

Die technische Entwicklung der Herstellung gußeiserner Ofenplatten.*

Von Dr. phil. Otto Johannsen in Halbergerhütte.

(Hierzu Tafel 5.)

Manchem Gießereifachmann wird es überflüssig erscheinen, über die Geschichte der Herstellung eines einfachen Gußstückes, wie es eine Ofenplatte ist, einen Vortrag zu halten, gehört doch zum Ofenguß, so sollte man glauben, nur der Abguß eines Holzmodells im Herd. Aber hier, wie so oft in der Geschichte der Technik, war nicht das erste Schritt, was unserer Zeit als das Einfachste erscheint.

Die mittelalterliche Gußtechnik pflegte nicht, wie heute üblich, mit einem bleibenden Modell zu arbeiten, denn Massenguß wurde damals nicht verlangt. Der kunstfertige Mönch formte die Glocke seines Klosters mit der Schablone in Lehm, und ebenso stellte der Büchsenmeister seine Geschütze her. Bei komplizierteren Gußstücken und Gußteilen, bei der Herstellung der Glockenkrone, der Traube am Geschütz oder beim Kunstguß arbeitete man nicht mit geteilten Modellen und Kernstücken, sondern verwendete, wie schon im Altertum üblich, Wachsmodelle, die ausgeschmolzen wurden.

Zur Anfertigung einer Herdplatte u. dgl. ist nun ein Modell unnötig. Man stellt ein wagerechtes Sandbett her und führt dann mit Lineal und Winkel ringsherum einen Sandwall auf, so daß ein Raum von den Umrissen der gewünschten viereckigen oder mehrwinkligen Platte entsteht. An einer Stelle erniedrigt man den Damm so weit, daß seine Höhe dort der beabsichtigten Dicke der Platte entspricht. Man läßt dann in den Raum so viel Eisen fließen, bis es überläuft. So goß man glatte Ofenplatten, und so werden ja noch heute Belagplatten aller Art hergestellt.

Eine solche kahle Fläche ist den Menschen ein willkommenes Feld für künstlerische Betätigung. Herr Geh.-Rat R. Böcking in Halbergerhütte, dem ich reiche Belehrung über die ältere Eisentechnik verdanke, hat mir erzählt, daß die Arbeiter auf den Hunsrückhütten die Frischfeuerzacken und die Vorhängeplatten der Reckfeuer dadurch verzierten, daß sie

ihre Tonpfeifen und Tabakrollen in die Gußformen eindrückten. Eine mit derartigem Kunstschnuck versehene Saarbrücker Ofenplatte zeigt Abb. 1 (Tafel 5). Aehnliche Werke finden sich in Sussex. Auf einem derselben* (Abb. 2) hat der Former

einen Zirkel und daneben seine nicht gerade vornehm gestaltete Hand abge-

drückt. — Die Arbeit mit dem natürlichen Modell ist besonders in einer eigenartigen Gestalt bekannt, nämlich in der

Verwendung eines Tauendes als Modell. In Lothringen sind

solche Platten** erhalten, aber besonders beliebt war dieses Motiv in den Seeländern.† Sussex birgt prachtvolle Tauplatten.†† Ein Beispiel dieser Technik glaube ich auf einer von Herrn O. Michaelsen in Altona dem Verein deutscher Eisenhüttenleute ge-

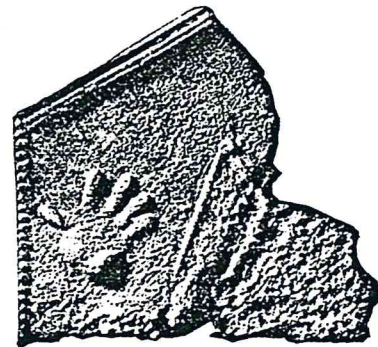


Abbildung 2. Natürliches Modell.
Hand und Zirkel. (Sussex.)

* Nach Gardner und Dawson. Sussex Iron Work and Pottery. Vol. XLVI of the Sussex Archaeological Society's Collections.

** L. Germain: Don de sept plaques de foyer [au musée lorrain]. (Journal de la société d'archéologie lorraine et du musée historique lorrain. 33^e année 1884. Nancy 1884. S. 194.) Es handelt sich um die fünfeckigen Kaminplatten, deren Darstellungen man früher fälschlich als Wappen René's I. gedeutet hat.

† Man denke an die tauförmigen, aus Ziegelsteinen aufgemauerten Fensterumrahmungen in alten Häusern der Hansestädte, an die beliebten netzartigen Schmiedeisengitter, an die geschmiedeten unentwirrbaren Schifferknoten um die Kanzel im Lübecker Dom und um die Fünfte in der Wismaraner Marienkirche.

†† Abbildungen bei Gardner und Dawson.

* Vortrag, gehalten auf der 16. Versammlung deutscher Gießereifachleute am 9. Dez. 1911 zu Düsseldorf.

schenkten Platte gefunden zu haben (Abb. 3). Der Former hat das zur Querleiste verwendete Tauende anscheinend mit den Enden tiefer in den Sand gedrückt als in der Mitte. Es ist deshalb hier scheinbar dünner. Außerdem liegt es auf der Platte zu weit nach rechts. Künstlerisch gehört es überhaupt nicht in die Darstellung hinein, in der es nur störend wirkt.*

Der nächste Schritt in der Entwicklung des Ofengusses bestand darin, daß man von Künstlerhand hergestellte Reliefs im Sande der Gußform abdrückte. Diese Technik war schon im Altertum bekannt, denn auf römischen Bleisarkophagen findet man häufig Abdrücke von Reliefs und auch von anderen Schnitzwerken, die durch die Unsymmetrie ihrer Anordnung und durch die Mängel der Ausführung sofort an die nun zu besprechenden Ofenplatten erinnern. Die ältesten gotischen Platten sind meist mit solchen beweglichen Stempeln hergestellt. Da die Vereinsammlung leider noch keine Beispiele dieser ältesten Platten besitzt, so sei ein Stück aus der Sammlung Halbergerhütte besprochen (Abb. 4). Das Maßwerk ist durch zweimaliges Abformen einer Schnitzerei nebeneinander entstanden. Wie das sehr hoch liegende Geäst beweist, war das Modell keine Darstellung in Relief, sondern eine Arbeit in natürlichen Formen, und zwar wahrscheinlich eine durchbrochene Schnitzerei. Die Platte steht also noch den Arbeiten nach dem natürlichen Modell nahe.

