

Jährlich 16 Hefte  
(einschließlich 4 Spezialnummern).  
Abonnementspreis  
pro Halbjahr (inkl. der Beiblätter):  
für Deutschland u. Österreich-Ungarn  
M 8,—, für alle übrigen Länder: a) bei  
direktem Bezug unter Streifband M 10,50  
(inkl. Porto), b) bei Bezug durch die  
Buchhandlungen oder Postämter M 9,—.

# LEIPZIGER

Insertionspreise:  
1/2 Seite M 120,—, 1/4 Seite M 60,—  
1/3 Seite M 40,—, 1/6 Seite M 30,—  
1/8 Seite M 18,—, 1/12 Seite M 12,—  
1/16 Seite M 9,—, 1/24 Seite M 4,50.  
Bei Jahresaufträgen (16 Einschaltungen)  
25% Rabatt.

# Monatschrift für Textil-Industrie.

Illustriertes Fachjournal

für die Woll-, Baumwoll-, Seiden-, Leinen-, Hanf- und Jute-Industrie sowie für den Textil-Maschinenbau;  
Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Stickerei, Färberei, Druckerei, Bleicherei und Appretur.

Redaktion, Expedition u. Verlag:  
Leipzig, Bismarckstraße 9,  
Ecke Johannis-Allee.

Chefredakteur und Eigentümer: Theodor Martin.

Fernsprech-Anschluß: No. 1058  
Telegramm-Adresse:  
Textilmartin Leipzig.

Organ der  
Sächsischen Textil-Berufsgenossenschaft.

Organ der  
Norddeutschen Textil-Berufsgenossenschaft.

Organ der Vereinigung Sächsischer Spinnerei-Besitzer.

Nr. 4.  
XXV. Jahrgang.

Nachdruck, soweit nicht untersagt, ist nur mit vollständiger  
Quellenangabe gestattet.

Leipzig,  
Redaktionsschluß: 30. April 1910.

## Beiträge zur Frage der Luftbefeuchtung in Spinnereien und Webereien.

(Von Dr.-Ing. Otto Willkomm, Privatdozent an d. Kgl. Techn. Hochschule zu Hannover.)

(Fortsetzung.)

[Nachdruck und Übersetzung verboten.]

### Wasserzerstäubung mittels gespannten Wassers.

1. „Die Spannung des Wassers erfolgt durch mechanische Mittel (Fliehkraft, Pumpe)“.

Die Möglichkeit, Wasser bis zur Nebelbildung dadurch zu zerstäuben, daß das Wasser mit großer Geschwindigkeit gegen eine feste Fläche stößt, zeigt die Natur bei jedem größeren Wasserfall. Man hatte also nur nötig, dem Wasser eine möglichst hohe Beschleunigung zu erteilen, sodaß es mit großer Geschwindigkeit gegen eine in den Weg gestellte Prallfläche stößt. Das eine Mittel hierzu besteht darin, Wasser der Wirkung der Fliehkraft auszusetzen, indem man es von einem rotierenden Körper abschleudern läßt. Die so entstehenden Tropfen prallen dann gegen eine Ringwand, wodurch eine weitere Zertrümmerung der Wasserteilchen erfolgt. Eine sehr sinnreiche Einrichtung, die dieses Problem in technisch möglicher Weise löst, ist durch D. R.-P. Nr. 176274 (Kl. 36 d)\* geschützt. Fig. 31 stellt den Apparat im Schnitt dar. In einem Bügel *A* ist eine Schale *B* befestigt, der von unten her durch ein Rohr *C* Wasser zugeführt werden kann. In diesen Wasserbehälter taucht eine Art Rotationsparaboloid *D* ein, das auf eine Spindel *E* aufgesteckt ist. Diese Spindel dient gleichzeitig als Welle eines Elektromotors *F*, der, in einem Gehäuse *F'* untergebracht, gleichfalls in dem Bügel *A* aufgehängt ist. Wird mit Hilfe des Elektromotors der Rotationskörper *D* in Umdrehung versetzt, so unterliegt das seine Oberfläche netzende Wasser der Fliehkraft, die in Richtung 1 wirkt. Für jedes einzelne Wasserteilchen kann ich mir nun diese Kraft zerlegt denken in Richtung 3 d. h. tangential zur Körperoberfläche und senkrecht dazu in Richtung 2. Der Kraft 2, die das Teilchen von dem Körper

losreißen will, gesellt sich noch eine Komponente  $G''$  der verhältnismäßig kleinen Schwerkraft  $G$ ; ihr wirkt entgegen die Adhäsionskraft  $\alpha$ . Der Kraft 3, die bestrebt ist, das Teilchen an der

