sup> Zu beziehen durch die „Hansa Luftbild G. m. b. H.“, Berlin SW 29, Flugplatz, 2 RM.

Gausformen. Mit einem Blick kann man mitteldeutsche Gehöfte und Einheitshäuser, Gewannfluren und Zufenfluren, Straßendörfer, Angerdörfer, Rundlinge, Hausendörfer usw. unterscheiden. Auch die Abhängigkeit dieser Erscheinungen von natürlichen Bedingungen ist manchmal leicht zu erkennen. Selten wird uns der Unterschied zwischen der Buntsandsteinlandschaft als einem später besiedelten Rodungsgebiet und der Kalklandschaft als der älteren, offenen Kulturlandschaft so klar vor Augen treten wie bei dem Fluge von Karlsruhe nach Stuttgart. In der Umgebung von Pforzheim und Calw tritt uns die Buntsandsteinlandschaft mit ihren Rodunginseln, ihren Reihendörfern und Waldhufenfluren scharf und deutlich entgegen, ja man erkennt die alten Zufenfluren von oben auch noch da, wo sie längst der Aufteilung anheimgefallen sind, weil immer noch die Haupttrichtung der Feldereinteilung unter einem rechten Winkel auf die Dorfstraße stößt. Die östlich davon folgende Kultursteppe der Kalklandschaft mit ihrer buntscheckigen Gewanneinteilung, der starken Besitzersplitterung, den Hausendörfern bildet hierzu einen scharfen Gegensatz. Bei den Klein- und Einzelsiedlungen, wie Bauernhöfen, Burgen, Klöstern, bekommen wir durch die Luftaufnahme ein klares Bild von der Gesamtanlage, weil wir von oben in den ganzen Gebäudekomplex hineinschauen können. Ähnlich verhält es sich mit Aufnahmen von großen industriellen Werken, von Bahnhöfen, Hafenanlagen, Sportplätzen. Manchmal erschließt uns das Luftbild auch erst die stille Schönheit eines abgelegenen Waldtales, durch das sich ein Bächlein windet.

Wer sich mit dem Luftbild gut vertraut gemacht hat, der wird auch der Karte ganz anders gegenüber treten; er wird ihrem schematisierten Bilde wieder Leben einhauchen, das ihr durch die notwendige Abstraktion verloren gegangen ist. Ohne weiteres ergibt sich hieraus, daß sich das Luftbild uns als ein ganz vorzügliches Mittel zur Einführung in das Kartenverständnis darbietet. Das Luftbild wird zum Vermittler zwischen Wirklichkeit und Karte. Auch hier können die beiden Luftaufnahmen von Karlsruhe in Gärtners „Seimatatlas der Südwestmark Baden“ gute Dienste leisten, weil gleichzeitig die Möglichkeit gegeben ist, das Luftbild mit den beigegebenen Plänen in verschiedenem Maßstabe und mit dem Bild aus der Vogelschau auf dem Titelblatte zu vergleichen. Daraus ergibt sich, daß sich diese beiden Bilder auch zur Einführung in das Luftbildlesen verwenden lassen, wobei sich die Verschiedenheit der zwei Bilder in bezug auf die Art, Höhe, Richtung und Jahreszeit der Aufnahme noch als ganz besonders wertvoll erweist.

Eines sei aber scharf betont, das Luftbild kann und will die Karte nicht ersetzen. Beide sind notwendig und ergänzen sich gegenseitig. Die Karte liefert das maßstabtreue, leichtmeßbare Bild der Landschaft, das der störenden Fülle entkleidet ist. Sie wird als geographisches Hilfsmittel, bei der Orientierung im Gelände und beim Entwerfen von Plänen stets ihren Wert behalten. Das Luftbild gibt uns das wirkliche Bild eines Ausschnittes aus der Erdoberfläche; es zeigt uns diesen Raum in seiner ganzen geographischen Ausstattung und zwar so, wie er sich im Augenblick der Aufnahme uns darbietet. Die Luftaufnahme kann also je nach der Jahreszeit oder den besonderen Um-

ständen ein ganz verschiedenes Bild von derselben Gegend bieten; man denke etwa an eine Sommer- oder Winterlandschaft, an eine Aufnahme bei einer Überschwemmung. Dadurch steigert sich ihr Ergänzungswert zur Karte. Auch werden Vergleiche zwischen Luftbild und Karte sehr häufig zu Nachträgen und Änderungen der Karte Anlaß geben, weil die neuen Aufnahmen etwa einen Ausbau des Verkehrsnetzes oder eine Erweiterung des Siedlungsbildes zeigen. Das Luftbild will auch die Erdaufnahme nicht beseitigen, sondern nur ergänzen; denn es gibt manche geographischen Objekte, die durch eine Erdaufnahme, eine Seiten- oder Vorderansicht wirkungsvoller hervortreten als durch eine Luftaufnahme.

