

Zeitschrift:	Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe
Herausgeber:	Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe
Band:	44 (1928)
Heft:	39
Artikel:	Hochofen und Röhrengiesserei der v. Roll'schen Eisenwerke, Choidez
Autor:	[s.n.]
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-582255

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: 16.01.2026

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

und die Einrichtung hiefür ist beim Nationalbankgebäude vorhanden, aber gegenüber den ausländischen Beispielen erscheint sie zu kompliziert und kostspielig.

Wir begnügen uns mit diesen wenigen Beispielen und möchten nur wünschen, daß die Behörden unserer Städte und Gemeinden der Leichtreklame gegenüber eine etwas entgegenkommendere Haltung einnehmen möchten als bisher, jedoch unter strengster Wahrung der künstlerischen Ausgestaltung des Leuchtarrangements und unter Berücksichtigung aller ästhetischen Vorbehalte, die nun einmal der Reklame gegenüber notwendig und angebracht sind.

Hochöfen und Röhrengießerei der v. Roll'schen Eisenwerke, Choindez.

(Korrespondenz.)

Letzten Sommer las man in den Zeitungen, daß der einzige Röhren-Hochöfen in der Schweiz durch die v. Roll'schen Eisenwerke in Choindez wieder in Betrieb genommen worden sei. Wir hatten Gelegenheit, letzthin diesen Hochöfen und die Anfertigung der bekannten Gußrohre zu besichtigen und möchten darüber einiges berichten.

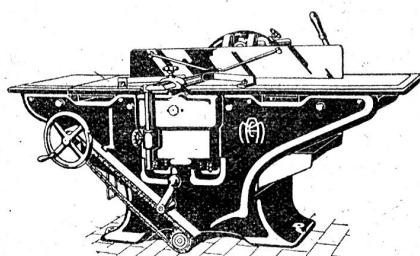
1. Vorkommen des Erzes.

Leider ist das Vorkommen von abbauwürdigen Erzlagern in der Schweiz gering. Man kennt hauptsächlich zwei Ausbeutestellen bezw. Bezirke: Der Rotseisenstein am Gonzen im St. Galler Oberland und das Bohnerz im Jura. Das Gonzenbergwerk, über das wir gelegentlich näheres berichten werden, wurde erstmals zu Anfang des 14. Jahrhunderts urkundlich erwähnt; es ist wohl erheblich älter. In vier Gruben wurde dort Rotseisenstein gebrochen, mittels Schlitten zu Tal gefördert und in den Hochöfen zu Bilters und Wangs an der alten Römerstrasse, später im Hochöfen zu Blons geschmolzen. Das Werk kam im Jahre 1823 in den Besitz der Familie Neher, die die Hüttenwerke im Laufen bei Schaffhausen betrieb. Der Hochöfen von Blons war von 1826 bis 1868 im Betrieb, dann gelöscht, dann in den Jahren 1873 bis 1876 neu betrieben. Nachher wurde er wegen den hohen Kosten, hauptsächlich der Brennstoffe, nicht mehr in Betrieb genommen. Das in den Gonzenhochöfen gewonnene Röhren wurde in den Eisenwerken am Laufen bei Schaffhausen gefrischt, d. h. in schmeldbares Eisen verwandelt.

Begünstigt durch die Kriegsergebnisse, kam im Jahre 1918 die Erzausbeutung am Gonzen neu und mit den neuzeitlichsten Einrichtungen in Betrieb. Das gewonnene Erd wird aber nicht mehr an Ort und Stelle, sondern in verschiedenen andern Hochöfen, hauptsächlich im Ausland verhüttet. Ein Teil des Gonzenerzes kommt in die Eisenwerke Fischer, Schaffhausen, wo es bei der Herstellung von Weichguß verwendet wird; ein anderer Teil gelangt nach Choindez, um als Zuschlag bei der Verhüttung des Bohnerzes zu dienen. Die Jahreserzeugung der Gonzenhochöfen betrug 1857 1300 bis 1500 Tonnen.

