

## F. Abmessungen des Radkörpers.

§. 230.

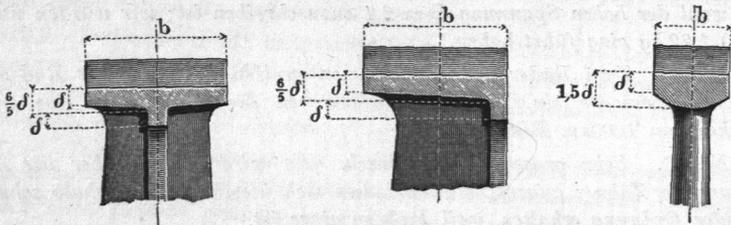
## Der Radkranz.

Der Ring, an welchem die Zähne eines Zahnrades sitzen, heisst der Kranz oder die Felge des Rades; unter letzterer Bezeichnung wird insbesondere auch jeder von den Bögen verstanden, aus welchen man den Kranz eines Rades zusammensetzt. Bei den gusseisernen Stirnrädern nehme man die Kranzdicke:

$$\delta = 3 + 0,4t \dots \dots \dots (229)$$

(Fig. 647). Nach der Mitte oder nach der einen Seite zu wird der Kranz auf  $\frac{6}{5}\delta$  verstärkt und durch die Kranzrippe ausgesteift,

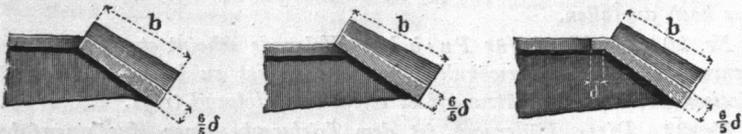
Fig. 647.



bei kleineren Theilungen auch wohl bogenförmig profilirt, wozu aber nur Arme von ovalem Querschnitt passen. Eine Theilung von 20mm erfordert nach (229) eine Kranzdicke  $\delta = 3 + 8 = 11$  mm; bei  $t = 10$  mm wird  $\delta = 7$  mm.

Bei den gusseisernen Kegelrädern, Fig. 648, wird die Felge

Fig. 648.



aussen  $\frac{6}{5}\delta$  dick gemacht und erhält einen der hier skizzirten Armanschlüsse.

Räder mit Holzzähnen oder Holzkammen bekommen eine höhere und seitlich verstärkte Felge, bei deren Abmessungen namentlich Rücksicht auf die Handarbeit beim Verschirren; d. i. Einsetzen der Kammen, genommen wird; die Verhältnisse für Stirn-

räder sind aus Fig. 649, die für Kegelhäder aus Fig. 650 ersichtlich. Sehr breite Holzkammen werden aus zwei Stücken gebildet, deren Stiele durch einen Steg getrennt sind.

Fig. 649.

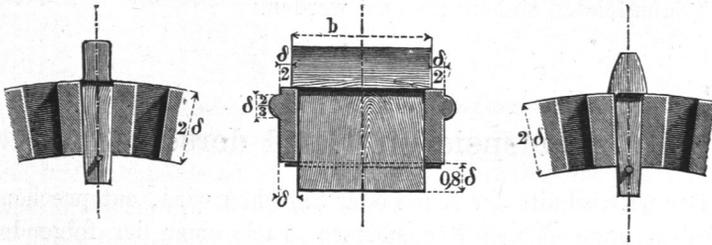
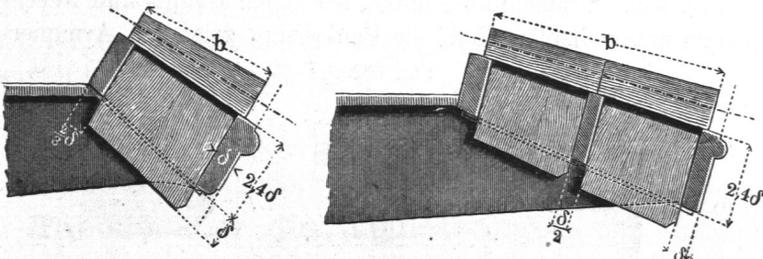
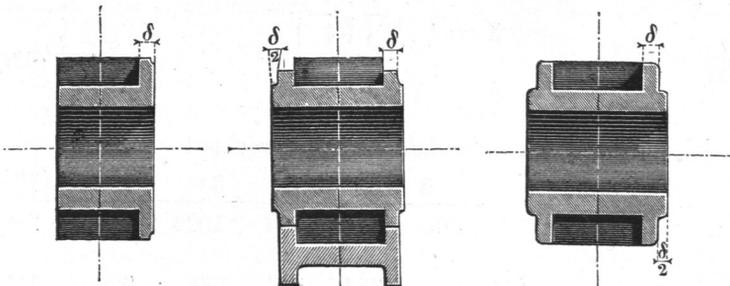


