

2. Die Versuche.

Zur numerischen Bestimmung der Grösse der motorischen Kraft  $K$  ist es nöthig, entweder die numerischen Werthe  $k$  und  $\xi$  oder denjenigen des  $p$  zu kennen, wenn ausserdem der Querschnitt  $f_1$  bekannt ist.

Diese Kraft ist je nach der Art der Vorbereitung der Drähte zum Ziehen (Ausglühen, Beizen u. s. w.) und nach dem Grade des Ausziehens (wegen des Hartwerdens) für einzelne Drähte ungleich gross; aber in einer Drahtzieherei mit regelmässigem Betriebe ist die durchschnittliche Grösse dieser Kraft nicht viel variabel; darum ist es wohl möglich, eine annähernde, für praktische Zwecke, wie die Dimensionirung der Transmissions-theile, des Dampfzylinders, des Schwungrades u. s. w., hinreichend genaue Grösse dieser Kraft  $K$  anzugeben.

Die Durchführung solcher Versuche war darum nothwendig, weil sich die älteren Versuche von Payen, Egen u. A. mit einzelnen Drähten verschiedener Durchmesser auf fremdes, mitunter weiches Material bezogen haben und ausserdem Resultate ergaben, die von einander sehr abweichend waren und zu unmöglichen Dimensionen oben genannter Maschinenteile führten.

Ebenso hat es sich gezeigt, dass sich die diesbezüglichen Constructions-Verhältnisse der rheinländischen Drahtziehereien nicht direct auf böhmisches Material übertragen lassen. Dieser letztere Umstand war die directe Veranlassung zur Durchführung vorliegender Versuche.

Folgende Tabellen I und II enthalten die bei den Versuchen erhaltenen Werthe, aus welchen dann die Tabelle III berechnet wurde. Der Berechnung liegen obige Gleichungen zu Grunde.

Tabelle I.

Draht-Durchmesser		Mittlere absolute Festigkeit $s$ $kg$ à $mm^2$	Geschwindigkeit des gezogenen Theiles $C$ Meter	Anzahl der Drähte, welche bei einzelnen Versuchen gezogen wurden								
vor dem Zuge	nach dem Zuge			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
$\delta_0$ mm	$\delta_1$ mm											
7	—6,12	43,7	0,61	2	2	1	—	—	—	—	—	
6,12	—5,21	44,3	0,68	—	2	2	1	2	—	—	—	
5,21	—4,39	45,0	0,85	—	—	—	—	—	2	—	—	
4,39	—3,70	46,0		6	—	—	—	—	—	—	3	3
3,70	—3,29	48,0		—	4	4	5	2	—	—	—	—
3,29	—2,74	50,0		—	—	—	—	—	4	—	—	—
2,74	—2,38	51,1		—	—	2	1	1	—	—	—	—
2,38	—2,24	—	1,01	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,24	—1,80	(54,44)		2	2	—	—	—	—	2	—	—
Von 1,8 bis 0,6		(61,67)	0,76	10	10	10	10	10	10	10	10	

Bei einem jeden Versuche I—VIII wurden nur die in der Tabelle eingetragenen Drähte gezogen; es wurde also die nützliche Arbeit der Dampfmaschine zur Ueberwindung des Ziehungswiderstandes und zur Bewegung der gesammten Transmission sammt den jedesmal in Arbeit stehenden Ziehscheiben benutzt.

Die absolute Festigkeit des fertig gezogenen Drahtes  $s$   $kg$  pro  $1mm^2$  des ursprünglichen Querschnittes wurde

aus einer Serie Proben mittelst einer Zerreibmaschine ermittelt, aus welchen Resultaten folgende Formel für die absolute Festigkeit dieser Drähte abgeleitet wurde:

$$s = 40 + \frac{26}{\delta_1} \quad . \quad . \quad . \quad 5)$$

Die Elasticitätsgrenze wurde bei einer Belastung

$$e = 30 + \frac{20}{\delta_1} \quad . \quad . \quad . \quad 6)$$

$kg$  pro  $mm^2$  erreicht.

