Das Fenster

IN DER HALLE
DER KREISSPARKASSE KÖLN

Thema XXI

August/September 1957

Geschichte und Technik der MÜNZHERSTELLUNG

Über 2000 Jahre lang waren Münzen das wichtigste Zahlungsmittel der Menschheit. Sie haben sich in dieser Zeit über die ganze zivilisierte Welt verbreitet. Die geprägte Münze aus Metall gilt auch heute noch als ideales Zahlungsmittel. Neben- und Frühformen, wie gegossene Münzen oder Münzen aus anderen Rohstoffen, konnten sich wegen der Überlegenheit der geprägten Münze nicht behaupten und wurden von dieser verdrängt.

Die ersten Völker, die das Gold, das bis in unsere Zeit Symbol des Wertes und der Beständigkeit geblieben ist, verarbeiteten, waren wahrscheinlich die vordynastischen Sume-

rer und Ägypter. Sie erkannten schon damals die Schönheit und Seltenheit dieses edlen Metalles, die es zu einem nahezu idealen *Wertmesser* erheben können. Für alle Zeiten pflanzten sie Ehrfurcht und Verlangen gegenüber dem Golde in die Seelen der Menschen. In der Folgezeit entwickelte sich im Bereich der vorderorientalischen Hochkulturen auf der Grundlage von Gold und Silber ein ausgeprägtes *Geldsystem*, das wiederum auf die Entstehung und Entwicklung des Bankwesens einwirkte.

Dem goldreichen *Lydien* im westlichen Kleinasien blieb die Erfindung der *Münze*, die wahrscheinlich gegen Ende des 8. Jahrhunderts v. Chr. erfolgt sein muß, vorbehalten. Handliche Kleinbarren, etwa in Bohnengröße, aus Elektron — einer gelblich-weißen, natürlichen Silber-Gold-Legierung, die man im vorderen Orient häufig fand — dienten den Lydern, die Herodot als die ersten Kaufleute bezeichnete, wahrscheinlich schon früher als Zahlungsmittel. Um ihren Wert festzustellen, mußte man sie bei jedem Handel wiegen. Geldbedarf und -umlauf waren damals besonders im ortsgebundenen Kleinhandel gering. Möglicherweise hatte eines Tages ein findiger Kaufmann einen besonders guten Gedanken: er kennzeichnete, um sich das häufige Wiegen der durch den Kreislauf des Geldes immer wieder zu ihm zurückkehrenden Stücke zu ersparen, diese mit einer Marke. Er wird sich eine Punze gefertigt und mit dieser seine Stücke, die das Normgewicht hatten, gezeichnet haben. Die Ergebnisse dieser „Prägungen", von denen uns eine Reihe erhalten blieb, kann man jedoch noch nicht als Münzen bezeichnen, da ihnen die staatliche Bürgschaft fehlt. Aber dieses praktische Beispiel wird unter den Kaufleuten Schule gemacht haben. Bald übernahm auch der lydische König die Methode.

Schematische Darstellung der antiken Hammerschlagprägung. Der Oberstempel formt die (häufig incuse) Rückseite.

Allerdings blieb es nicht nur bei bloßen Punzeneinschlägen auf einer Seite: man legte das Stück auf einen Metall-Amboß, in den man als vertieftes Relief, wie es von den Siegeln

bekannt war, das Wappen des Königs eingegraben hatte. Durch das Aufschlagen der Punzen auf der Oberseite wurde das Münzmetall in das Relief gedrückt, so daß das „Wappen"-Bild plastisch hervortrat.

Hiermit war die Münze geschaffen, die sich bald über den ganzen östlichen Mittelmeerraum ausbreitete. Über die verschiedenen Methoden der Münzherstellung bei den *Griechen* sind sehr viele Theorien aufgestellt worden, und manches ist noch recht unklar. Charles Seltman (Cambridge), der heute wohl bedeutendste Kenner des griechischen Münzwesens, legt dar, daß die Münzprägung in der frühen Antike ähnlich vonstatten gegangen sein muß, wie in der späteren Zeit. Die vollendete künstlerische Ausführung der Stücke erreichte man durch den Schönheitssinn und die besondere manuelle Fertigkeit.

Eine griechische Münzstätte bestand nach Seltman aus einem einfachen Gebäude, in dem der Münzmeister und seine Gehilfen nur über bescheidenes Werkzeug verfügten. Das wichtigste war ein kleiner Ofen, um die Schrötlinge zu erhitzen, ein Amboß, in dem die Form für die Vorderseite der Münze eingelassen war (Unterstempel), die zugehörigen Oberstempel, ferner Hämmer zum Schlagen der Münzen sowie Zangen, um die glühenden Schrötlinge zwischen die Stempel zu bekommen. Außerdem war eine Waage von Wichtigkeit, um die Schrötlinge vor dem Glühen zu wiegen und zu justieren.