Die schon erwähnte Saarbrücker Platte zeigt Abdrücke beweglicher Stempel (Abb. 1). Ein Prachtwerk dieser Technik ist eine Platte der Vereinsammlung vom Jahre 1592, welche Kommerzienrat G. Jung in Neuhütte bei Straßersbach geschenkt hat (Abb. 5). Die Auferstehung, die Jahreszahl, die allegorischen Figuren, der Landsknecht, die Schlange im Baum der Erkenntnis, die Medaillons sind einzeln für sich abgeformt worden. Es ist dies eine Häufung von Stempelabdrücken, die wohl einzig dasteht. — Die Anfertigung der Umrahmung auf den Platten bedarf noch einiger Worte: Man arbeitete hier mit einem zusammengefügtten Rahmen nach Art unserer Bilderrahmen oder mit einzelnen Rahmenleisten, oder nur mit dem Bruchteil einer solchen, mit dem die Umrahmung Schritt für Schritt geformt wurde.**

Die Holzschnitzkunst stand damals in voller Blüte. Der Eisengießer fand in der Werkstatt des

* Nach Heinrich Otte: Glockenkunde (Leipzig 1858, S. 69) wurden auf den Glocken früher Hohlkehlen und Ringe nicht durch entsprechende Einschnitte in der Schablone hergestellt, sondern durch Umlagen von Bindfäden. Auf alten Glocken sind dieselben an den Knoten der Bindfäden kenntlich. — Nun möchte man vielleicht auch die „zwei Reihen von Knoten“ hierher rechnen, welche nach Luthers Bibelübersetzung um das große Erzbecken des salomonischen Tempels gegossen waren, aber mit Unrecht: das hebräische Wort Pekaim bedeutet allgemein Verzierungen oder aber Koloquinten, was mir Herr Rabbiner Lissner in Saarbrücken gütigst mitteilte. — Eine Mahnung zur Vorsicht dürfte am Platze sein: Auf vielen Gußwerken ist das Taumotiv verwendet, zu wenigen hat ein natürliches Tau als Modell gedient.

** Der V. d. E. erwarb kürzlich eine Platte, bei der die Anwendung des zuletzt genannten Verfahrens zu erkennen ist.

Künstlers genügend Material, das zum Abgießen tauglich war. Paßte die Größe der Reliefs nicht zu derjenigen der Ofenplatten, dann half er sich eben, wie wir hier sehen, durch Verwendung verschiedener Modelle zu einer Platte oder durch mehrmaliges Abformen desselben Modells. So ist auch auf der berühmten Kaiser-Max-Platte aus der Sammlung von Geh. Rat Böcking, Halbergerhütte, dasselbe Modell zweimal benutzt worden (Abb. 6). Ein ähnliches Beispiel solcher sparsamen Verwendung von Modellen bietet eine kleine Platte der Vereinsammlung (Abb. 7): Unter dem einzeln abgeformten Kruzifix stehen symmetrisch zwei Männer, wohl Petrus und Paulus oder Petrus und Johannes. Aber der Gießer hatte nur ein Modell. Da formte er dieses zweimal ab, und das Problem war gelöst. Oft ist es nicht möglich, zu erkennen, ob eine Platte wirklich mit losen Modellteilen hergestellt ist, wie z. B. bei einer Eligiusplatte der Halbergerhütte (Abb. 8). Die künstlerisch jüngere Martinusplatte derselben Sammlung (Abb. 9) ist aber sicher so entstanden, denn die Ebene des Modellhintergrundes fällt nicht mit dem der Ofenplatte zusammen.

Die Arbeit mit beweglichen Stempeln, welche den Werken entschieden den Reiz der persönlichen Wirkung verleiht, ist in späterer Zeit bisweilen noch bei Platten benutzt worden, die man nur in einem Exemplar herstellte, wie z. B. bei den Hochzeitsplatten, welche in Südwestdeutschland dem jungen Paare geschenkt wurden. So sind auf einer sonst neuzeitlichen Platte der Vereinsammlung (Abb. 10) die Initialen des Ehepaares durch Stempel hergestellt worden, wie aus der ungleichmäßigen Stellung der Buchstaben erhellt. — Nicht anders stempelt ja auch heute noch der Former seine Gußformen mit Firmeninschrift und Nummer.

Später nagelte man die Stempel auf Holzbretter oder befestigte sie mit leichtlösbaren Flügelschrauben, so daß ein ganzer Satz Stempel für dieselbe Platte benutzt werden konnte. Eine solche Platte des 18. Jahrhunderts aus der Sammlung Halbergerhütte zeigt im Giebfeld mehrere Abgüsse von Stempeln. Die Arbeit ist recht exakt. Nur hat sich ein Stempel um seinen Befestigungspunkt gedreht (Abb. 11).

Der letzte Schritt brachte das einheitliche Holzmodell, das eigens für die Platten angefertigt wurde. So wurde aus den Platten mit Kunstschmuck ein Kunstwerk. Um auch jetzt bei wechselnder Größe der Platten dasselbe Modell verwenden zu können, benutzte man verschiedene Mittel. Das roheste bestand darin, Stücke vom Modell abzusägen. Auf der schon oben genannten Platte der Halbergerhütte (Abb. 4) sieht man z. B. von der bekannten Darstellung der Belagerung Bethuliens nur das Zelt des Holofernes.* Einfacher war es, die Höhe der

* Die Platte gibt ein Beispiel der Verwendung älterer Modellteile neben neueren: Oben eine in technischer und künstlerischer Hinsicht altertümliche Verzierung, in der Mitte eine derb-grobianische Darstellung in Geschmack und Stil des 16. Jahrhunderts, wie die genrehaften Zugaben beweisen.

Platten
Hauptb.
bringen
linie be
nagelte
schon l.
(Abb. 1
die Pla
den ka
oder n
eine Or
des V.

