

Der *Rahmen* ist der Raumbeanspruchung der Maschinerie entsprechend etwas verändert und wegen der großen Schnelligkeit und des größeren Gewichtes auch besonders stark ausgeführt.

Der *Motor* wird von den meisten Fabrikanten vertikal vor dem Trittlager eingebaut. Einzelne Werke, wie Cyclon und Progreß, lagern ihn wohl auch oberhalb des Vorderrades und treiben dieses an. Diese Anordnung hat sich besonders für die sogenannten leichten Motorräder als vorteilhaft erwiesen. Der Motor besteht aus einem gußeisernen Zylinder, in dessen Innern ein Kolben die Kraft der Explosionen des vergasteten Benzins aufnimmt und mittels Kolbenstange auf die Motorachse fortpflanzt. Diese überträgt die Bewegung durch Riemen, Kette, Stirnräder oder Kardangetriebe auf das Hinterrad und setzt so die ganze Maschine in Gang. Das übliche Zweiradgetriebe dient nur zum Anlassen des Motors und allenfalls zu seiner Unterstützung auf steilen Steigungen.

Die gebräuchliche Anordnung der Bedienungsorgane, also aller der Teile, die das gewöhnliche Zweirad nicht enthält, ist in Fig. 901 an einem Wanderer-Motorzweirade von 3 PS mit Magnetzündung veranschaulicht: 1 ist der Benzinkasten für etwa 8,5 l, ausreichend für 180 km; 2 ist der Behälter für 2,5 l Schmieröl. Durch das dünne Rohr 3 fließt das Benzin in den Spritzvergaser 4, wird zerstäubt, mit Luft gemischt in den Motor geleitet und mittels der Zündkerze 5 entzündet. Nach der Verbrennung gehen die Gase durch den Auspuff 6 und den schalldämpfenden Auspufftopf 7 ins Freie. Bei 8 befindet sich der Hufeisenmagnet für die kleine magnetelektrische Zündmaschine, die Zahnradantrieb von der Motorwelle aus besitzt. Am oberen Rahmenrohr sitzen die Bedienungshebel 9 für die Drosselklappe zur Gaszufuhr, 10 für die Luftregulierung, 11 für den Verschluß der Schmierung.

Auf der Lenkstange rechter Hand sitzt der Hebel 12 zum Öffnen des Auspuffventils beim Anschieben, um den Kompressionswiderstand zu beseitigen, und ein Druckknopf 19 zum schnellen Abstellen der elektrischen Zündung durch Kurzschluß; linker Hand der Hebel 13 zum Einstellen auf Früh- oder Spätzündung. Der Riemen 14 übermittelt die Kraftübertragung von der kleinen, nicht sichtbaren Motorriemenscheibe nach der größeren am Hinterrade. Durch die Ölpumpe 15 wird mittels des Handhebels 16 in angemessenen Zeitabständen frisches Öl in das Motorgehäuse (bei 20) gepreßt. Das Hinterrad trägt eine kräftig wirkende Bandbremse 17 auf einer besonderen Bremsscheibe 18. — Alle übrigen Teile entsprechen den bei dem gewöhnlichen Fahrrade bereits besprochenen und sind nur zum Teil verstärkt.

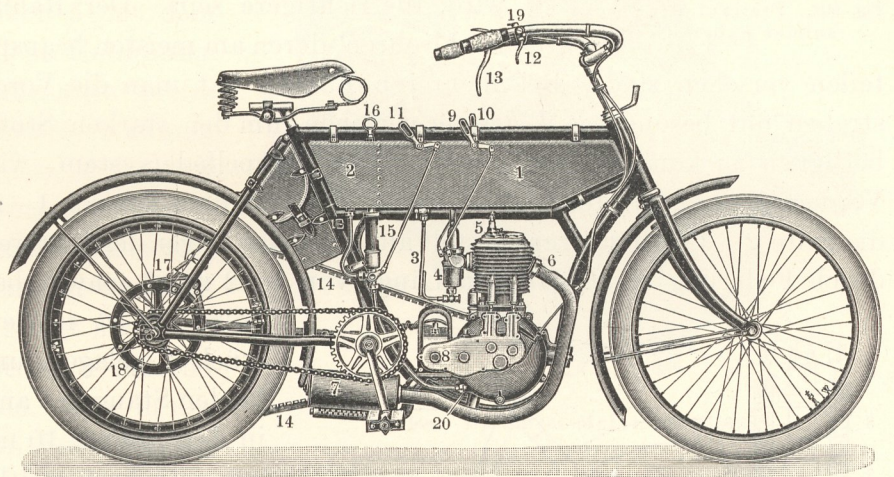


Fig. 901. Motorzweirad Wanderer (3 PS).

