

# INHALTSVERZEICHNIS.

	Seite
Vorwort . . . . .	5
1. Kapitel: Die Ausbildung zum Flugzeugführer . . . . .	9
Lehrgang. — Der Fliegerberuf . . . . .	11
2. Kapitel: Gebräuchliche Flugzeugtypen . . . . .	15
Die heute gebräuchlichen Apparate mit besonderem Hinblick auf ihre Wirtschaftlichkeit und Stabilität	15
3. Kapitel: Das Flugzeug . . . . .	32
a) Der Rumpf . . . . .	32
Bauart. Form.	
b) Das Fahrgestell . . . . .	34
Gebräuchliche Fahrgestellarten.	
c) Die Tragflächen . . . . .	37
Konstruktion. — Spanndrähte und -seile. — Flügel- befestigung. — Bespannung.	
d) Die Einstellung des Flugzeuges . . . . .	44
Auftriebsmittel. — Messen des Angriffswinkels. — Hinter- und Vorderlastigkeit.	
e) Die Steueranlage . . . . .	53
Steuerstellung. — Steuerflächen. — Steuerzüge. — Steuereinrichtungen. — Steuerwirkung. — Steuer- fehler.	
4. Kapitel: Der Motor . . . . .	61
a) Gebräuchliche Motorentypen . . . . .	61
b) Der Betriebsstoff . . . . .	78
Spez. Gewicht. — Druckanlage. — Einfüllen. — Ver- gaserbrand.	
c) Die Ölung . . . . .	84
d) Der Kühler . . . . .	85
5. Kapitel: Der Propeller . . . . .	89
Propellerzug. — Tachometer. — Behandlung. — An- werfen. — Sicherheitsmaßregeln.	

6. Kapitel: Der Flug . . . . .	98
Vorbereitung zum Flug. — Was muß ich kontrollieren? — Festschnallen. — Überlandflug. — Höhe, Abstieg, Landung. — Meister des Fluges. — Der Flieger und das Wetter. — Etwas über Luftwirbel. — Die Wetterkarte. — Meteorologische Apparate.	
Anhang:	
Vertragsbedingungen des Verbandes deutscher Motorfahrzeugindustrieller für die Ausbildung zum Flugzeugführer . . . . .	127
Ausbildung durch die Nationalflugspende . . . . .	130
Flugsport-Bestimmungen des D. L. V. vom 25. Okt. 1913 . . . . .	134
Bedingungen zur Prüfung von Flugzeugführern . . . . .	166
Auszug aus den Bestimmungen für den Verkehr von deutschen Luftfahrzeugen nach Frankreich . . . . .	171
Karte der Flugstützpunkte und verbotenen Zonen in Deutschland . . . . . zwischen 182 und 183	183
Mitteleuropa-Karte der für Luftfahrzeuge verbotenen Zonen bzw. der Einfallpforten . zwischen 182 und 183	183
Bezugsquellen von Zubehör usw.:	
Motoren . . . . .	184
Propeller . . . . .	185
Kühler . . . . .	185
Konstruktionsmaterial . . . . .	185
Stahlrohre, -seile . . . . .	186
Emaillit . . . . .	186
Gummistoff . . . . .	186
Tachometer, Registrierapparate usw. . . . .	186
Öl . . . . .	187
Motorenzubehör . . . . .	187
Benzin . . . . .	187
Hölzer . . . . .	187
Werkzeug . . . . .	187
Feuerlöscher . . . . .	188
Bekleidung . . . . .	188
Landkarten . . . . .	188
Versicherungen . . . . .	188
Flugplätze, Flugfelder und Fluggelände . . . . .	188
Zwölf Gebote für Flugschüler . . . . .	197

## 1. Kapitel.

### Ausbildung zum Flugzeugführer.

Fliegen ist heute keine Kunst mehr. Die Begeisterung für den neuen Sport hat schnell um sich gegriffen, und es gibt kaum einen mutigen jungen Mann, der nicht den Wunsch hätte, sich mit dem Flugzeug in die Lüfte zu erheben.