Nac
„Koich
zuerst
ofen er
frühest
aus de
schon
Techni
die Sei
lichen
solche
Früster
erhalte
müssen
haus,
Bürger
dem B
und P
wickel
mittela
tion na
erzeug
Ware
Modell
oder s
Im
haltba
meist
besitz
Hälfte

*
gegebe
Berlin

**

herde
Heute
in Ge
man a
eisern
sätzen
keine
die so
Löche
müsse
zusam
die H

†
Darste
Oelkr
Armel
Mosel
daß n
in We

Platten zu verändern: Es wurde üblich, unter dem Hauptbild Nebenfiguren oder Zuschriften anzubringen, bis die Höhe ausgefüllt war. Die Trennungslinie beider Modellteile wurde durch einen aufgenagelten Fries verdeckt, deren schönsten eine übrigens schon bei Wedding abgebildete Harzer Platte zeigt (Abb. 12). — Wenn das Modell kleiner war, als die Plattengröße erforderte, füllte man bisweilen den kahlen Rand mit Stempelabdrücken an (Abb. 1), oder man flichte rechts und links an das Modell eine Ornamentleiste an (Beispiele in der Sammlung des V. d. E.).

Nach L. Beck* tauchen im Siegerland „Koichin“, d. h. wahrscheinlich glatte Herdplatten** zuerst im Jahre 1468 auf. 1474 wird der erste Eisenofen erwähnt. Schwerlich haben wir es hier mit der frühesten Anwendung des Ofengusses zu tun, denn aus den 80er Jahren des 15. Jahrhunderts liegen schon mehrere Nachrichten vor. Die Blüte der Technik beginnt aber erst nach 1500. Zuerst wurden die Schlösser der Landesherren von den herrschaftlichen Hütten mit Ofen ausgestattet, dann kamen solche als Geschenke an befreundete und verwandte Fürsten. Die Klöster kauften sich einen Ofen oder erhalten ihn als milde Stiftung. Die reichen Städte müssen einen Ofen in ihr Prunkschloß, in das Rathaus, stellen. Bald steht der Eisenofen auch im Bürgerhaus, und 50 Jahre später folgt der Bauer dem Beispiel nach. Kurz und modern gesagt: „Absatz und Produktion steigen enorm an.“ Und damit entwickelt sich, wie oben gezeigt, die Technik vom mittelalterlichen Formverfahren zur Massenfabrication nach einem festen, bleibenden Modell. Massenerzeugung pflegt von der Herstellung minderwertiger Ware begleitet zu sein. So auch hier: die alten, guten Modelle wurden abgenutzt und dann roh ausgeflickt oder stümperhaft nachgebildet.†

Im letzten Jahrhundert ging man deshalb zu den haltbareren Metallmodellen über. Es waren dies meist fein ziselierte Abgüsse in Eisen. Der Verein besitzt zwei solcher Gußeisenmodelle aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts mit der Darstellung

* Handbuch der Eisen- und Stahlgießerei, herausgegeben von C. Geiger. 1. Bd. Verlag Springer, Berlin 1911, S. 4.

** Die Herstellung der Grabplatten und der Kochherde gehört eigentlich in den Kreis dieser Betrachtungen. Heute sind in Süddeutschland vollständig eiserne Herde in Gebrauch. Wie noch jetzt in Norddeutschland hatte man aber früher auch im Süden nur gemauerte Herde mit eisernen Deckplatten. In den alten preußischen Zollsätzen von 1817 spielen die eisernen Kochherde noch keine Rolle. Die Herdplatten waren in späterer Zeit, als die sogenannten offenen Herde verlassen wurden, mit Löchern für die Töpfe, „Brillen“, versehen. Große Platten müssen aus einzelnen schmalen Streifen, „Schienen“, zusammengesetzt werden, damit die Platten nicht durch die Hitze Risse bekommen.

† Es wurde dies dadurch gefördert, daß bestimmte Darstellungen immer wieder verlangt wurden, z. B. der Oelkrug der Witwe (2. Buch d. Kön. 4) als typische Armeleuteplatte, oder in den Weingegenden an Saar und Mosel die Hochzeit zu Kana, letzteres ein Beweis dafür, daß man dort schon früher der Umwandlung von Wasser in Wein Interesse schenkte.

Christi am Kreuz (Abb. 13). Die losen oder auf den Modellplatten befestigten Stempel wurden auch aus Metall, meist Messing, gegossen. Während früher, wie oben gesagt, mehrfach auf den Ofenplatten vorkommende Verzierungen und Darstellungen durch Abformen mit einem einzigen Stempel hergestellt wurden, konnte man jetzt gleich mehrere Reproduktionen des Originalmodells gießen und diese dann auf den Modellplatten befestigen.*

Oefen wurden auf den meisten deutschen Hütten gegossen. So besitzt die Vereinssammlung Platten vom Harz, aus dem Elsaß, Nassau, Saarbrücken, Württemberg. Hoffentlich werden braunschweigische, sächsische, schlesische, Siegener, Eifeler und Hunsrückplatten noch dazukommen. Der Verein besitzt ferner Lothringer Platten, wie auch in Frankreich zahlreiche Platten erhalten sind. Von den inter-

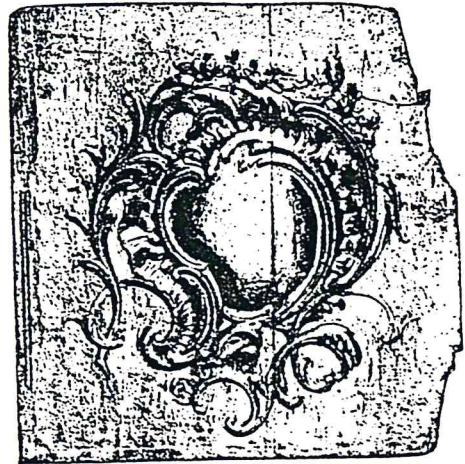


Abbildung 15. Verzierung. Modellplatte aus Holz. (Halbergerhütte; moderner Abguß V. d. E.)

essanten Stempelplatten aus Sussex ist schon die Rede gewesen. Endlich sind in der Vereinssammlung nordische Platten.

Die Herstellung der Abgüsse nach den Modellen bedurfte gründlicher Erfahrung. — Holzmodelle des 18. Jahrhunderts sind in verschiedenen Gegenden noch erhalten. Eine schöne Sammlung Saarbrücker Modelle aus der Barockzeit** hat seinerzeit Geh. Rat Böcking auf dem Speicher der alten Bergschule zu Geislautern bei Saarbrücken gefunden und vor dem Untergang gerettet. Sie befindet sich jetzt auf der Halbergerhütte. Die Modelle sind aus verschiedenen Hölzern geschnitten. Abb. 14 zeigt ein eichenes, Abb. 15 ein aus Birnbaumholz hergestelltes Modell.

