

für Flugmotore zutrifft. Außerdem hat die Gewichtsverminderung nicht denselben hervorragenden Platz erhalten, wie es für Flugmotore von Bedeutung wäre. Durch Verkleinerung des Propellers kann mit neueren Motortypen folglich nur ein ganz unbedeutender Gewinn an PS erreicht werden, aber ohne Untersetzung sind die älteren Motortypen in dieser Hinsicht geradezu unterlegen. Das beruht darauf, daß die Umdrehungszahl der Motorwelle ohne Untersetzung mit ca. 2000 bestimmt wird. Da nun der Leistungsgewinn nicht länger durch Erhöhung der Umdrehungszahlen erhalten werden kann, wird vor allem der Zylinderinhalt für ein und dasselbe Motorgewicht entscheidend. Nun gilt als Regel, daß ein gewisser Zylinderinhalt, auf viele Zylinder verteilt, einen schwereren Motor ergibt, als derselbe Zylinderinhalt auf weniger verteilt. Der Typ mit vielen Zylindern pflegt durch erhöhte Umdrehungszahl trotz allem ein günstigeres Gewicht pro PS aufzuweisen, aber da die Umdrehungsmöglichkeit nicht länger zur Verfügung steht, bleibt statt dessen das größere Gewicht bestehen.

Die Ursache, daß ein Motor mit einem gegebenen Zylinderinhalt mit vielen Zylindern schwerer wird, als einer mit wenigen, besteht zunächst darin, daß die Wandstärke bei einem Zylinderblock relativ gleich ist, seien es nun große oder kleine Zylinder. Viele kleine Zylinder bedeuten doch im ganzen eine bedeutend größere Wandfläche in Form von Zylindern, Gaskanälen usw. Eine derartige Gewichtserhöhung kann natürlich bei der Konstruktion im hohen Grade vermieden werden, wenn das von besonderer Bedeutung ist, verteuert aber auch gleichzeitig. Da die betreffenden Motoren für Automobile gebaut werden, bei denen die Frage des Gewichtes nicht so brennend ist, ist indessen eine derartige Verteuerung nicht motiviert.

Der Inhalt dieser Erörterung ist demnach der, daß gewisse der leichtesten der modernen Automotoren ein relativ gutes Resultat im Flugzeug geben können, wenn sie mit Untersetzung versehen werden, z. B. Ford V8 und Plymouth. Was den letzteren anbetrifft, so

Himmelslaus und Volksflugzeug

Im Interesse einer immer gewahrten Objektivität bringen wir gern diese Zuschrift eines Himmelslausgegners, dessen Einwände sicher aus ehrlicher Ueberzeugung kommen. Wir wollen versuchen, von Mignet selbst zu dieser Zuschrift eine Stellungnahme zu erhalten. Vor allem darf aber nicht vergessen werden, daß Mignet ein billiges Flugzeug schaffen wollte, und daß er dieser sehr verständlichen Forderung weitgehende Zugeständnisse machen mußte, um eine so weitgehende Verbilligung in der Herstellung wie in der Ausbildung zu ermöglichen. Leider fehlen dieser Kritik — und diese ist unserer Meinung nach bei der Himmelslaus bestimmt am Platze — konkrete Vorschläge, wie die unbestreitbaren Vorzüge dieser Konstruktion erhalten werden können, ohne gleichzeitig ihre Nachteile in Kauf nehmen zu müssen.

Die Schriftleitung.

Der Ruf nach einem Flugzeug für solche, die nicht über viele Tausende, sondern einige Hunderte verfügen, erschallt schon lange. Zu den vielen Pionieren dieser Idee gehört Mignet, ein Mann von etwa 45 Jahren, der als Bastler neben 18 Flugzeugtypen (vom Hängegleiter bis zum Kabinenflugzeug) auch Radioapparate, inbegriffen die Röhren, Kinos und sonst noch allerlei hervorgebracht hat.

