

der Zapfen. Ueber den Unterschied dieser drei Dinge s. d. Art.: Eisen, Zapfen, Achse.

(Fig. 3.) ist das Holzwerk der rotirenden Sonne; die Speichen werden wie bei einem Rade in die Nabe gesetzt, in welche man zu dem Ende so viele Löcher bohrt, als man Speichen einsetzen will. Fig. 4. ist ein Speichen oder Tafel mit Schraube, und die Schraube ist nöthig, damit sich die Speichen bei der Rotationsbewegung nicht von der Nabe trennen, wenn nämlich kein Ring vorhanden ist, wie bei (Fig. 5.), wo die Speichen in das Rad (Fig. 1.) eingesetzt werden sollen. (Fig. 6.) ist eine über dem Holzwerke (Fig. 3.) construirte Sonne; sie hat communicirende Raketen, und kann angezündet werden, sobald sie auf die Axe oder das Eisen (5. XIII.) gesteckt ist. Die Axe hat an dem einen Ende eine Schraubenmutter (7. XIII.), und am andern eine hölzerne Schraube, die man in einen Ständer oder Sparren einschraubt (1. u. 2. XVII.). Fig. 7. XI. ist ein abschüssiges Tafel, denen ähnlich, die man in (1. XI.) sieht, und von denen dieses Rad sechs aufnehmen kann. Die Construction der Nabe (2. XI.) hat man wohl zu beachten, und alle andern Naben eben so einzurichten, um im Nothfalle einem dahinter liegenden Stücke das Feuer mittheilen zu können, wovon ein Weiteres im Artikel: pyrische Stücke. a ist der dickste Theil der Nabe, in ihn werden die Löcher zur Aufnahme der Speichen gebohrt. b ist ein Ring, gegen welchen sich eine kupferne oder eiserne Büchse legt (vergl. den Uebergang von einem drehenden Feuer zu einem festen, im Artikel: pyrische Stücke). c ist der Theil, der in diese Büchse greift. d ist das eine Ende der Nabe; vor die Enden werden kupferne Ringe oder Ringe aus Eisenblech befestigt, erstere sind jedoch vorzuziehen, weil sie fester sind. Ein solcher Ring oder eine Scheibe ist eine runde Platte von der Größe eines Laubthalers, größer oder kleiner nach der Größe des Stückes d; sie dienen dazu, die Axe und das Holzwerk von einander entfernt zu halten, um die Reibung zu verhüten, das Loch in dem Ringe muß folglich kleiner sein, als das in der hölzernen Nabe. Das Loch muß also nur ein wenig größer sein, als die Axe dick ist, denn in beiden Fällen, wo dies Loch größer oder kleiner ist, geht die Drehung nicht gut von statten. Uebrigens ist der Durchmesser dieses Ringes so groß, als der Durchmesser des Stückes d.

### §. 69. Rotirende Räder.

Die rotirenden Räder sind große Sonnen, deren Diameter man beliebig vergrößert (1. u. 10. XI.). In Fig. 10. ist der Dia-