

eine Untersuchungsbohrung von der 269 m tiefen Sohle des ersoffenen Schachtes II aus auf 322 m Tiefe grosse, mit giftigen Schwefelwasserstoffgasen angefüllte Klüfte ermittelt, und dadurch die geplante Fortführung des Schachtbaues als nicht Erfolg versprechend verhindert habe, wodurch nicht allein eine Million Kosten erspart, sondern auch zahlreiche Menschenleben vor der Gefahr der Vergiftung bewahrt seien.

Schliesslich sei noch als nachahmungswerthes Beispiel angeführt, dass im Sommer 1892 mehrere kleine Landgemeinden in der Provinz Hessen-Nassau, und zwar zunächst Waldensberg und Leisenwald bei Gelnhausen, dann auch andere, durch Tiefbohrungen, die der Bohrunternehmer F. A. Pettenpohl aus Detmold mit Freifallgeräth und Handbetrieb etwa 40 m tief theilweise durch festen Basalt schnell und billig niedergebracht hat, gutes Wasser für Menschen und Vieh beschafft haben.

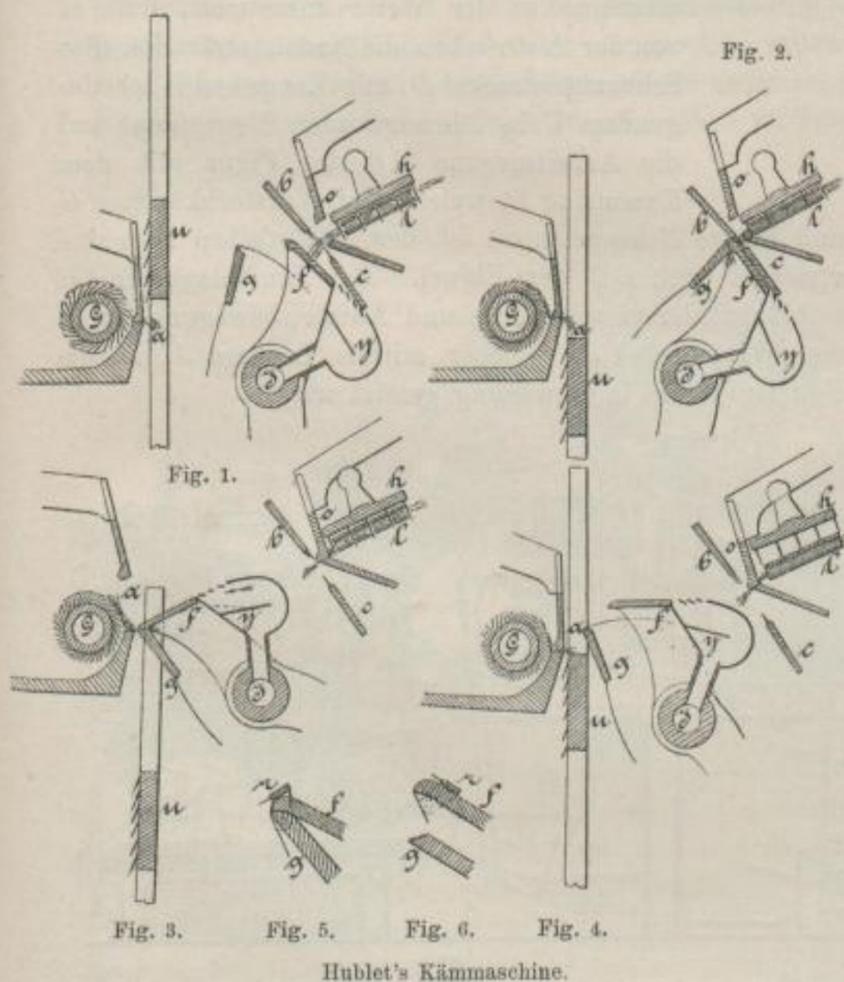
## Ueber neuere Kämmaschinen.

Von H. Glafey, Ingenieur in Berlin.

(Fortsetzung des Berichtes Bd. 288 S. 121.)

Mit Abbildungen.

Von den aus der Heilmann'schen Kämmaschine hervorgegangenen, in ähnlicher Weise arbeitenden Maschinen ist zunächst eine, besonders zum Kämmen von Wolle bestimmte



Hublet's Kämmaschine.

Maschine von Louis Hublet in Tournis, Frankreich, zu erwähnen, bei welcher nach dem Inhalt der Patentschrift Nr. 43863 die gebildeten Faserbärte am vorderen Ende erst nach dem Abreissen vom Faserbande und auch erst nach ihrer Vereinigung mit dem Zugbande mittels eines schwingenden, geraden Kammes ausgekämmt werden.