Die Tabelle I enthält in der zweiten Spalte Mittelwerthe dieser Versuche; nur die beiden letzten eingeklammerten Werthe wurden der Vollständigkeit halber in die Tabelle mit Benützung der Gleichung 5) interpolirt; dieselben sind also keine Versuchswerthe.

(Schluss folgt.)

Beitrag zur Geschichte der Saline Hall. 1)

Von

Alois R. Schmidt, k. k. Sectionsrath i. R.

Unter der Regierung Herzog Leopolds im Jahre 1403 sperren die Herzoge in Bayern, Ernst und Wilhelm, die Salzstrasse über den Fern und befahlen, dass kein Salz mehr von Hall nach Schwaben verführt werden sollte, wodurch aber dem Salzwerke ein nicht unbedeutlicher Schaden erwuchs. Die Salzamtsbeamten machten daher am Donnerstage vor M. Magdalena eine schriftliche Anzeige über diese für das herzogliche Interesse so nachtheilige Verfügung der bayerischen Herzoge an Herzog Leopold, und stellten vor, dass das Salz von Hall, welches das Röhrsatz genannt wurde, von jeher, so lange das Salzwerk besteht, ungehindert über den Fern nach Schwaben verführt und dort verschlossen worden ist. Sie überliessen es der Weisheit des Herzogs und seiner Räte, Mittel aufzufinden, wodurch die Strasse über den Fern wieder geöffnet und der Salzverschleiss nach Schwaben wieder frei gemacht werden kann; nur möchte dies so bald als möglich geschehen, weil sonst das ganze Salzwerk zu Grunde gerichtet würde. Es scheint aber, dass Leopold in dieser Sache nichts erwirkt habe, da man wegen dieser für das Salzwerk so nachtheiligen Verfügung keine weitere Erwähnung findet, und aus dem Verlaufe dieser Geschichte zu entnehmen ist, dass während der Regierung des genannten Herzogs die Grenzsperrung entweder nur auf kurze Zeit oder gar nicht aufgehoben wurde.

Dieser Vorfall zeigt aber zugleich, dass zu jenen Zeiten ein sehr beträchtlicher Salzverschleiss von der Haller-Saline nach Schwaben gemacht worden sein müsse.

Im Jahre 1406 starb Herzog Wilhelm der Leutselige, von seinem Pferde erdrückt, zu Wien. Nun ging Leopold nach Oesterreich, um nach dem bestehenden österreichischen Hausvertrage als ältester Agnat die Vormundschaft über den minderjährigen Erbprinzen Herzog Albert V., den Sohn Herzogs Albert IV. zu über-

1) S. Nr. 33, Jahrg. 1874 dieser Zeitschrift.

nehmen. Bald hierauf wurde eine Ländergenusses-Abtheilung zwischen den noch lebenden herzoglichen Brüdern: Leopold, Friedrich und Ernest vorgenommen, wodurch Tirol an Friedrich fiel, und dieser Prinz zugleich der Alleinbesitzer des Salzbergwerkes wurde.

Unter der Beherrschung Herzog Leopolds des Hochmüthigen waren: Conrad Schrempf, Nicolaus Essel, Nicolaus v. Steinhausen und Georg Kirchmair, Salzmaier und Heinrich Khain, Bartl Khain, Hartman Khun und Ulrich Khun, Bergmeister.

Im Jahre 1407 machte Herzog Friedrich noch gemeinschaftlich mit seinem Bruder, dem Herzog Ernest eine Verschreibung von 20 Fuder Salz an das Nonnenkloster Sonnenburg im Pusterthale, und befahl seinem damaligen Salzmaier, dass er dieses Salzquantum alle Jahre dem besagten Kloster verabreichen lasse. Auch gab er seinen Zöllnern im Lande Befehl, dass sie dieses Salzquantum zollfrei und ungehindert den besagten Nonnen zukommen lassen sollten. Bei dieser Schenkung machte er aber das Convent verbindlich, für ihn, seine Vorfahrer und Nachkommen einen jährlichen solennen Jahrtag mit fünf Priestern am nächsten Tag nach dem Feste Maria Himmelfahrt abzuhalten.