Zum Schlusse seien noch einige Winke gegeben, wie wir das Luftbild in die Schule bringen können. Die Bad.-Pfälz. Luft Hansa A. G., Mannheim, der Luftverkehr Strähle in Schorndorf (Wttbg.), der Luftschiffbau Zeppelin G. m. b. H., Friedrichshafen, und zahlreiche andere Firmen verfügen über eine solche Fülle von Aufnahmen, insbesondere auch von Baden, daß sich wohl die meisten Wünsche befriedigen lassen. Strähle hat begonnen, die reichen Schätze seines Flugbildarchives, das über 20 000 Aufnahmen umfaßt, der Öffentlichkeit durch Herausgabe eines Werkes „Süddeutschland von oben“ zugänglich zu machen. Hiervon ist als erste Folge „Württemberg und Hohenzollern. Einhundert Aufnahmen aus dem Flugzeug von Paul Strähle mit Erläuterungen von Dr. Carl Uhlig“ erschienen<sup>2</sup>. Es weckt den warmen Wunsch, etwas Ähnliches auch für Baden zu besitzen. In der Sammlung „Die Blauen Bücher“ findet sich ein Band „Deutschland in 111 Flugaufnahmen“<sup>3</sup>. Von diesen Aufnahmen stellen über ein Dutzend badische Landschaften und Siedlungen dar und zwar meist aus der Sammlung Strähle. Für das ganze Deutsche Reich hat uns Eugen Diesel „Das Land der Deutschen“ mit 481 Abbildungen vorwiegend nach Luftaufnahmen von Robert Petschow<sup>4</sup> geschenkt. Es ist etwas Herrliches um dieses Buch, das uns so recht zum Bewußtsein bringt, wie reich und schön unser Vaterland ist und wie dieses Land geschaffen wurde von dem deutschen Menschen, der ihm überall den Stempel seines Geistes aufgedrückt hat. Diesel läßt nicht nur die Natur- und Kulturlandschaft an unserem geistigen Auge vorüberziehen, sondern bringt in einem besonderen Abschnitt „Die Maschinenzeit“ Aufnahmen von Kraftanlagen, Häfen, Bahnhöfen, Mietskasernen, Erholungs- und Zeilstätten usw., so daß wir auch ein reiches und vielseitiges Bild von der Tätigkeit der Industrie und ihrer Einwirkung auf den Menschen und die Landschaft erhalten, soweit diese Dinge durch das Bild erfassbar sind. Wir müssen dem Bibliographischen Institut A. G., Leipzig, dankbar sein, daß es von diesem Buche eine billige Volksausgabe zu 8,50 RM. herausgegeben hat. Was Diesels Buch für Deutschland ist, das ist das in demselben Verlage erschienene Werk

<sup>2</sup> Verlag Alexander Fischer, Tübingen, 2,40 RM.

<sup>3</sup> Verlag Karl Robert Langewiesche, Königstein (Taunus), 2,40 RM.

<sup>4</sup> Bibliographisches Institut A. G., Leipzig, Volksausgabe 1933, 8,50 RM.

von Nikolaus Creutzburg „Kultur im Spiegel der Landschaft. Das Bild der Erde in seiner Gestaltung durch den Menschen. Ein Bilderatlas“<sup>6</sup> für die gesamte Erde. Auch hier haben Luftaufnahmen eine ausgedehnte Verwendung gefunden. Für die pädagogische Auswertung des Luftbildes liegt schon ein reiches Schrifttum vor, meist in Form von Aufsätzen in Fachzeitschriften; von Einzelschriften sei das Heft von Reg.-Baumeister Dr. Erich Ewald „Das Luftbild im Unterricht“<sup>7</sup> warm empfohlen. Ewald gehört zu den Vorkämpfern für die Verwendung des Luftbildes im Unterricht. Er ist auch der Verfasser der Erläuterungen zu der Bilderreihe: „Das Luftbild als

<sup>6</sup> Verlag Bibliographisches Institut A.-G., Leipzig, 1930, 40 RM.

<sup>7</sup> Verlag Ferdinand Hirth, Breslau, 1924, 1,70 RM.

Anschauungsmittel“<sup>7</sup>, eine für den erdkundlichen Unterricht recht brauchbare Sammlung von bis jetzt neun Tafeln, die vor allem unsere wichtigsten Siedlungsformen zur Darstellung bringen.

