

Zeitschrift: Zeitschrift über das gesamte Bauwesen
Band: 4 (1840)
Heft: 1

Artikel: Ueber die Fabrikation und Anwendung irdener Teichel
Autor: Ziegler-Steiner, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-2350>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Ueber die Fabrikation und Anwendung irdener Zeichel. *)

(Vom Herrn J. Ziegler = Steiner in Winterthur.)

Unter der Menge nützlicher Erfindungen der neuern Zeiten darf der Fabrikation irdener Zeichel mit allem Recht auch ein Platz eingeräumt werden, indem deren Anwendung durch vieljährige Erfahrungen sich so praktisch gut und nützlich bewährt hat, daß durch diesen neuen Industriezweig nach und nach alle andern Zeichel, besonders aber die fortwährend im Preise steigenden hölzernen, aus dem Gebrauch verdrängt werden.

Um dem, von Jahr zu Jahr, sich mehrenden Bedürfniß entsprechen zu können, haben wir unsere, auf den gegenseitigen Ufern des Rheins unterhalb Schaffhausen befindliche, Fabrik in solchem Maaße ausgedehnt und vervollkommenet, daß wir nun im Stande sind, jede Bestellung, wo nicht sogleich, doch in kurzer Zeit, ausführen zu können.

Hinlängliche Kenntnisse in der Auswahl der erforderlichen Erdarten, welche sich meistens auf unserm eignen Boden vorfinden, — in der Bearbeitung derselben vom rohen Stoffe an bis zum Pressen und Ausbohren der Zeichel, verbunden mit hinlänglicher Wasserkraft, setzen uns in den Stand, unserm Fabrikate einen ganz vorzüglichen Grad von Dichtigkeit und Härte beizubringen, welcher sich durch die bedeutende eigenthümliche (spezifische) Schwere, so wie durch den metallischen Glockenklang desselben, kund gibt. Die Dauerhaftigkeit dieser Zeichel erhöhen wir noch durch eine äußerst harte, mit dem Thon auf der inwendigen Oberfläche im heftigsten Feuer zusammen geschmolzene Glasur, welche mit demselben gleichsam nur einen Körper bildet, und sich nicht von ihm trennen läßt.

Unsere irdenen Zeichel gewähren folgende wichtige Vortheile:

1. Sie liefern das Wasser eben so rein, als es die Quelle gibt.

Das in hölzernen Zeicheln fließende Wasser führt hingegen beständig eine nicht unbedeutende Menge von Holzfaser, und noch andere der Gesundheit nachtheilige Stoffe mit sich, besonders wenn die Zeichel alt sind, indem das Holz, vom Wasser gleichsam ausgefressen, in einen Zustand von Fäulniß und in eine schwarze schmierige Masse übergeht, welche sich in dem schwammigen Körper ansetzt, den Stoff zur Entwicklung der Würmer bildet, und dem Wasser die nachtheilige Eigenschaft mittheilt, ebenfalls in Fäulniß überzugehen. Unsere Zeichel werden vom Wasser nicht im Geringsten angegriffen, Luff oder andere Unreinigkeiten können sich an der Glasur nicht festsetzen, und noch weniger ist das Einwachsen der sogenannten Kattern oder Schwänze zu befürchten, wodurch hölzerne Zeichel oft ganz verstopft werden.

Eiserne Zeichel liefern das Wasser ziemlich rein, doch werden auch sie vom Quellwasser angegriffen, besonders wenn dieses, wie es oft der Fall ist, Gips enthält, welcher sich, in Berührung mit dem Eisen, zerlegt und im Innern der Röhre knollige Anhäufungen bildet.

*) Schon im ersten Hefte des III. Bandes unsrer Zeitschrift haben wir eine nähere Beschreibung dieses für die Technik höchst wichtigen Fabrikats unsern Lesern gegeben; wenn wir jetzt, nachdem Herr Ziegler seiner Erfindung mehr Ausdehnung verschafft und dieselbe mehr vervollkommenet hat, die Beschreibung derselben mit den neuerdings gemachten Erfahrungen hier wieder aufnehmen, so geschieht dieß hauptsächlich aus dem Grunde, um dieses Fabrikat, von dessen Vorzüglichkeit wir uns genügend überzeugt haben, den Technikern zur Anwendung zu empfehlen, dasselbe gehörig zu würdigen und mehr zu verbreiten.

