

IV.

Die Ringöfen

in der

Ziegelei zu Inzersdorf bei Wien.

Von Friedrich Kindinger,

k. k. Bergrathe und Hüttenverwalter in Pension.

Hiezu Tafel I.

Obwohl diese Gattung Ofen nicht in das Gebiet des Hüttenwesens gehören, sondern ein Gegenstand der allgemeinen Pyrotechnik sind, so dürfte es manchen Besitzern oder Directoren größerer Bergwerks-Etablissements doch von Interesse sein, die Einrichtung dieser sinnreichen praktischen Ziegelöfen näher kennen zu lernen, zumal die Fabrication sowohl gewöhnlicher Bauziegel, als jener von feuerfestem Material immerhin bei einem großen Werke eine bedeutende Rolle spielt, und vielleicht auch manchem meiner Fachgenossen die Construction dieser Ofen noch nicht genau bekannt sein dürfte.

Herr Hoffmann in Berlin hat auf diese sogenannten Ringöfen ein Patent in Oesterreich genommen, und Herr Heinrich Drasche in Wien, bekannt durch seine großartigen Ziegeleien nächst Wien, war einer der ersten, welcher dieselben schon vor mehreren Jahren erbaute, und somit eine glückliche Idee praktisch in's Leben gerufen hat.

Wie der Grundriß und der vertikale Durchschnitt auf Taf. I zeigt, bildet A. den eigentlichen Ofen, welcher mit einer Vormaner B. umgürtet ist, die zum Schutz des Ofens gegen Sturm und Wetter dient.

Der hier dem Leser vorgeführte Ringofen besteht aus 14 Kammern C. Die Anzahl der Kammern ist nicht bei allen Ofen gleich, und kann je nach der Wahl und nach Umständen verschieden sein.

Jede dieser Kammern C faßt 20—21000 Stück gewöhnliche Mauerziegel, welche das landesübliche Maß von $11\frac{1}{2}$ “ Länge, $5\frac{1}{2}$ “ Breite und $2\frac{1}{2}$ “ Dicke, alles in Wiener Maß, haben, und nach Ablauf von acht Tagen vollkommen gebrannt sind.

Jede Kammer von 4° Wien. Maß Länge, 3° Breite und 10' Wien. Fuß Höhe communicirt durch einen an der Sohle angebrachten Canal n mit dem sogenannten Rauchsammler s und dieser wieder durch die Seitencanäle p mit dem allgemeinen Canal q, der sich in den außerhalb des Ofens in die Höhe geführten 20 Klafter hohen Kamin G mündet. Hiedurch wird der erforderliche Zug hergestellt.

Die meistens von Weibern in Modellen von den angegebenen Dimensionen geformten und in freistehenden Trockenhütten auf Stellagen, ähnlich jenen auf den Torfmooren, getrockneten Ziegel werden durch die Thüren F in die Kammern eingesetzt, und nach erfolgtem Brande wieder herausgenommen.

In dem Gewölbe der Kammern sind 20 bis 30, mitunter aber auch weniger blecherne Röhren c c von 6 Zoll Durchmesser, die sogenannten Pfeifen eingesetzt, durch welche der zer kleinerte Brennstoff, meistens Steinkohle, in die Kammer hinabgeschüttet wird. Die Ziegel werden so eingesetzt, daß unter den Pfeifen vertikale Schächtchen von 8 bis 10 Zoll Weite bis an die Sohle hinabreichen. Ebenso werden an der Sohle mehrere horizontale Canäle durch die eingesetzten Ziegeln gebildet, um einen raschern Zug des Feuers zu bewirken. Auch sind in verschiedenen Höhen der vertikalen Canäle oder Schächtchen lose Ziegel angebracht, die der Arbeiter mit einer eisernen Krücke mit einer eigenen Fertigkeit aneinander zu schieben weiß, wodurch Absätze oder Bödchen gebildet werden, auf welchen der Brennstoff liegen bleibt und hier in höheren Horizonten verbrennen kann.

