

EINE KLEINE METALLURGIE DER MÜNZEN

**MAX-PLANCK BERICHT
VERSTÄNDLICHE WISSENSCHAFT**

Dierk Raabe

*Max-Planck-Institut für Eisenforschung
Max-Planck-Str. 1
40237 Düsseldorf
Germany*

Mai, Max-Planck-Society

<http://www.mpg.de> <http://www.mpie.de> <http://edoc.mpg.de/>



Kapitel 5

Münzherstellung leichtgemacht

Ein kleine Metallurgie des Geldes

5.1 Die Geschichte der Münze

Hochkulturen haben sich bereits in der frühen Geschichte durch eine weit entwickelte Arbeitsteilung und entsprechende Spezialisierung im Wirtschaften ausgezeichnet. Dies bringt die Notwendigkeit zum Austausch von Leistungen und Waren mit sich. In ältesten Zeiten erfolgte dieser Austausch oft durch Geschenke und Gegengeschenke, später durch direkten Warentausch und die Einführung diverser Naturalieneinheiten. Bei den Russen und Finnen waren dies Marderfelle, bei den skandinavischen Lappen Pelze, bei den Eskimos Rentiere, bei den Persern und frühen Griechen Vieh, bei den Griechen zu Homers Zeit Rinder und bei den Germanen und Kelten Pferde und Rinder.

In den Dichtungen Homers, die vermutlich um die 2. Hälfte des 8. Jahrhunderts v. Chr. entstanden, taucht noch an keiner Stelle der Begriff des Geldes auf. Die goldene Rüstung des Glaukos beispielsweise beziffert Homer mit einem Wert von 100 Rindern. An einer anderen Stelle bezahlt Laertes für die Dame Eurikleia immerhin stattliche 10 Rinder. Töchter waren demnach bei den Griechen für die Familie deutlich wertvoller als Söhne, da sie der Familie

Rinder einbrachten, wenn sie heirateten. Trotz dieser mehr oder weniger charmanten Nebenwirkungen früher Zahlungseinheiten war es offensichtlich nicht möglich, Naturwaren genau gleichwertig zu tauschen. Gebraucht wurde also eine als Währung weiterverwendbare und allgemein akzeptierte Maßeinheit für den Warentausch.



Bild 5.1: Kleine Auswahl alter griechischer Münzen.

Die frühesten derartigen Einheiten waren Nutztiere, Muscheln, Perlen, Leder, Felle, Sklaven und natürlich Metalle. Diese Dinge waren im frühantiken Mittelmeerraum nicht aufgrund ihrer unmittelbaren Verwendbarkeit, sondern wegen der Möglichkeit des Weitertauschens als Währungersatz in Gebrauch. Es ist plausibel, daß sich unter diesen Alternativen sehr bald die Edelmetalle und ihre Legierungen durchsetzten. Als früheste Einheitswährungen finden sich oft Silberstücke, die einfach von Gußteilen abgetrennt wurden. Solche Stücke konnte man durch Abwiegen gut vergleichen, addieren und subtrahieren. Der

Weg zur einer gleichartigen Stückelung, wie etwa die Einführung von Stangen, Ringen, Barren und gestempelten Barren folgte daraus fast zwangsläufig. Der Stempel auf einem gegossenen Barren beispielsweise sollte die Qualität und das Gewicht des Stücks garantieren. Diese letztgenannten Währungseinheiten faßt man heute auch unter dem Begriff Gewichtswährungen oder Gewichtsgeld zusammen. In der Literatur werden sie zwar bisweilen mit Münzen verwechselt, sind aber von diesen zu unterscheiden.

Auch im Alten Testament wird Geld erwähnt. Aber auch hierunter ist durchweg Gewichtsgeld und noch nicht eine Münzwährung im heutigen Sinne zu verstehen. Nach der Bibel wurde Jakob beispielsweise als junger Mann mit Vieh entlohnt. Als Josef von seinen Brüdern als Sklave an die Ägypter verkauft wurde, erhielten die Verkäufer hingegen bereits 20 Silberstücke Gewichtsgeld anstatt Naturalien als Gegenwert. Es ist nicht genau bekannt, wo solche Gewichtswährungen erstmals verwendet wurden. Quellen deuten auf Mesopotamien, Ägypten, China und Palästina hin. Der Schekel ist nicht nur Namensgeber der heutigen israelischen Münze, sondern war auch vor der Zeitenwende eine der ersten Gewichtswährungen auf der Basis von Silberbarren. Seit dem frühen 3. Jahrtausend v. Chr. wird Barrengeld in ägyptischen und sumerischen Urkunden erwähnt. Als Geldersatz hat parallel in einigen Gegenden des nahen Morgenlandes auch das Salz gedient.

In der europäischen Geschichte tritt die Münze als Nachfolger der Gewichtswährungen erst recht spät in Erscheinung. Dies wird verständlich, wenn man sich vor Augen hält, daß zur Einführung einer allgemein akzeptierten Münzeinheit hinter der entsprechenden Währung ein gut organisiertes Staateingebilde mit zentraler Autorität und reichlich Kapital stehen mußte. Solche im heutigen Sinne homogenen Staateingebilde mit funktionierender Verwaltung, die für die Echtheit des Geldes bürgen und den Metallgehalt garantieren konnten, entstanden im europäischen Raum vergleichsweise spät. Ähnliche Diskussionen sind uns heute bezüglich der Einführung und Stabilität der europäischen Währung ja nicht ganz fremd.

Den Lydiern in Kleinasien wird gemeinhin zugeschrieben, ab etwa 650 v. Chr. unter König Gyges¹ als erster Staat Münzen im heutigen Sinne hergestellt und ein entsprechendes Währungssystem aufgebaut zu haben. Damit brauchte das Silber des Handelspartners nicht mehr geprüft und gewogen zu werden, sondern man konnte fertig geprägte und somit glaubhaft genormte Stücke ver-

¹Gyges ist der erste historisch belegte lydische König aus der Dynastie der Mermnaden (siehe auch Seite 201). Der Sage nach kam er durch Königsmord an Kandaules, dem letzten König der Herakliden, an die Macht. Hebbel verarbeitete die Geschichte in dem Drama *Gyges und sein Ring*.

wenden. Die lydischen Münzen waren zunächst aus Elektron, einer natürlich vorkommenden Legierung aus Gold und Silber, die auch schon von den Ägyptern verwendet worden war. Der *lapis lydus*, der in Lydien gefundene lydische Stein, wurde als Dokument im Zusammenhang mit der Prüfung des Feingehaltes der Münzen ebenso bekannt wie die lydische Münze selbst. Laut Erlaß des König Krösus von Lydien² mußte bei der Erschmelzung der Münzlegierung ein Verhältnis von Silber zu Gold von genau 12 zu 1 eingehalten werden.