Auf der Lenkstange rechter Hand sitzt der Hebel 12 zum Öffnen des Auspuffventils beim Anschieben, um den Kompressionswiderstand zu beseitigen, und ein Druckknopf 19 zum schnellen Abstellen der elektrischen Zündung durch Kurzschluß; linker Hand der Hebel 13 zum Einstellen auf Früh- oder Spätzündung. Der Riemen 14 übermittelt die Kraftübertragung von der kleinen, nicht sichtbaren Motorriemenscheibe nach der größeren am Hinterrade. Durch die Ölpumpe 15 wird mittels des Handhebels 16 in angemessenen Zeitabständen frisches Öl in das Motorgehäuse (bei 20) gepreßt. Das Hinterrad trägt eine kräftig wirkende Bandbremse 17 auf einer besonderen Bremsscheibe 18. — Alle übrigen Teile entsprechen den bei dem gewöhnlichen Fahrrade bereits besprochenen und sind nur zum Teil verstärkt.

### 1. Die Räder.

Der Durchmesser der Räder des Motorrades ist fast allgemein 26 Zoll = 660 mm. Um den erhöhten Beanspruchungen zu genügen, sind *Felgen* und *Speichen* besonders stark gehalten; auch die *Reifen* sind stärker als beim Fahrrad: 2—2½ Zoll = 51—63 mm und mehr. Als Schutz gegen das Eindringen von Nägeln usw. in den Luftschlauch dienen entweder schwache Kettchen, die außen auf dem Reifen schleifen, oder eine Schutzeinlage aus starkem Gummi zwischen Laufdecke und Luftschlauch; ferner das sogenannte Lederlaufband, oder endlich die aus dickem Leder bestehende Gleitschutzdecke, die über den Laufmantel gezogen wird und an der Oberfläche mit eisernen Platten oder Nieten besetzt ist. Es wird fast allgemein der Mantel mit dem Wulst (vgl. Fig. 885) statt desjenigen mit Drahteinlage verwendet. Auch das Gummi des *Luftschlauches* ist stärker als dasjenige beim Fahrrad. Die *Nabe* ist mit Ausnahme der entsprechenden Verstärkung von derselben

Konstruktion wie die des Fahrrades; die Hinterradnabe ist mit dem Freilauf ausgestattet, in neuerer Zeit aber nicht mehr in Verbindung mit der Rücktrittbremse, sondern mit dem *einfachen Freilauf* (Fig. 902). Der Zahnkranz des Kettenrades 1 nimmt bei der normalen Bewegung nach vorn mittels Walzen 2 die Nabe 3 mit; wird das Getriebe angehalten, so werden die Walzen nach hinten, nach dem breiten Teile ihrer schiefen Ebene zu, gedrückt, und die Verbindung zwischen Kettenrad und Nabe ist aufgehoben, letztere kann sich also unabhängig vorwärts drehen. Die hinter den Walzen befindlichen Federchen 4 dienen zum Vordrücken der ersteren, die sonst in ihren Einbettungen verharren würden.

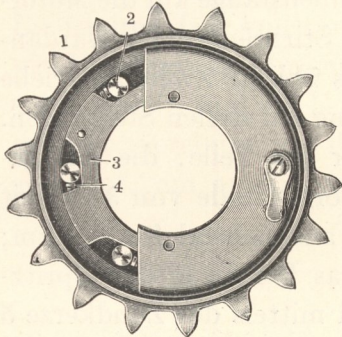


Fig. 902. Freilauf der Neckarsulmer Fahrradwerke.