Mit der Einführung des Luftbildes in den Unterrichtsbetrieb bringen wir ein wertvolles Hilfsmittel in unsere Schulen, das den Schülern einen vorzüglichen Einblick in die Schönheit und den Reichtum unserer Natur- und Kulturlandschaft gewährt. Wir schärfen durch die Betrachtung dieser Bilder den Blick beim Beobachten und geben unserer Jugend in der Fertigkeit im Lesen des Luftbildes einen Schatz mit ins Leben, der nicht zuletzt auch im vaterländischen Sinne von höchster Bedeutung sein kann.

<sup>7</sup> Verlag F. E. Wachsmuth, Leipzig, Preis der Tafel 3,50 RM., schulf. 4,05 RM., auf Pappe 5,50 RM., auf Leinwand mit Stäben 7 RM.

Friedrich Koch

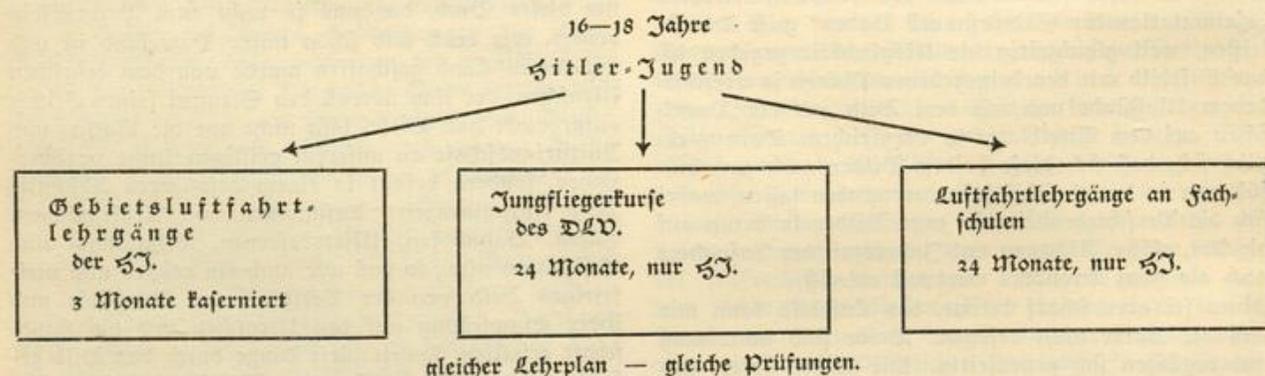
## Der Gebiets-Luftfahrtlehrgang, Freiburg i. Br.

Der für den Deutschen Luftsportverband aus den Reihen der Hitler-Jugend kommende Fliegernachwuchs wird in Jungfliegerkursen und Luftfahrtlehrgängen an Schulen in die Fliegerei eingeführt. Außer diesen zweijährigen Abendkursen wurden von der Reichsjugendführung, Abt. E. 2, die Gebietsluftfahrtlehrgänge geschaffen. Diese dreimonatigen Lehrgänge führen in internem Betrieb den gleichen Lehrplan durch wie die Zweijahreskurse mit dem gleichen Lehrziel.

Rittmeister Schmalschläger, der Leiter der Abt. E. 2 der RJF., fordert grundlegend für die von ihm und dem be-

kannten Kampfflieger Ritter von Schleich in Zusammenarbeit mit dem DLV. geschaffenen Lehrgänge:

„Sollen unsere Jungflieger dereinst den an sie herantretenden Anforderungen genügen, so bedürfen sie neben ihrer fachlichen Ausbildung einer gründlichen nationalsozialistischen Schulung, die ihnen einzig und allein die Hitler-Jugend bieten kann. Nur durch ihre Reihen kommt der Führernachwuchs. Wer nicht als Nationalsozialist seine Pflicht getan, kann niemals Flieger werden, weil ihm die inneren Voraussetzungen fehlen.“ — So stammt unser ganzer Fliegernachwuchs aus der Hitler-Jugend.



Das Gebiet 2) hat in Freiburg bis jetzt im Sommer und Herbst 1934 zwei Gebietsluftfahrtlehrgänge durchgeführt. Ein dritter Lehrgang hat am 14. Januar 1935 begonnen. Außer den beiden Stammschulen Köln und Fürstfeldbruck befindet sich 3. Zt. nur noch der dreimonatige Luftfahrtlehrgang Freiburg im Betrieb. Alle anderen Lehrgänge im Reich sind aus Gründen der Umorganisation geschlossen. Durch das Entgegenkommen von Herrn Ministerialrat Federle konnte der Lehrgang in Freiburg eng an die Ge-

werbeschule II angeschlossen werden. Dadurch stehen dem Lehrgang die Hilfsmittel einer großen Fachschule zur Verfügung, deren kommissarischer Leiter, Studienrat Mochel, bei eigener Mitarbeit großes Verständnis für die Fliegerei zeigt.

