

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1863**

Aufstellung eines grossen hölzernen Wasserrades

[urn:nbn:de:bsz:31-270981](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270981)

kann man auch eine genaue Maassstabeintheilung anbringen. Auf diesem Radstuhl wird alles zurecht gearbeitet, was nach gewissen Halbmessern abgerundet werden soll. Diese Theile werden auf den Radstuhl in ihrer richtigen Lage gebracht, dann werden die Zeichenspitzen nach den Maassen gestellt und werden dann die Bogenlinien auf die zu bearbeitenden Stücke aufgezeichnet oder aufgeritzt. Das Ausarbeiten nach den Aufzeichnungen geschieht dann mit den gewöhnlichen Zimmermannswerkzeugen, mit Säge, Hobel, Stemmeisen etc. Nachdem alle Holztheile auf diese Weise bearbeitet und die nothwendigen Zapfen und Zapfenlöcher etc. daran angebracht sind, beginnt die eigentliche Aufstellung des Rades. Um diese deutlich zu erklären, ist es am besten, einige Beispiele im Detail zu beschreiben, was nunmehr geschehen soll.

**Aufstellung eines großen hölzernen Wasserrades.** Wählen wir als erstes Beispiel ein grösseres hölzernes Wasserrad (ähnlich dem auf Tafel III., Fig. 3 dargestellten) mit Zahnkranz und eisernen Rosetten. Zuerst müssen nach genauen mit Maassen versehenen Montirungszeichnungen die Seitenmauern gegründet und aufgeführt werden. Für kleine Räder kann solides Bruchsteinmauerwerk genügen, für grosse Räder müssen, insbesondere unter den Zapfenlagern, möglichst grosse Quadersteine angewendet werden, denn die Erschütterungen, welchen diese Mauern von den Zapfenlagern aus ausgesetzt sind, sind so gewaltig, dass Bruchsteinbauten ganz zerstört und zerbröckelt würden. Während die Seitenmauern sich erheben, sind an den geeigneten Orten und nach möglichst genauen Maassen die Querschwellen und die Stützen der Gerinnswände einzulegen und einzumauern. Sind die Mauern aufgeführt, so müssen die Lager für die Wasserradwelle mit grösster Sorgfalt montirt und mit dem Quadermauerwerk durch eiserne Stangen, die tief in dasselbe hinabreichen, so fest verbunden werden, dass das Ganze eine kompakte Masse bildet.

Hierauf wird die Wasserradwelle mit den bereits daran befestigten Rosetten in die Lager eingelegt. Nun kann der Gerinnbau beginnen. Es werden die Langschwellen oder Krümme in die Querschwellen eingelegt und angeschraubt. Die Rundungen dieser Krümme dürfen aber, wenn dieselben eingelegt werden, noch nicht ausgearbeitet sein, sondern dies geschieht nun erst vermittelt der Radwelle. Man befestigt an jeder Rosette einen Radarm, bringt an diese zwei Radarme aus Latten bestehende Verlängerungen an, befestigt an dieselben in Entfernungen von der Radaxe gleich dem Halbmesser der Gerinnsbodenauflege Spitzen oder Stifte, dreht die

Welle mit den Armen in den Lagern um ihre geometrische Axe, und lässt durch die Zeichenstifte die Kreisbogen aufzeichnen, nach welchen die Krümme ausgehöhlt werden müssen. Ist diese Ausarbeitung geschehen, so werden die Bodenbretter des Gerinnes und die Bretter, welche überhaupt sämtliche Wandungen des Gerinnbaues zu bilden haben, eingelegt und angenagelt. Die Bodenbretter sind aber schon früher auf dem Radstuhl auf einer Seite hohl gehobelt worden, so dass sie, wenn sie in ihre Lage gebracht worden sind, eine stetige cylindrische Fläche bilden.

Nachdem der Gerinnbau fertig ist, wird der Radbau fortgesetzt. Es werden die Radarme in die Rosetten eingelegt und angeschraubt, dann die Radkränze an die Radarme angelegt und an dieselben vorläufig leicht angeschraubt. Um dieselben in ganz genau concentrische Lage zu bringen, befestigt man an einen Balken, der auf eine Seitenmauer gelegt wird, eine Spitze so, dass sie in die Peripherie des Kreises zu stehen kommt, nach welchem der Radkranz gerundet sein soll, dreht dann die Welle herum und sieht nach, ob die Radfelgen an der Spitze vorbeigehen, die Abweichungen, welche sich zeigen, werden corrigirt, indem man die Radfelgen mit einem hölzernen Hammer in die rechte Lage treibt. Ist alles adjustirt, so werden die Schrauben, welche die Radkränze mit den Armen zu verbinden haben, fest angezogen. Nun werden die Schaufelarme in die Kränze eingelegt und angekeilt, und wird der Radboden an den Kranz genagelt, was keine besondere Adjustirung erfordert. Um aber zu bewirken, dass die mit der Axe des Rades parallelen äusseren Kanten der Schaufeln alle in einen Kreiscylinder zu liegen kommen, der von der cylindrischen Fläche des Gerinnes um den festgesetzten Spielraum absteht, verfährt man auf folgende Weise. Man befestigt eine Schaufel an zwei Schaufelarme, so dass die äussere Kante thatsächlich vom Gerinne um den Spielraum gleich weit absteht, dreht dann das Rad, bis diese Kante eine horizontale Lage annimmt, richtet längs derselben eine gerade Latte so, dass sie der ganzen Länge nach von dieser Kante leicht berührt wird, und befestigt hierauf alle Schaufeln so, dass ihre Kanten an dieser Latte berührend vorbeigehen, wenn das Rad gedreht wird. Auf ähnliche Weise wird zuletzt der Zahnkranz angelegt, adjustirt und angeschraubt. Mancherlei selbstverständliche Einzelheiten bedürfen keiner Erläuterung. Das Gesagte wird hinreichen um einzusehen, dass man bei dem angedeuteten Verfahren der Aufstellung beinahe jeden beliebigen Grad von Genauigkeit erreichen kann.