

Der Leichtmetallkolben

von Dipl.-Ing. R. Schur

Das Bestreben der Automobilfabriken, Leichtmetalle, und unter diesen das Aluminium, beim Bau der Motoren zu verwenden, ist schon sehr alt. Genau so wie Edison, der Erfinder des Blei-Akkumulators und viele andere Forscher nach dem leichtgewichtigen Akkumulator suchen, um das Verhältnis der Leistung des Elektrizitätsreservoirs zum Gewicht so günstig zu gestalten, daß dieses besonders für elektrisch betriebene Fahrzeuge zu verwenden ist, so strebt der Automobilbau ständig nach Verringerung des Totgewichts der Kraftwagen. Bei weitgehendster Verwendung von Leichtmetall im Fahrgestell, in den Kraftübertragungsteilen und im Motor steigt mit der Verkleinerung des Eigengewichts des Fahrzeuges bei gleicher Maschinenleistung das Gewicht der zu befördernden Last, sei es Gegenstand oder Person. Wenn bei Konstruktionsteilen durch den Ersatz durch Leichtmetall dann außer der Gewichtsersparnis auch noch Leistungssteigerung des Motors sich erzielen läßt, ist ein doppelter Vorteil erreicht.

Diesen konnte der Leichtmetallkolben für sich buchen.

Besonders in den Kreisen der weniger technisch vorgebildeten Kraftwagenbesitzer findet man das Für und das Wider den Leichtmetallkolben umstritten, weniger unter den Technikern selbst.

Letzten Endes ist auch der Automobilfabrikant von den Wünschen der Verbraucher abhängig. Aber so weit braucht meines Erachtens die Abneigung gegen eine Neuerung im Motorenbau nicht zu gehen, daß zeitweise Wagenkäufer sich ablehnend gegen Wagen, deren Motoren mit Aluminiumkolben ausgerüstet sind, zeigten.

Ich glaube, daß vielfach das ungünstige Urteil über den Aluminiumkolben von denjenigen gefällt wurde, die sich wohl an äußeren Nachteilen stießen, jedoch die Vorteile des Kolbens nicht erkannten.

Wenngleich bereits vor langem Versuche mit Leichtmetallkolben gemacht wurden, so ist der eigentliche Zeitpunkt, der dem Kolben für seine weitere Entwicklung von Bedeutung war, das Jahr 1921. Im Auftrage des Reichsverkehrs-Ministeriums wurde in diesem Jahr ein Wettbewerb für Leichtmetallkolben an der Technischen Hochschule Charlottenburg veranstaltet, der nach den Ergebnissen, die die Versuche zeigten, den gesamten Automobilmotorenbau beeinflusste.

Die Vorteile des Leichtmetallkolbens liegen, wie eingangs erläutert, neben der Gewichtsersparnis in seinen wärmetechnischen Eigenschaften, durch die eine Leistungssteigerung des Motors erzielt wird.

Als wichtigeren von diesen beiden Vorzügen will ich zunächst versuchen, den Zusammenhang zwischen Wärme und Leistung zu erklären.

Ein Kraftfahrzeugmotor ist eine Wärmekraftmaschine, das bedeutet: die im Benzin oder Benzol schlummernde Wärmeenergie wird bei der Explosion im Motor ausgelöst und verwandelt sich in Druckenergie, die sich wiederum