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

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

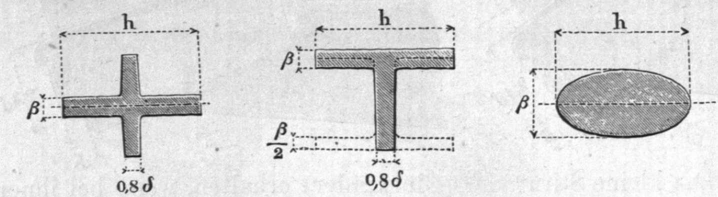
§. 231.

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 Armquer-

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 β. Man erzielt gute Verhältnisse für die Räder, wenn man die Anzahl $\mathfrak{A}$ der Speichen nimmt:

$$\left.\begin{array}{l} \mathfrak{A} = {}^1/_4 \sqrt{3}\,\sqrt[4]{t} \\ \text{oder} \quad \mathfrak{A} = {}^1/_3 \sqrt{3}\,\sqrt[4]{\dfrac{t}{\pi}} \end{array}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (230)$$

Hiernach ist folgende Zahlenreihe berechnet.

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

Beispiel. Ein 50zähniges Rad von 50 mm Theilung hat für $\mathfrak{z}\sqrt{t}$ den Werth 50 . 7 = 350, was nahe an 400 liegt; das Rad erhält also fünf Speichen. Hätte das Rad 16 mm Theilung, so würde man haben: $\mathfrak{z}\sqrt{t} = 50 . 4 = 200$, was mitten zwischen 256 und 144 liegt, also die Wahl zwischen 3 und 4 Speichen lässt.

Beim Rippenquerschnitt wähle man die Speichenhöhe h in der Radmitte nach dem Gefühl, wobei zu bemerken ist, dass das Verhältniss $h = 2$ bis $2{,}5t$ meistens recht gut passt, und ermittele darauf die konstante Rippenstärke β nach folgender Formel:

$$\frac{\beta}{b} = 0{,}07 \frac{3}{\mathfrak{A}} \left(\frac{t}{h}\right)^2 \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (231)$$

Ergibt sich dabei eine für das Aussehen oder die Rücksicht auf das Giessen zu grosse oder zu kleine Rippendicke, so ändere man $h:t$ entsprechend ab, und rechne aufs neue. Die nachfolgende Tabelle erleichtert dieses Verfahren.

Speichenverjüngung wie vorhin. Höhe der Nebenrippe am Kranz etwas kleiner als b, an der Nabe gleich oder etwas grösser als b. Die Speichenhöhe h in der Radmitte wird bei den Rädern mit ovalem Armquerschnitt $= 2t$ genommen, und die Höhe nach aussen bis auf $^2/_3\, 2t$ verjüngt.

§. 232.

Tabelle über die Abmessungen der Radspeichen.

$\frac{h}{t}$	Werthe von $\frac{\beta}{b}$, wenn								
	$\frac{3}{\mathfrak{A}} = 7$	9	12	16	20	25	30	35	40
1,50	0,20	0,28	0,37	0,50	0,62	0,78	0,93	1,08	1,24
1,75	0,16	0,21	0,27	0,37	0,46	0,57	0,69	0,80	0,91
2,00	0,12	0,16	0,21	0,28	0,35	0,44	0,53	0,61	0,70
2,25	0,10	0,12	0,17	0,22	0,28	0,35	0,41	0,48	0,55
2,50	0,08	0,10	0,13	0,18	0,22	0,28	0,34	0,39	0,45
2,75	0,06	0,08	0,11	0,15	0,18	0,23	0,28	0,32	0,37
3,00	0,05	0,07	0,09	0,12	0,16	0,19	0,23	0,27	0,31

1. Beispiel. Hat ein 6armiges 120zähniges Rad von 50 mm Theilung eine Zahnbreite von 100 mm, und wählt man die Speichenhöhe h in der Radmitte $= 2t = 100$ mm, also $h:t = 2$, so hat man nach Sp. 6. Z. 3, zu nehmen: $\beta = 0{,}35 . 100 = 35$ mm. Fände man dies nicht bequem und zöge eine kleinere Rippendicke vor, so könnte man z. B. $h = 2{,}25\,t = 2{,}25 . 50 = 113$ mm wählen, und erhielte dann nach Sp. 6, Z. 4: $\beta = 0{,}28 . 100 = 28$ mm.