Seine Kleinflugzeuge sind originell, aber alle seine Bauten sind für den aerodynamisch Denkenden plump und sogar roh. Der Bau zweier Typen ist von ihm durch seine Bücher freigegeben worden, die letzten Typen aber behält er der Industrie vor.

Das Steckpferd Mignets ist die behauptete günstige Verbundwirkung seiner Flügel. Prüfen wir nun diese Behauptung:

Die gegenseitige Beeinflussung zweier gestaffelter Flügel war schon früh Gegenstand von Forschungen. Die Ergebnisse dieser Arbeiten kamen nicht zur Anwendung, wohl wegen ungünstiger Druckpunktveränderung. Aus den Veröffentlichungen zu schließen ist, daß die Anordnung der Flügel bei der Himmelslaus weder in der Staffelung noch im senkrechten Abstand den ermittelten günstigsten Werten entspricht.

Einwandfrei lassen sich Mignets Behauptungen widerlegen an Hand der Trimmung oder „Centrage Only“, wie sie oft veröffentlicht wurde.

In bestehender Figur ist diese Trimmung dargestellt. Auf den ersten Blick fallen die verhältnismäßig großen Abstände des Piloten sowie des Kraftstoffbehälters zum Schwerpunkt auf. Je nach Gewicht des Flugzeugführers und Behälterinhalts wird also die Maschine vertrimmt.

Die Verbundwirkung soll jedenfalls eine vermehrte Tragleistung des hintern Decks hervorrufen. Gerade das Gegenteil tritt aber bei der Himmelslaus ein!

Vorschriftsmäßig sollte die Himmelslaus 60 Zentimeter hinter der Eintrittskante des Vorderflügels eingetrimmt werden. Nehmen wir nun gleichmäßige Verteilung der Lasten pro Quadratmeter Flügel an und bestimmen wir die Lage der Resultierenden, so finden wir, daß dieselbe (oben eingezeichnet) 92 Zentimeter (statt 60) hinter der Eintrittskante verläuft. Diese Feststellung veranlaßt uns nun umgekehrt, an Hand der durch die Trimmung festgelegten Lage der Resultierenden und den zu ermittelnden Angriffspunkten mit genügender Genauigkeit den Anteil jedes Flügels zur Tragleistung zu ermitteln. Die Rechnung ergibt, daß der Vorderflügel 88 Prozent, der Hinterflügel 12 Prozent trägt.

Eine den Hinterflügel begünstigende Verbundwirkung tritt also nicht ein!

habe ich keine vollständigen Gewichtsangaben, aber der Motor hat sich nach den amerikanischen Angaben für den Zweck geeignet erwiesen. Auf der anderen Seite scheinen wirklich gute Aussichten darüber vorzuliegen, daß der Ford-B-Motor (nicht das A-Modell, das zu klein dimensioniert ist) mit gewissen Modernisierungen, dank seiner geeigneten Proportionen, ein verhältnismäßig gutes Flugmotormaterial abgeben kann, vor allem, weil die Preisfrage einen der wichtigsten Programmpunkte darstellt. Zylinderblock von moderner Ausführung und aus Leichtmetall sowie ein verbessertes Schmieröl sind die Einzelheiten, die zunächst in Frage kommen werden. Möglicherweise müssen die Auspuffventile auch gegen andere aus Austenit-Material von größerer Wärmebeständigkeit ausgetauscht werden. Weiterhin muß die Batteriezünderung durch einen Magneten ersetzt werden. Der Brennstoffverbrauch kann um 15 Liter pro Stunde herum gehalten werden, was auch bei einem Flugzeug von billigem und robustem Typ nicht mehr als 1 Liter pro Meile zu bedeuten braucht. Höchstens eine Kleinigkeit mehr.