Von Lydien aus gelangte die Münze rasch in andere Stadtstaaten Griechenlands. Im Zuge eines Krieges zwischen Krösus und dem persischen König Kyros II. wurde die Idee einer Münzwährung zunächst vermutlich ins siegreiche Persien exportiert (siehe Seite 202). Im weiteren Gefolge von Handel und Krieg trat die Münze dann ihren Siegeszug durch die damalige antike Welt an. Die Zeiten des Gewichtsgeldes auf der Basis von Silber, Gold und Kupfer waren besiegelt. Die Prägestempel auf den Münzen ersetzten nun die umständliche Tätigkeit des Auswiegens unhandlicher Barren.

Im antiken Griechenland entstanden im Zuge dieser Entwicklungen um 600 v. Chr. die ersten Münzen (siehe Seite 117). In den darauffolgenden Jahrhunderten waren diese mitunter meisterlich gearbeitete Kleinkunstwerke mit Motiven aus der Pflanzen- und Tierwelt sowie der Mythologie. Im Römischen Reich gab es Münzen ab 430 v. Chr. (siehe Seite 119). Zur Kaiserzeit, also im 1. bis 3. Jahrhundert n. Chr., dienten die Münzen dort nicht nur als Zahlungseinheit, sondern auch der Propaganda. Sie trugen zu diesem Zwecke jeweils die Profile des jeweiligen Kaisers oder seiner Familienangehörigen.

Das römische System mit Gold, Silber und Kupfer als Münzmetallen lebte im Byzantinischen Reich weiter, allerdings verflachten die Münzen in ihrer Ausdrucksform. Der römische Aureus wurde unter Kaiser Konstantin dem Großen durch den Solidus ersetzt. Zur Zeit der Völkerwanderung lehnten sich die germanischen Staaten in ihrem Münzsystem an das spätrömische System an. Im Fränkischen Reich wurde der Solidus durch sein Drittelstück (Triens, Tremissis) ersetzt. Im 7. Jahrhundert ging man zunehmend von der Gold- zur Silberwährung über. Unter den Karolingern wurde der silberne Denar die Hauptmünze. Im Zuge des erweiterten Handels wurden im 13. Jahrhundert erstmals Gulden und Dukaten aus Gold sowie Groschen aus Silber als erste Münzen für den Fernhandel hergestellt. Erst gegen Ende des 15. Jahrhunderts wurde in Tirol der erste Taler als Silberäquivalent des Guldens geprägt, ab 1500 wurde er in größeren Stückzahlen im sächsischen und böhmischen Erzgebirge

²griech.: Kroisos, regierte laut Herodot 560–547 v. Chr. und gilt bis heute als Verkörperung unermeßlichen Reichtums (siehe auch Seite 201).

geschlagen. Der Taler wurde von den Staaten Europas und als Peso bzw. Dollar auch in der Neuen Welt übernommen. In Deutschland verdrängte die Mark den Taler nach der Reichsgründung 1871.

Wie verhält es sich mit der Technik der Münzherstellung? Die ersten Münzen wurden vermutlich noch gegossen. Die Prägetechnik hält erst später Einzug. Der älteste bis heute erhaltene Münzstempel stammt aus Ägypten von etwa 425 v. Chr. Er enthält 25% Zinn und 75% Kupfer. Römische Münzen erhielten seit etwa 190 v. Chr. Rändel am Rand. Das Prägen erfolgte im Altertum und auch noch weit in das Mittelalter hinein nur im Münzstempel zwischen Hammer und Amboß. Der älteste deutsche Münzstempel stammt von 1479. Eine Randschrift findet sich zum ersten Mal an Münzen aus dem Jahre 1443 auf den Ausbeutetalern von Zellerfeld. Zwischen 1510 und 1516 entwickelte Leonardo da Vinci für die Prägeanstalten von Rom einen Münzstempel mit Präzisionsführung, der gewährleistete, daß alle darin geschlagenen Münzen genau gleich aussahen. Das Walzen der Münzen zwischen gravierten Walzen (Taschenwalzen) scheint um die Mitte des 16. Jahrhunderts aufgekommen zu sein. Das Rändeln der Münze mit der Maschine erfand der französische Ingenieur Castaing im Mai 1685. Jean Pierre Droz erdachte 1785 ein Prägwerk, bei dem ein Ring das unter dem Prägestempel stattfindende Ausbreiten der Platte gleichmäßig begrenzte, so daß Gestalt und Größe der Münze genau justiert wurden. Seine Erfindung ging alsbald an Boulton über. Boulton, der Teilhaber des großen Reformators der Dampfmaschine, James Watt, prägte 1786 die ersten Kupfermünzen für die ostindische Kompanie, und zwar mittels Dampfkraft.

Interessant ist in diesem Zusammenhang die Herkunft des von den Amerikanern oft strapazierten Wortes *Cash*. Dieser Begriff hat keineswegs einen englischen Ursprung, sondern er stammt von dem indischen Wort *Karscha* für den kleinsten ostindischen Münzwert. Im 16. Jahrhundert breitete sich diese Münze über ganz Ostasien aus. Noch um die Mitte des 19. Jahrhunderts wurden in China alle Arten des gelochten Bronzegeldes *Käsch* genannt.

5.2 Vom Münzwesen der Griechen und Römer

Die Erfindung des Geldes sicherte dem antiken Griechenland ab etwa 600 v. Chr. einen enormen wirtschaftlichen Aufschwung. Der Handel wurde erleichtert und die gewerbliche Produktion wuchs stark an. Jeder besser gestellte Handwerker in Athen oder Korinth beschäftigte Arbeiter in seinen Werkstätten, die mitunter einen Lohn in Form von Geld erhielten. Es war auch nicht un-

gewöhnlich, daß ein Vermögender einem Sklaven einen Gewerbebetrieb oder ein Handelsgeschäft übergab, den dieser selbständig zum Gewinn des Besitzers zu bewirtschaften hatte. Aus der griechischen Antike wird von zahlreichen Unternehmern berichtet, die mit der Herstellung von Haushaltswaren, Waffen, Möbeln oder Lampen Vermögen in Form von Münzen anhäuften.

Eine solch mannigfaltige und bereits stark auf Arbeitsteilung ausgerichtete Produktion erforderte einen ausreichend großen Binnenmarkt sowie ein funktionierendes Fernhandelsnetz. In der Tat entwickelten sich in der Antike bereits frühe Zentren spezieller Produktionszweige. So wurden in Milet, Kios und Samos vor allem Wollstoffe, Teppiche und kostbare Kleidung hergestellt. Chalkis und Korinth hingegen hatten sich auf die Produktion und den Export von Waffen, Geschirr und Schmuck verlegt. Theben und Sizilien spezialisierten sich auf den Wagenbau.