Für die Ausbildung von Flugzeugführern gibt es eine Menge guter Fliegerschulen.

Die Vertragsbedingungen der dem Verbands Deutscher Flugzeug-Industrieller angehörenden Firmen sind auf Seite 127 wiedergegeben. Es gibt aber noch eine große Anzahl von Fliegerschulen außerhalb dieses Verbandes. Bei diesen schwankt das Honorar bis zur Ausbildung inkl. Pilotenzeugnis zwischen 500 und 2000 M. Ferner sorgt die Nationalflugspende neuerdings für die Ausbildung einer beschränkten Zahl von jungen Leuten, die das Feldpilotenexamen ablegen müssen und zum Dienst in der Fliegertruppe verpflichtet sind. Über die Bewerbung um diese Freistellen siehe S. 130. Hier sind auch eine Reihe guter deutscher Fliegerschulen aufgeführt.

Ist man zur Ausbildung in einer Flugschule angenommen, so heißt es vor allem: Geduld! Die Fliegerei hängt heute noch von einer großen Zahl von Nebenumständen ab, so daß man sich bis zur fertigen

Ausbildung durchschnittlich auf zwei Monate gefaßt machen muß. Es liegt auch nicht im Interesse des Schülers, möglichst schnell ausgebildet zu werden, denn er soll sich durch längeres Verweilen und aufmerksames Umsehen auf dem Flugplatze nach Kräften in seine neue Tätigkeit einleben. Am meisten lernt er, wenn er darauf achtet, welche Fehler von anderen gemacht werden und daraus seine Erfahrungen zieht. Bei schlechtem Wetter bleibt dem strebsamen Schüler eine Menge Zeit, sich mit den Organen des Flugzeuges vertraut zu machen und bei etwaigen Arbeiten mit Hand anzulegen. Dieses ist sicher vorteilhafter, als wenn er mit gleichgesinnten Kameraden im Café sitzt und mit wichtiger Miene über die Probleme der Flugtechnik disputiert oder von den Rekorden erzählt, die er demnächst aufzustellen gedenkt.

Im allgemeinen wird die Ausbildung so gehandhabt, daß der Schüler mit dem Lehrer seine ersten Flüge auf einer mit doppelter Steuerung versehenen Maschine ausführt. Der Lehrgang geschieht nun in der Weise, daß der Schüler zuerst jede Bewegung des Steuers mit fühlt, im weiteren Verlaufe der Ausbildung zieht sich der Lehrer immer mehr zurück, so daß die Tätigkeit des Steuerns immer mehr dem Schüler überlassen bleibt. Sobald der Lehrer das Gefühl hat, daß der Schüler die Maschine beherrscht, so schickt er ihn an einem guten Flugtage das erste mal allein auf die Reise.

Nun soll der Anfänger aber nicht gleich bestrebt sein, sein Flugtalent durch Aufsuchen ungeahnter Höhen und durch virtuose Kurvenflüge zu dokumentieren. Eine in gleichmäßiger Höhe geflogene Runde

um den Platz mit sauberer Landung ist für das erste mal völlig genügend.

Unvorhergesehene Ereignisse, wie Störung durch Wirbel, die von anderen Flugzeugen verursacht sind, sowie plötzliches Stehenbleiben des Motores können

