

Maschinen. Der Rahmen trägt in seinem längeren Stützrohr die Sattelstütze, im kürzeren die Lenkstange, unten das Lager für die bewegende Tretkurbel.

Der Rahmenbau des Damenrades unterscheidet sich insofern, als das obere Verbindungsrohr entweder mit dem unteren nahezu bis völlig parallel und sehr nahe gelagert ist, wobei je nach Geschmack das obere oder beide mehr oder minder gebogen werden, oder als der Rahmen nur aus einem vorderen Stützrohr und einem einzigen gebogenen Rohr besteht, an dessen einem Schenkel Tretkurbellager und Hintergabel sich anschliessen.

2. Die Gabeln, die den Rahmen auf der Achse der Räder stützen, sind unter sich verschieden. Einfacher ist die des Vorderrades. In einem oben geschlitzten Rohr mit ebenda aufgeschnittenem Schraubengewind ist unten der innen ausgesparte oder massive Gabelkopf eingelötet; seine beiden hervorstehenden Enden tragen verlötet oder durch Schrauben befestigt die zwei unten durchlochenden Gabelscheiden, in deren Oeffnungen die Achse des Vorderrades beiderseitig eingeführt und mit Mutterschrauben festgestellt wird. Die vordere Gabel wird bei Besprechung der Steuerung weiter zu erwähnen sein.

Die Gabel des hinteren Rades setzt sich zusammen aus vier schwächeren Stahlrohren (p. 29),

die paarweise angeordnet, bald unter sich zusammenhängend, bald ohne feste Verbindung, vom oberen beziehungsweise unteren Ende des hinteren Stützrohres nach rückwärts sich verspreizen, um durchlocht oder auch geschlitzt das Lager für die mit Mutterschrauben festzu-



Dr. Häfner — München.

stellende Hinterradachse zu bilden.

3. Die Räder, im wesentlichen einander gleich, nur dass das Vorderrad öfters um 2 Zoll höher, das Hinterrad mit dem kleinen Kettenrad versehen ist, zerfallen in Nabe mit Achse, Felge oder Radkranz, Speichen und Reifen.

Die Achse ist, wie oben bemerkt, in den Gabeln festgestellt; um sie dreht sich bei der Bewegung des Rades die Nabe. Um die Reibung beider Teile möglichst zu vermindern, die Abnutzung denkbar zu verringern, sowie den Kraftaufwand zur Umdrehung auf das kleinste Mass zu beschränken, besitzen Nabe und Achse gemeinsam beiderseitig ein Kugellager, dessen Beschreibung wir uns hier ersparen können, weil wir weiter unten bei der Schilderung des Tretkurbellagers uns darüber auslassen werden. Die auf

pag. 32 beigefügte Zeichnung zeigt ein ölhaltendes und staubsicheres Kugellager des Brennborrades.

pag. 32 beigefügte Zeichnung zeigt ein ölhaltendes und staubsicheres Kugellager des Brennborrades.



Damenrad mit Helikal-Rahmen-Gestell. System «Premier» Nürnberg.

Die Felge, der Form nach unterschiedlich je nach Art des darauf zu befestigenden Reifens, besteht entweder aus stärkerem gewalzten Stahlblech oder, wo sie Leichtigkeit mit Festigkeit verbinden soll, aus zwei leichteren Stahlblechstreifen mit hohlem Zwischenraum (doppelt-hohle Felge) oder auch aus gebogenem Holz. Am widerstandsfähigsten ist natürlich die erste

Die Felge, der Form nach unterschiedlich je nach Art des darauf zu befestigenden Reifens, besteht entweder aus stärkerem gewalzten Stahlblech oder, wo sie Leichtigkeit mit Festigkeit verbinden soll, aus zwei leichteren Stahlblechstreifen mit hohlem Zwischenraum (doppelt-hohle Felge) oder auch aus gebogenem Holz. Am widerstandsfähigsten ist natürlich die erste

Gattung. Die Speichen, aus dünnem Stahldraht bestehend, sind in der Nabe entweder eingeschraubt (Dickenspeichen, Radialspeichen) oder am Rande derselben einfach durchgesteckt (Tangentspeichen), in der Felge durch den von oben eingeschraubten Speichenkopf be-



Helikalrohr.