Auf dem griechischen Festland und der Insel Mykene stellte man ab etwa 500 v. Chr. Münzen in den Einheiten Talent, Mine, Drachme und Obolen her. Zunächst wurden nur Elektron, Gold und Silber verwendet. Ab dem darauffolgenden Jahrhundert trat auch Kupfer als Münzmetall in Erscheinung. Während im semitischen Sprachraum der Währung von Anfang an das Dezimalsystem zugrunde gelegt wurde, stützten sich die Griechen auf die Zahl 12. Einige Historiker behaupten sogar, wenn Moses ein Grieche gewesen wäre, hätte er sicherlich zwölf anstatt zehn Gebote empfangen. Entsprechend bestand der griechische Silber-Stater aus 12 Obolen. Der Obolos war die kleinste verwendete Münzeinheit. Eine Zwischengröße war die Drachme mit einem Wert von nur 6 Obolen. Zusätzlich zum Silber-Stater kannten die Griechen den Gold-Stater. Bei größeren Geschäften wurde auch die Mine verwendet, die das Silbergewicht von 60 Drachmen hatte. 60 Minen wiederum waren ein Talent.

Interessanterweise kannten die Griechen daneben die Dekadrachme, also das Zehnfache der Drachme. Es ist naheliegend, daß die Einheit zum Handel mit semitischen, phönizischen und syrischen Kaufleuten diene. Auch der Wert der Mine soll im Handelsaustausch mit Karthago später auf 100 Drachmen vereinheitlicht worden sein.

Die griechische Währung muß in der antiken Welt eine sehr hohe Kaufkraft besessen haben. Aus Athen zur Zeit Solons (640–559 v. Chr.) ist bekannt, daß Schafe eine Drachme und Rinder fünf Drachmen das Stück wert waren.

Die Römer hatten, anders als die Griechen, kaum eigene Rohstoffe, sondern eigneten sich – ähnlich wie die ägyptischen Pharaonen 3000 Jahre zuvor – die Bodenschätze durch militärische Expansion von den Nachbarn an. Die Geschichte des römischen Metallbergbaus beginnt überhaupt erst mit den

Eroberungen. In unterworfenen Gebieten mit Rohstoffvorkommen wurden die ansässigen Bergleute zumeist zwangsrekrutiert und der eigenständige Bergbau in der Regel untersagt.

Zu den ersten von den Römern eingenommenen Bergbaugebieten gehörte Mittelitalien. Dort war bereits lange vor den Römern von den Etruskern Bergbau betrieben worden. Mit der Eroberung erhielten die Römer erstmals Zugang zu vorhandenen Stollen und wertvollem Fachwissen.

Rom lernte schnell. Bereits 430 v. Chr., also kurz nach der ersten römischen Verfassung, wurde das Warengeld abgeschafft. Bußgelder waren hernach nicht mehr in Form von Rindern, sondern als Kupfermünzen zu leisten. Münzen aus einer Kupfer-Zinn-Blei-Legierung blieben die folgenden zweihundert Jahre über die wichtigste römische Währungseinheit. Die Hauptmünze war das immerhin ein Pfund schwere As, welches mit dem römischen Wappen und dem Vorderteil eines Schiffes auf der einen und mit dem Kopf einer Gottheit auf der anderen Seite verziert war.



Bild 5.2: Römische Münzen: Augustus, Claudius, Nero, Trajan, Vespasian.

Münzen auf der Basis von Silber und Gold lernten die Römer früh kennen, ohne diese Metalle zunächst für ihre eigene Währung zu übernehmen. Die besiegten Etrusker hatten seit etwa 500 v. Chr. die Gold- und Silbermünzprägung von den Griechen erlernt. Auch im Krieg gegen Pyrrhus von Epirus, den Herrscher von Tarent und Vetter Alexanders des Großen, kamen die Römer in Kontakt mit Goldmünzen. Die Zurückhaltung der Römer bei der Herstellung von edlen Münzen beruhte möglicherweise zunächst auf den mangelnden eigenen Edelmetallvorräten. Nach der Eroberung der süditalienischen Küstenländer und des Apennins mit seinem reichen Silberbergbau besaßen die Römer jedoch schließlich ausreichend Bergwerke und Facharbeiter, so daß sie, etwa 250 Jahre nach den Griechen, die ersten römischen Silberdenare prägen konnten. Diese Münzen waren ganz in attischer Tradition mit den Dioskuren

Castor und Pollux hoch zu Pferd geschmückt³. Desweiteren wurden das As und der Sesterz eingeführt. Der Silberdenar wurde rasch zur Leitwährung in den besetzten Gebieten und in der Folge zum Symbol der Expansionspolitik Roms. Die ursprüngliche Kupferwährung verfiel im Wert auf ein zweihundert- undfünfzigstel des Silbers.

Im Verlauf der Punischen Kriege änderten sich die Machtverhältnisse im Mittelmeerraum grundlegend. Bis zum ersten Punischen Krieg waren Karthago und Rom Verbündete gewesen, so etwa im Krieg gegen Pyrrhus. Die Karthager waren jedoch seit dem zweiten Handelsvertrag mit Rom zunehmend über die expansiven Bestrebungen der Römer, die sich neben der Vorherrschaft in Latium Kaperfreibriefe bis nach Spanien zusichern ließen, beunruhigt. Dort lagen nämlich die von den Karthagern ausgebeuteten spanischen Silbererzgruben, die beide Rivalen zur Befriedigung ihrer Weltmachtgelüste benötigten. Insbesondere Silber war im dritten Jahrhundert v. Chr. zum entscheidenden strategischen und fiskalischen Metall des Mittelmeerraumes geworden. Die Kontrolle des Silberhandels mußte zwangsläufig die Vorherrschaft am Mittelmeer besiegen.

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Furcht der Karthager vor römischer Expansion in Spanien ist der Beginn der Eroberung des er reichen spanischen Hinterlandes durch Karthago zu sehen. Zunächst besetzte Hamilkar im Jahr 236 v. Chr. die spanische Ostküste. Sein Schwiegersohn Hasdrubal gründete 227 v. Chr. die Siedlung Carthago Nova. Die Einnahme und Zerstörung Sagunts schließlich ging im Jahre 219 v. Chr. auf das Konto des nach dem Tod Hasdrubals von den Soldaten zum Oberbefehlshaber gewählten Hannibal. Diese Bedrohung ihrer eigenen Besitzungen in der Region sowie die mit der Überschreitung des Ebroflusses begangene Verletzung der bisherigen Demarkationslinie durch Hannibal konnten die Römer nicht hinnehmen. Ohne die Konfrontation, also den 2. Punischen Krieg, direkt zu provozieren, forderten sie zunächst politisch geschickt die Auslieferung Hannibals durch Karthago. Bekanntermaßen kamen die Karthager diesem Ansinnen nicht nach. Statt dessen rückte Hannibal, einer römischen Spanienoffensive zuvorkommend, in Begleitung von 38.000 Mann Fußvolk, 8.000 Reitern und 37 Elefanten durch Spanien, Südfrankreich und über die Alpen gegen Rom vor. Der 2. Punische Krieg zw-