Die Hauptsache bei der Herstellung der Platten ist ein genau wagerechtes Sandbett. Dieses befindet sich zwischen zwei abgehobelten Gußeisen- oder Schmiedeisenschienen von 10 bis 15 cm Höhe, die

* Geh. Rat Böcking besitzt ein Modell, bestehend aus einer 4 mm starken Gußeisenplatte mit aufgenieteten Verzierungen aus Gußeisen, die sich viermal wiederholen.

** Heute, nachdem der große Meister der Barockkunst in Saarbrücken, Fr. Joachim Stengel, in Karl Lohmeyer einen Biographen und Erwecker gefunden hat, auch in kunsthistorischer Hinsicht wichtig.

auf einem kleinen Fundament aufgebaut sind. Der Raum zwischen den Schienen, dessen Breite sich nach der Größe der zu gießenden Platten richtet, wird mit Holzkohlenlösch oder Koks lösch ausgefüllt. Darauf kommt je nach der Plattengröße 1 bis 2 cm gesiebter Formsand. Dieser wird mit einer geraden Holzlatte gleichmäßig verteilt. Die Schicht wird nun mit auf den Schienen laufenden Walzen, welche je nach der gewünschten Dichte des Sandes verschieden schwer sind, zusammengedrückt. Dann werden die Holz- oder Eisenmodelle auf den Sand gelegt und mit der Wasserwage unbedingt wagerecht gestellt. An

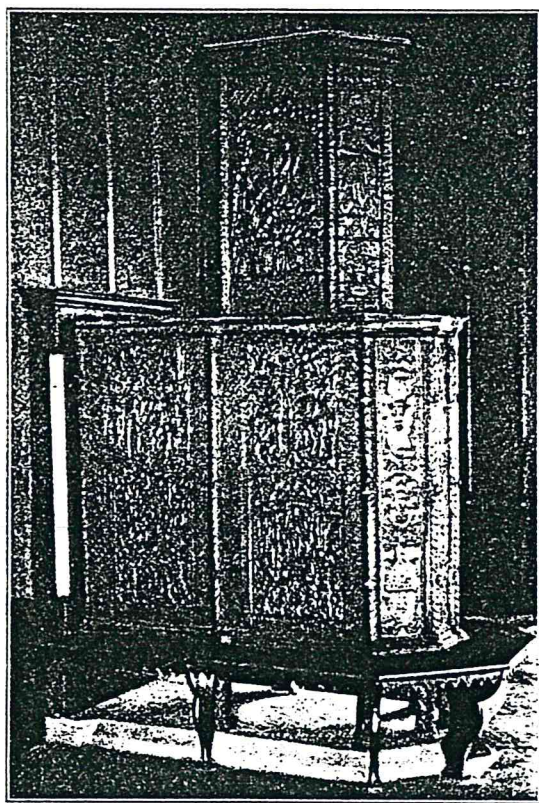


Abbildung 16.

Ofen im Rathaus zu Rapperswil.

das Modell wird von Hand eine Sandschicht allseitig angedrückt und an einer Stelle des Walles ein Ueberlauf angebracht. Die Form wird nach dem Abheben des Modells mit Holzkohlen- oder Koksstaub gepudert. Da das Eisen in so dünner Schicht oft schlecht ausläuft, so schiebt man das flüssige Metall mit einer „Kitsche“ (Stange mit einem Querholz, das in Wasser angefeuchtet ist) in die Ecken der Form. Wasserdampf und Gase entweichen beim Gießen aus Löchern, die in die Schienen gebohrt sind. Um Explosionen in dem sehr porösen Bett zu vermeiden, werden die Gase angezündet. Wenn die Platte erstarrt ist, stellt der Gießer Gewichte von 10 bis 20 kg darauf, um ein Krummziehen zu vermeiden. Nach dem Guß werden sorgfältig alle Eisengranalien aus dem Formsand herausgelesen, denn diese werden als

Hauptursache des Mißlingens gefürchtet. — Arbeitet man mit abschraubbaren Verzierungen, so schraubt man diese nach dem Abheben des Modells los und drückt sie noch einmal in der gepuderten Form ab, um möglichst scharfe Konturen zu erhalten. Metallstempel werden vorher etwas angewärmt, damit der Formsand nicht anklebt. Dies geschieht üblicherweise auf einem Stück glühender Schlacke.

Die Platten werden dann durch Eckstücke, „Leisten“, in der Weise zusammengefügt, wie der Tischler Schränke aufbaut.* Das älteste Beispiel eines vollständig erhaltenen Ofens befindet sich bekanntlich auf der Veste Koburg, angeblich aus dem Jahre 1485 stammend, wahrscheinlich aber nicht älter als 1500. Der schöne Ofen im Rathaus zu Wolfach (Baden), ein Werk Philipp Soldans, ist leider im Jahre 1892 beim Brande des Rathauses zum Teil zerstört worden.** Als Beispiel eines dieser Prunköfen sei hier derjenige im Rathaus zu Rapperswil am Züricher See abgebildet (Abb. 16 u. 17). Er trägt die Jahreszahl 1572.† In ihrer äußeren Gestalt gleichen diese Ofenriesen den Kachelöfen, von denen ja derjenige im Danziger Artushof 12 m Höhe erreicht. Ebenso entsprach die innere Einrichtung den Kachelöfen. Sie wurden von der Diele aus geheizt, wodurch Verschmutzung des Zimmers durch Brennmaterial, Rauch und Asche vermieden wurde, allerdings auf Kosten der Luftzirkulation, wie bei modernen Zentralheizungen. In Norddeutschland gehen Kachelöfen und Eisenoefen noch heute insofern ineinander über, als man nur den Unterbau als Eisenkasten, den Oberbau aber aus Kacheln auführt.††

Dagegen dienten die Kaminplatten zum Belegen der Kaminrückwand oder standen, wie in Südwestdeutschland und in den angrenzenden Ländern üblich war, hinter dem Kochherd auf der Diele und heizten mit ihrer Rückseite durch Strahlung und Leitung die dahinter liegende Stube.§

* Die Leisten sind bisher noch nicht als Sammlungsgegenstand gebührend gewürdigt worden und deshalb sehr selten. Schöne Renaissanceleisten findet man unter den Trümmern des spätgotischen Ofens auf der Madenburg (Rheinpfalz).