Es ist bereits aus dieser Geschichte bekannt, dass schon Herzog Otto von Kärnten, Graf zu Görz und Tirol, dem Kloster Mariathal bei Voldöp ein jährliches Geschenk von zehn Pfund Berner auf die Salzwerksgefälle zu Hall verschrieben hat, welches Geschenk aber nachhin von dem Bruder des Herzogs, Heinrich, König von Ungarn, in Böhmen und Polen in zehn Fuder Salz verändert worden ist. Diese Gabe nun bestätigte Friedrich im Jahre 1409 den Nonnen des besagten Klosters auf ihr Anlangen, und befahl zugleich, dass dieses Salzquantum nebst sieben Fuder Wein dem Convent zollfrei zugefahren werden sollte. Bei dieser Gelegenheit versicherte Herzog Friedrich auch zugleich den Nonnen die fernere Fortdauer eines jährlichen Zinses von sechs Pfund Berner, welchen Zins dieselben von zwei Gärten auf den Scheiben<sup>2)</sup> zu Hall, die sie zum Gebrauche des Salzwerkes überlassen mussten, zu beziehen hatten. Die betreffende Urkunde wurde vom Herzog dem Kloster Mariathal ausgestellt zu Hall am Montag nach Galli 1409.

Im Jahre 1411 verschrieb Herzog Friedrich dem Kloster Georgenberg in Rücksicht des guten Betragens, welches das Stift gegen ihn als ihren rechtmässigen Herrn und Schirmvogt während des von ihm geführten Krieges bewiesen hat, jährlich vier Fuder Salz vom Salzwerke zu Hall, bedung sich aber, dass der Convent für ihn und seine Vorfahrer alle Quatember zu Abend eine Vigil, und den folgenden Tag ein gesungenes Seelenamt nebst einigen Messen auf eine solenne Art, wie es Fürsten zusteht, abhalten sollte.

Das Verbot des Verschleiesses von Haller-Salz in den bayerischen Staaten verursachte zwischen den österreichischen und bayerischen Herzogen heftige Streitigkeiten und veranlasste die ersteren Herzoge zu

Repressalien, indem sie die Ausfuhr österreichischen Weines nach Bayern untersagten. Nun herrschte die grösste Verbitterung auf beiden Seiten gegeneinander. Erzbischof Eberhart III. von Salzburg gab sich hierauf alle Mühe, diese so verderblichen Zwiſtigkeiten zu heben, und es gelang ihm endlich im Jahre 1410, die streitenden Parteien soweit zu versöhnen, dass der Verschleiss des hallinthalischen Salzes in den bayerischen Ländern wieder erlaubt und in Gang gebracht wurde.

Im erwähnten Jahre 1410 starb Kaiser Ruprecht, Pfalzgraf am Rhein. Dieser Todesfall brachte häufige Verwirrungen im deutschen Reiche hervor. Einige Kurfürsten wählten Jodocus, Markgrafen aus Mähren, andere Sigismund, König von Ungarn, zum römischen König, und König Wenzl der Faule war auch noch am Leben und wollte sich noch nicht ganz der Ansprüche begeben, die er auf den Kaiserthron hatte. Und so waren zu derselben Zeit drei römische Könige auf einmal.

Die verwirrten Zeitumstände benützte Heinrich von Rottenburg, Landeshauptmann in Tirol, und Herr zu Kaltern, einer der reichsten Dynasten im Lande, eine Rache gegen Herzog Friedrich auszuüben, welche so manchem biedern Tiroler das Leben kostete, welche die Gegend um Hall mit Feuer und Schwert verbeerte, und welche dem Salzwerke beträchtlichen Schaden verursachte.