Erliebiger waren die Erzfundstellen im Berner- und Solothurner Jura. Dort wird das Bohnerz gewonnen. Schon im 17. Jahrhundert standen dort Hochöfen. 1810 brannten im Bernischen Jura die drei Hochöfen zu Bellefontaine, Undervelier und Courrendlin, und einer im solothurnischen Jura, zu Gansbrunnen; später folgten solche in der Klus, zu Delsberg und Choindez (1845). Wie mehrere andere Hochöfen in der Schweiz (Laufen bei Schaffhausen; Ferrera, Bellaluna und Linzen in Graubünden), so gingen auch im bernischen und solothurnischen Jura nach und nach alle

SÄGEREI- UND HOLZ-BEARBEITUNGSMASCHINEN



Kombinierte Abricht-, Kehl- und Dickenhobelmaschine. 1 b
Mod. H. D. — 360, 450, 530 und 610 mm Hobelbreite

A. MÜLLER & CIE. A. - BRUGG

Hochöfen bis auf denjenigen von Choindez ein. Von den verschiedenen Erzausbeutungsstellen im Jura blieb diejenige von Delsberg am ergiebigsten. Dieses Eisenbergwerk wird heute noch ausgebeutet. Das dort gewonnene Bohnerz bildet den Hauptbestandteil des in Choindez erschmolzenen Röhrens.

Der Abbau erfolgte ursprünglich in offenen Gruben, später unterirdisch durch lotrechte Schächte und waghäufige Stollen. Die etwa 1 m mächtige Schicht verläuft nicht immer regelmäßig, weshalb man früher verhältnismäßig viele Schächte abteufte. Ursprünglich wurde die Erzförderung durch die Schächte von Hand, mittels der Winde, betrieben. Die von Roll'schen Eisenwerke führten im Jahre 1857 hiefür die Dampfmaschine ein. Heute werden die Fördermaschinen in den Stollen und Schächten elektrisch betrieben.

2. Der Hochöfen von Choindez.

Der erste Hochöfen kam im Jahre 1846 in Betrieb. Er war etwa 10 m hoch, kostete 123,000 Fr. und erzeugte in der ersten Zeit 1200 bis 1500 Tonnen Holzkohlenrohren. Ab 1866 wurde das immer teurer und rarer werdende Holz durch den Koks ersetzt, später die erzeugte Wärme mit Winderhizern besser ausgenutzt. Mit ihnen brachte man die Windtemperatur von 300 Grad auf 600 bis 700 Grad und erzielte dadurch eine Ersparnis von 15 % Koks.

Da die Röhrenherzeugung der Röhrenherstellung nicht folgen konnte, erstellte man einen neuen, größeren Hochöfen, von etwa 15 m Höhe und mit einer Jahreserzeugung von 4200 Tonnen Röhren. Er kam im Jahre 1877 in Betrieb und versah 32 Jahre seine Dienste. Am 31. Januar 1910 wurde ein Hochöfen neuester Bauart in Betrieb genommen. Er ist rund 20 m hoch, und seine Jahresleistung beträgt 22,000 Tonnen.

Außer den Bohnerzen des Delsberger Tales kommen eisenhaltige Schweißschlacken des Walzwerkes Gerlingen, ferner Kiesabbrände (Pyrit), sodann ein geringer Teil fremder Erze (Manganerz vom Gonzen) und endlich Eisenabfälle (Drehspäne usw.) zur Verhüttung. Um aus den Gangarten (den nicht eisenhaltigen Bestandteilen der Erze) eine Schlacke von richtiger Zusammensetzung zu erhalten, müssen Kalksteine zugegeben werden. Als ausschließlicher Brennstoff dient heute der Koks. Bohnerz, Kalk, fremde Erze und andere Zuschläge werden schichtenweise von oben, von der Gießbühne aus, in den Hochöfen gefüllt. Während man früher diese Stoffe in Behältern auf den Ofen trug, später mit Schubkarren über die Schrägbrücke auf die Gießbühne führte, kamen als Verbesserung vorerst Becherwerke, dann mit einem Schrägaufzug Seilbahn-Hängewagen zur Verwendung. Ähnliche Seilbahnanlagen sind bekannt aus Gaswerken,