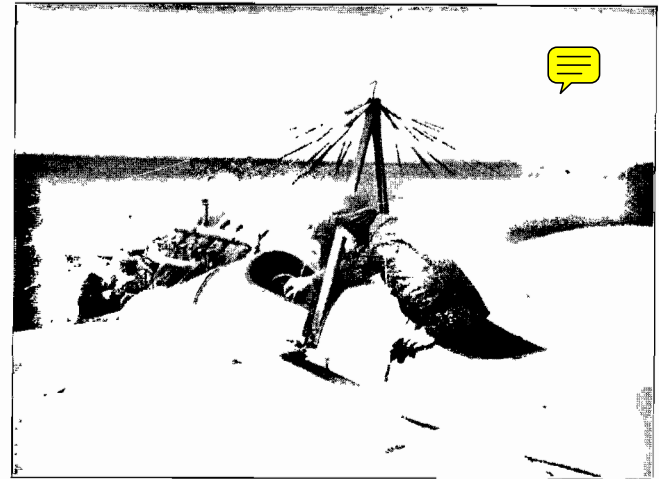


Fig. 1. Der Lehrer erklärt dem Schüler die Steuerung.

zur Folge haben, daß der Neuling aus dem Konzept gebracht wird. Durch einen Bruch bei den ersten Alleinflügen büßt der Schüler sehr leicht das Vertrauen zur Maschine ein, und letzteres ist für den Flieger alles. Außerdem wird ihm der Bruchschaden bekanntlich angerechnet.

Über häufig von Anfängern gemachte Fehler siehe unter „Steuerwirkung“.

Der Schüler setzt nun seine Flüge bei gutem Wetter progressiv fort, mit zunehmender Sicherheit werden größere Höhen aufgesucht und so weiter. „Eile mit Weile!“ gilt auch vor allem in der Fliegerei. Nachdem man sich genügend sicher fühlt, übt man das Fliegen einer Acht und bereitet sich so für die Pilotenprüfung vor. Über die Bestimmungen zur Erlangung des Flugführerzeugnisses der Fédération Aérienne Internationale siehe auf S. 166 ff.

Für die Offiziere und solche Leute, die für den Militärdienst ausgebildet werden, ist des weiteren die Ablegung des Feldpilotenexamens erforderlich, welches in einem Flug von einer Stunde Dauer mit einer durchschnittlichen Höhe von 500 m und einem Gleitfluge aus 200 m besteht. Die Heeresverwaltung schreibt noch eine dritte Prüfung vor, die Absolvierung eines Überlandfluges von 100 km Länge.

Für Wasserflugzeuge bestehen dieselben Prüfungsbedingungen, nur Aufstieg und Landung müssen auf dem Wasser erfolgen.

### Der Fliegerberuf.

Hat jemand das Fliegen erlernt, um es als seine Berufstätigkeit auszuüben, so muß heute schon die Begeisterung für die Sache die Triebfeder sein; die großen Preise, die sich gewiß mancher vorher erträumt hat, sind nur vereinzelt beschieden. Die Zahl der Piloten beträgt heute in Deutschland bereits über 600, die Konkurrenz ist also im Verhältnis zu den wenigen guten Flugzeugfabriken recht bedeutend. Es gelingt daher nicht jedem, nach erfolgter Ausbildung eine Anstellung zu bekommen, was bei dem

hohen Honorar für die Ausbildung eine recht wenig erfreuliche Tatsache ist. Auf der andern Seite sorgt freilich die Nationalflugspende für die Ausbildung von Flugzeugführern, kann aber nicht für ihren weiteren Erwerb Sorge tragen. Daher kommt es, daß oft sehr tüchtige und sachkundige Flieger neben den Draufgängern unter den Piloten nicht aufkommen.

Aus allen diesen Gründen ist es dringend erwünscht, daß der sich dem Flugsport Widmende über etwas Vermögen verfügt oder einen Beruf hat, zu dem er jeden Augenblick zurückkehren kann und der ihn anständig ernährt.

Das Gehalt eines Piloten beläuft sich auf monatlich 300 Mark und mehr, ferner werden von leistungsfähigen Firmen für die Ausbildung von Schülern und das Ein- und Vorfliegen neuer Apparate Prämien von 150—300 M. gezahlt. Von Flugpreisen erhält der Flieger 25—33 % nach Abzug sämtlicher Unkosten.