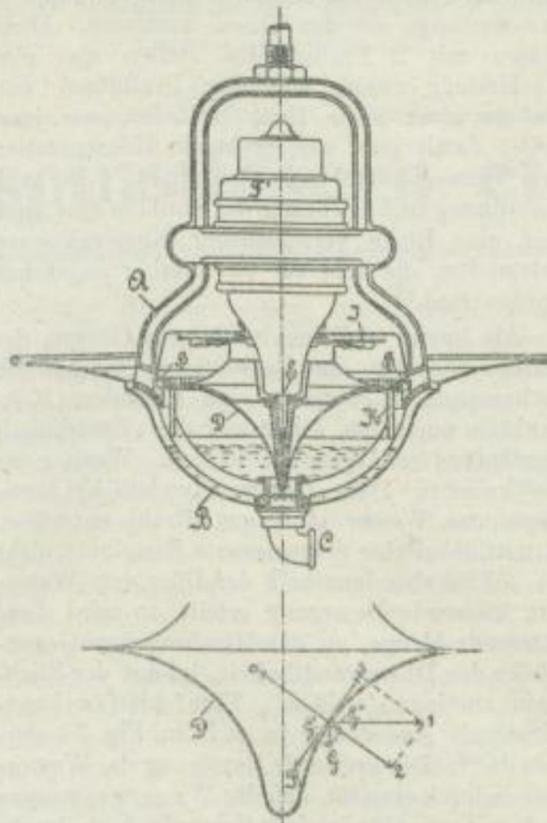


Fig. 31.

Wasserzerstäubung mittels Fliehkraft.

Körperoberfläche entlang aufwärts zu führen, wirkt entgegen der Reibungswiderstand  $R$  und und die andere Komponente  $G'$  von  $G$ . Ist nun die Kraft  $2 + G' < \alpha$  und  $3 > R + G'$ , so wandert das Teilchen unter der Wirkung von

$3 - (R + G')$  nach oben dem Rande des Rotationskörpers zu, wobei noch zu beachten ist, daß dabei die Kraft 3 mehr und mehr wächst, während  $R$  und  $G$  annähernd konstant bleiben und 2 sogar immer kleiner wird, sodaß die Geschwindigkeit des Wasserteilchens mit jedem Weg differential wächst.

Und in der Tat erfüllt der Apparat die genannten Bedingungen. Das Wasser steigt an der Oberfläche des rotierenden Körpers *D* in einer dünnen Schicht allmählich aufwärts. Dabei wächst die Bewegungsgeschwindigkeit entsprechend der Zunahme der Kraft 3, sodaß die Schicht nach dem Rande zu dünner und dünner wird, um schließlich in kleine Tropfen zerrissen abgeschleudert zu werden. Diese Tröpfchen treffen außerdem noch auf kleine radial stehende Prallflächen *H*, wodurch eine weitgehende Zerstäubung des Wassers erreicht wird. Ein gleichfalls auf *E* sitzender Ventilator *I* nun sorgt dafür, daß Raumluft in den Bereich dieses „Wasserstaubes“ gedrückt wird und diesen teils sofort aufnimmt, teils durch die Zwischenräume zwischen den Flächen *H* nach außen entführt, sodaß er auf einem längeren Weg Gelegenheit zum Verdunsten hat; dabei werden zu große Tropfen von dem den ganzen Apparat umgebenden Teller aufgefangen. Endlich ist noch durch eine Ringwand *K* verhindert, daß die von dem Flügelrad *I* angesaugte Luft in den Wasserbehälter *B* geblasen wird, wodurch einmal größere Wasserteilchen mitgerissen werden können und dadurch ein lästiger Tropfenfall entstehen kann, und dann auch die Höhe des Wasserspiegels beeinträchtigt wird.

Die Erhaltung einer konstanten Wasserspiegels Höhe in *B* wird dadurch erreicht, daß das Wasser der Schale von einem Behälter zufließt, dessen Wasserstandshöhe durch ein Schwimmerventil überwacht wird. Die Regulierung der Zerstäu-

\* S. a. D. R.-P. Nr. 114649, 154110 (Kl. 36 d).