

Resonanz der einzelnen Zylinder aufzuheben. Die Größe des Apparates muß der Menge der Abgase entsprechend bemessen werden, damit der Motor nicht durch Rückstauung einen zu großen Kraftverlust erlidet. Dieser Verlust ist nie ganz zu vermeiden und kann zuweilen, z. B. beim Nehmen von Steigungen, sehr fühlbar sein; er wird in solchen Fällen aufgehoben durch die schon bei den Motorrädern erwähnte *Auspuffklappe*, die zwischen Motor und Schalldämpfer eingeschaltet wird und den Gasen beim Öffnen einen direkten Abzug ins Freie gestattet. Wegen des damit verbundenen starken Geräusches kann von dieser Einrichtung nur auf offener Landstraße Gebrauch gemacht werden. Fig. 912 und 913 zeigen bei 34 den Schalldämpfer und das von ihm aus nach hinten verlaufende Ableitungsrohr.

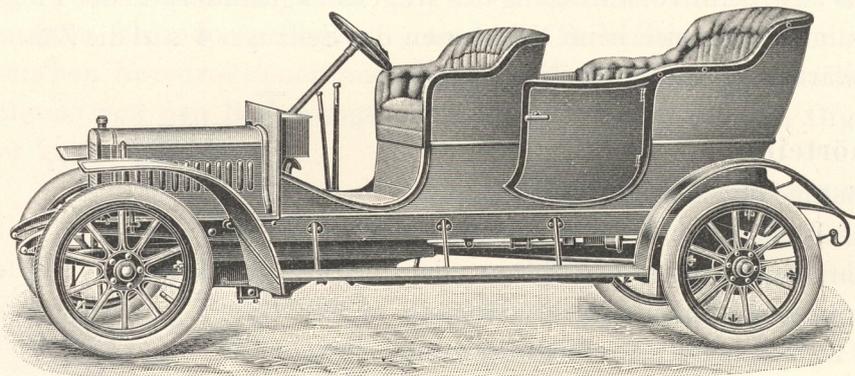


Fig. 944. Viersitziges Phaeton mit Vierzylindermotor.

dadurch in Wirksamkeit, während die übrigen sofort folgen. Andere Systeme treiben mittels Kohlensäure oder komprimierter Luft einen Kolben oder eine Turbine, und deren Bewegung wird auf die Motorwelle übertragen. Wieder bei einem anderen System wirkt komprimierte Luft treibend auf zwei Zylinder des Motors, wodurch die beiden anderen ihre Arbeit aufnehmen können; ist dies geschehen, dann wird die Zuführung der komprimierten Luft wieder abgeschaltet.

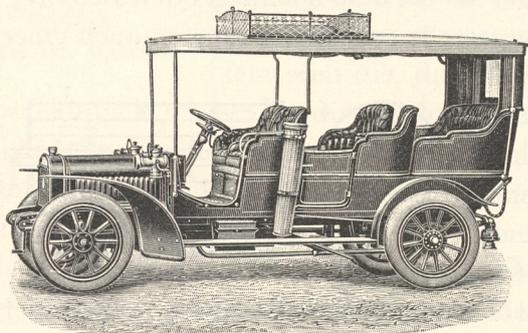


Fig. 945. Adler-Tonneau.

Hupen. Als Warnungszeichen für Fußgänger sind die *Hupen* am gebräuchlichsten, die entweder durch Zusammendrücken eines Gummiballes oder auf elektrischem Wege zum Tönen gebracht werden. Die besonders lauten *Sirenen* werden entweder durch das Schwungrad oder als Pfeifen durch die Auspuffgase angetrieben.

8. Karosserie.

Der Wagenkasten (Karosserie) hat sich zwar aus der Wagenform der gewöhnlichen Pferdewagen entwickelt, aber bald im Aussehen wesentlich verändert, da man gezwungen war, sich der Eigenart des Chassisbaues anzupassen. In Ausführung und Form ist die Karosserie sehr verschieden; sie richtet sich in erster Linie nach der Verwendung, dann aber auch nach dem persönlichen Geschmack des Besitzers. Immerhin sind gewisse, im folgenden angegebene Grundformen für die Karosserie der *Tourenwagen* bei jedem Wagen wiederzuerkennen.

Die *Voiturette* (s. Fig. 914) bietet nur Raum für zwei Personen; zuweilen ist noch ein dritter Diener- oder Notsitz rückwärts angebracht. Wegen der Platzbeschränkung sind diese Fahrzeuge natürlich für größere Touren weniger geeignet.

Selbsttätige Anlaßvorrichtungen hat man konstruiert, um das lästige Ankurbeln der Maschine zu vermeiden. Bei dem System *Mors* wird mit Hilfe eines besonderen Vergasers ein mit Benzin gesättigtes Gemisch in die vier Zylinder des Motors geleitet und die Zündung eingeschaltet. Der gerade auf Zündung stehende Zylinder tritt

Laternen. Die Frage der *Beleuchtung* des Wagens spielt wegen der bedeutend höheren Geschwindigkeit eine größere Rolle als bei den Fahrrädern. Man verwendet auch hier mit Vorliebe Azetylen-Laternen und -Scheinwerfer, die dann gewöhnlich von einer gemeinsamen Zentralgasanlage gespeist werden. Für größere Wagen hat die elektrische Beleuchtung große Vorzüge. Sie wird am vorteilhaftesten mit einer kleinen Dynamomaschine, einem Automaten zu ihrem selbsttätigen Ein- und Ausschalten und einer Akkumulatorenbatterie als Stromquelle während des Stillstandes des Wagens ausgeführt.