Bei der Hammerprägung waren die Oberstempel einem stärkeren Verschleiß ausgesetzt als die Unterstempel, so daß man bei der Untersuchung antiker Münzen mehr Stempelunterschiede bei den Rückseiten als bei den Vorderseiten findet.

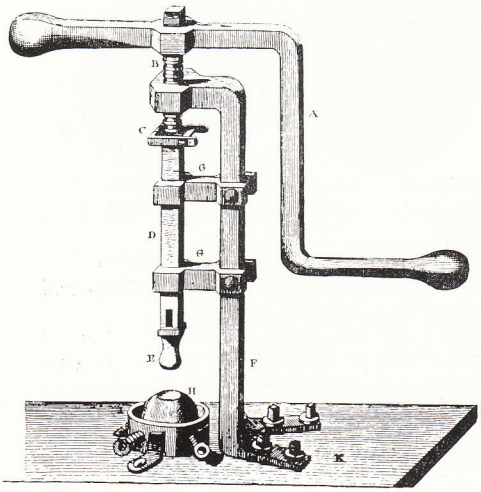
Die Herstellung der Schrötlinge, für die es

Denar des Carisius, Römische Republik 45 v. Chr.
As.: Kopf der Münzgöttin Juno Moneta
Rs.: Römische Münzgeräte Zange, Ober- und Untereisen, Hammer
Fast 1 000 Jahre später finden wir auf einem Obol Ludwigs des Frommen, 814 — 840, wiederum Münzgeräte dargestellt.

auch verschiedene Möglichkeiten gibt, war verhältnismäßig schwierig. So haben manche griechischen Städte gern, um die komplizierte Arbeit der Schrötlingsherstellung zu vermeiden, einfach die Münzen ihrer Nachbarstädte, die bei ihnen umliefen, als Schrötlinge benutzt und überprägt. Auch war es üblich fremde Gepräge durch Hinzufügen eines kleinen Beischlags im eigenen Gebiete umlauffähig zu machen.

Die Münzstempel — ursprünglich vielleicht auch aus Bronze hergestellt — waren aus Eisen. Die Münzbilder wurden mit Grabstichel und Senkpunzen in die noch ungehärteten Stempel übertragen. Die Senkpunzen — Stahlstifte, die kleine positive Reliefteilchen tragen (Patrizen) — trieb man in die Stempeloberfläche ein. Die Verbindung zwischen den Punzeneinschlägen wurden mit dem Gravierstichel ausgeglichen. Dann wurden die Stempel gestählt.

Aus *römischer Zeit* haben wir für die Herstellung der Münzen verhältnismäßig wenig Überlieferungen. Ein Republik-Denar des Carisius, der auf der Vorderseite den Kopf der Münzgöttin Juno Moneta trägt, zeigt auf der Rückseite die Münzgeräte der Römer.



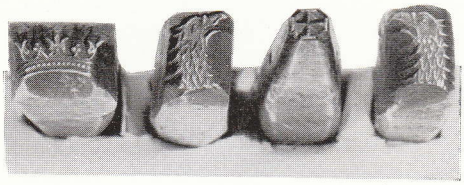
Kleine Spindelpresse oder Stoßwerk.
Eine ähnliche Maschine kaufte die Stadt Köln im Jahre 1696 für ihre Münzstätte.

In der Villa der Vettii in Pompeji gibt es ein schönes Wandbild, das eine Reihe von Putten bei der Münzprägung zeigt. Mehrere Waagen veranschaulichen, daß man damals schon großen Wert auf ein einheitliches Gewicht der Münzen legte.