2. Dieselben sind von außerordentlich langer Dauer.

Als Beweis dienen die noch vorhandenen Ueberreste alter römischer Wasserleitungen. Unsere Erfahrungen reichen zwar wenig über ein Jahrzehnd hinaus, jedoch können wir Zeichel zeigen, welche beim Entstehen unserer Fabrik gemacht und gelegt worden sind, einen starken Druck aushalten und sich noch im besten Zustande befinden, was wir durch mehrere amtliche Atteste beweisen können.

Wir haben uns seit der Zeit, mit vermehrten Kenntnissen und Erfahrungen, beständig bemüht, dieses Fabrikat zu vervollkommen, und dürfen somit unsere, obgleich anscheinend theuern, Zeichel dennoch, in Rücksicht auf ihre Dauerhaftigkeit, Jedermann als die wohlfeilsten zum Gebrauch anempfehlen.

3. Dieselben halten einen weit größern Druck aus, als hölzerne.

Wiederholte Versuche, welche mit unsern Zeicheln in Beiseyn mehrerer Experten mittelst einer Compressionsmaschine vorgenommen wurden, (vide Zeitschrift über das gesammte Bauwesen vom Prof. von Ehrenberg, I. Band Heft IX. S. 283) haben gezeigt, daß sie den Druck einer senkrechten Wassersäule von 250' bis 300' aushalten, ohne zu zerspringen oder Wasser durchzulassen.

Praktische Anwendung hat wirklich in einer Wasserleitung von 200' Höhe statt gefunden, wo nicht nur die Zeichel, sondern auch die Kittfugen diesen Druck so vollkommen aushalten, daß durchaus kein Wasser verloren geht, währenddem hölzerne Zeichel einem hohen Drucke nur unvollkommen, jedenfalls aber nur kurze Zeit widerstehen, und sogar auch bei nur geringem Drucke, wegen der Porosität des Holzes, immer einem Verluste an Wasser unterworfen sind.

Wir glauben hier darauf aufmerksam machen zu müssen, daß häufig irdene Zeichel zu wohlfeilern Preisen feilgeboten werden, die nur aus ganz gewöhnlichem, meistens wenig oder gar nicht bearbeitetem Hafnerthon bestehen, nur schwach gebrannt und mit einer wohlfeilen, durch einen starken Zusatz von Blei leicht flüssig gemachten Glasur gleichsam nur übertüncht und überhaupt schwach, leicht und dünn sind.

Die Anwendung solcher Zeichel kann von sehr nachtheiligen Folgen seyn, indem ihre Glasur leicht abspringt, vom Wasser nach und nach aufgelöst wird und demselben einen für die Gesundheit höchst gefährlichen Zusatz von Blei beibringt. Zur Bestätigung dieser Angabe dient der Umstand, daß an mehreren Orten, wo dergleichen Zeichel eingelegt wurden, dieselben nach kurzer Zeit, nach wenigen Monaten schon, durch andere ersetzt werden mußten, denn nachdem das durchfließende Wasser die Glasur theilweise aufgelöst hatte, konnte die schwache Röhre keinen Widerstand mehr leisten, und die Zeichel gingen bald in völlige Auflösung über.

4. Das Wasser gefriert in irdenen Zeicheln nicht eher, als in hölzernen, und viel später, als in eisernen.

Der Anwendung irdener Zeichel steht öfters das Vorurtheil im Wege, daß dieselben dem Zerspringen durch das Gefrieren des Wassers mehr ausgesetzt seyen als hölzerne. Diese Besorgniß ist jedoch ganz unbegründet, vielmehr haben alle bisher gemachten Erfahrungen gerade das Gegentheil bewiesen, denn seit dem Beginne unserer Fabrikation ist uns noch nicht ein einziger Fall der Art vorgekommen, obschon viele unserer Zeichel in Gegenden angewandt wurden, in welchen die Kälte bedeutend stärker und andauernder ist, als bei uns. Wir selbst besitzen eine Leitung, die auf einer beinahe horizontalen Stelle, nur wenige Zolle tief mit Erde bedeckt, den kalten Winter von 1829—30 ausgehalten hat, ohne zu gefrieren. Die Erfahrung stimmt also

hier mit der Theorie überein, denn nach dieser ist das Wärmeleitungsvermögen des gebrannten Thons und dasjenige des Holzes ungefähr dasselbe, mithin das Wasser in irdenen Zeicheln dem Gefrieren nicht mehr ausgesetzt als in hölzernen.

