

hörte selbstverständlich das Klappern auf, nachdem der Kolben im Durchmesser durch die Wärme wuchs.

Gerade dieses Klappern, an dem sich die Fahrer stießen — ob zu Recht oder nicht, mag umstritten sein —, hat der Einführung des Leichtmetallkolbens unendlich geschadet. Die Abneigung der Wagenbesitzer gegen diese Kolben war zeitweise so groß, daß manche namhafte Fabriken Anweisung gaben, daß gelegentlich einer Motorreparatur die Werkstätten stillschweigend die alten gußeisernen Kolben wieder einbauen sollten.

Heute jedoch ist der Leichtmetallkolben auch konstruktiv soweit durchgebildet, daß er in jeglicher Beziehung allen Anforderungen gerecht wird. Teilweise, durch besondere Ausbildung des Kolbenschaftes und durch gußeiserne Einlagen, hat man das störende Klappern beseitigt, so daß man in den vollen Genuß der Vorteile des Leichtmetallkolbens gelangt.

Zu diesen letzteren gehört, wie anfangs erwähnt, neben den günstigen wärmetechnischen Eigenschaften auch die erzielte Gewichtsersparnis, weniger wohl mit Bezug auf die Verringerung des Gesamtgewichtes des Wagens, wie dies für größere Fahrzeugteile (Bremstrommeln, Getriebegehäuse usw.) der Fall ist, als bezüglich der Verkleinerung der sogenannten Massenkräfte im Motor.

Der Kolben und die Pleuelstange sind die beiden hin- und hergehenden Teile des Motortriebwerks. Man stelle sich vor, mit welcher Kraft diese beiden an der Kurbelwelle reißen. Die Kurbelwelle, die sich ausbalancieren läßt, läuft gleichförmig in einer Richtung in Kreisbewegung, Kolben und Pleuelstange aber müssen ständig bei ihrer geraden Bewegung die Richtung ändern: von oben nach unten, von unten nach oben, wieder und immer wieder! Bei 3000 Touren des Motors wird 6000mal in der Minute der Kolben in den Totpunkten angehalten. Je größer also das Gewicht, desto größer die Massenkraft, mit der die Pleuelstange in sich auf Zerreißen und Knicken, die Kurbelwelle auf Drücken und Biegen, beansprucht wird. Diese schädliche Massenkraft muß letzten Endes aus der Energie, die im Benzin schlummert, auch erzeugt werden: sie ist also ein Verlust, um die die Explosionskraft als Arbeitskraft verringert wird.

Die Bestrebungen, dieserhalb außer dem Kolben auch die Pleuelstangen aus Leichtmetall herzustellen, sind in neuerer Zeit von Erfolg gewesen. Für diesen Maschinenteil fällt die Rücksicht auf die wärmetechnischen Eigenheiten des Leichtmetalls fort. Als Konstruktionsgrundlage sind nur die Festigkeitszahlen maßgebend, die die Formgebung der Stangen bestimmt. In dieser Beziehung hat die Technik große Fortschritte gemacht. Die Festigkeit von Stahl ist nicht erreichbar, durch geeignete Zusammensetzungen der Leichtmetall-Legierungen und Behandlung läßt sich jedoch ein Veredelungsprozeß durchführen, der die Leichtmetallstange sehr gut im Kraftwagen-Motorenbau verwenden läßt. Eine ganze Anzahl deutscher und ausländischer Qualitätswagen ist hiermit ausgerüstet, ohne daß der Besitzer es bislang wußte.

Ich hoffe, hiermit das zeitweise Vorurteil gegen Leichtmetallkolben und -Pleuelstange, auch bei dem weniger technisch veranlagten Fahrer, beseitigt zu haben. Es war eine Zeitlang berechtigt, — heute jedoch nicht mehr!