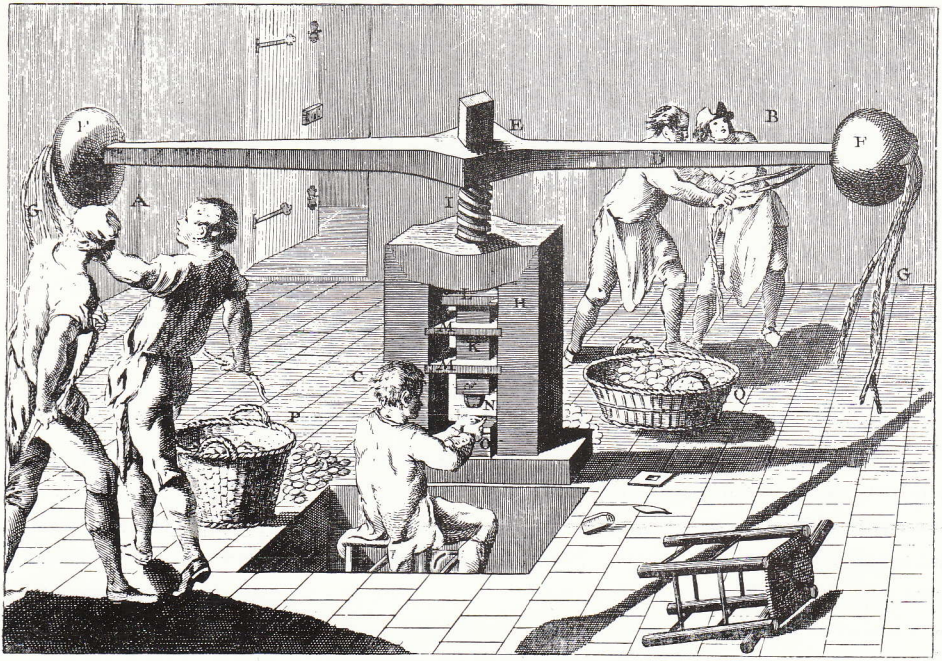
Der Bedarf an Münzen im römischen Weltreich muß sehr groß gewesen sein, wie die zahlreichen Münzstätten in allen Teilen Europas, die Vielzahl der erhalten gebliebenen Gepräge sowie die Größe mancher Münzschatzfunde römischen Ursprungs erkennen lassen. Einige Forscher behaupten, die Römer hätten schon komplizierte Prägewerke besessen. Vor allen Dingen schließt man das aus der Regelmäßigkeit der „Kehrprägungen" römischer Münzen. (Kehrprägungen nennt man Münzen, bei denen das Revers- und Averbild in umgekehrter Richtung stehen. Man muß diese Münzen um ihre waagerechte Achse „kehren", wenn man die Darstellung auf der Rückseite aufrecht sehen will.) Wahrscheinlich haben die Römer schon ein Klippwerk besessen, durch das die Münzstempel auch bei der Hammerprägung immer die gleiche Stellung zueinander fanden.

Zu Beginn des Mittelalters geht der Geldverkehr durch die Folgen der Völkerwanderung zunächst zurück. In merowingischer Zeit reisten die Fürsten und Könige meist nur in Begleitung ihrer Münzer, deren Berufsstand sich um diese Zeit neu entwickelte. Im Laufe des Mittelalters wurde der Münzbedarf dann wieder sehr erheblich, da man fast nur eine Nominale — den Denar oder Pfennig — ausmünzte. Außerdem wurde das Geld häufig verrufen — eingezogen — und mußte neu geprägt werden. Unser Titelbild zeigt in mittelalterlicher Darstellung aus England einen Münzer bei der Arbeit. Aus dem späten Mittelalter wird das uns überkommene Material zahlreicher. Mancher Münzstempel blieb erhalten, und auch die Darstellungen des für die Allgemeinheit so interessanten Gewerbes mehrten sich. In vielen Bildwerken finden wir Darstellungen von Münzern, Münzwerkstätten und Münzwerkzeugen.

Bis zum Ende des 16. Jahrhunderts war wohl fast ausschließlich die *Hammerschlag-Prägung* üblich. Das Verfahren entspricht im wesentlichen dem antiken in unserer schematischen



Senkpunzen (kleine meißelähnliche Stahlstifte, mit positiven Reliefteilchen ausgestattet), die zur Herstellung Kölner Münzstempel dienten. Sie stammen aus dem 17. Jahrhundert.



Münzprägung mit der Spindelpresse.
Während der Münzer in einer Vertiefung sitzt und die Schrötlinge zwischen die Stempel legt, setzen die Münzknechte die Schwungstange (Balancier) der Spindel in schleudernde Bewegung und bewirken so die Prägung. (Kupferstich a. d. „Encyclopédie" von Diderot-d'Alembert 1751-52)

Darstellung. Man stellte zunächst die für Münzen bestimmte Metall-Legierung her. Diese schmolz man und goß sie in eine Form, in der Streifen unterschiedlicher Länge entstanden. Diese Streifen hämmerte man dann noch, um sie weiter auszutreiben. Die fertigen „Zainen" schnitt man mit der Benehmschere" zu „Schrötlingen". Das Wort kommt von „schroten" = zerschneiden, zerstückeln. Die als „Klippen" bezeichneten, in Notzeiten und zu besonderen Anlässen geprägten eckigen Münzen haben ihren Namen von dem schwedischen Wort „klippa", was „mit der Schere geschnitten" bedeutet.