Auch die Stadt Freiburg, insbesondere Herr Oberbürgermeister Dr. Kerber, unterstützen durch ihr großes Entgegenkommen die Durchführung der Lehrgänge. Dadurch wird der Ausbau des Gleitfluggeländes ermöglicht und

der DLV-Ortsgruppe die erweiterte Gleitflug-Schulungsmöglichkeit mitgeschaffen.

Nach freiwilliger Meldung werden die Teilnehmer des Lehrgangs vom Gebiet 21 aus einberufen. Ein HJ-Arzt untersucht sie auf Fliegertauglichkeit. Die durchschnittliche Flugschülerzahl ist 20. Die Kursgebühr beträgt pro Monat 50 RM. Für arbeitslose Schüler besteht die Möglichkeit der Förderung durch die Reichsanstalt. Der Teilnehmer muß für die Dauer des Kurses aus der Schule, vom Geschäft oder aus der Lehre beurlaubt sein. Eine Ausrüstungsliste zeigt jedem, was außer der HJ-Uniform alles mitzubringen ist.

Die Unterbringung erfolgt in zwei Schlafsälen. Die Verwaltung besitzt ein Zimmer für den Leiter, einen Empfangsraum, ein Verwalterzimmer und einen Raum für die Wache. Ein Waschraum mit fließendem Wasser und Falter sowie warmer Dusche steht dem Kurs zur Verfügung.

Mehrere Unterrichtssäle, ein eingerichteter Motorenraum und eine Turnhalle können von den Teilnehmern ebenfalls benutzt werden.

Die Verpflegung erfolgt von einer Zentralküche aus gemeinsam in einem besonderen Speiseraum.

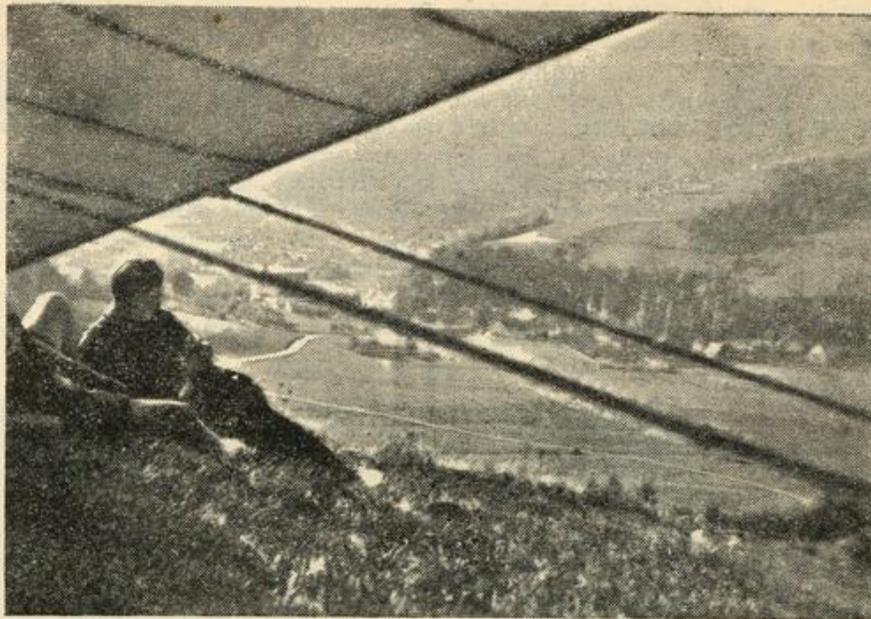
#### Speisezettel, Beispiel:

Frühstück:	Mittagessen:	Abendessen:
Kaffee, Milch und Brot	Reisuppe Kartoffel mit Gelberüben und Erbsen, Kindfleischroulade mit Tunke	Suppe (auf Wunsch) Goulasch mit Nudeln Tee mit Zucker

Theoretischer Unterricht, Werkstattausbildung und Flugschulung laufen parallel. Der Unterricht liegt hauptsächlich vormittags, am Nachmittag werden die Werkstattarbeiten durchgeführt, während die Flugschulung am Tag ganztätig angesetzt ist.