Je kleiner der Brennstoff zertheilt ist, desto vortheilhafter ist es für den Proceß. Nicht nur, daß die Construction der Pfeifen die größtmöglichste Zer kleinering bedingt, erfolgt die Zer setzung in

gasförmige Produkte dadurch am schnellsten. Die Befuerung des Ofens ist die denkbar einfachste Gasfuerung, der glühende Theil der im Feuer befindlichen Kammern ist die Retorte, in welcher sich der Brennstoff sofort in gasförmige Produkte zerlegt, die aber sogleich verbrannt werden, weil Sauerstoff genug (wie später erklärt wird) vorhanden ist, der selbst die Rückstände des Brennstoffes glühend erhält. Das Feuer brennt in dem Ofen mit größter Ruhe und Gleichförmigkeit. Es ist eine bekannte Thatsache, daß die vollkommenste Verbrennung stattfindet, wenn das Brennmaterial in möglichst hoher Temperatur zerlegt wird, indem dann vorzugsweise die leicht brennbaren Gase, namentlich das Kohlenwasserstoffgas sich bildet, dagegen die schwerer entzündlichen Kohlenoxide in dieser höheren Temperatur endlich auch zur Verbrennung gelangen.

Die Pfeifen werden durch blecherne Deckel bedeckt, welche der Heizer nach Belieben abnehmen kann. Durch diese Pfeifen muß der Heizer die Temperatur in den Kammern beobachten, sie geben ihm das Mittel an die Hand, durch zeitweiliges Oeffnen der Deckel das Feuer zu leiten.

Um die Communication der Kammern mit dem Rauchsammler s herzustellen, sind an den Ausgängen a a der Abzugskanäle n n gußeiserne Glocken m m angebracht, die an Ketten hängen, und über die Rolle d geschlungen, an den andern Enden aber mit Gewichten versehen sind, wodurch die Ketten herabgezogen und somit die Glocken gehoben werden können. Bei geöffnetem Ausgang a tritt der Rauch sogleich in den Rauchsammler s und von diesem durch den Canal p in den allgemeinen Canal q und von da in den Camin G.

Um die Kammern von einander abzusperren, wendet man 3 Schieber aus Eisenblech an, F¹, F², F³ (siehe Tafel I. im Durchschnitte) welche auf einander geschoben zusammen genau die Form des Querschnittes der Kammer haben, an den Ansätzen e der Mauer (siehe Taf. I im Grundrisse) bei den Thüren F F hineingesetzt, und wieder herausgezogen werden können. In der auf Taf. I. beigezeichneten Figur 3 sind diese Schieber in ihrer Zusammensetzung in der Seitenansicht und im Durchschnitt vergrößert abgebildet.

F¹ ist unten und F³ am obern Theil mit einem Falz versehen, um zwischen F¹ und F³ den Schieber F² hineinschieben zu können.

Das Gewölbe H hat keinen andern Zweck, als daß man hiemit eine Ersparung von unnöthigem massiven Mauerwerk erzielt. Durch die Oeffnungen p kann man übrigens in dasselbe gelangen, um allfällige Beschädigungen in den Kammern und Canälen auszubessern.

Um den Bau gegen die aufsteigende Erdsfeuchtigkeit zu schützen, wird die ganze Sohle des Ringofens mit Asphaltplatten bedeckt.

Nach Vorführung der wichtigsten Theile dieser Oefen und ihrer Construction möge in Kurzem die Beschreibung des Betriebes folgen. —

Ist der continuirliche Betrieb des Ringofens eingeleitet, so ist es Regel, daß 4 Kammern im Feuer, 4 Kammern vor dem Feuer im Vorwärmen und 4 Kammern nach dem Feuer im Ausglühen sich befinden. In der Zeichnung auf Tafel I. sind die Kammern VII VI V IV im Auskühlen,

III II I XIV „ Feuer,

XIII XII XI X im Vorwärmen.

