

5) Brückenschienen.

Taf. 14. Fig. 13. Auf einem Theil der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn sind noch die alten Brückenschienen in Anwendung. Die Stoszbefestigung ist durch eine $6\frac{3}{4}$ Zoll lange Krepelplatte bewirkt, welche nur auf der Außenseite des Gleises durch zwei hindurchgehende, den Schienenfuß übergreifende Hakennägel befestigt ist. Auch auf der Leipzig-Dresdener und auf der Magdeburg-Cöthen-Halle-Leipziger-Bahn ist diese ältere Schienenform noch theilweise in Anwendung.

6) Wegeübergangsschienen.

Taf. 14. Fig. 14. Zur Herstellung des Schienengleises an den Stellen, wo Fahrwege die Eisenbahn in gleichem Niveau schneiden, bedient man sich zuweilen besonders gestalteter Schienen. Die hier als Beispiel gezeichnete Schiene ist auf der Königl. preuss. Ostbahn in Anwendung. Sie wiegt $26\frac{3}{4}$ Pfund auf den laufenden Fuß und ist in der Fabrik von Jakobi, Haniel und Huyssen zu Sterkerade gefertigt. Eine ähnliche Schiene aus derselben Fabrik ist auf der Königl. preuss. Niederschlesisch-Märkischen Bahn in Gebrauch; sie wiegt 28 Pfund auf den laufenden Fuß.

4) Befestigung metallener Stangen, die auf Torsion in Anspruch genommen werden.

Befestigungsformen für stangenförmige Körper, die auf Torsion in Anspruch genommen werden.

§ 110. Die Befestigung stangenförmiger Körper aneinander für den Fall, daß die Konstruktion auf Torsion in Anspruch genommen wird, kommt im Maschinenbau vorzugsweise bei den Wellenleitungen vor. Auch hier findet sowohl die gerade Befestigung als die Winkelbefestigung Anwendung (S. 160).

Die gerade Befestigung wird durch eine Gruppe von Befestigungsformen repräsentirt, welche man unter der Bezeichnung Kuppelungen, Wellenkuppelungen (fr. *accouplements* — engl. *couplings*) zusammenfaßt.

Die Winkelbefestigung stangenförmiger Körper, welche auf Torsion in Anspruch genommen werden, geschieht in der Regel in der Weise, daß man das Ende des einen Körpers mit einer Höhlung versieht, diese Höhlung auf den andern Maschinentheil auf schiebt, und die Befestigung durch Keile oder Schrauben bewirkt.

Das für diesen Zweck passend gestaltete Ende nennt man die Nabe (fr. *le moyeu* — engl. *the nave*).

Wir werden demgemäß in diesem Abschnitt folgende beide Gruppen von Befestigungsformen abhandeln:

- 1) Kuppelungen,
- 2) Naben.

Wellenkuppelungen.

Anordnung der Wellenkuppelungen.

§ 111. Die Befestigung zweier Wellen aneinander setzt voraus, daß die Bewegung von der einen Welle auf die andere, welche an jene angekuppelt ist, und folglich die Fortsetzung derselben bildet, übertragen werde. Die erste Welle nennt man in diesem Falle die treibende, die andere die getriebene. Die treibende Welle wird unmittelbar vor der Kuppelung unterstützt; bei schweren Wellen, und bei gewissen Konstruktionen unterstützt man auch noch die getriebene Welle unmittelbar hinter der Kuppelung. Die Wellen bekommen an den Stellen, wo sie unterstützt werden, Halszapfen (S. 262), welche man auf Torsion berechnen muß (S. 268). Das Ende der Welle, welches sich außerhalb des Halszapfens befindet, und welches die Befestigung vermittelt, heißt der Kuppelungskopf. In seltenen Fällen kann man zwar auch Wellen kuppeln, ohne unmittelbar neben der Kuppelung die treibende Welle zu unterstützen, auch findet man wohl zuweilen, daß nur die getriebene Welle unterstützt ist, die treibende aber von derselben getragen wird; allein diese Anordnungen sind in der Regel nicht zu empfehlen, und eignen sich nur für leichte Wellen.

Die Befestigung der beiden Wellenenden aneinander findet nach allen drei Befestigungs-Methoden (S. 161) Statt. Bei der einfachen Befestigungs-Methode ahmt man die Verblattungen und Verkämmungen hölzerner Balken (S. 164) nach, und befestigt die beiden Stücke durch Schrauben aneinander. Bei Anwendung der Methode des Zusammensteckens wird das Ende der getriebenen Welle mit einer Höhlung versehen und auf das passend gestaltete Ende der treibenden Welle aufgeschoben; die Konstruktion kann den cylindrischen Hülsen (S. 250) nachgebildet werden. Wendet man die Befestigungs-Methode durch ein Hilfsstück an, so schiebt man einen hohlen Cylinder, oder ein hohles Prisma auf die beiden Wellenenden auf, und befestigt letztere in der Höhlung dieses Stücks. Ein solches Hilfsstück heißt dann gewöhnlich eine Muffe (fr. *manchon* — engl. *coupling-box*).