** Die Platten befinden sich jetzt im Großherzogl. Landesmuseum in Karlsruhe (vgl.: Die Kunstdenkmäler des Großherzogtums Baden. Bd. VII Kreis Offenburg. Tübingen 1908. S. 691).

† Genaue Beschreibung bei L. Beck: Geschichte des Eisens, II. Bd., S. 313. — Ein solches Prunkstück stellte sich sehr teuer, zumal wenn hohe Transportkosten dazukamen. Um 1570 forderten die Lübecker als Entschädigung für den „Isern kachelavent“ auf dem Schloß Hammershus (Börnholm) „100 daler“, d. h., dem heutigen Geldwerte nach, 1200 M.

†† Man findet solche aus der Barock- und Empirezeit noch zahlreich in hansischen Patrizierhäusern, z. B. im Schabbelhaus zu Lübeck (Stempelplatten).

§ Kaminplatten und Ofenplatten werden oft miteinander verwechselt. Ofenplatten sind viereckig. Sie haben entweder keine Umrahmung oder eine solche, welche ungefähr 1 cm innerhalb des Randes liegt, so daß die Eckleisten die Platte umfassen können. Kaminplatten haben gewöhnlich eine Umrahmung, die dann unmittelbar am Rande sitzt; sie sind oben oft spitz oder abgerundet. Gegenüber den Ofenplatten erreichen sie weit größere Abmessungen und Wandstärken bis zu 4 cm.

„STAHL

Dr

Die wi
(Sussex)

Dr. O. Johannsen: Die technische Entwicklung der Herstellung
gußeiserner Ofenplatten.

Die wiedergegebenen Platten gehören zu folgenden Sammlungen: Sussex Archaeological Society (Sussex), Geh. Rat R. Böcking in Halbergerhütte (Halbergerhütte), Verein deutscher Eisenhüttenleute (V. d. E.).

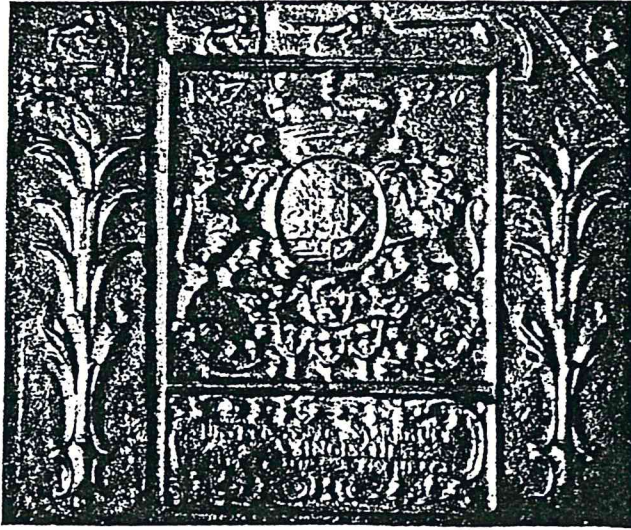


Abbildung 1. Wappen.

Natürliches Modell. Pfeife und Messer. (Halbergerhütte.)



Abbildung 3.

König David. Verwendung
des Tauendes. (V. d. E.)



Abbildung 4.

Judith und Holofernes. Verwendung
beweglicher Stempel. (Halbergerhütte.)



Abbildung 9. St. Martin.
Dgl. (Halbergerhütte.)

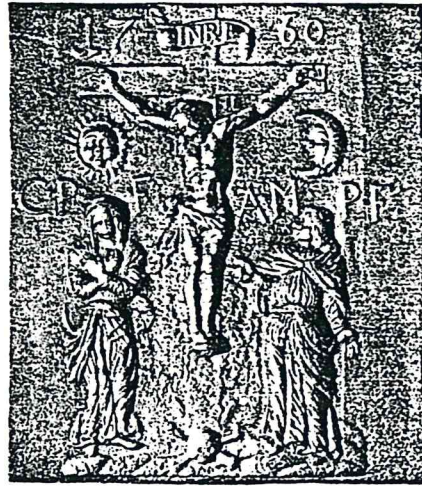


Abbildung 10. Kreuzigung.
Dgl. (V. d. E.)



Abbildung 11.
Wappen: Deutsches Reich und Saarbrücken.
Aufgeschraubte Stempel. (Halbergerhütte.)



Abbildung 12.
Jesus und die Samariterin.
Aufgenagelte Trennungsleiste. (V. d. E.)

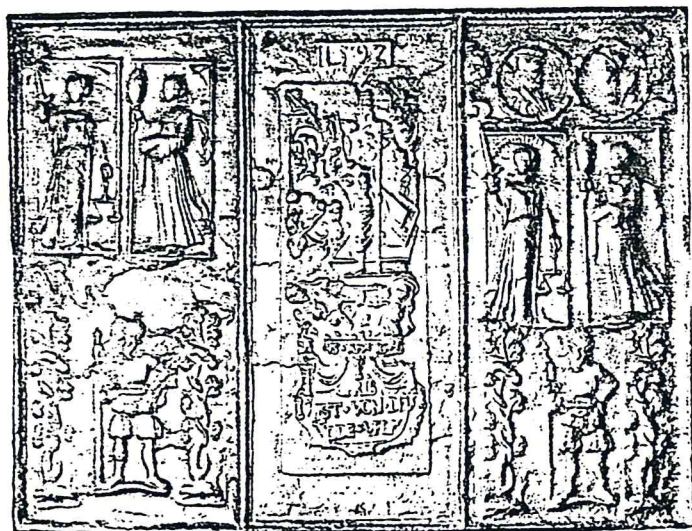


Abbildung 5.

Mitte: Auferstehung. Verwendung beweglicher
Stempel. (V. d. E.)

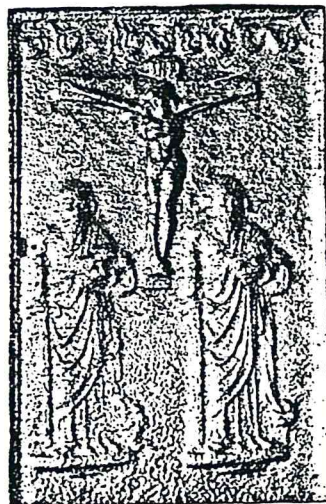


Abbildung 7.