Fig. 650.



Ganz kleine Stirnräder (Blockräder) erhalten, wenn bei ihnen die Kraftübertragung wesentlich ist, entweder eine die Festigkeit ausreichend sichernde Zahnbreite, siehe Fig. 644 und Fig. 645, oder eine oder zwei verstärkende Seitenscheiben oder Saumleisten, Fig. 651, welche zweckmässig bis auf die Theilkreishalbmesser ab-

Fig. 651.



gedreht werden. Bei den gusstählernen Pfeilrädern, vergl. §. 223, hat sich die Anwendung von Saumleisten sehr bewährt und recht allgemein eingeführt. Als Erschwerung der Herstellung wird sie nicht empfunden; vielmehr sichern die Saumleisten das gute Gelingen des Gusses des Stahles, der eine sehr starke Schwindung

— gegen zwei Prozent — hat und deshalb zum Saugen oder Lunken neigt.

Kleine Getriebe, wie sie für die Domkräften üblich sind, werden aus dem vollen Schmiedeisenstück herausgearbeitet, wobei meist Saumleisten stehen gelassen werden.

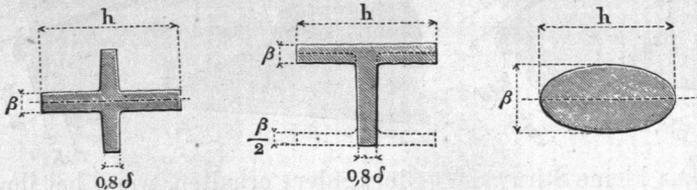
§. 231.

Die Radspeichen. Zahl derselben.

Der Querschnitt der Arme oder Speichen wird, entsprechend den oben angegebenen Kranzformen, nach einer der folgenden Figuren gebildet.

Fig. 652. Rippenquerschnitte, bei denen Haupt- und Nebenrippe zu unterscheiden sind; die Punktirung zeigt den Armquerschnitt.

Fig. 652.



schnitt, welcher bei Anwendung der Räderformmaschine oder der Schablonen-Sandformerei am zweckmässigsten ist; der ovale Querschnitt erhält an allen Stellen die halbe Höhe zur Breite  $\beta$ . Man erzielt gute Verhältnisse für die Räder, wenn man die Anzahl  $\mathfrak{A}$  der Speichen nimmt:

$$\left. \begin{aligned} \mathfrak{A} &= \frac{1}{4} \sqrt[3]{3} \sqrt[4]{t} \\ \mathfrak{A} &= \frac{1}{3} \sqrt[3]{3} \sqrt[4]{\frac{t}{\pi}} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (230)$$

Hiernach ist folgende Zahlenreihe berechnet.

$\mathfrak{A}$	= 3	4	5	6	7	8	10	12
$\sqrt[3]{3} \sqrt[4]{t}$	= 144	256	400	576	784	1024	1600	2304
$\sqrt[3]{3} \sqrt[4]{\frac{t}{\pi}}$	= 81	144	225	324	441	576	900	1296

Beispiel. Ein 50zähniiges Rad von 50mm Theilung hat für  $\sqrt[3]{3} \sqrt[4]{t}$  den Werth  $50.7 = 350$ , was nahe an 400 liegt; das Rad erhält also fünf Speichen. Hätte das Rad 16mm Theilung, so würde man haben:  $\sqrt[3]{3} \sqrt[4]{t} = 50.4 = 200$ , was mitten zwischen 256 und 144 liegt, also die Wahl zwischen 3 und 4 Speichen lässt.