Dieser Heinrich, vorhin der erste Liebling Friedrichs, den der Herzog einige Zeit hindurch gleichsam zu seinem bevollmächtigten Mitherrscher machte und mit ihm fast alle fürstlichen Hobeiten theilte, konnte es nicht verschmerzen, dass Friedrich in der Folge gegen ihn aus Ursachen kälter wurde und sich merken liess, dass er ihm einen Theil seiner ihm erwiesenen Gunst entziehen wollte.

Von dieser Zeit an kochte sein undankbares Herz nur bittere Rache. Die Wuth dieser Leidenschaft bewog ihn im Jahre 1411 zu den bayerischen Herzogen Ernest und Wilhelm nach München und zum Herzog Stefan nach Ingolstadt zu gehen, um diese Herzoge, von welchen er wusste, dass sie wegen der letzterwähnten Streitigkeiten mit den Herzogen von Oesterreich noch nicht vollkommen ausgesöhnt waren, zu Werkzeugen der Ausübung seiner Rache zu machen. Hier malte er Friedrich mit den schwärzesten Zügen der niederträchtigsten Verläumdung ab. „Eine sehr üble Regierung,“ sprach er, „hat den Tirolern die Liebe zu seinem Fürsten geraubt; der tirol'sche Landmann ist über Friedrich aufgebracht und Tirol wünscht nichts sehnlicher, als einen anderen Beherrscher zu haben. Die Tage sind nun herangekommen, wo Bayern seine Rechte auf sein altes Erbland wieder geltend machen kann, und die Umstände sind eingetreten, welche die Eroberung dieses Landes für Bayern am meisten begünstigen können. Ich für meinen Theil verspreche Alles beizutragen, was in meiner Gewalt und in meinem Vermögen liegt.“ Und nun gelang, was Heinrich wünschte: die Herzoge namen Kriegsvolk an, brachen noch im Jahre 1411 in's Land ein, berannten Hall und fingen diese Stadt zu belagern an. Die Belagerung war aber ohne Erfolg. Bischof Georg von Passau,

<sup>2)</sup> Holzlend.

ein geborner Graf von Hohenlohe, erwirkte einen Waffenstillstand auf 2 Jahre. Nach Verlauf dieser Zeit kam aber Herzog Stephan neuerdings mit einem beträchtlichen Kriegsvolk in's Tirol, raubte und sengte, wo er durchzog. Am Sonntag vor dem Feste Purificationis Maria kam er neuerlich vor Hall, berannte die Stadt und legte das unweit Hall gelegene Dorf Absam in Asche. Längs dem Salzbergwege liess er die Salzsolen-Leitung abwerfen, und sowohl zu Hall als auch am Salzberge wurden die Solenbehälter von Grund aus zerstört und somit dem Salzwerke sehr bedeutende Nachtheile zugefügt.

Nun schritt man neuerdings wieder zur Belagerung von Hall, konnte aber diesesmal den Ort nicht erobern.

Bischof Eberhard von Augsburg, ein Graf von Kirchberg, bewirkte wieder einen Waffenstillstand und der im Jahre 1413 am Montag vor dem Feste St. Michael erfolgte Todesfall des Herzogs Stefan machte endlich diesen blutigen, und für die Saline zu Hall so verderblichen Kriegsunruhen ein Ende, indem noch in diesem Jahre Herzog Ludwig, der Sohn Stephans, mit Herzog Friedrich Friede geschlossen hatte und in ein festes Freundschaftsbündniss eingegangen ist.

Die Nonnen vom Orden der heil. Clara zu Brixen bezogen jährlich 10 Fuder Salz von Hall; weil sie aber hierüber keine Verschreibung in Händen hatten, wurde ihnen diese Gabe unter der Regierung Friedrichs zurückgehalten. Auf die Bitte des Convents um die fernere Fortdauer dieser Schenkung bewilligte Friedrich dieselbe mit dem Vorbehalte der beliebigen Wiederrufung für sich und seine Nachfolger durch eine zu Innsbruck ausgefertigte Urkunde am Dienstag vor dem Feste des h. Bartholomäus im Jahre 1413.