#### Tagesplan (Beispiel):

6 <sup>30</sup>	Uhr	Wecken,
6 <sup>30</sup>	Uhr bis 7	Uhr Waschen und anziehen,
7	" "	7 <sup>30</sup> " Frühstück,
7 <sup>30</sup>	" "	8 <sup>10</sup> " Stubenordnung,
8 <sup>10</sup>	" "	8 <sup>30</sup> " Übungen im Freien,
8 <sup>30</sup>	" "	12 " Unterricht in Fluglehre,
12 <sup>15</sup>	" "	12 <sup>45</sup> " Mittagessen,
13	" "	14 " Bettruhe,
14	" "	17 <sup>30</sup> " Werkstattdienst,
18 <sup>15</sup>	" "	18 <sup>45</sup> " Abendessen,
19	" "	20 " Freizeitgestaltung,
20	" "	21 <sup>30</sup> " Unterricht in Motorenlehre,
22	" "	Zapfenstreich.



An Unterrichtsfächern sind vorgeschrieben:

Einführung in die Luftfahrt, technische Grundlagen, Luftfahrzeugkunde, Fluglehre, Wetterkunde, Orterlehre, Nachrichtenwesen, Luftrecht, Photokunde.

Besonderes Gewicht wird auf die Orterausbildung gelegt (Orter-Franz-Beobachter).

Leitung und Lehrkräfte der Schule:

1. Leiter: Dipl.-Ing. Koch, Studienrat,
2. Lehrer: Dipl.-Ing. Mochel, Studienrat,
3. " Studienrat A. Eckert,
4. " Gewerbeschulassessor Dipl.-Ing. Velder,
5. " Max Aretin Eggert, stud.,
6. " Sturmführer Albert Schmidt,
7. " Ein Verwalter,
8. " Ein HJ-Schreiner.

Der Bedeutung der weltanschaulichen Schulung wird durch besondere Fachleute Rechnung getragen. Auch der Wehrsport wird durch berufliche Kräfte erfaßt.

Die Leistungen der Schüler werden in einer Zwischen- und Abschlußprüfung gewertet.

In der Werkstatt wurde ein großer Teil der notwendigen Ausrüstung selbst hergestellt und dadurch eine gute Vorübung für die sich anschließende Praxis des Flugzeugbaues geschaffen. Ein Transportwagen ist fertig, ein zweiter steht vor der Fertigstellung, zwanzig Tische zur Geländemodellierung sind bereits in Verwendung genommen worden. Im Flugzeugbau selbst wird jeder Teilnehmer in alle grundlegenden Arbeiten eingeführt.

Die Flugschulung wurde durch den Verfasser durchgeführt. Im ersten Kurs war zunächst nur ein Stamer-Lippisch-Jögling zur Verfügung. Im zweiten Lehrgang war der 10-Meter-Jögling 33 VIII eingesetzt und hierbei wurden bei insgesamt 543 Starts von den Schülern geflogen:

- bei 20 Starts über 30 Sekunden („A-Flüge“),
- bei 56 Starts über 20 Sekunden („Zielübungsflüge“).

Nach Ablegung der A-Prüfung hatte jeder Schüler Ge-

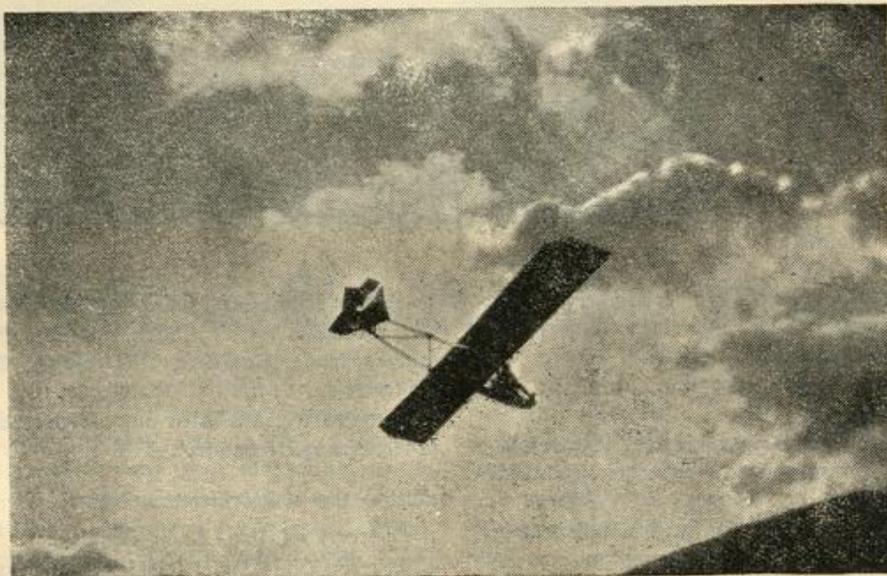
legenheit, auch die Einheitsschulmaschine Grunau 9 zu fliegen, die von der Reichsjugendführung mit dem Zögling für die Luftfahrtlehrgänge vorgeschrieben ist.