Schotteranlagen zur Zeit auf eine Strecke von 17 km Länge beim Bau des Grimselwerkes. Die einmalige Aufschüttung von Bohnerz, Koks, Kalk usw., deren Mengen in einem bestimmten Verhältnis zu einander stehen müssen, nennt man Soz. Die Zahl der täglichen Säze hängt vom Gang des Hochofens ab. Zur Zeit unseres Besuches betrug sie 9. Der Hochofen ist mit 6 Blasformen ausgerüstet. Den nötigen Wind, der durch eine ringsförmige Leitung zu den Blasformen geführt wird, liefert ein Gebläse in der Kraftzentrale. Der Wind wird in den Winderhitzern (System Cooper) vorgewärmt. Die bei der Hochofengießt ausströmenden heißen Gase werden abgefangen, in der Reinigeranlage auf nassen Wege von schädlichen Beimengen gereinigt und als Brennstoff verwendet. Sie dienen in erster Linie zur Erhitzung des Gebläsewindes auf 800 Grad in den vier Winderhitzerapparaten, ferner zur Erhitzung von gepreßter Luft in zwei andern Winderhitzern, von wo sie der Röhrengießerei zum Trocknen der Sandkerne und Sandformen zugeführt wird. Zellweise verwendet man die gereinigten Gase zur unmittelbaren Heizung von Kettentrocknöfen der Röhrengießerei, zum Trocknen der Gießpfannen und zum Ausglühen der mit der Maschine gegossenen Röhren.

Der schönste Anblick bietet sich dem Besucher beim Aufstieg des Hochofens und beim Entleeren der Schlacken. Wie ein blendend weißer Strom fließt das Eisen durch die Sandrinnen nach den Querrinnen und in die Masselbeete, die mit Holzformen hergestellt werden. Mit so genannten Fällen wird der Eisenstrom in ein zweites Masselbeet geleitet, wenn das erste gefüllt ist. Rasch wird das Eisen abgekühl auf Kirschrot- und Dunkelrotglut, dann wird es allmählich blau bis grau. In noch warmem Zustand wird ein ganzes Beet von etwa 20 Masseln samt einem sie verbindenden Längsbarren mittelst Kran gehoben und rückwärts gelegt, bis vollständige Abkühlung eingetreten ist. Der Hochofen kann täglich etwa 65 Tonnen Rohessen erzeugen. Es ist auch möglich, dass noch flüssige Rohessen in große Pfannen zu leiten, um es mit dem flüssigen Eisen aus dem Kupolofen zu mischen und sofort zu Röhrenguss zu verwenden. Das Eisenstichloch wird maschinell geschlossen mit der Stichlochstopfmashine; sie sieht aus wie eine Kanone. Mit Wasserdruck wird sie gegen den Hochofen gepreßt und ein Kolben vorgetrieben, der den Eisenstrom zum Stillstand bringt.

Früher wurde die Hochofenschlacke als nutzlos beiseite geschafft; sie bedeutete für das Eisenwerk nur ein unerwünschter Ballast. Seit Mitte der siebziger Jahre wird sie granuliert, d. h. durch Wasserabkühlung in Sand verwandelt, durch ein Becherwerk den Nass Silos und von da den rotierenden, mit Hochofengasen geheizten Trommeln zugeführt. Der getrocknete Schlackensand wurde früher in einer eigenen Zementfabrik zur Herstellung von Schlackenzement verarbeitet; jetzt wird er in Bahnwagen verladen und fremden Zementfabriken zugeführt.

Das durch den Hochofen gewonnene Rohessen wird im eigenen Gießereibetrieb verwendet, insbesondere zur Herstellung von Gußröhren.

