

Erfahrungen benutzen können, was wir bestmöglichst zu thun uns bemüht haben. Dennoch würden wir, wie wir nicht zweifeln, eine grössere Genauigkeit erreicht haben, wenn ein längerer Gebrauch des Schachtes eine fernere Abänderung der Vorrichtungen, nach den selbst erlangten Erfahrungen, gestattet hätte.

Die Anordnungen und Beobachtungen haben wir, Herr Maschinendirector *Brendel* und der Herausgeber, gemeinschaftlich getroffen und angestellt, und die Beschäftigungen dabei so unter uns vertheilt, wie es uns am zweckmässigsten erschien.

Bei den Versuchen selbst hat uns Herr Maschinenbau-Sekrtair *Gätzschmann* thätig unterstützt, so wie von dem Bergwerks-Candidaten Herrn *Braunsdorf* die Rechnungen controlirt, und die dazu gehörigen Zeichnungen ausgeführt worden sind.

Herr Berg-Mechanikus *Lingke* fertigte alle feineren mechanischen Vorrichtungen an, und das Werk der benutzten Uhr ist vom hiesigen Uhrmacher Herrn Bertram gearbeitet, während der Werkmeister Zimmermann den Einbau aller Bühnen, Lotten und sonstigen Vorrichtungen im Schachte und auf der halb 1ten Gezeugstrecke besorgte und bei den Versuchen selbst stets gegenwärtig war.

Vorzüglich der dazu bestimmten Tertienuhr wegen war es nicht möglich, die Versuche vor dem August 1831 anzustellen; sie wurden, der Hauptsache nach, am 19ten August begonnen und am 8ten September beendigt.

Wir lassen zuvörderst eine Beschreibung der verschiedenen Vorrichtungen, und sodann die Aufführung der Resultate folgen.

I. Beschreibung der Vorrichtungen.

A. Der Schacht.

Der Dreibrüderschacht dient zum Treibe- und vom Stolla weg zugleich mit zum Kunstschachte; seine grösste horizontale Dimension weicht 20° in *NW.* von der Mittagslinie ab; er ist bis zum Stolln senkrecht, und hat von da weg so wenig Fallen in West, dass man die Kugeln bis zur halbersten Gezeugstrecke fallen lassen konnte; hier

ist ein Querschlag aus dem Schachte nach den alten Flötzbauen in Ost getrieben, der zur Aufnahme der unten stationirten Beobachter diente. Von dem obern Theile dieses Stücks giebt Tafel *I.*, von dem untern Theile Tafel *II.* zwei Durchschnitte in dem Zustande, in welchem er sich während der Versuche befand, und zwar Figur 1 von der südlichen, Figur 2 von der östlichen Seite her gesehen.

Seine geographische Lage wurde durch einige Winkelmessungen, einmal aus der, durch Herrn Oberinspector *Lohrmann* zu Dresden bestimmten Länge und Breite des Petersthurms zu Freiberg und der nördlichen Ecke der Frauensteiner Ruine, dann aus der Länge und Breite des Petersthurms und der Entfernung desselben vom Schachte gefunden, indem man diese Entfernung aus einer, früher durch Professor *Lempe* gemessenen, Standlinie ableitete. — Beides gab sehr übereinstimmend:

$$\text{nördliche Breite} = 50^{\circ} 53', 22'', 81.$$

$$\text{östliche Länge} = 31^{\circ} 0' 8'', 55.$$

Durch correspondirende Barometerbeobachtungen ergab sich die Höhe des Punctes, von welchem die Kugeln abfielen, zu 232 Pariser Fuss über dem 1ten Stock des Bergakademiegebäudes zu Freiberg, welches 1231 Pariser Fuss über der Ostsee liegt, — daher die Höhe des Beobachtungsraumes über dem Meere

$$= 1463 \text{ Pariser Fuss} = 475 \text{ Meter} = z.$$

Von Tage herein bis zu 63,3 Meter Tiefe ist der Schacht gemauert, weiter unten steht er im ganzen Gestein.

Der oberste Theil des Schachtes befindet sich in der aufgestürzten Halde; um sowohl vom etwa durch dieselbe statt findenden Luftzuge, als auch ungleichförmiger Anziehung und dergl. frei zu sein, verlegte man den obersten Beobachtungsraum nicht in die Hängebank-Ebene des Schachtes, sondern die zum Fussboden für denselben dienende Bühne, *ab* Figur 1 und 2 Tafel *I.* wurde bei 24 Dresdener Fuss oder 6,8 Meter Tiefe unter der Hängebank geschlagen; die Bühne *cd* darüber schloss den Beobachtungsraum von oben ab, und die Thüre *ef*, welche während der Beobachtungen hinweggenommen wurde, trennte den Raum *edbf*, zur Sicherstellung der Instrumente während unserer Abwesenheit, von der nothwendig offen bleibenden Fahrt.