In den beiden ersten Kursen wurden nahezu 1000 Starts ohne den kleinsten Unfall ausgeführt. Die ersten Rutscher fanden auf dem Motorflugplatz statt, die weitere Ausbildung auf dem Fluggelände Schönberg und Oberried-Weilersbach.

Die Herbstschulung des zweiten Kurses hatte unter mancherlei Schwierigkeiten durch die starke Nebelbildung zu leiden, die meistens von Freiburg bis nach Kirchzarten reicht. Diese Nebelmassen fließen oft bis an das Flug-

gelände Oberried-Weilersbach heran und ermöglichen wertvolle Studien der Strömungsverhältnisse.

Am Ende des zweiten Kurses fand eine Flugveranstaltung statt, der Herr Oberbürgermeister Dr. Kerber mit dem Stadtrat und den Spitzen der Behörde beiwohnten. Hierbei wurde die Eigenart der Ausbildung in der Gleitflugschulung in einem kurzen Vortrag skizziert und die Praxis der Schulung vom Rutscher bis zu Flügen von Schülern und Fluglehrer gezeigt. Die Schriftleitung des „Memanne“ stellte den Druckstock zu der Aufnahme des Verfassers aus ihrem damaligen Bericht über die Kursvorführung freundlich zur Verfügung.



## Hanns Johst **Wir aber...**

**I**n unsern Füßen  
Treibt das Land  
Wie schwarze Blut.  
Wir aber, Hand in Hand  
Und Blut in Blut,  
Wir grüßen  
Aus Dämmerchaum und Augenlicht  
Von Angesicht zu Angesicht  
Die Ewigkeit.

**W**ir brausen über aller Welt.  
Die Nacht  
Zur Fracht.  
Wir sind wie Kattselfegel aufgestellt,  
Den Sturm der Sterne einzuzwingen.  
Wir lieben Blut und Fahrt und Fracht,  
Und wir lobhsingen  
Gott.

Entnommen aus „Balladen der Zeit“, herausgegeben von Ernst Adolf Dreyer und Christian Jenßen, K. Voigtländer-Verlag, Leipzig.

## Die Jungfliegerscharen der Hitler-Jugend in Baden, ihre Entwicklung und ihre Aufgaben.

Die Jungfliegerscharen der HJ. in Baden — es bestehen 3. St. 50 — hatten ihren Anfang in den Gewerbeschulen des Landes. Bereits vor der Macht ergreifung Adolf Hitlers war eine Anzahl von Lehrkräften dieser technischen Schulen im Gleitflugzeugbau und in der Gleitflugschulung eifrig tätig. Nach der Machtübernahme richtete 1933 das Ministerium des Kultus und Unterrichts zunächst in Bruchsal Gleitflugzeugbaukurse für Lehrer an Gewerbeschulen ein, um die dringlich notwendigen Kräfte für das Land auszubilden. Es wurden 85 Lehrkräfte hier im Gleitflugzeugbau geschult.

Als nunmehr die HJ. auf Grund ihrer Vereinbarung mit dem Deutschen Luftsportverband ihre Jungfliegerscharen ins Leben rief, wurden die an den Gewerbeschulen bestehenden Fliegerlehrgänge in Jungfliegerscharen umgewandelt. Der Deutsche Luftsportverband berief seinerseits die technischen Lehrkräfte erneut zu baulichen und fliegerischen Kursen ein, so daß nunmehr genügend fachlich gebildete Kräfte zur Verfügung standen. Die Jungfliegerscharen wurden von der Gebietsführung der HJ. des Gebiets 21 Baden dem Abteilungsleiter des Berufs- und Fachschulwesens im Ministerium des Kultus und Unterrichts als Flugreferenten der HJ. unterstellt. Durch diese Personalunion wurden Reibungen zwischen Gewerbeschule und HJ. verhindert. Selbstverständlich wurde engste Fühlung mit dem Deutschen Luftsportverband gehalten, dem ja auch sämtliche technische Leiter der Jungfliegerscharen angehören.

Auf Grund des Erlasses des Herrn Reichserziehungsministers über die Förderung des Flugwesens an den

Schulen wurden nun neuerdings die Jungfliegerscharen, die in der Praxis stets in engster Verbindung mit den Gewerbeschulen und deren technischen Lehrkräften gearbeitet hatten, in ihrem theoretischen und flugbautechnischen Teil jeweils der Verantwortung des Leiters der betreffenden gewerblichen Schule unterstellt.