Die Kammer IX wird mit Ziegeln besetzt, Kammer VIII ist leer. Sämmtliche Glocken mit Ausnahme jener der Kammer X, so wie sämmtliche Thüren mit Ausnahme jener der Kammern VIII und VII sind geschlossen, die Schieber F¹ F² F³ sind zusammen am Ende der Kammer X eingesetzt, sperren also die im Vorwärmen stehenden Kammern von der erst mit Ziegeln zu besetzenden ab. Hat der Heizer die Ueberzeugung, daß die in den Kammern VII VI V IV im Feuer befindlichen Ziegel schon vollkommen gut gebrannt sind, so werden diese Kammern nicht mehr mit Brennmaterial besetzt, sondern es treten die nächst folgenden Kammern III II I XIV dann in die Feuerungsperiode, und die sich an letztere anreihenden Kammern XIII XII XI X werden vorgewärmt. Durch die geöffneten Thüren VII und VIII dringt die atmosphärische Luft ein, kühlt die noch glühenden Ziegel ab, erhitzt sich aber in ihrem Zuge durch die heißen Ziegel selbst in hohem Grade und befördert dadurch die Verbrennung des Brennmaterials der im Feuer stehenden Kammern.

Nebstbei geben die gasförmigen Verbrennungsprodukte auf dem

Wege durch die Vorwärmkammern XIII XII XI X eine solche Menge Wärme an die noch ungebrannten Ziegel ab, daß nur eine kurze Dauer der Brennzeit, und somit auch nur eine verhältnißmäßig geringe Menge Brennstoff erforderlich wird, um die Ziegel vollständig gar zu brennen.

Bei dem Umstande, daß die Kammer X durch die 3 Schieber F¹ F² F³ abgeschlossen, die Glocke der Kammer X aufgezogen und die Thüren der Kammern VIII VII geöffnet sind, muß zumal bei der großen Höhe des außerhalb des Ofens befindlichen Kamines ein starker Zug entstehen, und die Gase können rasch durch den Abzugs-Canal n in den Rauchsammler entweichen und von da weiter ihren Weg nehmen.

Wenn nun die der offenen Thür der Kammer VII zunächst stehenden Ziegel vollends abgekühlt sind, wird die Kammer VII gänzlich entleert und werden zugleich in die Kammer VIII neue Ziegel eingesetzt. Sind diese beiden Arbeiten beendet, so werden die Schieber F an das Ende der Kammer IX gestellt, die Glocke der Kammer geschlossen, dagegen jene der Kammer IX so wie die Thür der Kammer VI geöffnet, und alle übrigen Glocken und Thüren (mit Ausnahme jener der Kammer VII, welche offen bleibt) geschlossen, es hört die Befuerung der Kammer III auf und schreitet dagegen um eine Kammer XIII vor.

Durch dieses stetige Wechseln und Wiederholen macht das Feuer nach und nach die Runde im Ofen, und es geht gleichzeitig das Ausziehen und das Einsetzen der Ziegel ohne Unterbrechung fort; und es bedarf wohl nicht der Erwähnung, daß, um diese beiden letztgenannten Manipulationen zugleich vornehmen zu können, die 2 ersten Thüren, die eine für das Ausziehen der gebrannten Ziegel, die andere für das Einsetzen der noch ungebrannten Ziegel, auch zu gleicher Zeit offen stehen müssen.