Anfänglich beabsichtigten wir, alle Wassertraufen, und so viel als möglich auch den Luftzug durch einzelnes Verschliessen der Zugänge des Schachtes zu entfernen; überzeugten uns aber bald, dass diese Absicht für den untern, sehr nassen Theil des Schachtes so gut als unmöglich zu erreichen sei, und es hier unumgänglich nöthig werde, eine senkrechte Lotte aufzuführen, in welcher die Kugeln, geschützt vor allem herabtropfenden und herumspritzenden Wasser, fallen könnten. Da aber diese Lotte bis über die Hälfte der ganzen Höhe herauf sich nöthig machte, so leuchtete bald ein, dass man weit sicherer und mit denselben Kosten zum Ziele gelange, wenn dieselbe für die ganze Höhe hergestellt würde.

Es ist daher die in der Zeichnung durch *gh* Tafel *I* und *ik* Tafel *II* bezeichnete Lotte aus 18 zolligen Bretern, und daher im Lichten 18 und 15 Dresdener Zoll, oder nahe 0,425 und 0,354 Meter, weit, sorgfältig senkrecht aufgeführt worden. Die einzelnen Theile derselben wurden stumpf auf einander gesetzt und an jedem Wechsel mit Leisten umgeben, auf den Fugen aber mit Letten verstrichen, um das Eindringen der Feuchtigkeit abzuhalten und den Wetterzug möglichst abzuschneiden.

Im obern Beobachtungsraume gieng die Lotte 0,85 Meter hoch über die Bühne *ab* herauf, und war hier mit der Aufhängevorrichtung der Kugeln auf eine Weise verbunden, die weiter unten näher angegeben werden soll. Im untern Beobachtungsraume stand die Lotte 0,708 Meter vom Fussboden ab. Da die ersten Versuchsreihen nicht so günstig ausfielen, als man hoffte, und die verschiedenen Richtungen der fallenden Kugeln möglicherweise durch einigen Luftzug in der Lotte herbeigeführt werden konnten, so wurde diese nicht allein in allen ihren Fugen wiederholt aufs sorgfältigste verklebt und verstrichen, sondern auch unten der Zwischenraum zwischen dem Lottenende und dem darunter stehenden, die Kugeln auffangenden, Stock, durch einen mit Wülsten von Barchent und Kälberhaaren abgeliederten Mantel, während des Fallens verschlossen und die obern Theile auf unten zu erwähnende Art abgeliedert und gegen Luftzudrang verschlossen. Dieses gelang auch so gut, dass ein Licht, welches unten vor eine angebrachte Oeffnung der Lotte gehalten wurde, völlig ruhig

brannte, sogleich aber nach aussen geblasen wurde, wenn man oben die Lotte auf irgend eine Weise öffnete.

Bei den ersten Versuchsreihen kam noch dann und wann in der Mitte der Lotte ein Wassertropfen herab; er musste von einem Holzfäserchen dorthin gewiesen worden sein; — man zog daher ein abgeliedertes vierseitiges Bret von unten nach oben hindurch, richtete so alle Holzfäserchen nach oben, und erlangte auch wirklich, dass nun alles das wenige Wasser, welches ohngeachtet des sorgfältigen Verschlusses noch in die Lotte drang, an ihren Wänden herabließ.

Um Unglück zu verhüten, wurde die Lotte so lange durch den oben bei *l* angebrachten, ebenfalls abgeliederten Schieber verschlossen gehalten, bis eine Kugel fallen sollte, dieses aber immer vorher mittelst der doppelten Klingel, *m* Tafel *I* und *n* Tafel *II*. signalisirt.

Die diese beiden Klingeln *m* und *n* verbindende Schnur ist ebenfalls auf Tafel *I* und *II* Figur 1 und 2 angegeben.

Der Raum, dicht neben der südlichen Seite der Lotte, war von oben bis unten völlig frei, so dass man ein unten hierher gehaltenes Licht oben gewährte.

An derselben südlichen Seite war in der Mitte der Lotte eine von oben bis unten genau senkrecht fortlaufende gefügte Latte befestigt, welche zur Messung der Höhe benutzt wurde.

Der untere Beobachtungsraum war vom Schachte durch den Versschlag *opq* getrennt, dieser aber bei geschlossener Thüre lediglich oben an der südlichen Lottenseite, bei *z.*, etwas offen. — Der Querschlag *r* war ebenfalls in geringer Entfernung vom Schachte verblendet; bei *s* befand sich eine Vertiefung im Fussboden, um dem Beobachter beim Messen auf dem Stocke mehr Bequemlichkeit zu geben.

B. Vorrichtung zum Abfallen der Kugeln.

Queer durch den obern Beobachtungsraum lag, an der östlichen und westlichen Mauerung des Schachtes fest angetrieben, der Stempel *tu*, und an diesem war mittelst zweier Hölzer und eines an diese angeschraubten eisernen Rahmens das Kästchen befestigt, aus welchem die Kugeln fielen. Dasselbe war auf diese Weise mit der Bühne und