So war die Entwicklung der Jungfliegerscharen in den vergangenen zwei Jahren durch die Zusammenarbeit der drei in Betracht kommenden Organisationen (DLV., HJ., Ministerium des Kultus und Unterrichts) in Baden außerordentlich glücklich, im Gegensatz zu anderen Teilen des Reiches, in denen alle drei Organisationen für sich Parallelveranstaltungen aufgezo gen haben. Die Jungfliegerscharen der HJ. sind das Sammelbecken für alle fliegerisch begeisterten jungen Kräfte, die nach beendtem 18. Lebensjahr dem Deutschen Luftsportverband zufließen. Sie haben die junge Mannschaft im Modellbau, in der Flugtheorie und im Gleitflugzeugbau so vorzubilden, daß sie dann im Deutschen Luftsportverband gut ausgerüstet mit der Gleitflugschulung beginnen können.

Mancher aktive HJ.-Führer sieht es nicht gerne, wenn gerade seine besten Leute sich den Jungfliegerscharen anschließen wollen. Ihm muß immer wieder vor Augen geführt werden, wie wichtig für unser ganzes Volk die fliegerische Schulung ist, und daß der verlangte, so notwendige, große und tüchtige Fliegernachwuchs nur dann vorhanden sein wird, wenn er in den HJ.-Jungfliegerscharen in genügendem Ausmaß bereits vorgeschult wird.

## Karl Gehrig Deutsche Erzieher und deutscher Flugsport.

Deutschland hat eine besondere Sendung: Der Deutsche Otto Lilienthal war es, der als erster erfolgreiche Segelflüge ausführte. Die Deutschen Benz und Daimler waren es, die mit der Konstruktion des Verbrennungsmotors die Voraussetzungen für den Motorflug schufen. Der Deutsche Karl Jatho war es, dem zuerst ein Motorflug gelang. Der große Deutsche Graf Zeppelin war es, der in unermüdlicher Arbeit trotz aller Fehlschläge ein lenkbares Luftschiff erbaute, dessen Flugsicherheit bis jetzt noch nicht übertroffen wurde.

Die deutschen Flieger waren es, die im Weltkrieg eine gewaltigen Übermacht standhielten und Leistungen vollbrachten, die einzig in der Welt dastehen.

Die deutsche Jugend war es, die, befeelt von unverwüßlichem deutschen Fliegergeist, nach der Vernichtung der deutschen Luftflotte durch das Diktat von Versailles sich einen neuen Sport schuf, der ganz und gar ihr Werk ist, den deutschen Segelflug-Sport. Die deutsche Jugend war es, die den Segelflugsport auf eine Höhe brachte, daß sie mit ihren Erfolgen: 36½ Stunden Flugdauer — 375 Kilometer

Strecke — über 3850 Meter Höhe (alles ohne Motor!) noch von niemand übertroffen wurde.

Das deutsche Volk ist zum Fliegen geboren. Das Fliegen, das Himmelanstreben liegt in seinem Wesen, daher auch die großen Erfolge.

Das deutsche Volk muß seine große Sendung auf dem Gebiete der Luftfahrt erkennen und darnach handeln. An uns Lehrern ist es, die Missionare dieser hohen Mission zu sein.

Eine nationale Pflicht ist es, daß sich die Lehrerschaft für die Ausgestaltung und Förderung des deutschen Flugwesens einsetzt. In den vielen jetzt neu erstehenden Flugsportvereinigungen bietet sich reichlich Gelegenheit zur Betätigung für jeden Lehrer, sei es als Fliegerortsgruppenführer, als Schriftführer, als Werbeleiter, als Ausbilder oder dergleichen.

Es lassen sich Elternabendveranstalten, wo an Hand von Lichtbildern und Filmen für den Segelflugsport geworben werden kann. Wenn irgendwo Filme