Erwägt man, daß

1. der Ringofen durch eine ununterbrochene Isolirschicht aus Asphaltplatten gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit vollkommen geschützt und vom Untergrunde getrennt ist,
2. daß er durch die Umhüllung der Außenmauer vor Nässe und Kälte vollkommen geschützt ist,
3. daß die bei der Abkühlung der Ziegel frei werdende Wärme

zunächst der Speisung des Feuers zu Guten kommt, und die Intensität desselben vermehrt, endlich daß

4. die gasförmigen Verbrennungsprodukte, nachdem sie die Feuerstätte verlassen haben, noch einen langen Weg durchlaufen, auf welchem sie ihre Wärme an die noch zu brennenden Ziegel abgeben, und diese gradatim, aber doch schnell vorbereiten; so wird man begreifen, daß die Ersparung an Brennmaterial bei den Ringöfen gegenüber den bisherigen Ziegelöfen bedeutend ist. Sie soll zwischen 50—60% betragen.

Da täglich eine Kammer entleert wird, welche bei 20000 Ziegel enthält, so kann die jährliche Erzeugung eines Ringofens 7.200,000 Stück betragen.

Am Fuße des Wienerberges zu Laaberg und Inzersdorf, wo der bekannte blaue Wiener Ziegel in bedeutender Mächtigkeit auftritt, sind zwei Ziegeleien eingerichtet; am ersten Platze sind 3, am letzteren 15 Ringöfen erbaut, außerdem besteht zu Inzersdorf noch eine Ziegelpreßmaschine, die von einer Dampfmaschine von 25 Pferdekraft betrieben wird, und nicht nur massive, sondern auch hohle Ziegel erzeugt, endlich ist daselbst die Terracotta-Fabrik, welche ausschließlich der Verfertigung von Kunstgegenständen gewidmet ist.

Auf beiden Ziegeleien können daher jährlich bei 130 Millionen Ziegel (ohne die Maschinenziegel) erzeugt werden.

Gegenwärtig ist der Preis der Ziegel einschließlich des Transportes von den Ziegeleien loco Bauplatz des Wiener Stadtbezirkes pr. mille 22 fl. ö. W. Der Brennstoff-Aufwand pr. mille Mauerziegel wurde mir mit 3—4 Ztr. Steinkohle angegeben.

