5. Achsen und Achsanordnungen.

a) Radsätze.

Radsätze (Triebachsen, Kuppelachsen, Laufachsen) bestehen aus Achswelle und Rädern, die mit stetig steigendem Wasserdruck auf erstere aufgepreßt werden. Der Wasserdruck soll am Ende etwa 400 bis 700 kg für jedes mm Durchmesser des Naben- und Zapfensitzes betragen. Die Speichen beider Räder müssen in einer Ebene liegen. Um beim Wiederaufpressen der Räder die richtige Kurbelstellung zu gewährleisten, wird ein Keil mit rechteckigem Querschnitt eingelegt. Zur Vermeidung von Anrissen sind Kanten des Keils und das Ende der Keilnut abgerundet. Achswellen erhalten an den Stirnflächen einen Kontrollriß von 100 mm Durchmesser.

I. Räder.

Der Radkörper, bei Speichenrädern auch Radstern genannt, ist aus Flußeisenformguß von 37 bis 44 kg/qmm Festigkeit und 20 % Dehnung in Deutschland. Vielfach wählt man Anzahl der Speichen gleich Raddurchmesser in dm oder gleich Raddurchmesser in dm + 1. Der Nabendurchmesser ist gleich dem 1,6 bis 2 fachen der Achswellenbohrung. In den Radkörpern der Trieb- und Kuppelachsen werden die Gegengewichte segment- oder sichelförmig (wenn erforderlich mit Bleiausguß) und ihnen gegenüber die Kurbelarme eingegossen. Bei Vorwärtsfahrt eilt die rechte Kurbel gegen die linke um 90° voran; Dreizylinderanordnung bedingt 120° Kurbelversetzung. Um bei großen Innenzylindern Platz für die Achslager zu gewinnen, werden die Radsterne bis zu 60 mm nach außen gesprengt.

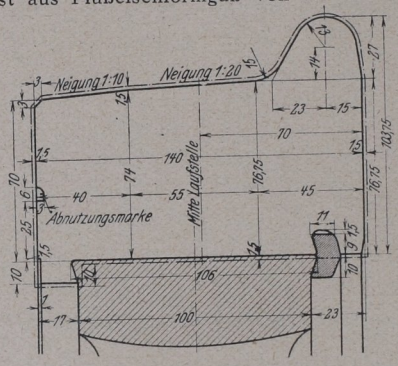

Abb. 188. Radreifenquerschnitt.

Radreifen[1]) werden in Deutschland aus Tiegelflußstahl von mindestens 70 kg/qmm Festigkeit, in Amerika auch aus Vanadiumstahl hergestellt und mit einem Schrumpfmaß von 1 mm auf 1 m innerem Durchmesser auf die Radkörper von vorn warm aufgezogen. Außer dieser, für Kleinbahnen hinreichenden Befestigungsart, wird bei Rädern regelspuriger Lokomotiven die Einlage eines schwalbenschwanzförmigen Sprengringes erforderlich oder, wie in Amerika, die Aufnietung von Segmentstücken, die in eine Nut des Reifens eingreifen, um bei Reifenbruch Lösen des Reifens oder Abfliegen einzelner Reifenstücke zu verhindern. Die Befestigung des Sprengringes erfolgt bei den harten Lokomotiv- und Tenderreifen zweckmäßig durch Niederhämmern und nicht durch Niederwalzen der Reifennase. Abb. 188 zeigt den Querschnitt eines Radreifens der

[1]) Vgl. Zusammenstellung 28.