Zur Ausübung des Fliegerberufes gehört die ganze Aufopferung der Person; Stürze und Enttäuschungen gestalten die Fliegerlaufbahn oft recht dornenvoll. Um bei Todesfällen den Angehörigen der Verunglückten aus der ersten Not zu helfen, ist die Reichsfliegerstiftung ins Leben gerufen, welche aus 1prozentigen Abzügen der Flugpreise und andern Stiftungen erhalten wird, und an die Angehörigen einen einmaligen Betrag von 1000 M., für Familien, die ihren Ernährer verloren haben, 3000 M. auszahlt.

Die Nationalflugspende hat ferner mit den im Anhang dieses Buches genannten Versicherungen günstige Abschlüsse für Fliegerunfallversicherungen

erzielt, für eine Vierteljahrsprämie von 45 M. bezieht der Versicherte bei vorübergehender Arbeitsunfähigkeit eine Tagesrente von 8 M., bei völliger Arbeitsunfähigkeit eine einmalige Auszahlung von 24 000 M.

Um bereits eingetretenen Mißständen des Pilotenberufs zu begegnen, hat sich zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen ein „Bund Deutscher Flugzeugführer“ mit dem Sitz Berlin-Johannisthal gebildet. Diese Bestrebungen, die Flieger zu organisieren, ist bis jetzt von allen Seiten nach Möglichkeit unterdrückt worden. Jedenfalls ist ein solcher Zusammenschluß der Flieger zum Schutze der Berufsinteressen durchaus berechtigt, zumal sich die Forderungen der Flieger in gemäßigten Grenzen halten.

Leider hat das neue Erwerbsgebiet der Flugtechnik auch eine Reihe von minderwertigen Elementen angelockt, welche in ihm gute Einnahmequellen sehen, ohne den Willen zu haben, die neue Sache zu fördern. Glücklicherweise beginnt man jetzt, diese Schädlinge, die der Entwicklung des deutschen Flugsports großen Schaden getan haben, auszumerzen. Man erkennt heute, daß die Flugtechnik dem Ingenieur gehört, d. h. dem ausgebildeten Maschinentechner; dieser ist in erster Linie berufen, auf dem neuen Gebiete zu fördern. Die Phantasten und Unberufenen unter den Konstrukteuren müssen der gesunden Wissenschaft weichen. Frankreich verdankt die hohe Entwicklung seines Flugwesens seinen selbstfliegenden Konstrukteuren. Der Anfänger halte sich daher an den erfahrenen Ingenieur und Flieger, dort kann er am meisten lernen und für die Zukunft Erfahrung schöpfen.

## 2. Kapitel.

### Gebräuchliche Flugzeugtypen.

Die Technik des Flugzeugbaues ist im Laufe ihrer Entwicklung zwei verschiedene Wege gegangen. Frankreich, das man eigentlich als das Mutterland des Flugsports betrachten muß, und das seine führende Stellung in der Flugtechnik, insbesondere der Flugzeugindustrie, sich nicht sobald nehmen lassen wird, hat an seinen von Anfang an verfolgten Konstruktionsgrundsätzen festgehalten und hat nur die Konstruktionseinzelheiten verbessert, das System aber im wesentlichen bestehen lassen. Von Österreich her kam die andere Richtung, die Taube und der Pfeilflieger, Apparate, die durch besondere Anordnungen der Tragdecks von der in Frankreich gebauten Art abwichen. Letztere Richtung ist in Deutschland zur führenden geworden.

Die französische Flugtechnik ist in der günstigen Lage, durch das Vorhandensein guter, leichter, luftgekühlter Motoren eine einfache und leichte Bauart des Flugzeuges zu erzielen. Da die Wirtschaftlichkeit den französischen Konstrukteuren stets als das Wesentlichste beim Flugzeugbau galt, behielten die französischen Maschinen das gerade Tragdeck bei, unter Verzicht aller Anordnungen, die eine gewisse eigene Stabilität anstreben. Man legte dagegen großen