³Die Dioskuren (griech.: Dioskouroi, d.h. Söhne des Zeus) sind in der griechischen Mythologie die göttlichen Zwillinge Castor und Polydeukes (Pollux). Bei dem Versuch, die Töchter des Leukippos zu entführen, wird Castor getötet. Um seine Zwillingssöhne nicht zu trennen, gestattet ihnen Zeus, gemeinsam abwechselnd einen Tag im Olymp und einen Tag in der Unterwelt zu verbringen. Die Dioskuren versahen in der Antike vor allem als Schutzpatrone der Seeleute ihren Dienst. Der populäre Kult der Dioskuren ging ursprünglich von Sparta aus, verbreitete sich in ganz Griechenland und kam schließlich zu den Römern.

schen Karthago und Rom hatte begonnen. In Italien schlug Hannibal römische Heere mehrfach vernichtend und zog sogar bis vor die Tore Roms, ohne der Stadt jedoch einen kriegsentscheidenden Schlag beibringen zu können.

Plinius berichtet im 33. Band seiner Naturgeschichte, daß Hannibal täglich 300 Pfund Silber aus den Gruben von Carthago Nova erhielt, um seinem riesigen Heer den Sold zu zahlen und es mit Vorräten auszustatten. Dies war sicherlich ein entscheidender Grund Roms, in Spanien zu landen und eine Offensive zu starten. Ziel war es, Hannibal von seinem Nachschub abzuschneiden. Durch diese logistische Schwächung wurde Hannibal zum Rückzug nach Karthago gezwungen. Seine entscheidende Niederlage erfuhr er schließlich gegen Scipio Africanus im Jahr 202 v. Chr. bei Zama. Der Krieg war für Rom gewonnen. Die Beute war reichlich. Die spanischen Silberbergbauggebiete, aber auch die Bergwerke Siziliens, Korsikas und Sardinien fielen an Rom. Karthago mußte desweiteren 50 Jahre lang gewaltige Kriegsschädigungen, zumeist in Form von Silber, an Rom entrichten. Auch die Beute der Feldherren war groß. Als Scipio im Triumphzug in Rom einzog, führte er 120.000 Pfund Silber mit sich. Marcus Porcius Cato brachte es immerhin auf 20.000 Pfund Silber und 1.400 Pfund Gold, welches er aus Spanien nach Rom schaffte. Der Silberbergbau in den spanischen Besitzungen wurde unter Roms Herrschaft wesentlich intensiviert und beschäftigte zeitweise mehr als 50.000 Bergleute.

5.3 Neues und altes Silber — Münzlegierungen

Münzen erzählen, ähnlich wie Briefmarken, nicht nur von Geschichte, Personen und Symbolen, sondern geben heute mit Hilfe moderner werkstoffwissenschaftlicher Methoden auch Aufschluß über Herkunft, Legierung und Verarbeitung ihres Metalls. So werfen alte Münzen Licht auf die Beziehungen zwischen dem Silberbergbau im Schwarzwald und der Münzprägung im schweizerischen Basel oder den Handel zwischen Hindukusch in Zentralasien und Skandinavien im frühen Mittelalter. Zur Untersuchung solcher Fragen werden Münzen meist zerstörungsfrei mittels leistungsstarker Spektrometer auf ihre chemische Zusammensetzung hin untersucht. Die Details der Zusammensetzung einer Legierung sind für entsprechende Experten, die sogenannten Archäometallurgen, oft wie ein Fingerabdruck zu lesen. Metalle, die aus unterschiedlichen Regionen, ja sogar aus unterschiedlichen Minen derselben Region stammen, weisen zumeist ganz typische Begleitelemente und chemische Verunreinigungen auf, die sie von Legierungen anderer Herkunft unterscheiden. Solche Abweichungen in der ge-

nauen Zusammensetzung entstehen durch Unterschiede in der lokalen geologischen Entstehungsgeschichte einer Erzader. Bisweilen gelingt es Forschern daher, das Metall einer alten Münze aufgrund des chemischen Fingerabdrucks einer ganz bestimmten Mine oder Bergbauregion zuzuordnen.

Interessant sind in diesem Zusammenhang auch Münzen aus dem Orient. Numismatiker haben mittels chemischer Analyse belegt, daß viele islamische Silbermünzen vom 8. bis 10. Jahrhundert von Mittelasien nach Nord- und Osteuropa gelangten. Ein wichtiger Fernhandelsweg führte damals von Taschkent am Ural vorbei über das Kaspische Meer bis zum Wolgaweg und von dort in den Ostseeraum. Auf einem anderen Fernhandelsweg kamen im 9. bis Anfang des 10. Jahrhunderts Silbermünzen aus den Bergbaugebieten des Hindukusch bis in den Nahen Osten, nach Syrien sowie in den heutigen Iran.

In vielen Fällen ist ein Rückschluß von einer Münzlegierung auf ein ganz bestimmtes Bergwerk allerdings nur dann möglich, wenn das Metall, wie beim Silberbergbau im Hindukusch, gleich vor Ort vermünzt wurde. Dabei spielen die Begleitelemente Gold, Bismut und Platin eine besondere Rolle für den chemischen Fingerabdruck. Stammen alte Münzen hingegen von großen Handelsplätzen ohne eigenständigen Silberbergbau, wie etwa Bagdad, so wurden sie meist aus ganz unterschiedlichen Münzen zusammengeschmolzen und neu geprägt. Dann verwischt sich die Spur, und eine Zuordnung zum ursprünglichen Abbauebiet des Rohstoffs ist nicht mehr möglich.

Die verschiedensten Metalle fanden und finden für die Münzprägung und den Münzguß Verwendung. In den meisten Fällen verwendet man natürlich Legierungen. Die wichtigsten Basismetalle dabei sind bzw. waren Gold, Kupfer, Silber, Chrom, Eisen, Aluminium, Blei, Magnesium, Nickel, Platin, Zinn, Zinn und auch Titan. Als wichtigste Legierungen sind zu nennen Kupfer-Zinn-Bronzen (meist auch nur Bronze genannt), Messinge (Kupfer-Zinn-Legierung mit 56–67 % Kupferanteil), Nickel-Bronzen (Kupfer mit Zinn und Nickel), rostfreie Chrom-Nickel-Stähle (VA-Stahl, Eisen-Kohlenstoff mit Chrom und Nickel), Chromstähle (Eisen-Kohlenstoff mit Chrom), Neusilber (Kupfer-Zinn-Nickel-Legierungen), Aluminium-Bronzen (Bronzelegierung mit 7–10 % Aluminiumanteil), Elektron (Gold mit Silber), Shaku-Do-Legierungen (Bronze mit Silber und Gold) sowie Tombak (Messing mit 85 % Kupfer und 15 % Zinn).

