

einem Zweifel unterliegen, daß die drehend bewegten Bohrer den Stoßbohrern vorzuziehen seyen, um so mehr, als die erstere Gattung keine kostspielige Uebersetzung verlangt, sehr leicht transportabel ist, und wegen ihrer einfachen Einrichtung von jedem auch minder intelligenten Arbeiter leicht gehandhabt werden kann. Wie aber vorauszusehen, mußten die ganz verschiedenartigen Gebirgsverhältnisse gleich bei dem Beginne der Versuche Schwierigkeiten herbeiführen, welche erst durch allmählich modificirte Construction der Maschine behoben werden konnten; denn während die ungeheuren Lager von Norddeutschland, wo der Verfasser die besprochene Maschine in der Anwendung kennen lernte, in ihrer gesammten Mächtigkeit eine so zu sagen homogene reine Salzmasse bilden, bestehen die Salzlager des Kammergutes aus großen Conglomeraten von Steinsalz, Thon, Mergel, Gyps und Polyhaliten, deren Härtegrade zwischen 1 und 3,5 schwanken.

Um diese verschiedenen Härten, welche bei jeder Bohrlochstiefe sehr häufig wechseln können, und daher einen verschiedenen Vorschub des Bohrers per Umdrehung erfordern, mit einer und derselben Maschine zu bewältigen, wurde von Hrn. Hagans in Erfurt die Lisbeth'sche Bohrmaschine mit einer Differentialschraube und auswechselbaren Vor-gelegen in Verbindung gebracht, welche eine verschiedene Uebersetzung gestatten. Der geringste Vorschub von 0,241 Linien entspricht dem härtesten Gesteine bis zur Kalkgrenze. Diese Maschine war in jeder Beziehung ein bedeutender Fortschritt, ihr Gebrauch verursachte jedoch wegen des öfteren Auswechslens der Getriebe und wegen des von letzteren hervorgerufenen Reibungswiderstandes einen größeren Aufwand an Zeit und Kraft, und außerdem war sie durch ihre complicirtere Form öfteren Reparaturen unterworfen, als die einfache Maschine.

Diese Uebelstände wurden durch die von Hrn. Carl v. Balzberg sehr solid und praktisch construirte selbstregulirende Bohrmaschine für wechselndes Gestein gänzlich behoben, welche in der vom Constructeur zur Verfügung gestellten Skizze Figur 6 abgebildet ist.

Die Maschine besteht aus einer hohlen Schraubenspindel C mit  $1\frac{1}{2}$  Linien Ganghöhe, welche in der während des Betriebes fixen Mutter D spielt und am Ende mit einer Flantsche b versehen ist; ferner aus der Bohrspindel H, welche durch die Handfurbel K gedreht wird. An der Spindel H ist die Scheibe A unveränderlich festgekeilt, B mittelst Keilnuth verschiebbar. Zwei Druckschrauben S, deren Muttergewinde sich in der Scheibe A befinden, gestatten die Scheibe B gegen die Flantsche b zu drücken, welche letztere wegen des Absatzes a an der Bohrspindel H nicht nachgeben kann. Um den Druck zwischen B und b