



Eine grundlegende Neukonstruktion:
Der Graf-Motor mit konstantem Verdichtungsdruck

Verhältnis zum Zylinderinhalt halb so groß, und Romeiser behauptet, daß nur auf diese Weise die Reaktionskraft voll ausgenutzt werden kann, was bei allen bisherigen Doppelkolbenmaschinen nicht berücksichtigt wurde.

Die Maschine mit konstantem Verdichtungsdruck.

Als zweites Beispiel einer Kolbenmaschine in grundlegend neuer Form sei kurz auf den Motor von Graf eingegangen. Der Berliner Ingenieur Otto Graf ging hier von der Idee aus, daß bei dem normalen Kolbenmotor die Energie nicht voll ausgenutzt wird und vor allem Brennstoff (besonders in der Drosselstellung) verschwendet wird. Jeder normale Motor besitzt im Zylinder einen Kompressionsdruck, der beim normalen Motor etwa fünf Atmosphären beträgt. Das Verdichtungsverhältnis wird nach oben durch die Belastung des Motors und die Gefahr der Selbstzündung des Brennstoffgemisches begrenzt. Bei geöffneter Drosselklappe gibt die Maschine die höchste Leistung ab. Sowie die Drosselklappe ein wenig geschlossen wird, verringert sich die Füllung und Leistung, d. h. es wird nur eine ganz geringe Gemischmenge komprimiert, und so nur ein geringer Verdichtungsdruck erreicht. Es ist nun naheliegend, daß man versucht, den Verdichtungsdruck den jeweiligen Belastungen anzupassen. Das hat Graf durch seinen Motor erreicht, den wir in den Abb. S. 1620 und 1621 zeigen. Auch hier arbeiten im Zylinder wieder zwei Kolben gegenläufig über kurze Schubstangen und Schwinghebel auf die gemeinsame Kurbelwelle. Durch besondere Umgestaltung der exzentrisch gelagerten Schwinghebel erreicht Graf eine Änderung der Kolbenstellung und damit des Verdichtungsverhältnisses. Bei stationären Motoren geschieht diese Verstellung durch einen Handhebel, beim Automotor vollständig automatisch, gesteuert durch den Unterdruck im Saugrohr.

beim normalen Motor vor allem in Erschütterungen und Wärme umgeformt. Beim Doppelkolbenmotor, der die Energie in Kraft umformt, ist darum die Erwärmung viel geringer. Nach den Versuchen von Romeiser ist es eine Vorbedingung für den Reaktionsmotor, daß die Doppelkolbenmaschine keine größere Füllung als der Einkolbenmotor erhält. Da aber der Hub der Doppelkolbenmaschine doppelt so groß ist wie beim Einkolbenmotor, wird die Füllung im