

Taf. 20. Fig. 11 stellt eine ähnliche Konstruktion für eine Riemscheibe dar. Die Scheibe besteht hier nur aus zwei Holzstücken, welche beide in der Fuge mit Nuthen versehen sind. In diese Nuthen wird eine Feder aus hartem Holz eingeschoben und verleimt; endlich befestigt man noch die beiden Holzstücke durch eingelegte Schienen, die quer über die Fuge reichen und durch Schraubenbolzen angezogen werden. Taf. 20.
Fig. 11.

Taf. 20. Fig. 12 zeigt die Konstruktion einer Scheibe aus vier einfachen Felgen, welche an den Enden überblattet sind. Das Blatt hat, mit Rücksicht darauf, daß die Scheibe durch Keile auf der Welle befestigt werden soll, und daß diese das Bestreben äußern, die Fuge auseinander zu treiben, eine eigenthümliche Versatzung. Die Blätter werden durch Holznägeln und durch übergelegte Schienen gehörig befestigt. Taf. 20.
Fig. 12.

Die Figuren 9, 10, 11 und 12 sind sämmtlich in einem Achtel der natürlichen Gröfse gezeichnet.

b) Befestigung metallener Platten aneinander.

1) Blechvernietungen.

Allgemeines.

§ 140. Von den zahlreichen Formen, in welchen die Befestigung metallener Platten aneinander vorkommen kann, interessiren uns hier zunächst zwei Gruppen. Dies sind:

- 1) die Befestigung metallener Bleche, namentlich der gewalzten Eisenbleche, und
- 2) die Befestigung gufseiserner Platten aneinander.

Es liegt in der Natur des Materials, daß man die Verwendung der Bleche vorzugsweise überall da eintreten läßt, wo die Konstruktion auf Zerreißen in Anspruch genommen wird, wogegen man Gußeisen fast für jede andere Weise, in welcher die Körper auf ihre Festigkeit in Anspruch genommen werden, anwendet. Wenn aber die Bleche auf Zerreißen in Anspruch genommen werden, wie z. B. bei den Dampfkesseln mit innerem Druck, bei den Brückenträgern, Brückenbalken etc., so findet in der Fuge, mit welcher die einzelnen Bleche zusammenhängen, ein Bestreben auf Verschieben statt. Nach der in § 44 auf S. 93 aus der Berechnung der Schrauben gezogenen Folgerung eignet sich für diese Art der In-Anspruch-Nahme nicht füglich die Anwendung der Schraubenbolzen zur Befestigung; man findet aus diesem Grunde, und oft auch aus Rücksicht der Kostenerspar-

nifs bei der Befestigung von Blechen aneinander selten die Verschraubung, sondern in der Regel ein anderes Befestigungsmittel in Anwendung.

Bleche von geringerer Dicke werden zusammengelöthet (S. 2), auch wohl durch Zusammenfalzen (S. 156) aneinander befestigt; die wichtigste Rolle spielt jedoch bei der Befestigung der Bleche, namentlich für gröfsere Dicken, das Zusammennieten (S. 29).

Bei der Befestigung gufseiserner Platten kommt jedoch das Zusammennieten viel seltner vor; man wendet vielmehr hier vorzugsweise die Befestigung durch Schrauben oder durch Keile an.

Die gewalzten Bleche sind häufig bei dem Walzen nach einer Richtung stärker ausgereckt, als nach der andern; es bilden sich dadurch in der Blechtafel gewissermaafsen Faserschichten, welche, wenn auch dem Auge nicht bemerkbar, doch in ähnlicher Ablagerung nebeneinander liegen, wie die Fasern des Holzes. Die Festigkeit des Blechs ist in der Richtung dieser Fasern in der Regel gröfser, als in der andern Richtung, und es ist daher bei der Verwendung der Bleche darauf zu achten, dafs die Richtung der Fasern so zu liegen komme, dafs sie mit derjenigen zusammenfällt, in welcher das Blech auf Zerreißen in Anspruch genommen wird. Bei der Bildung von Dampfkesseln hat man daher die Richtung der Blechfasern immer in die Peripherie, und nicht parallel zur Längensaxe des Kessels zu legen.

