

die Rolle 3 geleitetes Zugseil 4 vom Führersitz aus hoch gehalten, um beim Rückwärtsfahren nicht hinderlich zu sein. Beim Nachlassen des Zugseiles fallen sie durch ihre eigene Schwere zu Boden und bilden, auf der Erde schleifend, kein Hindernis für das Vorwärtsfahren. Rolllt jedoch der Wagen rückwärts, dann bohren sich die Eisenspitzen 5 in die Oberfläche der Fahrbahn und verhindern eine weitere Rückwärtsbewegung.

Zuweilen werden statt Bergstützen *Sperrräder* (Fig. 941) angewendet. Um ihrer Wirkung sicher zu sein, muß man sie direkt an den Radnaben und nicht auf einer Getriebewelle anbringen, da sie sonst beim Bruch des Kardangetriebes oder einer Kette nicht in Wirksamkeit treten könnten. Sie bestehen aus dem Sperrrad 1, das sich beim Vorwärtsgang des Wagens ungehindert in der Pfeilrichtung 2 dreht, und einer Sperrklinke 3, die sich beim Nachlassen des Seilzuges 4 auf die Zähne des Sperrrades legt und den Rückwärtsgang in der Pfeilrichtung 5 verhindert.

7. Zubehörteile.

Der **Benzinbehälter** zur Mitnahme des Betriebsstoffes ist entweder unter dem Führersitz, also höher als der Vergaser, gelagert, dann fließt das Benzin letzterem durch natürliches Gefälle zu; oder er ist (neuerdings häufiger) am hinteren Rahmenende des Wagens hängend befestigt, dann erfolgt die Zuführung des Brennstoffes zum Vergaser durch den Druck der Auspuffgase. Am Motor befindet sich ein Druckreduzierventil, das dafür sorgt, daß dem Benzinbehälter stets ein Teil der Auspuffgase unter entsprechendem Druck

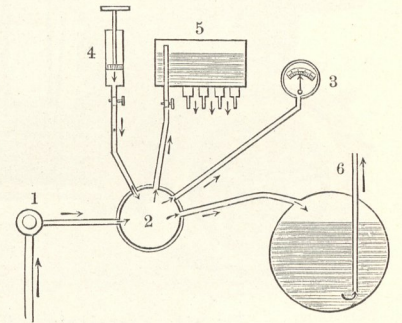


Fig. 942. Schema einer Druckanlage für Benzin- und Ölzufuhr.

zugeführt wird. Außerdem ist ein Sicherheitsventil vorgesehen, durch dessen Einstellung der Druck leicht geregelt werden kann. Diese Behälter unter Druck haben den Vorzug, daß das Benzin bei einer etwaigen Undichtheit entsprechend der Lage des Behälters auf die Straße fließt und nicht mit heißen Teilen des Motors, der Bremsen oder mit einem elektrischen Funkengeber in Berührung kommt. Infolgedessen ist die Feuersgefahr geringer als bei dem hochliegenden Behälter. Die Druckbehälter müssen aber aus stärkerem Material hergestellt sein und bedürfen auch einer Handluftpumpe oder eines kleinen hochliegenden Anlaßbehälters, um Benzin zum Vergaser zu schaffen, wenn noch keine Auspuffgase vorhanden sind. Es ist bereits erwähnt worden, daß der Druck der letzteren gleichzeitig dazu dient, den Ölapparat unter Druck zu setzen. Fig. 942 zeigt schematisch die Anordnung einer *Druckanlage für Benzin und Öl*:

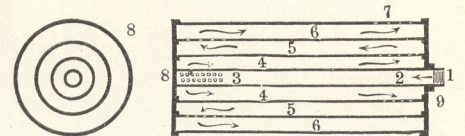


Fig. 943. Schalldämpfer (Schnitt).

Ein Teil der Auspuffgase gelangt durch das Druckventil 1 zum Druckverteiler 2. Von hier führen Rohrleitungen zum Manometer 3 und zur Handluftpumpe 4. Ersteres dient dazu, den im Druckverteiler jeweilig herrschenden Druck abzulesen, während die Pumpe es ermöglicht, bei zu schwachem Druck diesen zu erhöhen. Schmierapparat 5 und Benzinbehälter 6 sind gleichfalls direkt an den Druckverteiler angeschlossen. In die Brennstoffleitung zum Vergaser ist gewöhnlich noch ein Wasserabscheider eingeschaltet, um das Absetzen von Wasser im Vergaser und einen dadurch verursachten unregelmäßigen Gang des Motors zu verhindern.

Der **Schalldämpfer** oder **Auspufftopf** dient dazu, die beträchtliche Spannung der Auspuffgase herabzumindern und damit das Geräusch beim Austreten dieser Gase möglichst zu dämpfen. Die übliche Ausführung mit durchlochten, konzentrischen Trommeln ist in Fig. 943 dargestellt. Die Abgase treten bei 1 in das Stahlrohr 2, das am anderen Ende bei 3 ringsum mit einer Anzahl Löcher versehen ist. Durch diese treten die Gase nacheinander in die konzentrischen Zylinder 4, 5 und 6, die immer an dem der Eintrittsstelle entgegengesetzten Ende mit Austrittsöffnungen versehen sind. Der Austritt ins Freie erfolgt schließlich bei 7, entweder direkt oder durch ein oder zwei angeschlossene Ableitungsrohre. Die Blechzylinder sind auf der mit Nuten versehenen Grundplatte 8 abgedichtet und werden durch den auf das Stahlrohr 2 aufgeschraubten Deckel 9 zusammengehalten und abgeschlossen. Die Innenwandungen werden zuweilen mit Asbest bekleidet, um die

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.

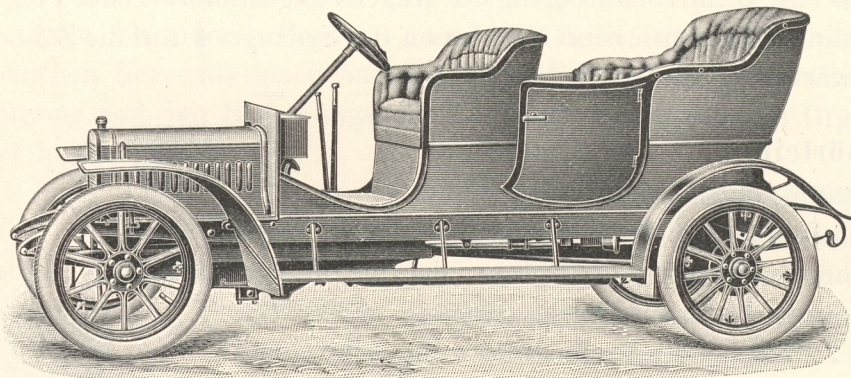


Fig. 944. Viersitziges Phaeton mit Vierzylindermotor.

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.

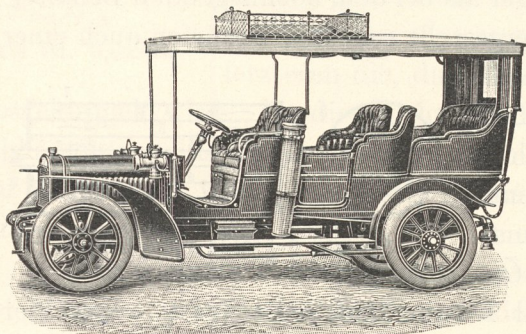


Fig. 945. Adler-Tonneau.

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.