Das Zusammenspiel der Arbeitsorgane ergibt sich aus den Fig. 1 bis 4. Fig. 1 zeigt die Stellung derselben wäh-

rend der Zuführung des Faserbandes mittels des Speisekammes  $h$  und Rostes  $l$ , welche das zu kämmende Material zwischen den geöffneten Backen der Haltezange  $o$  durchschieben. Die vor dieser Zange befindlichen Vorstechkämme  $bc$  lassen gleichfalls zwischen sich einen freien Raum, so dass das Faserband über dem unteren Backen der Zange  $o$  weg so weit zwischen den Vorstechkämmen durchgeschoben werden kann, dass sein vorderes Ende über letztere hinaus vorsteht. Fig. 2 zeigt, wie dieses Ende dann von einer Reisszange  $fg$  gepackt wird, während die Kämme sich nähern und die eine Nadelreihe des einen Kammes zwischen die zwei Nadelreihen des zweiten Kammes tritt. Diese Reisszange zieht während ihrer Drehung um die Achse  $J$  bis zur Stellung der Fig. 3 das hintere Ende des Faserbandes durch die Vorstechkämme  $bc$  durch und reisst es, da die Haltezange  $o$  sich während der letzten Phase dieser Bewegung schliesst, vor dieser Zange ab. Darauf kommt ein aus  $y$  entweichender Luftstrom zur Wirksamkeit und wirft das gekämmte Ende des Faserbandes zwischen den geöffneten Backen der Zange  $a$  durch auf die Stachelwalze  $G$ . Sogleich schliesst sich die Zange  $a$  (Fig. 4), die Reisszange  $fg$  öffnet sich und geht zurück, und der Kamm  $u$  steigt hoch zur Lage der Fig. 1, um in die Lage der Fig. 2 herunterzugehen und dabei das noch ungekämmte Bandende durchzukämmen; dann öffnet sich die Zange  $a$ , um neues Material durchzulassen, während das gekämmte durch die Stachelwalze  $G$  weggeführt wird.

Die Vorstechkämme  $bc$  werden fortwährend durch eine Bürste gereinigt. Ein kleiner auf dem Zangenbacken  $f$  befindlicher Kamm  $r$  (Fig. 5 und 6), welcher durch Knaggen am Maschinengestell bewegt wird, sorgt dafür, dass die losen, von dem Backen  $fg$  nicht mehr gefassten Fasern aus den Kämmen  $l$  mitgenommen werden. Der Kamm  $u$  wird durch eine Bürstenwalze gereinigt. Die Kämmlinge werden von dieser Bürstenwalze durch eine Stachelwalze abgenommen und von dieser wieder durch einen Haken entfernt.

Emil Meunier fils in Fourmies, Frankreich, haben im J. 1887 eine mit Zangen arbeitende Ringkämmaschine in Vorschlag gebracht, bei welcher nach dem D. R. P. Nr. 43362 vom 10. Juni 1887 die zu kämmenden Wollbärte, bevor sie in die Nadeln des Ringkammes eingeschlagen werden, während des Abreissens von einem mit dem Speiseapparat verbundenen Vorstechkamm an ihrem hinteren Ende gekämmt werden, während sie nach erfolgtem Einschlagen in den Ringkamm von einer Zange an dem oben gekämmten Ende so lange festgehalten werden, bis sie mit ihrem vorderen Ende durch die fortschreitende Drehung des Ringkammes fast vollständig durch die Nadeln des letzteren hindurchgezogen und dadurch auch an diesem Ende und in der Mitte gekämmt sind, worauf die Bärte durch Ausziehwalzen aus dem Ringkamm ausgezogen werden. Das Zusammenarbeiten der Organe ist hierbei, wie die Fig. 7 bis 11 erkennen lassen, folgendes:

Die Wollbärte werden durch den Schlitten  $O$  und den Speiseapparat  $A A_2$  mit ihren vorderen Enden in die Zange  $Q$  (Fig. 7) eingelegt, dieselbe schliesst sich (Fig. 8), der Nacteur  $R$  mit seinen feinen Nadeln senkt sich in die Öffnung zwischen dem Schlitten  $O$  und der Zange  $Q$  und kämmt, indem er mit dem Schlitten  $O$  zurückgeht, das hintere Ende des Wollbartes, welcher gleichzeitig vom Speiseapparat  $A A_2$  abreisst (Fig. 9).