

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1863**

Form der Zellen bei dem überschlächtigen Rade

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

Wenn dagegen die Linien  $b c$  und  $b_1 c_1$  merklich convergiren, so muss man, damit die Weite des Zellenschlucks überall nahe gleich gross ausfällt, statt der geradlinigen äusseren Wände gekrümmte Wände machen, wie Fig. 13 zeigt.

Wenn endlich die Wände aus Blech gemacht werden sollen, nimmt man statt der geradlinig gebrochenen Linie  $b c a$ ,  $b_1 c_1 a_1$ , die stetig gekrümmte Linie, welche durch die Punkte  $a b c$  geht, wie Fig. 14 zeigt. Auch bei diesem Rade müssen die Zellen ventilirt werden, aus den gleichen Gründen, welche früher angegeben worden sind.

**Form der Zellen bei dem oberflächtigen Rade.** Bei diesem Rade kann das Wasser ohne Schwierigkeit fast tangirend in das Rad geleitet werden, es ist daher hier möglich, den Winkel  $\beta$ , unter welchem die Zellenwände dem äusseren Umfang des Rades begegnen, kleiner zu machen, als bei dem rückschlächtigen Rade, und deshalb kann bei dem oberflächtigen Rade das kostspielige Kreisgerinne weggelassen werden. Denn wenn die Zellen nicht mehr als  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{3}$  gefüllt, wenn ferner die Zellen hinreichend tief gemacht werden, und wenn endlich der Winkel  $\beta$  hinreichend klein angenommen wird, beginnt die Entleerung des Rades erst sehr tief unten, so dass durch die Anwendung eines Kreisgerinnes kein merklicher Vortheil hinsichtlich des Nutzeffektes erzielt werden kann.

Um nun für oberflächige Räder zweckmässig geformte Zellen zu erhalten, haben wir nur die früher für das rückschlächlige Rad angenommenen Konstruktionen dahin zu modifiziren, dass der Winkel  $\beta$  klein ausfällt, was dadurch geschieht, indem man nicht die Theilungspunkte  $c c_1$  des äusseren Radumfangs, sondern die Punkte  $a a_1$ , Tafel VI., Fig. 15, 16, 17, welche von  $c c_1$  um  $\frac{1}{4}$  der Schaufeltheilung abstehen, mit den Punkten  $b b_1$ , durch gerade oder krumme Linien verbindet. Eine nähere Erklärung der Verzeichnung dieser Zellen ist wohl nicht nöthig.

Eine Ventilation der Zellen ist bei dem oberflächtigen Rade nicht möglich, aber auch nicht nothwendig, weil durch die Regeln, welche für die Breite des Rades und für die Schaufeltheilungen aufgestellt wurden, die Dicke des Wasserstrahles immer nur ungefähr halb so gross ausfällt, als die Schluckweite, so dass also neben dem in die Zellen eintretenden Wasserstrahl jederzeit freier Raum für das Entweichen der Luft vorhanden ist.

**Einlauf und Gerinne bei dem unterschlächtigen Rade.** Die Bedingungen, welche zu erfüllen sind, um eine gute Konstruktion des