

Da die Gebläse nicht gekühlt werden, so verläuft die Verdichtung nach einer Polytrope. Die Leistung der Flugmotoren beträgt im allgemeinen 1 bis 1,1 PS/ltr Hubvolumen, das angesaugte Luftgewicht 3,5 bis 3,6 kg/PS-st. Versuche mit einem Gebläse für 1100 bis 1200 PS Motorenleistung und einem Druckverhältnisse von 1,82 ergaben einen Wirkungsgrad von 68 v. H. Vom Druckstutzen des Gebläses gelangt die Luft unmittelbar in den Vergaser, wie dies Abb. 1 zeigt. Das Anschlußstück wird aus Aluminium hergestellt. Der Vergaser bedarf keiner Aenderung. Dagegen ist der Raum über dem Schwimmer, ferner der Behälter, aus dem der Vergaser den Brennstoff unmittelbar erhält, durch ein Ausgleichrohr mit dem Gebläsedruckstutzen zu verbinden, damit hier an allen Stellen der gleiche Druck herrscht (Abb. 2).

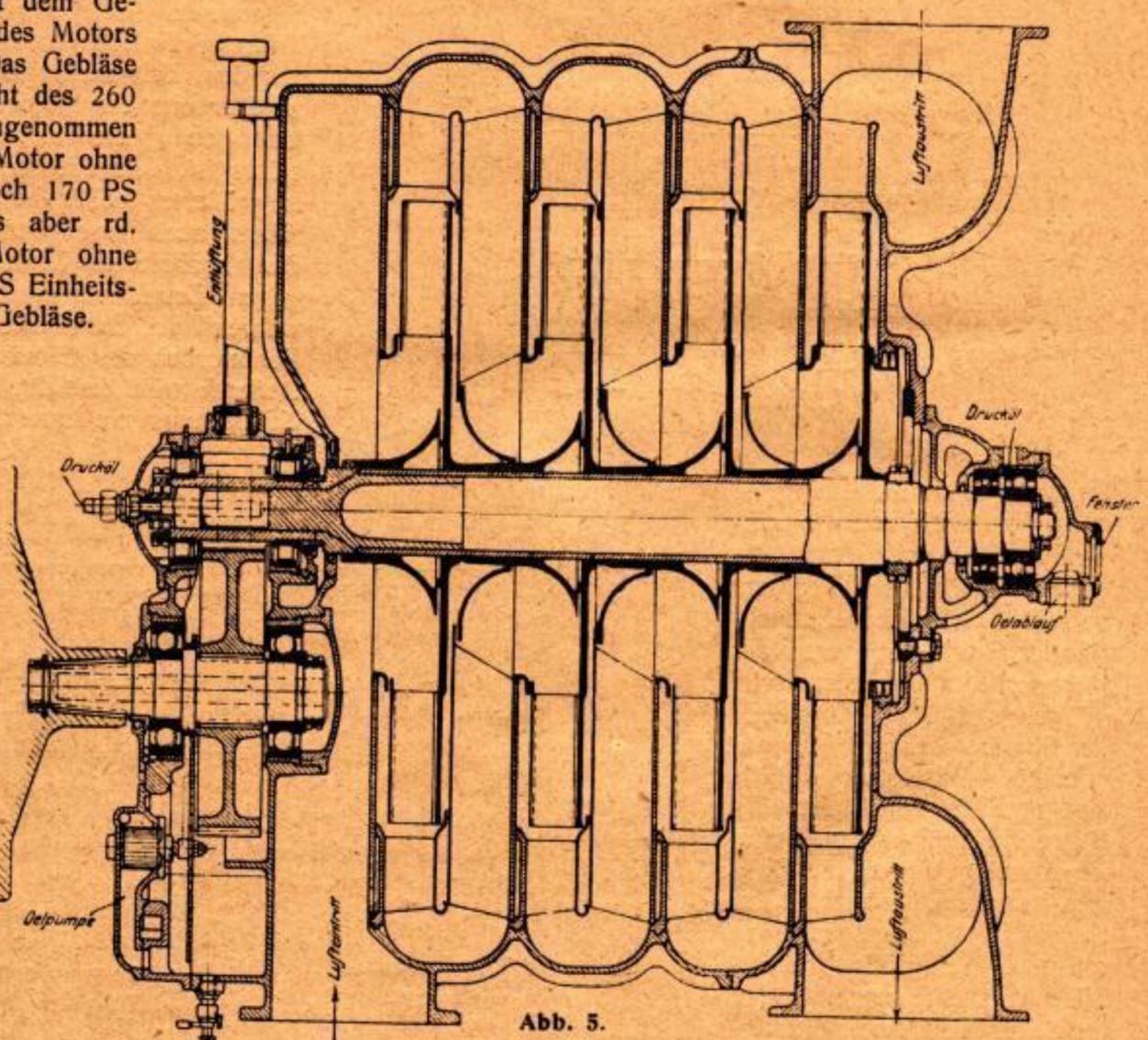
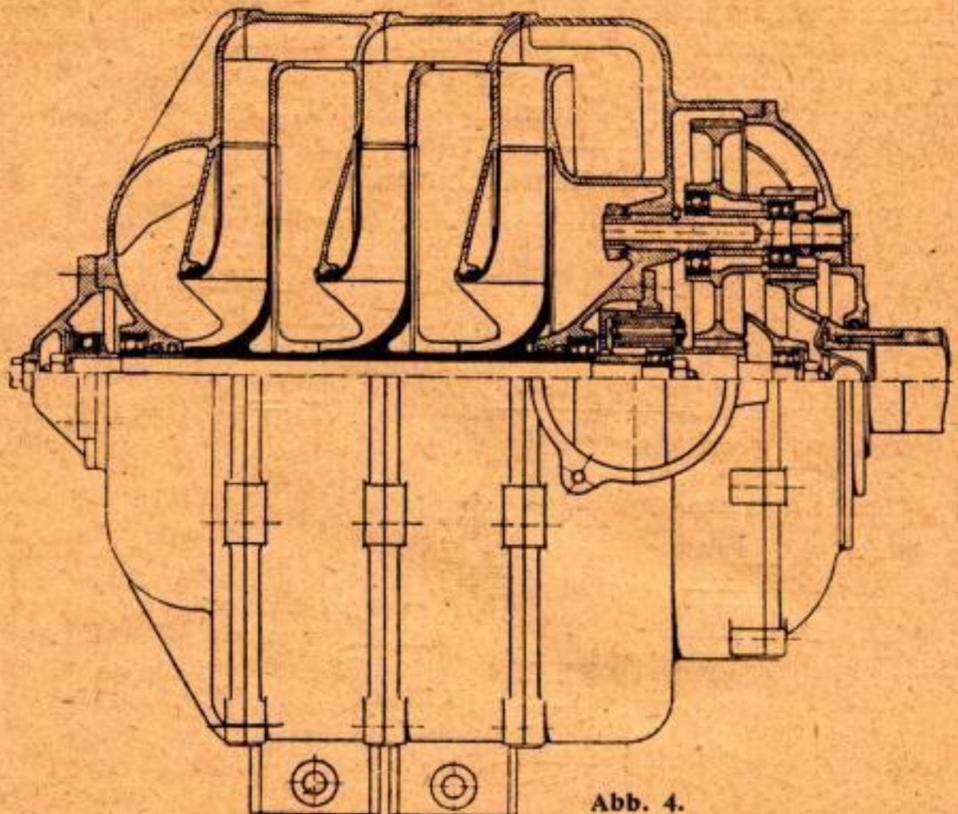
In der Abb. 3 ist der Zusammenbau eines 260 PS-Flugmotors mit einem Gebläse von Schwade & Co. gezeigt. Das Gebläse ist unmittelbar mit dem Motor gekuppelt und im Mittel für rd. 1000 kg/st bei einem Höchstdruckverhältnis von $\frac{b_0}{b} = 1,52$ bestimmt. Es besteht aus vier hintereinander liegenden Kammern (Abb. 4). In der ersten Kammer ist das Getriebe eingebaut, während die übrigen je ein Laufrad mit dem dazugehörigen Leitschaufelkranz enthalten. Die Kammern bestehen aus Aluminiumguß, die Laufräder aus Spezialstahl. Das Getriebe hat zwei gegenüberliegende, auf festen Bolzen mit Kugellagern laufende Zwischenräder. Die Luft strömt dem Gebläse durch das Untergehäuse des Motors zu, damit dieses gekühlt wird. Das Gebläse wiegt 47,5 kg. Wird das Gewicht des 260 PS-Flugmotors mit 420 kg angenommen und berücksichtigt man, daß der Motor ohne Gebläse in 3,5 km Höhe nur noch 170 PS leistet, der Antrieb des Gebläses aber rd. 20 PS erfordert, so hat der Motor ohne Gebläse in dieser Höhe 2,5 kg/PS Einheitsgewicht gegen 1,95 kg/PS mit Gebläse.