Im Jahre 1414 am Mittwoch vor dem Ostertag, verschrieb Herzog Friedrich dem Kloster vom Prediger-Orden zu Botzen jährlich 10 Fuder Salz, machte aber den Convent dadurch verbindlich, dass er jährlich für Konrad, den „Suiter“ zu Baden, einen Jahrtag begeben musste und auch sonst seiner gedenken sollte.

Im Jahre 1414 nahm das berühmte Concilium zu Constanz den Anfang, bei welchem Herzog Friedrich den von ihm protegirten und nun seiner Würde entkleideten Papst Johann den XII. zur Flucht aus Constanz verhalf.

Dieser Schritt hatte aber für Friedrich die traurige Folge, dass er vom Concilium mit dem Kirchenbann und vom Kaiser Sigismund mit der Reichsacht belegt, seiner Lehenländer und Leute verlustig erklärt wurde, und dass seine Unterthanen ihrer Pflicht gegen ihn losgezählt wurden. In Folge dessen kamen auch kaiserliche Commissarien nach Tirol und forderten das Land auf, dem Kaiser zu huldigen.

Allein die biedereren Stände gaben freimüthig zur Antwort: Sie würden dem Gehorsam, den sie dem Hause Oesterreich geschworen haben, niemals entsagen, und wollte man sie dazu zwingen, so sind sie bereit, ihr Hab und Gut, ihre Ehre, ja selbst das Leben entgegenzusetzen. Nun riefen sie den Bruder Friedrich's, Herzog Ernest von Steiermark, nach Tirol, welcher auch im Jahre 1416 allda ankam und einstweilen die

Beherrschung dieses Landes über sich nahm. Während seiner kurzen Regierung verlieh Herzog Ernest dem Rudinger Khun, Schaffer am Salzberge, und seinen Erben die vier gesetzten Schläge im Steinberge.<sup>4)</sup>

Herzog Friedrich hat sich mittlerweile mit Kaiser Sigismund gewissermaassen ausgesöhnt und kam wieder nach Tirol zurück. Bei seiner Ankunft fand er aber Herzog Ernest als Beherrscher im Lande. Dies machte, dass er den Verdacht schöpfte, sein Bruder wolle ihm Tirol entreissen. Dieser Verdacht brachte Friedrich so sehr auf, dass er Bürger und Bauern, die er grösstentheils im Lande auf seiner Seite hatte, wider Herzog Ernest dermaassen aufwiegelte, dass sie wirklich zu den Waffen griffen. Schon standen Brüder gegen Brüder, Söhne gegen ihre Väter im Felde, als Herzog Ludwig, Pfalzgraf am Rhein, und Eberhard, Erzbischof zu Salzburg, eine Vermittlung zwischen den zwei herzoglichen Brüdern bewirkten.

Der Ort, wo die Vermittlung unterhandelt wurde, war das salzburgische Schloss Kropfstein im Unter-Innthale am Einfluss der Ziller in den Innstrom. Beide Herzoge erschienen persönlich und es wurde dahin verhandelt, dass Herzog Ernest innerhalb 12 Wochen eine Theilung der den Herzogen zustehenden Länder und Leute machen sollte; Herzog Friedrich soll die Wahl eingeräumt werden, von diesen zwei Theilen den ihm beliebigen zu wählen. Die Abtheilungsurkunde wurde zu Innsbruck am Dienstag nach St. Thomastag ausgefertigt. Der eine Theil enthielt die Herzogthümer Steiermark und Krain; die Herrschaften Windischmark zu Triest, zu Partenau und Isterreich; den Markt Neukirchen; die Losung des Salzes zu Orth; die Herrschaft zu Stuckenstein; die Vesten Klamm und Schottwien; die Veste und den Markt Aspang; die Vesten, Schlösser, Güter und Gilten, die vorhin ein Eigenthum des Reimbrechts von Wallsee waren; die Stadt Hall im Innthale mit dem Salzbergwerke und der Salzsiederei; das Landgericht Thaur; die Herrschaft Ehrenberg mit dem Lechthale, die Veste Hörtenberg mit dem Gerichte; die Klausen Schlossberg, die Veste Freundsberg und die Vogtei des Klosters Georgenberg.