Später benutzte man zur Herstellung der Schrötlinge Stanzen, die die endgültige Münzform ausstachen. Das abfallende Material fand erneut als Schmelzgut Verwendung. Im allgemeinen wurden die Schrötlinge vor dem Prägen erhitzt, da das Metall dann weicher und elastischer ist und Schrötlings- oder Stempelrisse so vermieden wurden.

Eine interessante Sonderform der mittelalterlichen Münzen stellen die sogen. *Brakteaten* dar, die im 12. Jahrhundert aufkommen. Diese sind aus papierdünnem Silberblech. Sie zeigen auf der Rückseite das gleiche Münzbild wie auf der Vorderseite, nur negativ durchgetrieben. Zu ihrer Herstellung gibt es verschiedene Theorien: entweder wurden sie mit *einem* Stempel, der wegen der außerordentlichen Dünne des Schrötlings sogar aus Hart-

holz sein konnte, auf einer elastischen Unterlage (z. B. Leder) eingeschlagen, oder sie wurden zwischen *zwei* Stempel, von denen der eine positiv und der andere negativ geschnitten war, wie normale Münzen geprägt.

Um 1550 soll ein Augsburger Mechanikus die *Walzenprägemaschine* erfunden haben, die durch Wasserkraft oder im Göpel gehende Pferde betrieben wurde. Es handelt sich hierbei um zwei gegeneinander rotierende Walzen. in denen die Münzbilder (leicht elliptisch) eingegraben waren. Zwischen diese wurde der streifenförmige Zain eingeschoben ,der dort seine Prägung erhielt. In einem weiteren Arbeitsgang wurden die Münzen herausgestanzt. Die meisten der in einem Walzenwerk geprägten Münzen sind an einer leichten Wölbung sowie an der schrägen Form ihres Randes zu erkennen.

Eine weitere Prägeart war die *Taschenwerkprägung*, die ungefähr zur gleichen Zeit aufkam. Die Stempel waren in zwei abgerundete Stahlblöcke gegraben, die sich ebenfalls durch maschinelle Kraft gegeneinander bewegten, wobei das Zainband ruckweise hindurchgeführt wurde.

Die dritte Art der Prägemaschine, die wahrscheinlich nicht viel jünger ist als die beiden vorhergenannten, ist die *Spindelpresse* oder das Stoßwerk. Der Unterstempel ist starr montiert, während der Oberstempel, an einer Spindel befestigt, mittels Schwungkraft herabgesenkt werden kann. Beide Stempel treffen den Schrötling in einer waagerechten Ebene. Bei dieser Prägungsart gibt es noch die gelegentlich angewandte Form der „Prägung im Ring". Hierbei wird über den kegelförmig zulaufenden Unterstempel ein Ring geführt, der den Rand der Münze formt.

Kompliziertere Randverzierungen wurden mit Hilfe von *Rändelmaschinen*, von denen verschiedene Typen bekannt sind, hergestellt.

Gegen Anfang des 19. Jahrhunderts kommen dann die *Kniehebelpressen* auf, von denen die erste 1811 von Nevedomski in St. Petersburg verwendet, die bekannteste aber von Diedrich Uhlhorn 1817 in Grevenbroich bei Köln entwickelt wurde. Bei diesen Maschinen erfolgt die Prägung nicht durch einen Stoß, sondern durch einen sich regelmäßig steigernden Druck. Der Druck wird durch einen Hebel in Knieform ausgeübt. Die Maschine Uhlhorns fand in vielen Ländern Verwendung und ist heute noch in verbesserter Form in Gebrauch.

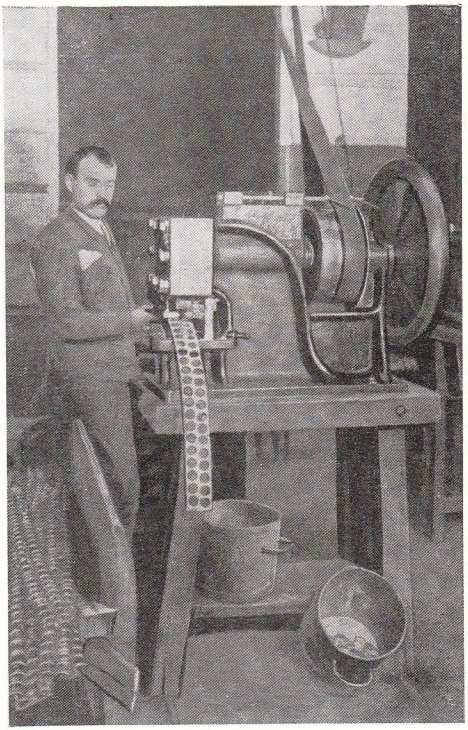
Medaille der Brüsseler Münze 1910,
Münzprägung einst und jetzt
Hammerschlagprägung *Uhlhorn'sche Kniehebelpresse*