Besonders Gold hat seine besondere Ausstrahlung als Münzmetall bis heute nicht verloren. Nach der Einführung von Gold als Geld etwa 650 v. Chr. durch die Lydier war der Siegeszug des Goldes als Währungsmetall unaufhaltsam. Selbst als in unserer Zeit das Papiergeld eingeführt wurde, verlor das Gold seine Bedeutung nicht. Immerhin hielten sich viele Länder lange Zeit an den

sogenannten Goldstandard. Dieser besagte, daß das gesamte in Umlauf befindliche Geld eines Staates durch einen entsprechenden Vorrat an Gold gedeckt sein mußte. Das bekannteste Beispiel sind die Goldvorräte der USA im berühmten Fort Knox, auf die es in Romanen und Filmen immer wieder diverse Finsterlinge abgesehen haben. Auch heute noch sind der südafrikanische Krügerrand, das kanadische Maple Leaf, die deutsche 20 Mark-Münze mit Wilhelm II. als Verzierung oder das schweizerische Gold-Vreneli beliebte Sammlerstücke.

Aber auch die Kupfer-Nickel-Legierungen sind uns in Form der deutschen Fünfzigpfennig-, Mark- und Zweimarkstücke vertraut. Dieses sogenannte Silbergeld enthält heute natürlich kein einziges Gramm Silber mehr. Staatliche Stellen ließen Kupfer-Nickel als Münzwerkstoff in Deutschland erstmals am 9. Juli 1873 zu. Ein neues Münzgesetz legte seinerzeit auch fest, daß die in deutschen Landen geltende Währungseinheit fortan die Mark zu 100 Pfennigen sei. Immerhin wurden in Deutschland mit der Annahme dieses Gesetzes mehr als 100 unterschiedliche Münztypen in den verschiedenen deutschen Regionen ungültig. Der weltweite Erfolg von Legierungen auf der Basis von Kupfer und Nickel als Münzmaterial ist auf die äußere Ähnlichkeit mit Silber, die hohe Härte und die hervorragende Korrosionsbeständigkeit zurückzuführen. Heute wird die überwiegende Zahl der weltweit gebräuchlichen Münzen aus Legierungen auf der Basis von Kupfer und Nickel hergestellt.

Oft treten in der Münztechnik aber auch Mischungen unterschiedlicher Metallkörper auf, beispielsweise sogenannte Bicolor- oder Duplex-Münzen. So bestehen etwa die neuen Euromünzen aus unterschiedlichem Kern- und Mantelmetall. Diese beiden Stücke werden unabhängig voneinander gestanzt und erst in der endgültigen Münze zusammengepreßt. Ein anderes Beispiel ist die Walzplattierung. Seit 1948 erhalten Stahlplättchen in kupfer- und messingplattierter Ausführung in den deutschen Ein-, Zwei-, Fünf- und Zehnpfennigstücken auf diese Weise ihre Form. Auch die deutsche Fünfmarkmünze gehört in diese Kategorie. Sie besteht aus einem Schichtmaterial, bei dem eine Kupfer-Nickel-Legierung auf einen ferromagnetischen Nickelkern walzplattiert wird. Bei der Einführung dieses Konzeptes zwischen 1969 und 1975 war nicht nur der geringe Preis im Vergleich zum Silber wichtig, sondern auch die Automaten-sicherheit aufgrund der magnetischen Eigenschaften des Materials. Automaten prüfen bekanntermaßen die Echtheit einer Münze anhand von Volumen und Abmessung sowie elektrischen und magnetischen Eigenschaften. Je höher die Anzahl der physikalisch prüfbareren Merkmale einer Münze ist, desto größer ist ihre Automaten-sicherheit. Durch den dreischichtigen Aufbau des Fünfmarkstücks, bei dem sowohl die Dicke als auch die Abfolge der Schichten variiert werden

kann, ergibt sich eine große Zahl individuell prüfbarer Merkmalskombinationen. Da bei heutigen Münzen die Automaten-sicherheit eine große Rolle spielt und dabei wiederum nur die physikalischen Eigenschaften der Münze geprüft werden können, sind die Münzrohlinge zum Teil bereits vor der eigentlichen Münzprägung so wertvoll wie das spätere Geld – für *dumme* Automaten zumindestens. Die Produktionsstätten solcher Rohlinge sind deshalb ähnlich gut bewacht wie manche Bank.

Bei allen heutigen Münzlegierungen ist übrigens einer der wichtigsten Gesichtspunkte, daß der Nennwert einer Münze nicht hinter ihrem Materialwert zurückbleibt. Ansonsten würden Münzen allerorten eingeschmolzen und als Rohmetall veräußert. Übrigens wird auch größter Wert darauf gelegt, daß Münzen nicht zu leicht sind. Wer hätte schon Vertrauen in eine Währung mit der Dichte von Kunststoff oder Magnesium? Eine Münzwährung hat eben selbst in heutiger Zeit auch noch eine Menge mit Psychologie zu tun. Es gibt aber noch weitere Aspekte jenseits der rein physikalischen Merkmale des Münzmetalls: Münzen müssen langlebig (50 bis 100 Jahre Haltbarkeit muß heute von einem Münzhersteller gewährleistet werden), gut zu prägen und automaten-sicher sein. Nicht zuletzt sollen sie sich aber auch gut anfühlen und schön aussehen.

Heutige Prägemaschinen stellen hohe Anforderungen an die Maßhaltigkeit, Verarbeitbarkeit und Oberflächengüte von Münzrohlingen, da in den Pressen pro Minute immerhin mehr als 750 solcher Plättchen auf beiden Seiten mit einem Prägebild versehen werden müssen. Aufschlußreich ist die Betrachtung der Kosten der Münzherstellung. Die Herstellung eines Pfennigs – davon gibt es mehr als 16 Milliarden Stück – kostet derzeit immerhin 1,117 Pfennig. Ein Groschen kostet 1,31 Pfennig, das Markstück 2,27 Pfennig und das Zweimarkstück 3,91 Pfennig. Ein Ersatz aller deutschen Münzen kostet also etwa 600 Millionen Mark, worin der Materialwert noch nicht enthalten ist.

5.4 Taler aller Länder, vereinigt euch — der Euro kommt!

Ab 2002 ersetzt die europäische Währungseinheit die bisherige deutsche Währung. Es kursieren dabei gegenwärtig zwei Bezeichnungen für das europäische Geld, und zwar *ECU* und *Euro*. Die Bezeichnung *ECU* geht ursprünglich nicht auf die englische Bezeichnung *European Currency Unit* zurück, sondern auf die alte französische Bezeichnung *Ecu* für den Taler. Der einfache *Ecu* entstand unter Ludwig XIII. (1601–1643) im Jahr 1641 und wurde unter dem Sonnenkönig

Ludwig XIV. (1643–1715) erstmals mit der Lilie der Bourbonen geprägt. Als Gold-Ecu und älteste französische Goldmünze ist er seit der Zeit von Ludwig IX. (1266–1270) im Umlauf. Für die europäische Währung wurde der offizielle Name *Euro* gewählt.

