

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.

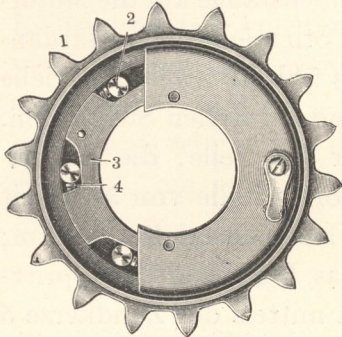


Fig. 902. Freilauf der Neckarsulmer Fahrradwerke.

## 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

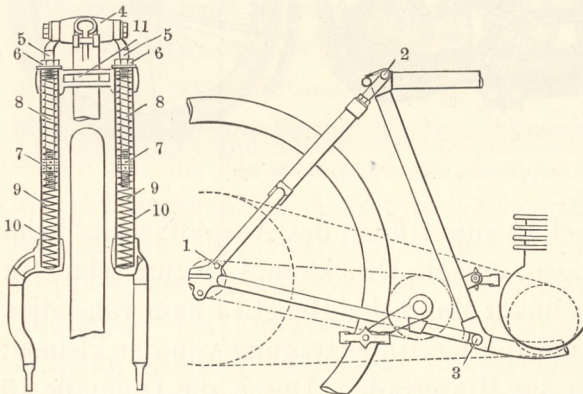


Fig. 903. Hinterrahmen-Federung.

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