Die Schmieröffnung soll z. B. oftmals der üblichen Ansicht ganz entgegengesetzt placiert werden, die Kurbelwelle darf absolut nicht zwecks Gewichtsreduzierung gebohrt werden, um nachzuweisen, daß z. B. gewöhnliche Vorkehrungen zum „Frisieren“ von Rennmotoren durchaus nicht angebracht sind, ohne im Gegenteil geradezu ernste Gefahren mit sich zu führen. Ich werde indessen das Problem näher studieren und hoffe, daß fortgesetzte Auseinandersetzungen die Möglichkeit bekräftigen werden, mit angemessenem Aufwand und mit einfachen Ergänzungsaggregaten einen Ford-B-Motor unzubauen, was mir verlockende Möglichkeiten zu bieten scheint.

Als Abschluß dieser Darlegungen muß ich indessen besonders darauf hinweisen, daß, wenn auch die hier unternommenen einkleitenden Berechnungen auf günstige Möglichkeiten für den Ford-B-Motor hindeuten, die Berechnungen des betreffenden Motors doch nur als vorläufig zu gelten haben und noch eine ausführliche Berechnung verschiedener Teile notwendig sein würde.

Wozu der Vier-Meter-Flügel dient, der so wenig trägt und doch so fest gebaut ist, bleibt eine offene Frage!

Es wäre aber falsch, zu glauben, die Verbundwirkung trete überhaupt nicht auf. Wenn wir die Berichte über die Unfälle mit der Himmelslaus untersuchen, finden wir die stereotype Aussage: Die Maschine setzte zum Gleitflug an, vergrößerte ihre Geschwindigkeit. Plötzlich ging sie über Kopf in die Rückenlage und fiel aus 100 Metern, ohne sich wieder aufzurichten, durch.

Aus einer großen Anzahl von Flugberichten, nicht zuletzt von Herrn Seyboth selbst, ist zu entnehmen, daß im steilen Gleitflug das vordere Deck hinten nach unten gedrückt wird und daß der Steuerdruck beim Abfangen beträchtlich ansteigt. Beides sind Wirkungen der Düse zwischen beiden Flügeln, die erst beim steilen Gleitflug ansetzt!

Die unbedingte Richtigkeit der Erkenntnis dieser Tatsache kann nicht besser unter Beweis gestellt werden als durch Hinweis auf die beiden letzten Typen von Mignet (Heft 6, Juni 1936 dieser Zeitschrift), die beide ein zusätzliches Höhensteuer am Hinterflügel aufweisen. Bei der 4-Meter-Laus ist die Höhenruderklappe am Hinterflügel gut sichtbar, an der Kabinenlaus ist das Gestänge zu diesem Ruder deutlich erkennbar.

Beiläufig bemerkt ist der senkrechte Abstand zwischen den Flügeln dieser Typen sowohl als auch der der „Lerche“ beträchtlich vergrößert worden, wodurch die Düsenwirkung nur vermindert werden kann.

Der Beweis zur Trefflichkeit der Tragflügelanordnung bei der Himmelslaus ist nicht erbracht worden, in dessen Ermangelung wird eine Anzahl der auf der Himmelslaus erfolgten tödlichen Abstürze als eine Folge der unrichtigen Anwendung dieses Prinzips, dies mit aller Begründung, bezeichnet!

Die Betriebsergebnisse mit diesem Flugzeugtyp sind, wenigstens in sachlichem Aufbau, unverfänglich geblieben. Bekannt ist nur, daß rund 200 Maschinen ausgeführt worden sind und damit insgesamt um die 500 Flugstunden geflogen wurden. Zwölf tödliche Abstürze auf Konstruktion Mignet sind ins Passivkonto zu buchen. Es steht fest, daß mit 20 PS nur bei Vollgas geflogen werden kann. Auf diesen Tatsachen fußend ziehe ich den Schluß: Die Himmelslaus erfüllt die

Auftriebsverteilungen an der „Himmelslaus“
Archiv „Der Deutsche Sportflieger“