Kreuzigung. Mehrmaliges Abformen
desselben Modells. (V. d. E.)

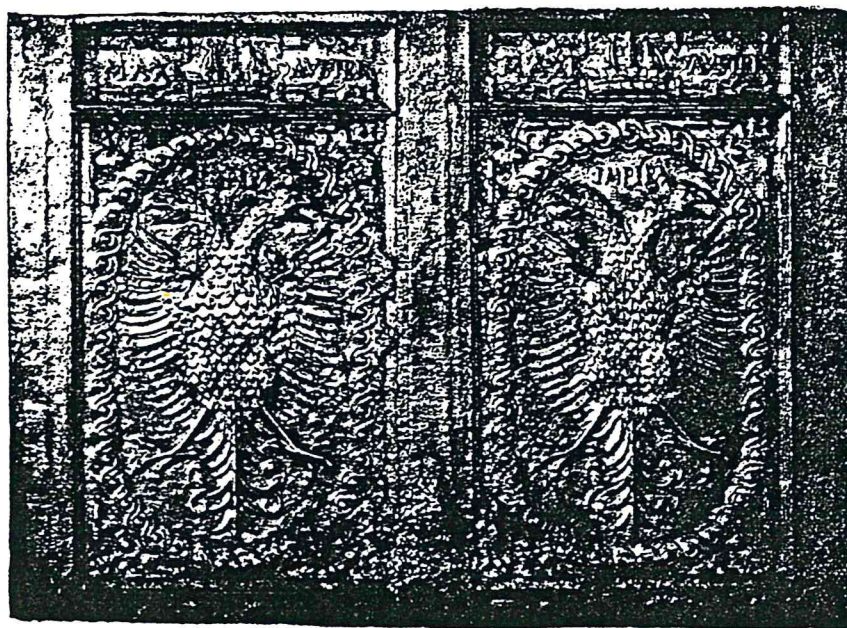


Abbildung 6.

Kaiser-Max-Platte. Mehrmaliges Abformen desselben
Modells. (Halbergerhütte.)



Abbildung 8.

St. Eligius. Verwendung loser
Modellteile? (Halbergerhütte.)

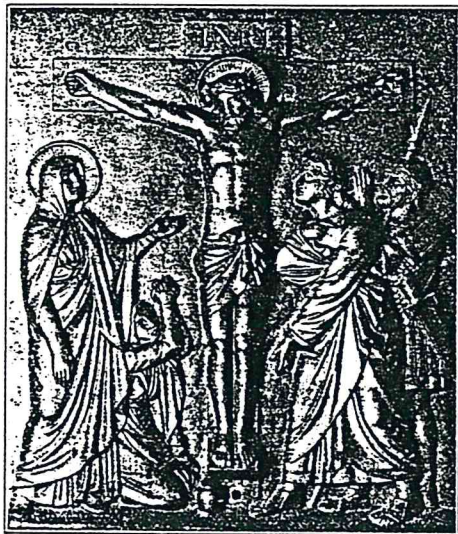


Abbildung 13.
Kreuzigung. Modellplatte aus Gußeisen.
(V. d. E.)



Abbildung 14.
Wappen. Modellplatte aus Holz.
(Halbergerhütte; moderner Abguß V. d. E.)

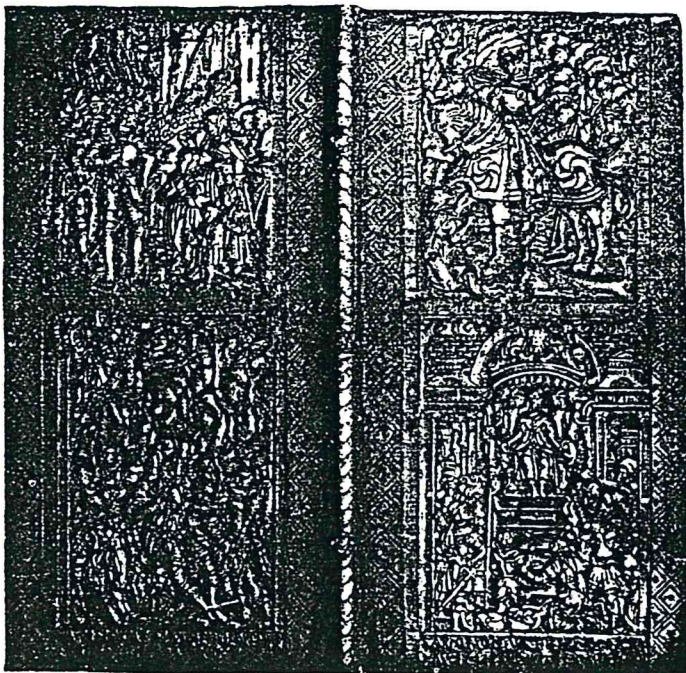


Abbildung 17.
Platten des Ofens in Abbildung 16.

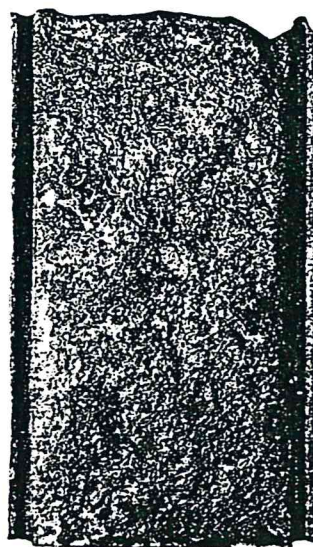


Abbildung 18.
Rückseite einer Leistenplatte.
(V. d. E.)

20.
Ja
215
2(1
I
an
leiste
schut
Plat
lehm
unte
Abb.
platt
I
gege
heut
Reli
Gew
I
noch
die
schli
die
liefe
— F
es a
schli
Obe
Sam
in d
brin
Har
erste
ter
15.
ordr
und
für
weit
sonc
Kur
Die
gele
geni
ge-h

Zahlentafel I. Analysen gußeiserner Ofen- und Kaminplatten aus der Sammlung Halbergerhütte.