Die im Handel vorkommenden gewalzten englischen Kesselbleche haben die Dimensionen, welche folgende Tabelle enthält.

XXVIII. Tabelle

über die Dimensionen der im Handel vorkommenden englischen (*Staffordshire*) gewalzten eisernen Kesselplatten (preufs. Maafse *).

Dicke in Zollen	Bezeichnung der Qualität	Länge und Breite in Zollen
$\frac{5}{8}$	 Best. Best.	30 u. 60. 36 u. 72. 48 u. 48.
$\frac{1}{2}$	„ Best. Best.	24 u. 48. 30 u. 60. 36 u. 72. 48 u. 48.
$\frac{7}{16}$	„ Best. Best.	24 u. 48. 30 u. 60. 30 u. 72. 36 u. 72. 48 u. 48.

*) Aus der Niederlage von Jacob Ravené Söhne et Comp. in Berlin.

Dicke in Zollen	Bezeichnung der Qualität	Länge und Breite in Zollen
$\frac{3}{8}$	 Best.	24 u. 48. 30 u. 60. 30 u. 66. 30 u. 72. 36 u. 60. 36 u. 72.
$\frac{5}{16}$	„ Best.	24 u. 48. 30 u. 60. 30 u. 66. 30 u. 72. 30 u. 96. 36 u. 60. 36 u. 72. 36 u. 96. 48 u. 48.
$\frac{1}{4}$	„ Best.	24 u. 48. 30 u. 60. 30 u. 72. 36 u. 60. 36 u. 72. 36 u. 96. 48 u. 48.
$\frac{3}{16}$	„ Best.	24 u. 48. 24 u. 60. 30 u. 60. 30 u. 72. 36 u. 72. 36 u. 96.
$\frac{1}{8}$	„ Best.	24 u. 48. 24 u. 60. 30 u. 60. 30 u. 72. 36 u. 60. 36 u. 72. 36 u. 96.
$\frac{1}{16}$	„ Best.	24 u. 48. 24 u. 60. 30 u. 60. 30 u. 72. 36 u. 72. 36 u. 96.
$\frac{1}{12}$	„ Best.	24 u. 48. 30 u. 60. 30 u. 72. 36 u. 72. 36 u. 96.
Nr. 15. $\frac{3}{32}$	„ Best.	24 u. 48. 36 u. 72. 36 u. 96.
No. 16	„ Best.	24 u. 48. 36 u. 72. 36 u. 96.
No. 17. $\frac{1}{16}$	„ Best.	24 u. 48. 36 u. 72.
No. 18	„ Best.	24 u. 48. 36 u. 72.
No. 19. $\frac{1}{20}$	„ Best.	24 u. 28. 36 u. 72.

Gerade Befestigung der Kesselbleche durch Zusammennieten.

§ 141. Das Zusammenfügen von Blechtafeln zur Herstellung irgend eines Maschinentheils, oder einer Baukonstruktion, findet sowohl als gerade, wie auch als Winkelbefestigung (§70. S. 160) statt.

Die gerade Befestigung zweier Bleche durch Zusammennieten geschieht in der einfachen Form, welche schon auf Taf. 1. Fig. 1 dargestellt ist, und die wir hier des Zusammenhanges wegen auf Taf. 21. Fig. 1 mit einer geringen Abänderung wiederholen. Es hat sich nämlich durch Versuche über den Druck, durch welchen Niete der Länge nach abgerissen werden, ergeben, daß, wenn man den Kopf sehr niedrig macht, derselbe früher durchgedrückt wird, als das Niet abreißt, und zwar ungefähr in der Weise, wie wir dies bei dem Abreißen der Schraubenbolzen beschrieben haben (S. 94), indem nämlich ein cylindrisches Stück von dem Durch-

Taf. 21.
Fig. 1.