Die Abb. 5 zeigt ein Gebläse von Brown, Boveri & Co. Das Gebläse ist für eine 1200 PS-Motoranlage bestimmt. Es wurde durch einen 120 PS-Flugmotor angetrieben, der seine Frischluft ebenfalls vom Gebläse erhielt. Das Gebläse liefert normal 4200 kg/st bei 0,52 at abs. Anfangsdruck und 1 at abs. Enddruck und verbraucht etwa 120 PS. Der Antriebsmotor läuft mit 1450, das Gebläse mit 6000 Uml./min.

Die Kupplung (Abb. 6) ist eine Sonderausführung für unmittelbar angebaute Gebläse. Das Gebläse stellt infolge seiner hohen Drehzahl eine Schwungmasse dar, die derjenigen der Luftschraube am andern Ende der Kurbelwelle nahekommt. Damit in der Kurbelwelle keine Resonanzschwingungen auftreten können, ist die Kupplung durch Zwischenschaltung von Federn sehr elastisch gemacht.

Auch die Siemens-Schuckertwerke haben Gebläse zum unmittelbaren Anschluß an den 260 PS-Daimler-Motor und an ihren Umlaufmotor ausgeführt. Das

Gebläse für den 115 PS-Umlaufmotor (Abb. 7) ist dreistufig und ergibt bei 8600 Uml./min. 0,3 at Ueberdruck. Sein Kraftbedarf beträgt bei 6,5 m³/min. Ansaugemenge 11,5 PS. Es wiegt mit Antrieb 28 kg.



In der Abb. 8 sind die Steigkurven eines 1000 PS-Flugzeuges ohne und mit Gebläse bei annähernd gleichem Gesamtgewicht eingezeichnet. Die Kurve I zeigt die mittlere Steigkurve ohne Gebläse, die Kurve II die Steigkurve mit Gebläse und Spezial-Luftschraube.