Nach theoretischen Berechnungen aber würde das Wasser in eisernen Zeicheln drei und dreißig Mal schneller gefrieren, als in irdenen. (Vide Peclet über die Wärme, aus dem Franz. übersetzt v. Hartmann T. I. S. 45; oder Poggendorfs Annalen T. XII. S. 282.) Die Masse unserer Zeichel hingegen erleidet selbst durch die heftigste Kälte durchaus keine Veränderung.

5. Dieselben führen bei gleichem Durchmesser mehr Wasser, als hölzerne.

Durch besondere mechanische Vorrichtungen lassen wir unsere Zeichel am Schlusse so genau als möglich concentrisch in einander passen, so daß dieselben eine ganz gleichförmig weite und glatte Röhre bilden, die dem durchlaufenden Wasser keine Verengerung darbietet; ein Vortheil, der bei hölzernen Zeicheln nie erreicht werden kann, weil sie nicht so genau gebohrt und zusammengefügt werden können, daß nicht öfters Stellen vorkommen, welche das Wasser in seinem Laufe hindern. Man darf daher ohne Bedenken beim Gebrauche unserer Zeichel eine No. auswählen, deren Höhlung um $\frac{1}{3}$ enger ist als an den hölzernen, besonders auch weil die Reibung auf der Glasur weit geringer ist als im Holz.

Zur wasserdichten Verbindung unserer Zeichel haben wir früher den hydraulischen Kitt oder den römischen Cement angewendet, welchen wir als ein Pulver liefern, das mit Wasser zu einem weichen Zeige angerührt, sogleich gebraucht werden muß, indem er schnell erhärtet. Dieser Kitt ist zwar gut, hat aber den Nachtheil, daß die Wurzeln hindurch treiben, und sich somit gleichwohl zuweilen Rattern bilden könnten; zudem beschädigt er beim Auftragen die Hände der Arbeiter, und man kann daher bei großen Leitungen nicht immer versichert seyn, daß das Verkitten mit gehöriger Sorgfalt verrichtet wird.

Da dieser Mörtel, der nur verarbeitet werden darf, wenn die Temperatur über dem Gefrierpunkte steht, auch im Wasser sich verhärtet, so eignet er sich vorzüglich zu Anlegung von Bassins und andern hydrotechnischen Arbeiten.

Gegenwärtig geben wir dem Oelfitt den Vorzug, welcher aus einem sehr feinen Pulver besteht, das mit gut abgekochtem Leinöl mehrere Male zu einem steifen Zeige angestampft, ein ganz vorzügliches Bindungsmittel darstellt, welches auch für andere ähnliche Zwecke häufig benutzt wird. Da die Bearbeitung dieses Kittes mit Schwierigkeiten verbunden ist, so haben wir ein eigens dazu bestimmtes Stampfwerk aufgestellt, um unsere Abnehmer damit versehen zu können.

Obgleich dieser Oelfitt theurer ist, so vereinigt er dennoch solche Vortheile, welche die höhern Kosten vollständig ersetzen. Er ist dem Wasser und den Wurzeln undurchdringlich, und man darf ersteres sogleich nach dem Verkitten einlassen, wenn nicht ein gar hoher Druck vorhanden ist. Da dieser Kitt langsamer erhärtet als der Cement, und einige Zeit lang eine gewisse Zähigkeit beibehält, so wird dadurch dem Abspringen der Rappen oder Schlüsse vorgebogen, wenn sich allenfalls die Zeichel durch das Gewicht der aufliegenden Erde etwas senken sollten.

Um die Arbeit des Verkittens gehörig vornehmen zu können, würde eine schriftliche Anleitung schwerlich genügen. Da indessen für das Gelingen einer irdenen Zeichelleitung eine sorgfältige Verkittung unerläßlich ist, so möchten wir Jedermann anrathen, diese Arbeit durch einen sach-

kundigen Mann ausführen zu lassen, und erbieten uns, mit einem solchen auszubelfen, oder einem des Geschäfts überhaupt kundigen Manne die erforderliche Anleitung praktisch mitzutheilen.