3. Die Herstellung der Gußröhren.

Seit Jahrzehnten ist die Vorzüglichkeit der v. Noll'schen Röhren bekannt. Ursprünglich liegend gegossen, ging man im Jahre 1867 zum stehenden Röhrenguss über. Die Röhren wurden lotrecht geformt und lotrecht gegossen. Man erzielte dadurch eine gleichmäßige Wandstärke und konnte zu größeren Baulängen übergehen. Heute werden Röhren von 40 mm bis 1200 mm Innendurchmesser, die größeren in Baulängen bis 5 m hergestellt. Es wurden schon Gußröhren für 60 Atm. Betriebsdruck geliefert, was man früher nie für möglich

gehalten hätte. Während bis vor verhältnismäßig kurzer Zeit das Stampfen der Sandkerne von Hand vorgenommen wurde, hat man während den Kriegsjahren hierfür eine Maschine aufgestellt. Das für die Röhrengießerei nötige Eisen wird in Kupolöfen aus Rohessenmasseln erschmolzen und mit Kranen in die Formen gegossen. Infolge Koksangefall haben zwei große Formtrocknungsöfen elektrische Heizung durch Nachstrom erhalten.

Neuestens führten die v. Noll'schen Werke in Choindez zur Herstellung gußerner Röhren das Schleuderguß- oder Zentrifugalgußverfahren ein. Es brachte nicht bloß eine Vereinfachung der Arbeit, sondernnamenlich eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen und eine Steigerung der Festigkeitseigenschaften der Gußröhren.

Die Gießereimaschine beruht auf der Eigenschaft, daß flüssiges, bis 1400 °C erhitztes Eisen, bei einer bestimmten Geschwindigkeit an die Innenwand einer Form geschleudert wird und dort haften bleibt. Die geschleuderte Masse bildet in der Form einen starken Ring. Kühlst sich dieser ab, so wird er enger, und das Rohr kann aus der Form gezogen werden. So alt diese Erkenntnis ist, so brauchte es doch über ein Jahrhundert, bis man brauchbare und wirtschaftliche Ergebnisse in der Herstellung von Gußröhren mit dem Schleuderverfahren erzielte. Otto Brede in Benrath ließ 1910 eine brauchbare Vorrichtung patentieren, und der brasiliatische Ingenieur Fernando Arens baute dieses Verfahren weiter aus. Die L. von Noll'schen Eisenwerke erwarben die Arens'schen Patente für die Schweiz und stellten seit 1925 einen Teil der Gußröhren nach diesem Verfahren her. Die Einrichtung hat sich gut bewährt und wird weiter ausgebaut.

Der Arbeitsvorgang ist folgender: Das flüssige Eisen wird in den Eingußtrichter des Kokillenwagens, der am oberen Ende der Laufschienen steht, eingeschüttet. Im Kokillenwagen dreht sich die Rohrform. Nach der Füllung des Wagens wird er in seiner Längsrichtung verschoben; während des Verschlebens läuft das flüssige Metall am offenen Ende der Eingußrinne aus. Die ganze Länge der Rohrform wird gleichmäßig mit flüssigem Eisen gespült; die Schleuderkraft hat es an die Innenwand der sich drehenden Kokille angeschleudert. Ist der Kokillenwagen in seiner unteren Endstellung angelangt, so ist der Guß des Rohres beendet. Wenige Augenblicke später ist das Eisen erstarrt, und das fertige Rohr kann aus der Drehform herausgezogen werden, indem man das untere Muffenende mit einer Zange festhält und den Kokillenwagen durch Rückwärtelauslauf in die Ausgangsstellung, vom Rohr abfällt. Das Rohr steht silbergrau aus und zeigt eine sehr glatte Oberfläche. Es ist aber noch nicht gebrauchsfertig. Durch die rasche Abkühlung in der Kokille ist die äußere Schicht so hart geworden, dass man sie nicht bearbeiten könnte; es entstand gewissermaßen Hartguß. Der Rohrverleger verlangt aber ein Rohr, das man abschroten, abmetzeln und für den Anschluß von Zuleitungen anbohren kann. Daher werden die geschleuderten Röhren in einem besondern Ausglühofen noch einem Glühprozeß unterworfen und einer Hitze von 900 bis 950 °C ausgesetzt. Dadurch wird das Gefüge der harten äußern Schicht verändert; die Röhren lassen sich nachher ebenso gut bearbeiten wie gewöhnlicher Grauguss.