## 2. Der Rahmen.

Bei einigen Fabrikaten ist der *Rahmen* unverändert vom Fahrrad übernommen und nur entsprechend verstärkt. Da es aber wichtig ist, den Schwerpunkt einer Maschine so tief wie möglich zu legen, dürfte die langgestreckte, niedrige Form des Rahmens, wie sie in Fig. 901 gezeigt ist und jetzt von den meisten Firmen bevorzugt wird, die richtigere sein. Der Rahmen besteht aus starkwandigen Stahlrohren, deren am meisten beanspruchte Stellen mit Verstärkungsteilen versehen sind. Bei mehreren Firmen hat man die Vorderradgabel oder die Hinterradstreben mit besonderer *Federung* versehen, um den starken Stößen auf unebenem Boden besser begegnen zu können. Fig. 903 zeigt ein Doppelfedersystem, wie es die Wandererwerke für die Vorderrad- oder Hinterradgabel anwenden. In dem Dreieck 1—2—3 des Rahmengestelles gehört die Seite 2—3 dem starren Gestell an; 1 ist das Lager der hinteren Achse, und 1—3 ist infolge der durch Federung veränderlichen Länge von 1—2 um 3 schwingbar zu denken. Der Verbindungsbolzen 2 ist in dem kräftig ausgebildeten Gabelstück 4 gelagert und vermittelt den Anschluß der beiden Stangen 5 an den Rahmen. Die Stangen 5 sind in den Rohren 10 mittels der eingeschraubten Führungsstücke 6 gleitbar geführt und stützen sich mit den auf ihr Ende aufgeschraubten Muttern und Gegenmuttern 7 gegen je zwei Federn 8—9. Die beiden Rohre 10 sind durch das Querstück 11 zu einem starren Ganzen verbunden. Wirkt nun eine Stoßkraft auf die Achse des Hinterrades 1 ein, so wird die Dreieckseite 1—2 verkürzt, indem sich die Muttern 7 in den Rohren 10 verschieben; durch die

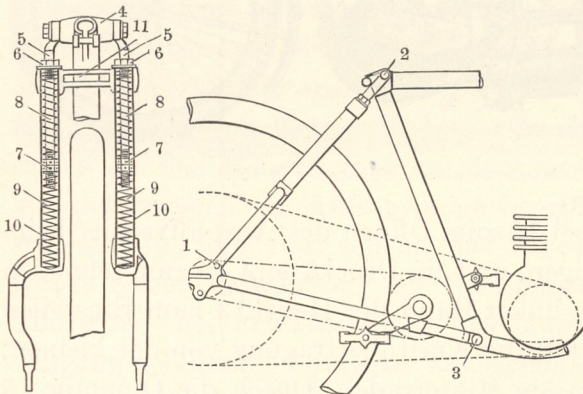


Fig. 903. Hinterrahmen-Federung.

Kraft der beiden Federn 8 und 9 wird aber sofort die normale Stellung wieder herbeigeführt.

Als besonderes Erfordernis für das Motorrad bleibt noch zu erwähnen der in den Rahmen eingebaute *Benzinkasten* 1 (Fig. 901) und der *Behälter für Schmieröl* 2 (Fig. 901). Sie bestehen meist aus Messingblech und bilden entweder einen gemeinsamen Behälter mit eingelöteter Zwischenwand oder sind vollkommen getrennt.

## 3. Der Motor.

**Der Einzylindermotor.** Der Benzinmotor und seine inneren Vorgänge sind ausführlich in der Abteilung „Verbrennungsmaschinen“ besprochen. Deshalb sind hier nur diejenigen Teile eingehender behandelt, die infolge der Eigenart des Fahrradmotors anders gestaltet sind. Fast alle Fahrradmotoren sind, wie auch die der Motorwagen, Viertaktmotoren. Da nur während einer von vier Perioden (der Explosionsperiode) wirklich Arbeit geleistet wird, so müssen die drei anderen Kolbenbewegungen durch die lebendige Kraft einer Schwungscheibe übernommen werden. Die rasch aufeinander folgenden Explosionen erzeugen in dem Metall des Zylinders eine beträchtliche Wärme, die ständig abgeleitet werden muß, wenn nicht die Leistung des Motors dadurch