Vor der Versendung lassen wir die Leichel sorgfältig untersuchen. Wenn aber beim Einlegen oder nach dem Einlassen des Wassers Fehler zum Vorschein kommen sollten, welche andere Leichel erfordern, so sind wir bereit, dieselben unentgeltlich zu ersetzen, welche dann, wie Fig. 9. zeigt, mit unbedeutenden Kosten bei jeder Leitung eingelegt werden können. Auf gleiche Weise kann auch geholfen werden, wenn durch irgend einen Zufall ein Stück zerbrochen werden sollte. Gewöhnlich werden bei Sendungen von einigem Belang einige Hülsen gratis mitgegeben. In Ermangelung derselben können sie auch aus Eisen- oder anderm Blech verfertigt werden.

Bei langen, geraden Leitungen werden in angemessenen Entfernungen Mittelstücke, Fig. 2. mit Kappen b oder mit Tröpseln c angebracht, um die Reinigung leicht vornehmen zu können. Der Gebrauch ganzer und halber Winkelsücke Fig. 3. und 4., so wie der Einmündungen Fig. 5. d. d. ergibt sich für jeden Sachkundigen von selbst.

Die Stärke der Wand unserer Leichel nimmt zu nach ihrem Durchmesser, und steigt von 5''' bis 15''' . Daher das auffallende Zunehmen des Gewichts von 6 bis 109 Pfund pr. Stück.

Unglasirt eignen sich unsere Leichel zu Ableitungen von Regenwasser, oder glasirt zu Schüttstein-Röhren, vorzüglich aber in größerm Kaliber, wie Fig. 7., nebst den Einmündungen (cuvettes) Fig. 6. zu Abtrittskanälen, indem die Glasur keinen fremden Stoff annimmt, sich leicht reinigen läßt und somit übler Geruch vermieden werden kann. Zu diesem Gebrauche, oder zu Wasserleitungen, wo wenig Druck vorhanden ist, können wir auch Leichel verfertigen, deren innerer Durchmesser demjenigen der nachfolgenden No. gleich ist, während dem der äußere unverändert bleibt. Obgleich dadurch die Wanddicke dieser Leichel um circa $\frac{1}{3}$ vermindert wird, so sind sie dennoch viel stärker als die schon erwähnten, während dem ihre übrigen Vorzüge die gleichen bleiben, und um 10 pro cent wohlfeiler abgegeben werden können. Auf ähnliche Art könnte die Wanddicke nach Belieben vergrößert werden, wenn dieses für besondere Zwecke gewünscht werden sollte. Einstweilen halten wir dergleichen Leichel nicht vorrätig, sondern sie müssen besonders bestellt werden.

Unter Fig. 8. empfehlen wir eine neue Art Dachlichter aus einem Stück von sehr hart gebranntem und glasirtem Thon, welche — groß genug, um einem Arbeiter leichten Durchgang zu gestatten — mit einem Fenster, das in Ruthen läuft, und von innen bequem höher und niedriger gestellt wird, so gut verschlossen werden können, daß weder Wind noch Regen, noch Schneegeköber durchdringen kann. Nebst ungemeiner Dauerhaftigkeit bieten diese Dachlichter noch den Vortheil, daß sie allenthalben auf den Dächern leicht angebracht und vermittlest Nägeln, oder hinten angebrachter Nasen, wie an Dachplatten, leicht befestigt werden können und, einmal am Plage, durchaus keiner Reparatur unterworfen sind.

Für Drucker, Färber, Bleicher werden Schüsseln, Destillirkolben u. in allen möglichen Dimensionen verfertigt, welche von Säuren und Alcalien nicht angegriffen werden, und sich besonders durch ihre Haltbarkeit im Feuer und bei schnellem Temperaturwechsel der darin enthaltenen Flüssigkeiten auszeichnen und zum Gebrauch empfehlen.

Für Chemiker werden aus Steingutmasse, nach Art der feinsten Töpferwaaren, Mörser, Reibschalen mit Pfüß, Filtrirnapfe, Trichter, Retorten, Abdampfschalen, pneumatische Apparate für Wasser und Quecksilber, tragbare Ofen u. und auf Bestellung hin alle Arten von Gefäßen in beliebigen Größen und Formen verfertigt.

Aus sogenannter Chamotte werden feuerfeste Ziegel oder Erzsteine in verschiedenen Formen und Größen, die dem heftigsten Feuer der Hafner- und Kalkofen widerstehen, gefertigt. Ferner Backofensteine für Gewölbe und Boden, welche sich durch außerordentliche Dauerhaftigkeit empfehlen.