Die Schleudermaschine kann je nach der Größe des zu gießenden Rohres 12 bis 40 Röhren in der Stunde liefern. Sie ist immer betriebsfertig gießbereit und braucht nicht auf die Beendigung der Formarbeit zu warten, wie dies beim stehenden Röhrenguss notwendig ist. Im Bruch zeigen diese geschleuderten Gußröhren ein feines, gleichmäßiges Korn. Jedes Rohr wird auf der hydraulischen Presse auf 50 Atm. Druck geprüft. Die Festigkeitseigenschaften dieser neuen Röhren sind punkto Zug-

und Bruchbeanspruchung den andern bedeutend überlegen und sind dieselben auch sauber in der Form.

Durch die maschinelle Herstellung sind viele Fehlerquellen, die der bisherigen, handwerksmäßigen Arbeit anhaften, ausgeschlossen. Die Staubbewirkung ist vermieden; die Putzerei ist auf geringfügige Ausbesserungen beschränkt. Die Arbeiter werden nicht mehr durch Staubbewirkung belästigt; körperlich werden sie kaum mehr im Anspruch genommen.

Die L. von Röllischen Eisenwerke leisten mit dieser Neuanlage den Beweis, daß sie auch weiterhin bestrebt sind, die Güte ihrer bestbekannten Erzeugnisse zu verbessern und bessere Arbeitsverfahren einzuführen.

Qualitätsarbeit.

(Aus dem „Schweizer. Gewerbekalender“ 1929.)

Verlag Büchler & Co., Bern.

Preis in Leinwand Fr. 3.50, in Leder Fr. 4.50.)

Ob sich der alte gutgemeinte Spruch vom „goldenen Boden des Handwerks“ bewahren kann in Gegenwart und Zukunft, hängt von der Qualitätsarbeit der Handwerker ab. Nur durch solide, zweckmäßige, gerechte und geschmackvolle Arbeitsleistung wird das Handwerk mit der Industrie und mit dem Ausland sich konkurrenzfähig erhalten können.

Um Qualitätsarbeit leisten zu können, bedarf es aber neben gewissenhafter Berufsausübung vor allem tüchtiger, technisch und theoretisch ausgebildeter Arbeitskräfte, d. h. Qualitätsarbeiter. Solche sind stets und überall begehrt.

In manchen Berufen leiden wir Mangel an einheimischen, leistungsfähigen Arbeitern und sind daher leider immer noch auf Ausländer angewiesen. Wir müssen also immer mehr darauf bedacht sein, einen arbeits tüchtigen Nachwuchs für unser Handwerk und Gewerbe heranzubilden und die drohende Überfremdung des Gewerbe- und Arbeiterstandes bestmöglich zu verhindern.

In den letzten Jahrzehnten ist in dieser Richtung manches und mit gutem Erfolg getan worden — es bleibt aber noch vieles zu tun übrig. Insbesondere muß neben der beruflichen Fortbildung der Lehrlinge noch mehr gesorgt werden für die Ertüchtigung der Meister und Arbeiter durch Fachschulen und Fachkurse. In diesem Gebiete leisten einige Nachbarstaaten weit mehr als wir und sind uns deshalb in mancher Richtung überlegen. Im fernern sollten Werkstatt und Schule mehr Hand in Hand arbeiten und sich gegenseitig mit Rat und Tat unterstützen.

Wichtig ist auch die sorgfältigere Auswahl geeigneter Lehrkräfte und Lehrlinge. Nur bewährte und tüchtige Berufsteute sollten berechtigt sein, Lehrlinge heranzubilden.