Die Produktion der Euro-Münzen läuft gegenwärtig auf Hochtouren. Im September 2001 sollen die Banken mit den neuen Münzen versorgt sein. Bis dahin haben die Münzprägestalten noch eine Produktion von monatlich mehreren hundert Millionen Geldstücken hinter sich zu bringen. Angesichts der unterschiedlichen physikalischen, technischen und politischen Randbedingungen an das neue Münzsystem wird klar, warum die Vorarbeiten für die neuen Münzen rund sechs Jahre beansprucht haben.

Immerhin mußte ein Münzsystem gefunden werden, daß möglichst vielen Europäern gut gefällt, das Mensch und Automat gut unterscheiden können und das auch von blinden Menschen leicht ertastet werden kann. Geachtet wurde auch auf einen geringen Nickelgehalt der Münzen, da Nickel in hoher Konzentration bei einigen Menschen Allergien hervorrufen kann.

Das im Dezember 1997 veröffentlichte Ergebnis ist ein System mit sechs Münzen im Wert von Ein, Zwei, Fünf, Zehn, Zwanzig und Fünfzig Eurocent sowie einer Ein-Euro- und einer Zwei-Euro-Münze mit jeweils einer europäisch und einer national gestalteten Seite.

Die Durchmesser der Münzen reichen von 16,25 Millimeter für den Eurocent bis zu 25,25 Millimeter für die Zwei-Euro-Münze, das Gewicht liegt zwischen 2,2 und 8,5 Gramm.

Die Ein-, Zwei- und Fünf-Eurocent-Stücke werden auf kupferplattiertem Stahl geprägt, sind also nickelfrei. Die Zehn-, Zwanzig- und Fünfzig-Eurocent-Stücke werden aus einer *Nordisches Gold* genannten Kupfer-Zink-Zinnlegierung bestehen, wobei das Zwanzig-Eurocent-Stück zur besseren Unterscheidung eine Randkerbung erhält. Die Ein- und Zwei-Euro-Münzen sind Bicolor-Münzen, deren Kern aus einem dreischichtigen Werkstoff besteht, der auch in unserem bundesdeutschen Fünfmarkstück seinen Dienst versieht. Bei der Ein-Euro-Münze besteht der äußere Ring aus Nickel-Messing und ist gelb, während das dreischichtige Zentrum aus Kupfernickel mit einem Nickelkern weiß aussieht. Bei der Zwei-Euro-Münze besteht der Ring aus weißem Kupfernickel und das Zentrum aus Nickel-Messing, ebenfalls mit Nickelkern.

Die Produktion der Ein- und Zwei-Euro-Münzen gerät immer wieder ins Stocken. Weil die Bimetall-Münzen aus einem Kern und einem Ring unterschiedlicher Legierung bestehen, die maschinell gleichzeitig zusammengefügt und geprägt werden, kommt es beim Prozeß immer wieder zu Stillständen.



Bild 5.3: Einige Rückseiten von Zwei-Euro-Münzen.

Allein in Deutschland werden bis zur Euro-Einführung 17 Milliarden Münzen mit einem Wert von 4,8 Milliarden Euro und einem Gewicht von rund 300.000 Tonnen geprägt. EU-weit soll es sogar rund 55 Milliarden Stück des neuen Kleingeldes geben. Die deutschen Versionen von Euros und Cent werden in den fünf Münzstätten Berlin, Hamburg, Karlsruhe, München und Stuttgart geprägt. Hinzu kommen vier Milliarden Banknoten, die knapp 133 Milliarden Euro wert sind. In den gegenwärtig elf Ländern der Eurozone sind es sogar insgesamt 13 Milliarden Scheine. Mit einer so gewaltigen Geldscheinmenge könnte man zweimal die Strecke zum Mond und zurück auslegen, immerhin 1,5 Millionen Kilometer.

Zuständig für die Produktion des neuen Münzgeldes ist das Bundesfinanzministerium. Die Kosten für die Prägung und das Material veranschlagt das Ministerium auf 2,25 Milliarden Mark. Gleichzeitig müssen etwa 21 Milliarden alte D-Mark-Münzen aus dem Verkehr gezogen und eingeschmolzen werden.

Dies entspricht etwa 80.000 Tonnen Metall. Aus Sicherheitsgründen werden dabei die höheren Werte vor der Einschmelzung verwalzt oder verprägt und dadurch unbrauchbar gemacht. Teilweise kann das eingeschmolzene Material wieder für die Euro-Münzen genutzt werden.

5.5 Ganzer Batzen und keinen Deut — die Münze für den besonderen Ablaß

Wir alle kennen Redensarten wie *ganzer Batzen*, *keinen Deut*, *keinen Heller* oder *ein Quentchen*. Sie allesamt stammen, wie meist weniger bekannt, aus der Welt der Münzen. Einige der bekannteren Münznamen und abgeleiteten Redewendungen wollen wir in diesem Kapitel näher betrachten.

Der Ablaßpfennig beispielsweise war ein vom Papst geweihter medaillenartiger Gnadenpfennig. Der *Batzen* wurde gegen Ende des 15. Jahrhunderts zuerst in Bern als Rollenbatzen geprägt. Der Name Batzen soll von Batz (Petz, Bär) abstammen, der als Wappentier der Stadt Bern auf den ersten Batzenprägungen zu finden ist. Ein *Deut*, oder niederländisch *Duit*, ist eine Münze, die vom 14. bis zum Ende des 18. Jahrhunderts geprägt wurde. Sie war anfangs aus Silber, das man nach und nach durch billigeres Material ersetzte. Ab 1573 bestand sie nur noch aus Kupfer.

Eine berühmte Münze war die sogenannte *Satansmünze*, eine Version des böhmischen Pfennigs des Herzogs Wladislaus I. aus dem 12. Jahrhundert. Die Münze zeigte den Kopf Satans mit der Umschrift *Satanus*. Der Kopf trug Hörner, war langnasig und hatte struppige Haare, die wie ein Hahnenkamm wirkten. Der Herzog ließ die Münze prägen, als unerklärliche Naturerscheinungen auftraten, die man als Werk Satans ansah.

Wie steht es mit dem *Dukaten*? Der Dukat ist eine alte Goldmünze, die zwischen 1559 und 1857 in Deutschland geprägt wurde, in Österreich sogar bis ins 20. Jahrhundert hinein. Der Name *Dukate* wurde in der späten mitteleuropäischen Zeit aus dem italienischen Wort *duca* für Herzog abgeleitet, was wiederum auf die Weiheaufschrift der Münze *sit tibi Christe datus quem tu regis iste Ducatus* zurückgeht⁴. Der seit 1284 in Venedig ausgegebene Dukat trug nach dem *Zecca* genannten Gebäude der Prägeanstalt den Namen *Zecchine*. Dukaten wurden alsbald auch in Ungarn, Böhmen, den Niederlanden und schließlich auch in anderen Staaten Europas nachgeprägt.