Den Herren Architekten zeigen wir an, daß wir aus feinsten Thonmasse aller Arten, äußere und innere, architektonische Verzierungen, Geländer, Vasen, Urnen &c., so wie auch geschmackvolle kleine Ofen zum Heizen, oder mit durchbrochenen Verzierungen als Mantel zur Einhüllung eiserner Ofen, ausführen lassen, und im Falle sind, nach eingesandten Zeichnungen genaue Modelle zu verfertigen, und in gelungener Arbeit, sehr hart gebrannt, zu billigen Preisen abzuliefern.

Schließlich finden wir uns veranlaßt, Jedem, der sich unserer Zeichel bedienen will, zu ersuchen, keine andern anzunehmen, als solche, welche entweder direkte von uns bezogen worden oder mit einem von uns ausgestellten Ursprungsscheine begleitet sind, und namentlich sich zu versichern, daß jeder Zeichel mit unserm Fabrikstempel: Ziegler-Steiner, bezeichnet sey.

T a r i f

von

mechanisch gepressten, hartgebrannten, vier Schuh langen, irdenen Leicheln und andern
Geräthschaften.

Nro.	Durchmesser der Leichel.								Gewicht per Stück.	Preise der Leichel per ein Schweizer- Schuh.		Preise der Mittel- Stücke Figur 2.	
	144' = 43, 2 = 143, 64' = 133'									Neu Schweizer	un- glasirt.	glasirt.	un- glasirt.
	144' Neu Schweizer- maass.		Meter.		Zürichmaass.		Pariser Maass.						
	Zoll.	Linien.	Centi- meter.	Milli- meter.	Zoll.	Linien.	Zoll.	Linien.	Pfund.	fr.	fr.	fr.	fr.
2	—	8 $\frac{1}{3}$	2	5	1	—	—	11	6	4	5	17	20
3	1	2 $\frac{1}{2}$	3	9	1	6 $\frac{1}{4}$	1	5	12	7	8	24	28
4	1	7	5	—	2	—	1	10	15	9	10	28	32
4 $\frac{1}{2}$	1	9 $\frac{1}{2}$	5	9	2	4	2	2	21	10 $\frac{1}{2}$	12	32	36
5	2	4 $\frac{1}{3}$	7	3	2	11	2	8 $\frac{1}{2}$	28	13	15	40	44
6	2	9	8	8	3	6	3	3	34	20	23	56	62
7	3	5 $\frac{1}{3}$	10	6	4	3	3	11	44	30	34	80	90
7 $\frac{1}{2}$	4	2 $\frac{1}{3}$	12	8	5	1	4	8 $\frac{1}{2}$	50	35	40	96	108
8	4	8	14	4	5	9	5	4	57	40	46	108	124
9	5	5	16	5	6	7 $\frac{1}{2}$	6	4 $\frac{1}{2}$	69	50	60	136	160
10	6	4	18	3	7	3 $\frac{1}{2}$	6	9	86	62	75	166	198
11	7	—	21	—	8	4 $\frac{1}{2}$	7	9	98	80	96	206	250
12	7	5	22	6	9	—	8	4	109	100	120	266	316

Einmündungen zu Abtrittsrohren nach Figur 6 glasirt fl. 1 $\frac{1}{4}$ à fl. 2.
 Dachlichter glasirt „ 4 à „ 5.
 Römisches Cement per Centner „ 3 — „ —
 Kittpulver, feinstes, per Pfund 8 fr. Oelfitt (geschlagen) per Pfund „ — — 18 fr.
 Abgekochtes Leinöl (Leinölfirniß) „ — — 32 „
 Schüsseln zu chemischem Gebrauch, von 2 bis 26 Pfund Wasser haltend, von 8 fr. bis fl. 2 per
 Stück.
 Abdampfschaalen für chemischen Gebrauch von 2 bis 20 Zoll Durchmesser.

Bemerkungen.

Die Winkelfstücke Figur 3, Einpitze Fig. 5 kosten das Doppelte der Leichel von der nämlichen Nummer, und die halb Winkelfstücke Fig. 4 die Hälfte mehr; die Karpen b oder Stöpsel c zu den Mittelstücken Fig. 2, so wie zu den Winkelfstücken Fig. 3 sind im Preise mitbegriffen.