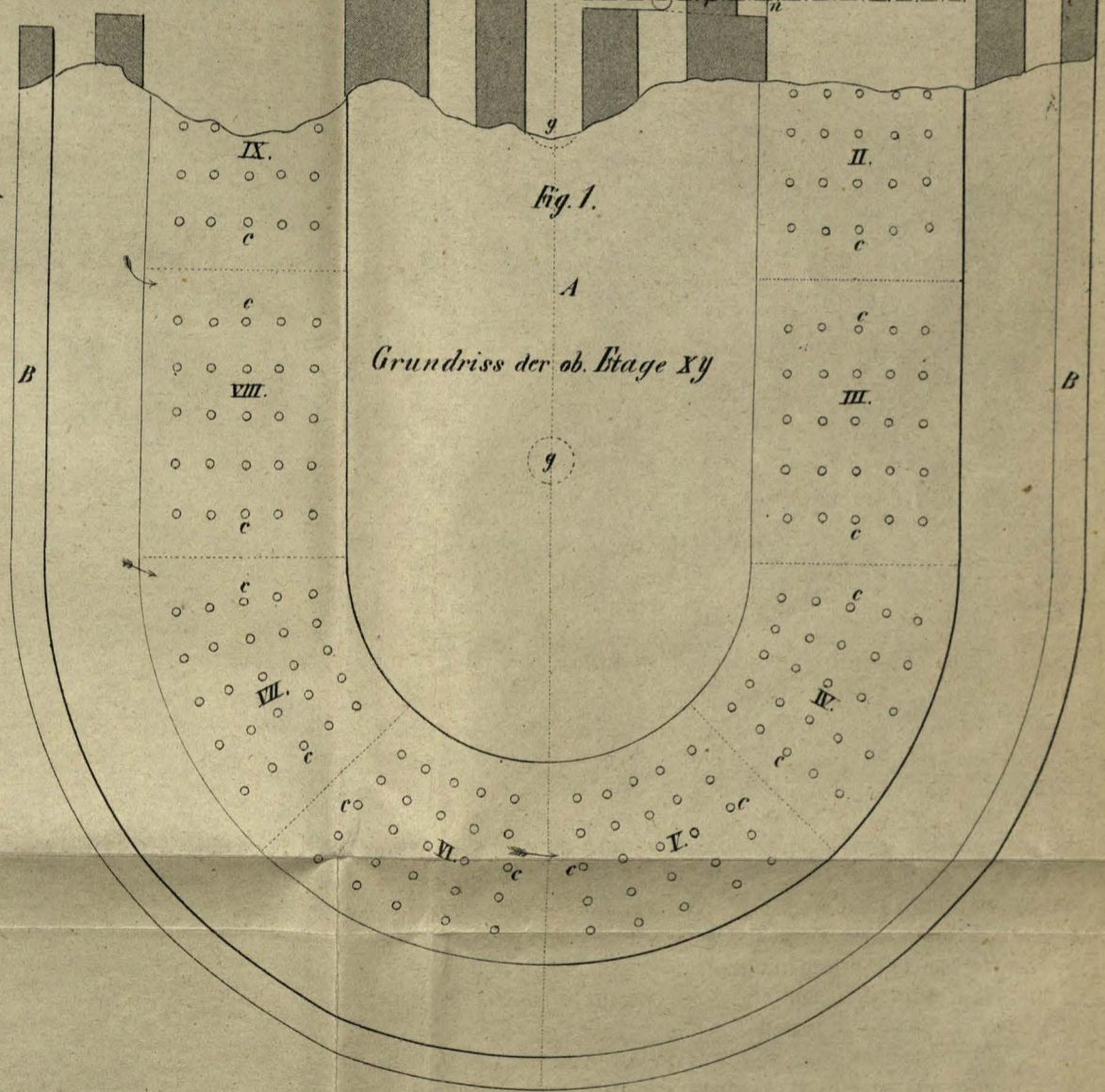
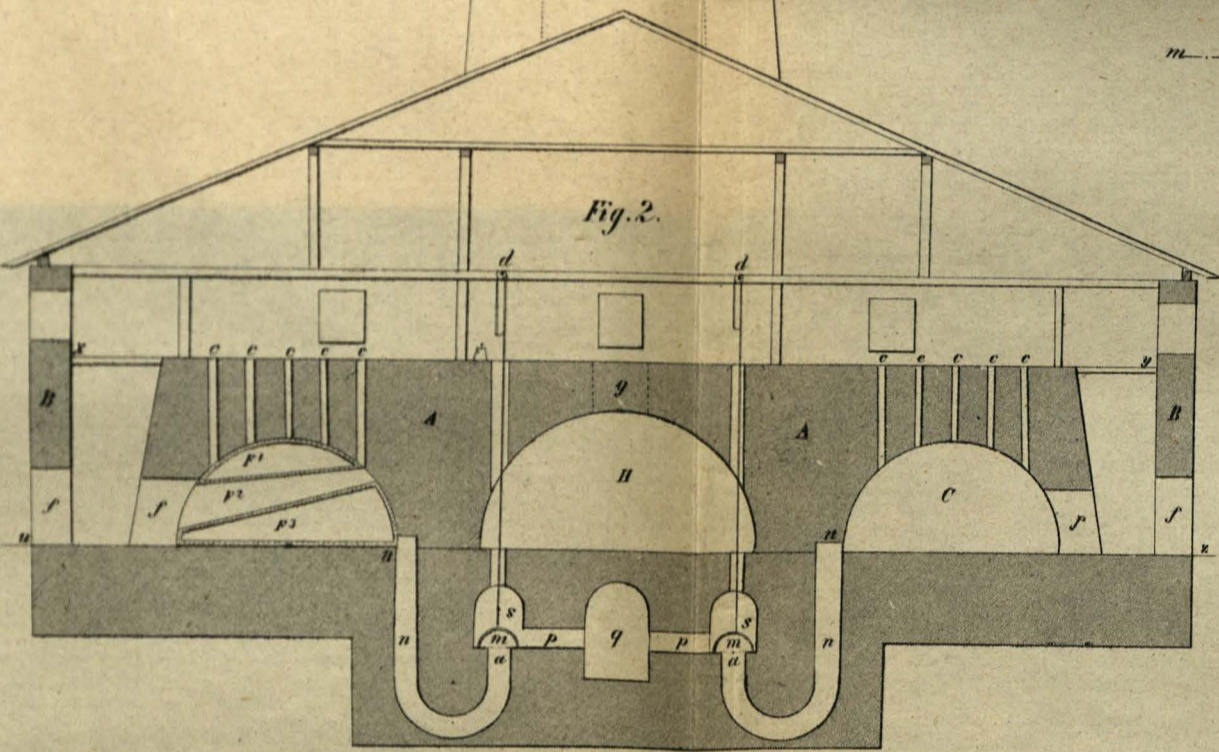
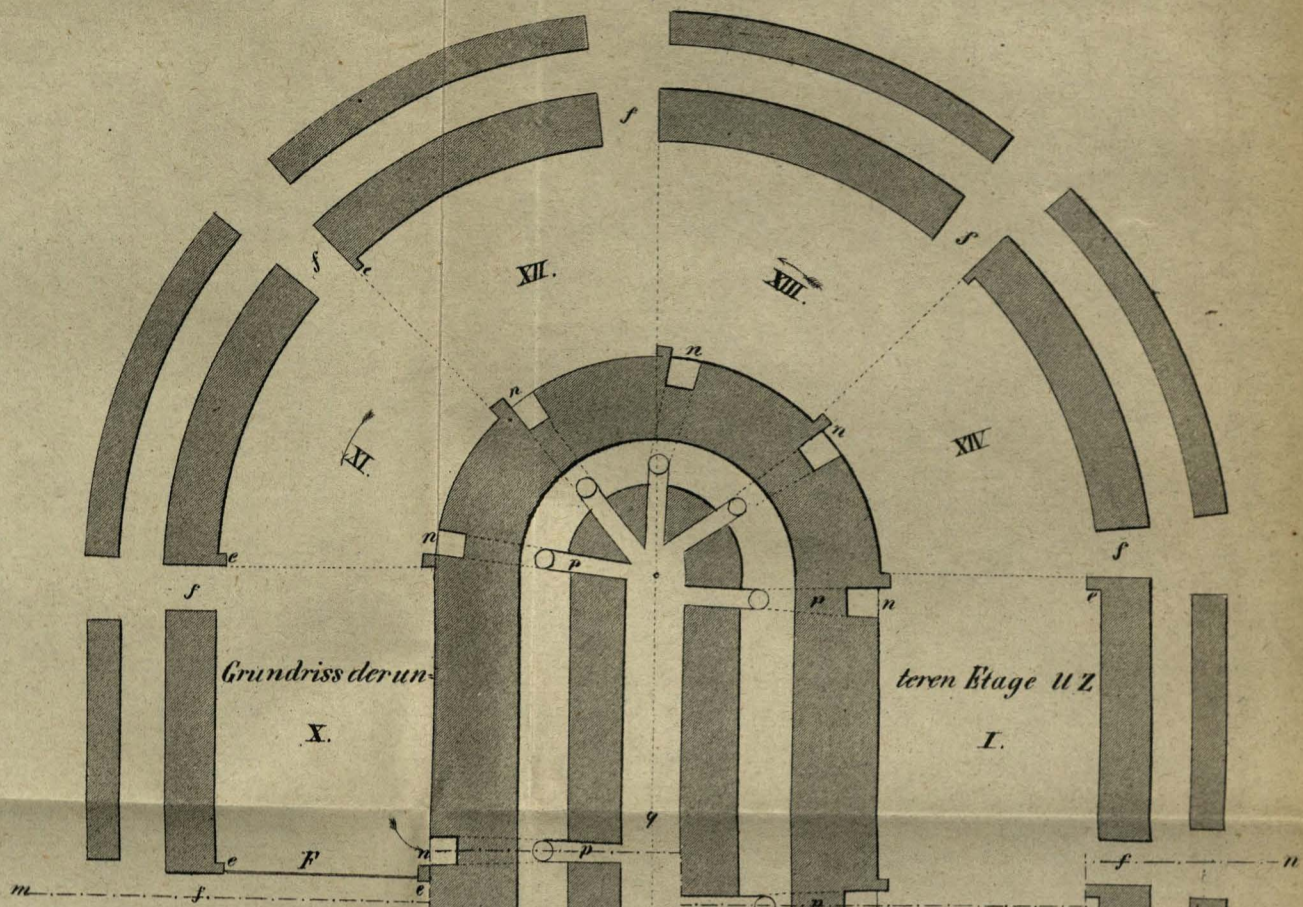