⁴lat.: Dir, Christus, sei dieses Herzogtum, welches du regierst, gegeben.

Das auch in unserem Sprachraum noch übliche Wort *Groschen* kommt ursprünglich vom lateinischen *grossus denarius turnosus*, übersetzt *dicker Pfennig von Tours*, auf französisch *Gros tournois*. Nach dem Vorbild des Gros tournois wurden um 1300 die Prager Groschen gestaltet und 1338 als Meissner Groschen von den Markgrafen von Meißen nachgemünzt. Diese Groschen hatten den Wert von 12 Denaren oder Pfennigen und beeinflussten fast das ganze deutsche Münzwesen, so daß der Groschen zu 12 Pfennigen bis 1871 auch in Deutschland eine weitverbreitete Handelsmünze war. In Norddeutschland war er auch als *Grote*, in Süddeutschland als *Schilling*, in Italien seit dem Mittelalter als *Grosso*, in Polen als *Grosz* und in England als *Groat* bekannt. Heute gibt es Groschen offiziell nur noch in Österreich.

Der Taler wurde seit 1484 in Tirol als *Göldengroschen* oder *Göldener* geprägt und war zuerst in 72 Kreuzer unterteilt. Nach und nach entwickelte er sich zum Silberäquivalent des Goldguldens und wurde als Groß-Silbermünze geprägt. Die Reichsmünzverordnung 1559 legte ihn als silbernen *Reichsguldiner* zu 60 Kreuzern fest. Der Name leitet sich von den Münzen der Grafen Schlick ab, die zwischen 1520 und 1528 zwei Millionen *Joachimstaler* schlagen ließen. Durch diese enorme Menge wurde die Münze zeitweise zum Synonym für die unterschiedlichen Talerprägungen.

Die große Fläche der Münze ermöglichte eine künstlerische Gestaltung mit propagandistischem oder politischem Zweck. Davon zeugen all die unterschiedlichen Sondertaler, die sich im Laufe der Jahrhunderte auf dem Geldmarkt tummelten. Darunter befanden sich so merkwürdige Münzen wie die *Wahrheitstaler*, *Lügentaler*, *Rebellentaler*, *Angsttaler*, *Sterbetaler*, *Glückstaler* oder die große Reihe der bayerischen *Geschichtstaler* des 19. Jahrhunderts.

Angsttaler war beispielsweise eine Spottbezeichnung für die Taler, die Großherzog Friedrich Franz III. von Mecklenburg-Schwerin im Jahr 1848 prägen ließ. Er verzichtete in deren Umschrift auf die Buchstaben V.G.G. (von Gottes Gnaden). Das Volk legte das so aus, daß in der damaligen revolutionären Stimmung der Großherzog auf sein Gottesgnadentum auf den Münzen aus Angst vor dem Volkzorn verzichtete. Auch andere Münzen haben es aufgrund der Umstände bei ihrer Entstehung zu mehr oder minder zweifelhaftem Ruhm gebracht.

Der *Pfaffenfeindtaler* war eine Spottmünze des Herzogs Christian von Braunschweig, der von 1616 bis 1629 Bischof von Halberstadt war. Auf der Vorderseite stand *Gottes Freundt, der Pfaffen Feindt*. Diese Münzen wurden 1622 zur Zeit des Dreißigjährigen Krieges aus Kirchsilber geprägt. Nachprägungen existieren aus der Zeit um 1671, als Rudolf August von Braunschweig den Bischof von Münster befohlete und mit der Münze verspottete.

Der berühmteste aller Taler ist der *Maria-Theresien-Taler*. Das Geldstück mit dem Konterfei der Kaiserin Maria Theresia wurde zur wichtigsten Handelsmünze in der gesamten Levante (daher auch *Levantetaler* genannt). Bis ins 20. Jahrhundert hinein blieb er nicht nur gültiges, sondern manchmal sogar das einzige von der Bevölkerung akzeptierte Zahlungsmittel. Man prägte ihn über 200 Jahre lang in einer Gesamtauflage von schätzungsweise 300 bis 400 Millionen Stück. Eine solche Prägezahl wurde von keiner anderen Silbermünze vorher oder nachher erreicht. In Deutschland wurde der Taler erst nach der Reichsgründung 1871 als Münze abgeschafft, blieb aber im Wert von 3 Mark noch viele Jahre in Umlauf. Der Name Taler hat sich bis heute in anderen Sprachen erhalten, so als *Daler* in Dänemark und Schweden, als *Tallero* in Italien und nicht zuletzt als *Dollar* in den USA.

Der Name der russischen *Bartkopeken* spielte auf die seinerzeit heftig kritisierte Steuer an, die Zar Peter der Große in Rußland auf Bärte erhob. Die seit 1705 eingeführte Kupfermünze wurde als Quittung für die bezahlte Bartsteuer verwendet. Peter ließ zur Finanzierung des Nordischen Krieges (1700–1721) allerlei besteuern, neben Bärten auch Mützen, Ofenrohre, Brennholz und Stiefel. Bei all diesen Dingen fällt auf, daß man sie im russischen Winter sicher besonders dringend benötigte. Auch damals schon hatten die Herrschenden eine blühende Phantasie bei der Erfindung neuer Steuern.

Die sogenannten *Ephraimiten* waren während des Siebenjährigen Krieges (1756–1763) von preußischen Münzpächtern verschlechterte Gold- und Silbermünzen (*August d'or*, *Achtzehngröschler*). Sofort nach Ausbruch des Krieges besetzte der preußische König Friedrich der Große das Kurfürstentum Sachsen unter Kurfürst Friedrich August II., der in Personalunion als August II. auch König von Polen war. Der preußische König verpachtete die besetzten Münzstätten an preußische Münzpächter, die minderwertiges Kriegsgeld herstellten, um Mittel zur Finanzierung des Krieges beizusteuern. Den Namen *Ephraimiten* erhielten die Kriegsmünzen nach dem Pächter der Leipziger Münzstätte, Veitel Ephraim, der die Münzverschlechterung und den damit einhergehenden Betrug auf Friedrichs Geheiß in großem Stil betrieb. Besonders betroffen waren die *Achtzehngröschler* und polnischen *Tympfe*, die unter betrügerischer Verwendung sächsisch-polnischer Münzstempel so verschlechtert wurden, dass ihre Ausgabe 1765 eingestellt werden mußte, denn die Bevölkerung wollte sie nicht mehr annehmen. Auch die verschiedenen Varianten des *August d'ors* wurden unter Verwendung erbeuteter Stempel und gefälschter Datierungen erheblich im Wert vermindert. Selbst der preußische *Friedrich d'or* wurde zum *Mittel-Friedrich d'or* verändert. Zu den Kriegsmünzen zählten auch die *Kriegs-*

sechstel (verschlechterte Sechsteltaler), die von Preußen, seinen Verbündeten und Gegnern geprägt wurden. Durch Nachahmungen breitete sich diese systematische Falschmünzerei auch auf andere deutsche Regionen aus.