Bei ganzen Ladungen kann die Fracht sehr billig gestellt und die Lieferungen bis an Ort und Stelle gemacht werden; auch wird bei bedeutenden Bestellungen ein angemessener Rabatt gestattet. — Die Preise verstehen sich per comptant in Brabanterthaler zu fl. 2. 42 fr., die Waare in der Fabrik bei Schaffhausen angenommen. Verpackungspesen extra.

Für Aufträge oder nähere Bestimmungen, so wie für die Preise der nicht taxirten Artikel, beliebe man sich zu wenden an die Verwaltung der Ziegelhütte bei Schaffhausen.

Fig. 1.



Fig. 2.

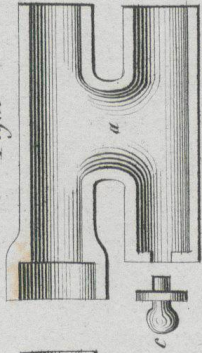


Fig. 1.



Fig. 6.

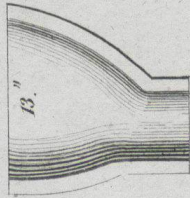


Fig. 4.

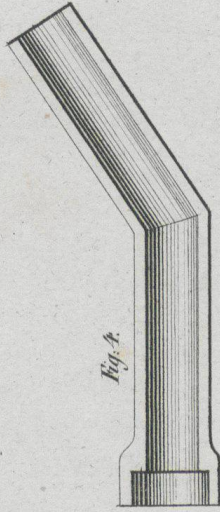


Fig. 3.

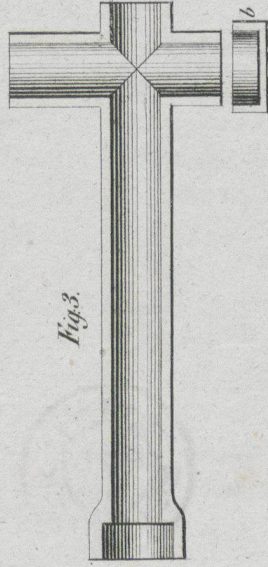


Fig. 7.

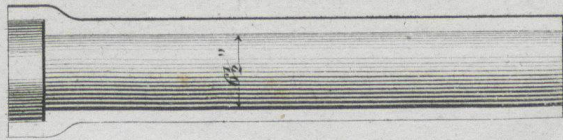


Fig. 5.

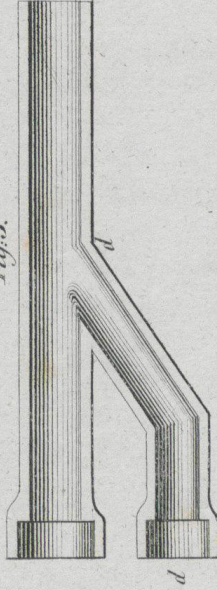


Fig. 8.

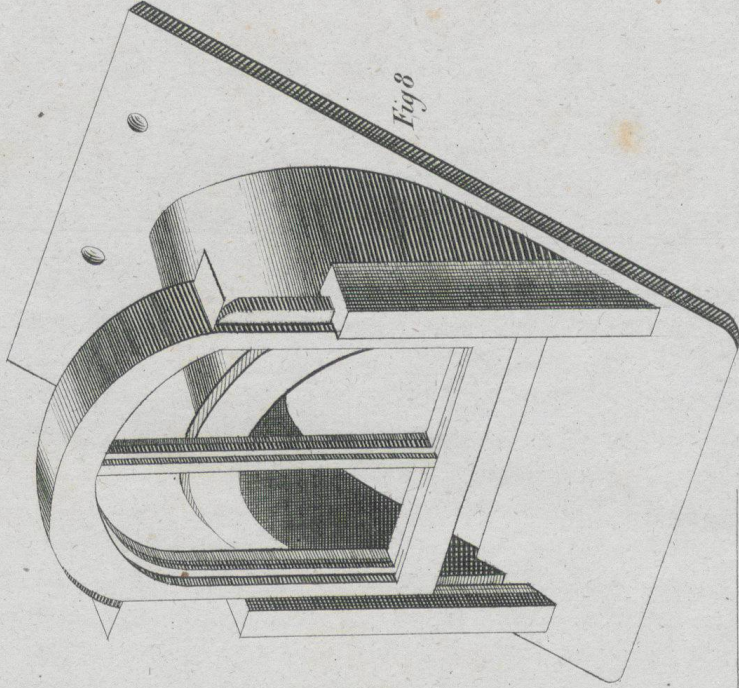


Fig. 9.