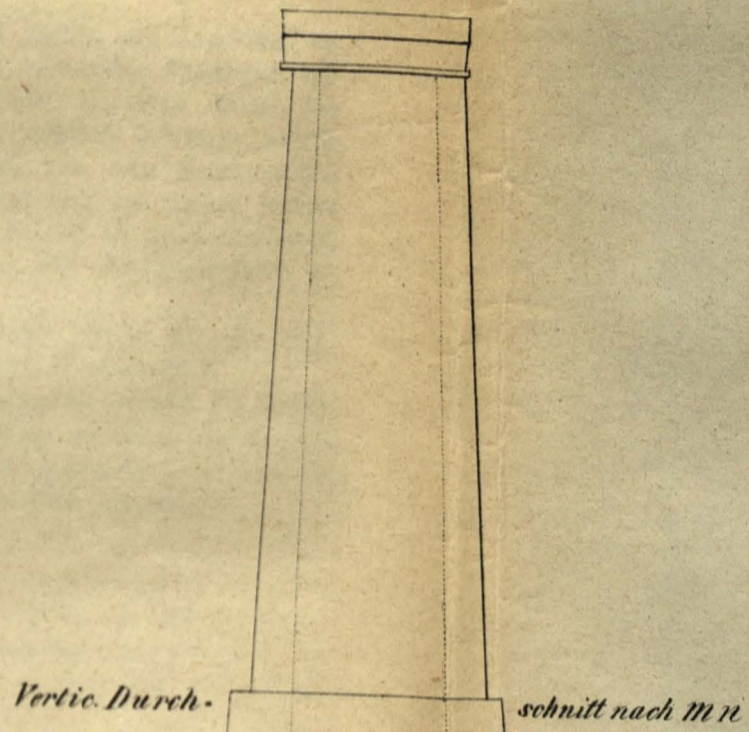
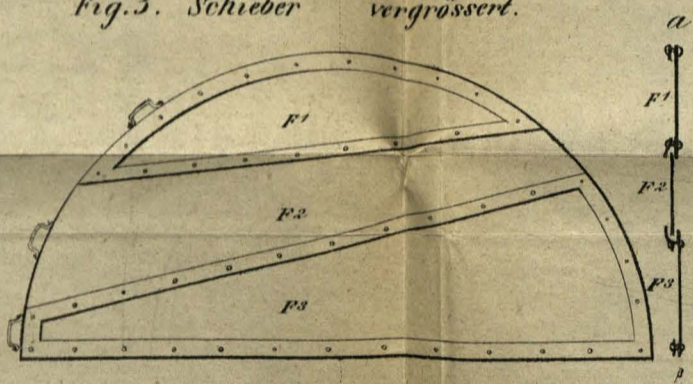


Fig. 3. Schieber *a* vergrößert.



1 : 192 zu Fig. 1 u. 2.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													