Die beiden Haupttypen des offenen Wagens sind *Phaeton* und *Tonneau* (s. Fig. 915 und 916). Unter ersterem versteht man einen Wagen mit zwei parallel hintereinander, senkrecht zur Fahrtrichtung angeordneten Sitzbänken und seitlichem Einstieg. Das *Tonneau* pflegt noch bequemer ausgestattet zu sein, und seine Sesselsitze sind so angeordnet, daß man seitwärts, vorwärts oder in der Diagonale sitzen kann; der Einstieg war früher hinten, ist aber jetzt meist an der Seite. Beide Typen können mit Sommerdach versehen werden. Mit Vorliebe werden auch Verdecke angeordnet, deren seitlich, vorn und rückwärts angebrachte Glasfenster leicht entfernt werden können. Fig. 944 zeigt ein viersitziges Phaeton mit Vierzylindermotor, Fig. 945 ein sechssitziges Adler-Tonneau mit seitlichem Einstieg, aufgestecktem Sommerdach und 24pferdigem Vierzylindermotor.

Im Gegensatz zu diesen offenen Wagen, die durch Schutzscheiben oder Dächer in geschlossene verwandelt werden können, stehen die geschlossenen Wagen, die sich durch Entfernung der Verdeckteile in offene verwandeln lassen. Hierher gehören: das *Coupé*, bei dem das Dach über dem Hintersitz fest angeordnet ist; das *Landaulet* (Fig. 946) mit einem Lederdach, das aufgeklappt und an die Glaswand hinter dem Vordersitz angeschlossen werden kann, und die *Limousine* (s. Fig. 917), die ebenfalls ein festes Dach über dem Hintersitz hat, also gewissermaßen ein verlängertes Coupé, nur mit mehr Sitzplätzen, darstellt.

9. Leistung.

Die Leistung eines Kraftwagens ist außer von der Zuverlässigkeit und dem Wirkungsgrade der Getriebeteile des Übertragungsmechanismus in erster Linie von den Abmessungen des Motors abhängig. Bei normalen Motoren mit vier oder sechs Zylindern sind Zylinderdurchmesser von 75 bis zu 130 mm gebräuchlich, während der Hub zwischen 100 und 150 mm schwankt, in Einzelfällen sogar bis 200 mm geht. Mit diesen Abmessungen ergeben sich bei dem üblichen Druck von etwa 16 at direkt nach der Explosion und einer Tourenzahl von 1500—2000 in der Minute Leistungen von 14 bis zu 60 PS. Die Geschwindigkeiten auf gerader, ebener Strecke sind dann ungefähr 60—90 km pro Stunde bei einem durchschnittlichen Benzinverbrauch von 10—15 l pro 100 km oder, richtiger ausgedrückt, von etwa 300 g für die Stundenpferdestärke.

Die Einrichtung eines modernen Motorwagens mit allen Einzelheiten ist aus dem Klappmodell eines Adlerwagens nebst zugehöriger Beschreibung zu ersehen.

III. Wagen für Sport- und andere Zwecke.

Dem leichten Motorrad entspricht in der Entwicklung der Motorwagen als neuere Erscheinung der sogenannte *kleine Wagen*, der als billiger Sportwagen rasch beliebt geworden ist. Die Verbilligung wird dabei nicht durch Vereinfachung oder Weglassung von Konstruktionsteilen erzielt, sondern durch Aufgeben der luxuriösen Ausstattung. Im technischen Aufbau muß auch

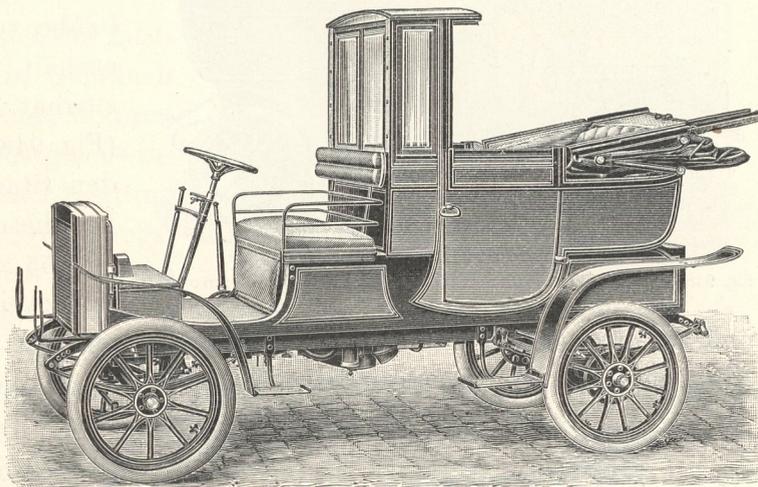


Fig. 946. Landaulet, System Altmann.

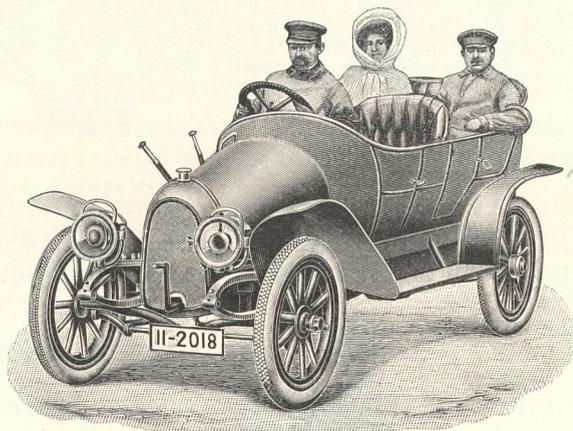


Fig. 947. Sportwagen Doppelphaeton.