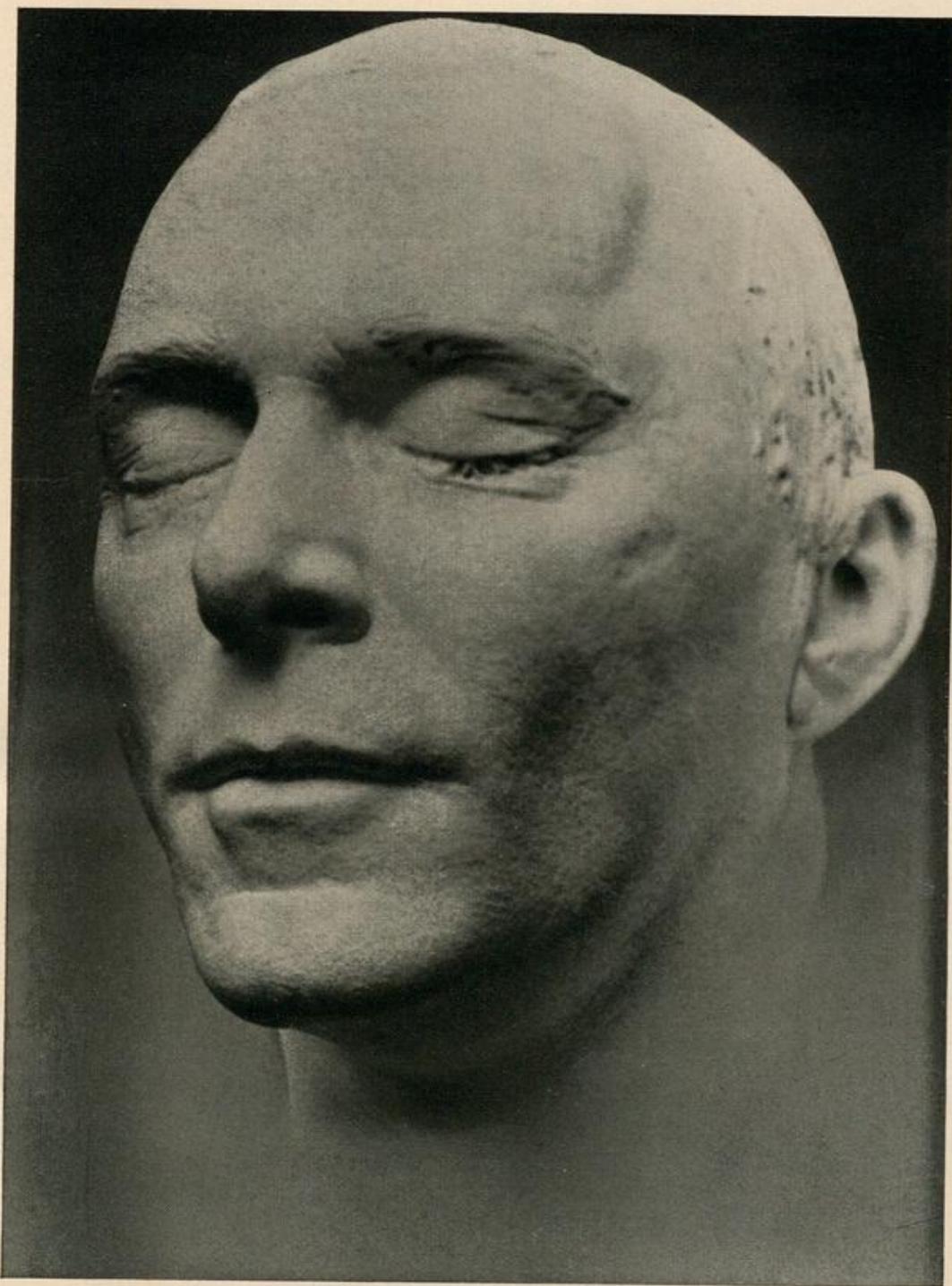
oder Theaterstücke fliegerischen Inhalts aufgeführt werden oder ein Flugtag oder Modellwettbewerb veranstaltet wird, dann kann der Lehrer auf dem Wege über seine Schüler für diese Veranstaltungen werben.

Wem es gegeben ist, der mag vielleicht auch hie und da in den in seinem Bezirk gelesenen Tageszeitungen einen fesselnden Bericht über den Flugsport bringen. Vor allem gilt es, die Bedenken der Eltern gegen den Flugsport zu zerstreuen und zu zeigen, mit welcher Genauigkeit und Sicherheit heute die Segelflugzeuge gebaut werden und wie wenig Segelflugzeugunfälle es daher heute gibt.

Eine besondere Gelegenheit zum Einsatz des Lehrers im Kampfe für die deutsche Luftgeltung bietet die im Frühjahr d. J. stattfindende Luftfahrtwettbewerb. In diesem Falle muß die ganze Schule mobil gemacht werden. An uns liegt es, daß Deutschland in der Zahl seiner Sportflieger bald an der Spitze aller fliegenden Nationen steht.

Wir toten Flieger  
Blieben Sieger  
Durch uns allein.  
Volk, flieg du wieder  
Und du wirst Sieger  
Durch dich allein!

Inskrift am Ehrenmal auf der Wasserkuppe (Rhön).



Totenmaske von Hans Schemm.