Die Zukunft des Handwerks und sein Ansehen beruhen in einem strebsamen, arbeitsfreudigen und berufstüchtigen Meister- und Arbeiterstande, der sich die Leistung von Qualitätsarbeit zur Pflicht macht. Die Forderung nach Qualitätsarbeit und ihre Schätzung und Bevorzugung gegenüber den oberflächlichen und minderwertigen Erzeugnissen der Massenproduktion gewinnt immer mehr an Boden. Schweizerische Qualitätsware war jederzeit, auch im Auslande, gesucht und wird hoffentlich auch künftig ihren Wert und ihren guten Ruf bewahren. Gewerbe, Handwerk und

Industrie, wie überhaupt unsere gesamte Volkswirtschaft, sind in hohem Maße an der Förderung der schweizerischen Qualitätsarbeit interessiert und sollten alles tun, um den Absatz ihrer Erzeugnisse auf den in- und ausländischen Warenmärkten auch für die Zukunft zu sichern.

Qualitäts- und Sortierungsgebräuche für Hobelware.

(Eingesandt vom Verband Schweiz. Hobel- und Spaltwerke.)

Auf vielseitigen Wunsch, speziell aus Verbraucher- und Architektenkreisen, hat der Verband Schweiz. Hobel- und Spaltwerke für seine Mitglieder verbindliche neue Qualitätsbestimmungen für Hobelware aufgestellt. Die alten Qualitätsbezeichnungen I/II. und II/III., die speziell zu Meinungsverschiedenheiten Anlaß gegeben haben, wurden aufgehoben und durch 3 neue Sortimente I., II. und III. Klasse ersetzt, die untenstehend genauer umschrieben sind.

Die I. Klasse wird nur aus sogenanntem rein- und halbreinem Material erzeugt. II. Klasse entspricht im allgemeinen der alten Bezeichnung I/II., die III. Klasse der früheren II/III.

Der Verband hofft mit dieser neuen Sortimentsregelung allgemein Anklang zu finden.

Bezeichnung der Sortierungen.

a) Tannen-Hobelware.

I. Klasse: Astrein und annähernd astrein, vor kommende kleine Risse in mäßiger Anzahl sind zu tolerieren. Die Ware muß blank und rissfrei sein, vereinzelt kleine Trockenrisse sind gestattet.

II. Klasse: Sogenannte „Gute“, ist gesundhaftig, blank und rissfrei, ohne grobe und ausgefallene Risse. Vor kommende, nicht zu große schwarze Risse, ferner Herzrisse, die nicht bis zur Oberfläche durchgehen, sowie kleine Endrisse sind zu dulden.

(In den beiden Qualitäten I. Klasse und II. Klasse werden die herzgetrennten Bodenriemen und diejenigen mit Herz separat in den Handel gebracht.)

III. Klasse: Sogenannter „Ausschuß“, darf eine größere Anzahl grober, auch etwas auffällender Risse haben. Ferner muß hartes, rotstreifiges Holz, sowie durchgehende Risse und Hobelfehler geduldet werden.

b) Pitchpine-Riemen.

Zirka 90 Prozent astrein; die Hobelseite muß splintfrei, rissfrei und wurmfrei sein, vereinzelt auftretende Harzgallen, Harzstreifen und Kletten sind zulässig.

c) Douglas-Zir bzw. Oregonholz.

Zirka 90 Prozent astrein; die Ware muß durchweg mit aufrechst stehenden Jahresringen gefertigt werden; vereinzelt vorkommende Harzgallen und Harzstreifen sind zu tolerieren, ebenso bis fünf Prozent Kletten mit durchgehendem Splint an einer Kante.

Asphaltlack, Eisenlack

Ebol (Isolieranstrich für Beton)

Schiffskitt, Jutestricke

roh und geteert

[5393]

E. BECK, PIETERLEN

Dachpappen- und Teerproduktfabrik.

Bei eventuellen Doppelsendungen oder unrichtigen Adressen bitten wir zu reklamieren, um unnötige Kosten zu sparen.

Die Expedition.