Auf den anderen Theil aber entfiel die Herrschaft Tirol; das Land an der Etsch; das Innthal; die Veste und Herrschaft Persen; alle Schlösser, Vesten und Herrschaften, so vormals Heinrich von Rottenburg und den Secken zugehörig waren; die Stadt Schladming mit dem Silberbergwerke, der Fron und den Wechsel; und die Veste und Herrschaft Wolkenstein bis an Reting.

Wiener-Neustadt wurde in zwei Theile getheilt: in die Stadt und in die Brucken, und von den zwei herzoglichen Brüdern hatte jeder eine Hälfte und die von denselben abfallenden Einkünfte.

<sup>4)</sup> Diese vier Schläge (Bergantheile) wurden vom Kaiser Maximilian I. zugleich mit den übrigen Bergschlägen, welche vom Herzog Rudolf verschiedenen Privaten verliehen wurden, von den Eigenthümern gegen einen halbjährigen Zins von 10 fl für den Schlag, oder mit einem Ankaufsbetrag für jeden von diesen 10 fl um 20 fl rheinisch im Jahre 1510 eingelöst und wieder an das Aerar gebracht.

Die Besitzungen der Herzoge in Vorarlberg und in Schwaben wurden nicht zur Theilung genommen. Es wurde auch dahin gehandelt, dass die Salzwerke zu Hall im Innthale und zu Aussee in Obersteiermark bei ihrem alten Verschleiss sowohl zu Land als auch zu Wasser bleiben, und alle nothwendigen Arbeiten, Holzwerke, Waldungen etc. belassen werden sollten.

Herzog Friedrich wählte sich den zweiten Theil, und so kam das Salzbergwerk und das ganze Salzwesen zu Hall an Herzog Ernest. Da aber derselbe bald darauf nach Steiermark ging und seinem Bruder wieder ganz Tirol einräumte, so wurde die Saline Hall wieder ein Eigenthum Friedrich's.

Im Jahre 1418 sah sich Herzog Friedrich in die Nothwendigkeit versetzt, um die grenzenlose Geldbegierde Kaiser Sigismund's zu befriedigen, bei seinem Vetter, Herzog Albrecht dem Ehrenhaften zu Oesterreich, ein Anlehen von 36 000 ungarischen Ducaten zu machen. Für dieses Anlehen musste aber Friedrich an Albrecht bis zur gänzlichen Bezahlung der Schuld die Stadt Hall, die Stadt Innsbruck, die Veste Ambras, Schlossberg, Rattenberg, Tratzberg; das ganze Innthal, den Zoll am Lueg, die Landgerichte Steinach und Sonnenburg; die Vesten Liechtenberg, Laimburg und Enn, den Zoll an der Täll, die Vesten Rottenburg, Hartenberg und Ehrenberg und das ganze Salzbergwerk zu Hall sammt den Siedereien, den Beamten, Arbeitern und allen davon abfallenden Nutzen pfandweise übergeben.

Im Jahre 1422 war Herzog Friedrich neuerlich bemüssigt, eine beträchtliche Summe Geldes zur Ablösung der vom Kaiser Sigismund verpfändet gewordenen österreichischen Städte aufzunehmen, wozu ihm sein Vetter, Herzog Albrecht, neuerlich 6000 Ducaten vorstreckte, dafür aber von Friedrich die Herrschaft Enn, den Zoll an der Täll, Amras, Steinach, Matrei, Stubay, Imst, Neustarkenburg, Landegg, Pfunds, den Zoll am Lueg und das Salzwerk und die Salzsiedereien so lange pfandweise überkam, bis besagte 6000 Ducaten wieder ganz zurückbezahlt wurden.

## Ueber Grubenwetterführung in den Ostrau-Karwiner Revieren.

Von

Johann Mayer, Ober-Ingenieur der Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

(Mit Taf. V und VI.)