Englische Medaille mit Darstellung der Uhlhorn'schen Kniehebelpresse

Der Bedarf eines modernen europäischen Industriestaates an Hartgeld läßt sich mit dem eines antiken Stadtstaates und mit einer mittelalterlichen Handelsstadt nicht vergleichen. Deshalb müssen die *Münzstätten* heute mit leistungsfähigeren, moderneren Prägemaschinen ausgestattet sein, um den Bedarf an Hartgeld jederzeit decken zu können. Die Bundesrepublik Deutschland verfügt heute über 4 Münzstätten, deren Erzeugnisse sich durch die *Münzzeichen* unterscheiden. Das ehemalige Deutsche Reich hatte 9 Münzstätten, die die Buchstaben A—J als Münzzeichen hatten. Die Münzstätten der Bundesrepublik liegen in München (D), Stuttgart (F), Karlsruhe (G), Hamburg (J). Die Münzzeichen sowie die Zeichen der Stempelschneider und Münzmeister haben auf alten Münzen eine reiche Tradition. Aus ihnen können wir häufig Schlüsse ziehen über die Verhältnisse in den früheren Münzstätten und die Wirkungskreise der Münzmeister und Stempelschneider. Geschickte Stempelschneider schnitten oft für mehrere Münzherren die Stempel. So kam es vor, daß z. B. Kölner Stempelschneider für norddeutsche Städte Münzstempel anfertigten. Heute kommen Münzmeisterzeichen auf Münzen nur noch in einigen Ländern vor. Häufiger sind Signaturen der Künstler, die das Münzbild entworfen haben.

Die Prägung erfolgt heute meist durch starke hydrauliche Pressen.

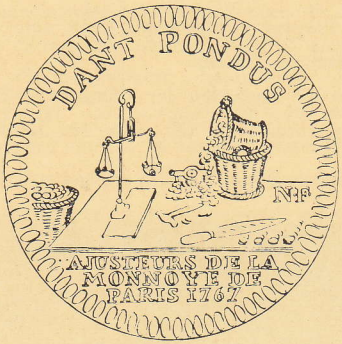
Auch die Methoden der Münzstempel-Herstellung haben sich seit dem 18. Jahrhundert

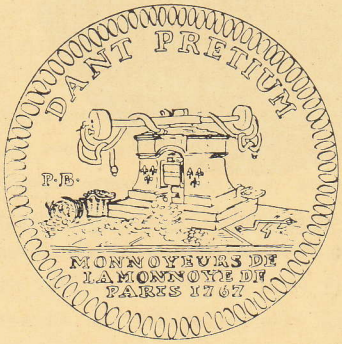


Französischer Münzer beim Ausstanzen von Schrötlingen für silberne 5-Francs-Stücke, Pariser Münze 1910.

erheblich entwickelt. Wenn heute der Entwurf eines Münzbildes angenommen worden ist, wird zunächst ein großes Gipsmodell angefertigt. Dieses Modell wird nach dem *Storchschnabelprinzip* auf den stählernen Münzstempel übertragen. Eventuell ist dabei noch ein Zwischenmodell nötig. Der Münzstempel wird danach noch von einem geschickten Graveur „retuschiert". Dann werden nach diesem Stempel zunächst verschiedene Patrizen angefertigt, von denen man erst dann die endgültigen Matrizstempel abnimmt, denn man benötigt wegen des starken Verschleißes häufig neue Stempel.

T. K.





Medaille der Pariser Münze, 1767

Waage mit Schrötlingen und Feile „Sie geben das Gewicht" (= die Justeure, Eichbeamten)

Spindelprägmaschine „Sie geben den Wert" (= die Münzer, die die Prägung geben)

Zum Gelingen der Ausstellung trugen durch Leihgaben bei:

Das historische Museum der Stadt Köln,
Münz- und Prägeanstalt H. Kissing, Menden, Sauerland,
Herr K. Flöck, B.-Gladbach, Dr. C. Füngling, Köln-Rath,
Münzhandlung Heinrich Pilartz, Köln,
Spezialsammlung „Münztechnik" Otto Walther, Aachen

Geldgeschichtliche Sammlung

KREISSPARKASSE KÖLN