Jahreszahl	Gegossen zu	Darstellung	Si %	P %	S %	Mn %	Ges.-C %	Gra- phit %	Geb. C %
? (1508-19)	?	Reichsadler mit Namen Kaiser Max	1,14	0,69	0,05	1,50	3,70	3,16	0,54
1547	?	Der erste Sündenfall	0,86	0,61	0,05	0,51	3,67	2,45	1,22
1598	?	2 Medaillonporträts	0,90	0,98	0,05	0,34	3,70	2,32	0,38
1655	?	Monogramm mit Kurhut	0,86	1,03	0,06	0,51	3,66	3,45	0,21
1698	?	Wappen von Lothringen	0,88	0,48	0,07	0,68	4,00	3,57	0,43
1720	Saarbrücken (Geislautern?)	Wappen von Nassau- Saarbrücken	1,68	0,67	0,06	0,62	3,44	3,05	0,39
1725	„	Wappen von Frankreich mit Inscription NASSAV	1,30	0,26	0,05	0,31	3,72	3,60	0,12
1733	Geislautern	Der erste Sündenfall	1,14	0,43	0,08	0,28	3,69	3,30	0,39
1734	St. Ingbert	Flucht nach Aegypten	0,90	0,53	0,07	0,34	3,79	3,55	0,24
1736	Fischbach	Der erste Sündenfall	1,07	0,39	0,08	0,59	3,69	3,44	0,25
1738	Saar- oder Moselbezirk	Familienwappen v. Zandt zu „Minigweiler“	0,65	0,50	0,12	0,26	3,84	3,14	0,70
? (18. Jhd.)	„NEINKIRCHEN“	Fortuna	1,07	0,66	0,10	0,31	3,49	3,11	0,38
1764	?	Hochzeit zu Kana	1,16	1,40	0,05	0,56	3,77	3,58	0,19
1803	?	Josephs Traumdeutung	1,28	1,34	0,07	0,42	3,68	3,11	0,57
1811	?	Hochzeit zu Kana	1,17	1,53	0,07	0,44	3,80	3,36	0,44

Der Ofenbau wurde vereinfacht, als man, wohl am Ende des 17. Jahrhunderts, begann, die Eckleisten sozusagen an die Platten anzugießen. Man schuf an den Längswänden auf der Rückseite der Platten Hohlkehlen, indem man über die Gußformen lehmbestrichene Eisenstangen, „Leisteisen“, legte, unter denen das Eisen hindurchfließen mußte. Abb. 18 zeigt die Rückseite einer solchen Leistenplatte der Vereinssammlung vom Jahre 1704.

Daß man die Platten später im bedeckten Herd gegossen hat und jetzt im Kasten gießt, daß man heutigestages auf den Rückseiten der Platten den Reliefs entsprechende Aussparungen anbringt, zwecks Gewichtsverminderung, ist genügend bekannt.

Die metallurgische Seite des Ofengusses bedarf noch einiger Worte: Bis in das 19. Jahrhundert sind die Oefen wie alle anderen Handelsgußwaren ausschließlich auf Hütten hergestellt worden, während die Gießereien in den Städten nur Akzidenzguß lieferten.* Zum Ofenguß war gutes, graues Eisen — Holzkohleneisen natürlich — erforderlich, wie man es am leichtesten mit langer, zähflüssiger „Schaffschlacke“ aus armen, tonigen Erzen erblasen konnte. Obenstehende Analysentafel von Ofenplatten der Sammlung Halbergerhütte zeigt, daß die meisten

* Es ist ein Irrtum, die mittelalterlichen Apengeter in den Städten mit unserer Technik in Verbindung zu bringen. Apengeter gab es lange vor dem Ofenguß. Ein Hans Apengeter van Sassenland goß schon in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts Taufkessel und Leuchter in verschiedenen Hansestädten und Anfang des 15. Jahrhunderts hatten die Apengeter schon Zunftordnungen. Die Apengeter waren Kunstgießer in Bronze und verfertigten als solche Taufbecken, Leuchter u. dgl. Ihr Name hat, wie dem Niederdeutschen wohl ohne weiteres klar ist, mit dem Ofen keine Verwandtschaft, sondern rührt wahrscheinlich von den Fabeltieren auf ihren Kunstwerken her, die das Volk Apen, d. h. Affen, nannte. Die Sachlage ändert sich nicht durch die Tatsache, daß gelegentlich auf Ofenplatten ein Apengeter als Hersteller genannt wird. Im Gegenteil, der Ofenguß als Kunstguß gehört eigentlich zum Arbeitsfeld des Apengeters.

Platten ziemlich phosphorhaltig und verhältnismäßig gut siliziert sind (vgl. Zahlentafel 1).*

Auf das Erblasen des zum Guß verwendeten Eisens kann hier nicht näher eingegangen werden. Leider ist man ja auch heute noch über die ältere Hochofentechnik wenig unterrichtet, und Fragen, wie die nach der ersten Einführung der offenen Ofen-



Abb. 19. Selbstbildnis eines Eisengießers. (Sussex.)

brust oder nach der älteren Entwicklung der Ofenprofile, harren noch der Lösung.

Einen interessanten Beitrag zur Geschichte der Gußtechnik bildet die Kaminplatte vom Jahre 1636 (Abb. 19),** auf welcher sich der Ironmaster Richard Lennard at Brede Fournes (Sussex) dargestellt hat. Da steht unser englischer Kollege mit dem schweren Schmelzerhammer in der Hand. Zu seinen Füßen liegt eine beschwerte Gußform und eine Gießkelle. Links flammt der stark bandagierte Hochofen, der einen „modernen“ Schrägaufzug besitzt. Erz und Kohlen werden zur Gicht gefahren und hineingeschüttet. Dar-

* Es wäre erwünscht, daß auch die Platten anderer Sammlungen untersucht würden, denn dadurch könnte man lehrreiche Einblicke in die ältere Eisengußtechnik erhalten.

** Abbildung nach Gardner und Dawson.

über hängt das Wappen: Hammer, Stampfer (?), Gewicht und Zange. Rechts unten steht eine fertige Kaminplatte mit dem Monogramm R. L., über dieser ein rätselhaftes weibliches Tier, ein Jagdhund, wie er in die einsame Waldhütte gehört, oder vielleicht eine Personifizierung des „pig“ oder der „saw“, d. h. des Roh-eisens. In der Ecke rechts oben endlich stehen auf einem Wandbrett Bowle, Krug und ein nicht zu kleines Weinglas, denn der Gießerberuf erzeugt Durst. Das macht der Staub und die große Hitze.