(Fortsetzung von Seite 191.)

### B. Wettermaschinen.

Die Wettermaschinen sind in den Ostrauer Revieren weit häufiger. Unter diesen die verbreitetsten die Guibal-Ventilatoren von 7 bis 9m Durchmesser.

Bei den erzherzoglichen Gruben in Karwin wird neustens auch ein 12miger Guibal aufgestellt.

Neben diesen sind die früher in den hiesigen Revieren allgemein benützten Rittinger-Ventilatoren

noch bei vielen Gruben im Betriebe; doch werden diese nach und nach durch die ökonomischeren und leistungsfähigeren Guibal-Ventilatoren ersetzt oder höchstens noch als Reserveventilatoren belassen.

Am Wiesenschachte der Baron v. Rothschild'schen Gruben in Polnisch-Ostrau ist ein Pelzer-Ventilator von 3m Durchmesser im Betriebe und nebstdem bei einigen Revieren noch Körting-Exhaustoren, welche letztere aber nur als Reserve-Wettermotoren dienen.

Ich hatte Gelegenheit, mehrfache Wettermessungen und Untersuchungen bei vielen der angeführten Motoren durchzuführen und sind die betreffenden Resultate in dieser Zeitschrift vom Jahre 1880 und 1882 veröffentlicht, können daher hier als bekannt vorausgesetzt werden.

Am erzherzoglichen Albrechtschachte in Peterswald ist ein Guibal-Ventilator von 9m Durchmesser und 3m Breite im Betriebe, dessen Einbau aus den Fig. 1 und 2, Taf. VI, entnommen werden kann. Der Albrechtschacht ist eine neue, grössere, dermal noch in der Entwicklung begriffene Doppelschachtenanlage. Der Ventilator arbeitet daher bei geringen Depressionen mit kleinen Tourenzahlen und wird noch nicht ausgenützt. Die in dem Kunstschachte hergerichtete Wetterschachtabtheilung von 8,05m<sup>2</sup> Querschnitt ist durch einen gemauerten Scheider von der Kunstabtheilung getrennt. Oben zweigt ein geräumiger Wettercanal von 8,08m<sup>2</sup> Querschnitt zum Ventilator ab, welcher letztere hier nur von einer Seite saugt.

Ungünstig ist der Einbau des Lagers im Saughalse, das hier noch mit zahlreichen vorragenden Rippen verstärkt ist. Diese Rippen bewirken vielfache Wirbelungen des durchziehenden Luftstromes, wie dies aus den bereits berührten Beobachtungen der Wettergeschwindigkeiten im Saughalse, Fig. 3 und 4, Taf. VI, zu entnehmen ist.

Da damit bedeutende Effectverluste verbunden sind, werden darum neuere, selbst grössere Ventilatoren (z. B. jener in Comberedonde) ganz freihängend auf der Welle montirt, um den Saughals durch das Lager nicht zu verengen.

Der Essenschuber ist hier noch vorhanden und ziemlich tief herabgelassen, so dass die untere Essenmündung bei dem 3m breiten Ventilator nur 1,35m<sup>2</sup> beträgt.

Man hält dafür, dass die Breite des Ventilators den Effect wenig beeinflusst, und sind darum mehrere Ventilatoren im hiesigen Reviere von nahe demselben Durchmesser schon mit einer geringeren Breite durchgeführt, wie dies aus der, die Wetterführungsverhältnisse der Ostrauer Reviere in übersichtlicher Weise darstellenden Tabelle entnommen werden kann.

Auch in den Saarbrückener Revieren neigt man dieser Ansicht zu und wurde beispielsweise der 3m breite Guibal-Ventilator auf der Gerhard-Prinz-Wilhelm-Grube in zwei Ventilatoren von je 1m Breite getheilt, die auf derselben Achse sitzen.<sup>1)</sup> Die von dem einen Ventilator gesaugte Luft wird dem anderen zugeleitet.

<sup>1)</sup> Preussische Zeitschrift, Bd. XXXI, S. 207.