In vorstehendem sind noch einmal die älteren zur Technik des Ofengusses wichtigsten Punkte erläutert und es ist gezeigt worden, wie sich diese Technik vom mittelalterlichen Formverfahren zur modernen Massenfabrikation nach festen, bleibenden, metallenen Modellen entwickelt hat. Die Bedeutung des Ofengusses beruht nun nicht allein darauf, daß die Ofen ein wichtiger Absatzartikel der Hochofengießereien waren, sondern auf dem Einfluß, den derselbe auf die Entwicklung der Formtechnik ausübte. Wurde doch hier zuerst die Modellplatte benutzt, die jetzt die Grundlage der Technik ist.

Reiches Material an Ofenplatten ist 1873 in der Hochkonjunktur eingeschmolzen worden, aber noch ist viel bei Privaten verborgen, und die großen Sammlungen in Ilsenburg, in Eich (Luxemburg), auf der Halbergerhütte, wo Geh. Rat Böcking in 40 Jahren über 150 Platten erworben hat, in den Altertums Museen zu Metz, Nancy, Lübeck, Brighton, Hastings und an anderen Orten enthalten Schätze zur Geschichte der Eisengußtechnik. Während alle diese Sammlungen meist nur einheimisches Material bieten, ist die gegen 100 Platten zählende Sammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute aus verschiedenen Ländern zusammengestellt und deshalb für vergleichende Studien besonders wichtig.* Dank gebührt allen den Besitzern wertvoller Platten, die sich entschlossen haben, zugunsten des Vereins auf ihre Schätze zu verzichten und sie dadurch der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Mögen sie noch recht viel gleichgesinnte Nachfolger finden.

Der Laie mag bei der Betrachtung dieser Sammlungen Freude am künstlerischen Schmuck der

* Die Sammlung ist in der Zwischenzeit vornehmlich dank der wertvollen Bemühungen von Direktor C. Zix in Dillingen-Saar auf annähernd 200 Stück angewachsen.
Die Redaktion.

Die Rohrfrage auf der Internationalen Hygieneausstellung in Dresden und in der Praxis.*

Von Ingenieur G. Blanchart in Köln.

In Nummer 37 Jahrgang 1911 dieser Zeitschrift** berichtet ein Besucher der Internationalen Hygieneausstellung in Dresden, Dr. O. Kröhnke, Berlin, über die Ergebnisse dieser Ausstellung bezüglich der Rohrmaterialfrage.

Wer dem Wettbewerbskampf zwischen Guß- und Schmiederrohr fernsteht, kann beim Lesen dieses Berichtes auf den Gedanken kommen, daß in Dresden

Platten haben, der Kunstgelehrte, der Heraldiker möge sie zu seinen wissenschaftlichen Arbeiten benutzen, uns Eisengießern sind sie mehr, uns sind sie die pietätvoll zu hütenden Werke unserer Vorgänger und Ahnen, uns singen sie — „hörbar nicht, doch fühlbar“ — das Hohelied von dem glänzenden Werdegang unserer Technik, die „ex humili potens“ aus niederem Stande mächtig geworden ist.*

Literatur.

- L. Beck: Die Geschichte des Eisens. Bd. I—IV. Braunschweig 1891—1899.
 Marc Antony Lower: Contributions to literature. London 1854.
 L. Bickell: Die Eisenhütten des Klosters Haina und der dafür thätige Formschneider Philipp Soldan. Marburg 1889.
 H. Wedding: Eiserne Ofenplatten (Festschrift zur 25 jährigen Gedenkfeier des Harzvereins f. G. u. A. Wernigerode 1893).
 L. Maxe-Werly: L'ornementation du foyer depuis l'époque de la renaissance (Bulletin archéologique, Paris 1897.)
 J. Starkie Gardner: Iron casting in the Weald (Archaeologia vol. LVI. Part. I, London 1898).
 J. Fischer-Ferron: Taques. Description de plaques de foyer et de fourneau observées dans le Pays Luxembourgeois. Luxembourg. O. J.
 do.: Plaques de cheminée et de fourneau observées dans le Grand-Duché de Luxembourg et la Province de Luxembourg. Luxembourg 1900.
 Kassel. Plattenöfen und Ofenplatten im Elsaß. (Illustrierte elsässische Rundschau. Jahrgang X.) Straßburg 1903.
 Charles Dawson: Sussex Iron Work and pottery. (Sussex archaeological society's collections vol. XLVI.) Lewes 1905.
 Harry Fett: Tre sørlandske Reliefkunstnere fra det 18de aarhundrede. (Vestlandske Kunstinstrimuseums Aarbog for aaret 1906, Bergen 1907.)
 L. Beck: Geschichte der Eisen- und Stahlgießerei (in Handbuch der Eisen- und Stahlgießerei, herausgegeben von C. Geiger, Bd. I, Berlin 1911).
 O. Johannsen: Die Quellen zur Geschichte des Eisengusses im Mittelalter und in der neuern Zeit bis zum Jahre 1530. (Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik, Bd. 3. Leipzig 1911.)

* Zweck obigen Vortrages ist es, auch nach der technischen Richtung hin das Interesse für die Ofenplatten wachzuhalten. Eine allgemeinere Bearbeitung des Themas, als bisher geschehen, wäre sehr erwünscht. Hierzu aber reichen die Kräfte eines einzelnen nicht aus. Es müßte durch Zusammenarbeiten von Technikern, Kunstgelehrten, Heraldikern ein monumentales Werk über Ofenplatten geschaffen werden, das wirklich ein „Inventarisationswerk der deutschen Ofenplatten vor 1850“ wäre.

das Gußrohr schlecht abgeschnitten hat. Um derartigen irrigen Auffassungen von vornherein zu be-

* Die nachstehenden Ausführungen charakterisieren sich mehr als eine „Zuschrift an die Redaktion“; da sie aber tatsächliche Feststellungen und Ergänzungen zu dem früheren Berichte über denselben Gegenstand enthalten, so veröffentlichen wir sie an dieser Stelle der Zeitschrift.
Die Redaktion.

** St. u. E. 1911, 14. Sept., S. 1485.

gegen,
werden,
hören u
ihrer Er
genomme
daß eine
Lösung
hat somit
Anspruch
meiner
zu. Es
Bericht
Hände
Mangel

richt
werd
Sonn
sie
Um
Kür
selb
kor
nur
An
gär

mö
ers
ent
Be