Manch einer, der jetzt über die staatliche Geldschneiderei zur Zeit der alten Preußen die Nase rümpft, mag sich die Geschichte des Fünfmarkstückes vor Augen halten. Aus den gleichen Beweggründen wie schon die Römer und der alte Fritz nahm auch die Bundesbank den Edelmetallanteil in der Fünfmarkmünze nach 1974 zurück. In den Jahren 1952–1974 war diese aus einer Legierung mit 62,5 % Silber und 37,5 % Kupfer gefertigt worden. Von 1974 bis 1979 hatten nur noch Gedenkmünzen einen Silberanteil. Die gewöhnlichen Fünfmarkstücke bestanden ab 1975 hingegen nur noch aus einer Kupfer–Nickel–Legierung, da ansonsten ihr Metallwert ihren Nominalwert überstiegen hätte.

Eine berühmte Münze ist auch das keltische *Regenbogenschüsselchen*. Bauern von Süddeutschland bis Ungarn fanden nach Regenfällen immer wieder Goldmünzen auf ihren Äckern, die wie eine kleine Schüssel geformt waren. Sie glaubten, daß diese Münzen vom Ende eines Regenbogens herab ins Feld gefallen seien. So entstand der Name. In Wirklichkeit handelte es sich um uralte keltische Münzen meist aus den beiden vorchristlichen Jahrhunderten, die der Regen an die Oberfläche gespült hatte.

Der *Heller* ist der unter den Hohenstauffenkaisern aus der Reichsmünzstätte Schwäbisch Hall hervorgegangene *Haller-Pfennig* oder *Häller*. Um 1200 wurde der Heller zum ersten Mal geprägt. Auf der einen Seite wies er ein Kreuz und auf der anderen eine Hand auf. Man nannte ihn deshalb auch *Händelheller* oder *Händleinheller*. Er entwickelte sich zur am meisten verbreiteten deutschen Münze des Mittelalters.

Zu Herkunft des Wortes *Pfennig* gibt es unterschiedliche Theorien. Darunter ist als Ursprung das althochdeutsche Wort *phantig* für Pfand am wahrscheinlichsten. Möglich wäre aber auch die Ableitung vom lateinischen *pannus*, was soviel heißt wie *Stück Tuch*, da in früheren Zeiten Tuche als Zahlungsmittel im Einsatz waren. Der Pfennig ist die älteste und allgemeinste deutsche Münzsorte. Er war das Äquivalent des karolingischen Denar und blieb bis zur Einführung des Groschens im Jahre 1266 fünfhundert Jahre lang das einzige Münznominal. Seit 1266 galt der Pfennig als ein zwölftel Groschen. Die Zeit vom 8. bis 13. Jahrhundert nennt man deshalb auch die Pfennigzeit. Bis Mitte des 18. Jahrhunderts wurde der Pfennig fast nur in Silber geprägt, dann wurde Kupfer der meistverwendete Werkstoff. Im 18. und 19. Jahrhundert trennt sich der norddeutsche Pfennig von der süddeutschen Kreuzerwährung. Erst seit 1871 ist der Pfennig ein Hundertstel der Mark.

Die deutsche Mark ist eine aus dem germanischen Wort *marka* im 9. Jahrhundert abgeleitete Bezeichnung für eine Gewichtseinheit, die im 11. bis 12. Jahrhundert das karolingische Pfund als Währungsgrundgewicht ablöste. Die bekanntesten Vertreter der Mark waren die Kölner Mark (233,75 Gramm), die Wiener Mark (276,98 Gramm) und die Pariser Troymark (244,75 Gramm). Sie wurden im Mittelalter als gravierte Barren mit Geldeigenschaften ausgegeben. Die Mark in Gold teilte man in 24 Karat zu 288 Grän ein. Die Mark in Silber entsprach 8 Unzen oder 16 Lot oder auch 64 Quentchen. Erst im 16. Jahrhundert wurde ein *Mark* genanntes Stück geprägt, zunächst in Norddeutschland und später in Schweden. Der Name, der in Hamburg als *Mark Banco* weiterlebte, wurde 1871 der neuen deutschen Währungseinheit verliehen.

Auch einige geläufige Redensarten haben etwas mit Gold und Geld zu tun, etwa der Begriff *Kohldampf*. Er kommt weder von Kohl noch von Dampf, sondern leitet sich aus dem rotwelschen *Kohler* für *Hunger* ab, was wiederum vom zigeunerischen *Kalo* für *ohne Geld* abgeleitet wurde. Auch *Dampf* stammt aus dem Rotwelschen und heißt ebenfalls Hunger. Kohldampf heißt also eigentlich frei übersetzt *Ohne Geld-Hunger*.

Wenn man sagt, jemand sei *von echtem Schrot und Korn*, denkt man nicht etwa an Ackerbau. *Schrot* bezeichnet das Rauhgewicht einer Münze, also den edlen und unedlen Metallanteil. Das *Korn* einer Münze ist das Feingewicht, also das Gewicht nur des edlen Metallanteils. Die Redensart bezeichnete somit ursprünglich eine unverfälschte Münze, bei der das Verhältnis zwischen Rau- und Feingewicht mit den Vorschriften der Münzordnung übereinstimmte. Der Ausdruck erschien erstmals im Jahr 1530 auf Talern des albertinischen Herzogs Georg dem Bärtigen (1500–1539). Dieser weigerte sich, die verschlechterte Münzlegierung des Kurfürsten Johann zu übernehmen und setzte den Ausdruck *Nach altem Schrot und Korn* auf seine Münzen.

Auch der Ausdruck *ein Quentchen Glück* kommt vom Geld. Das Wort Quentchen stammt aus dem Lateinischen (*quintus*, der Fünfte). Ursprünglich bezeichnete man mit Quint wahrscheinlich den Fünftel-Solidus oder ein Hundertstel des karolingischen Pfunds.

Trägt man *sein Scherflein* zu etwas bei, dann spendet man ein wenig Geld zu einem größeren Ganzen hinzu. Ein Scherf war ein halber Pfennig oder Obol. Die Bezeichnung *Scherf* entstand aus dem Lateinischen *scripulum* (von *scrupulum*, kleinster Teil) und wandelte sich von *scrip* in das althochdeutsche *scerpf* und heutige Scherf um.

5.6 Die falschen Fuffziger — Falschmünzer

Die Falschmünzerei ist ein altes Geschäft und hat zu allen Zeiten stattgefunden, zu denen es etwas zu fälschen gab. Der berühmteste Geldfälscher der Geschichte war vermutlich Diogenes aus Sinope (um 412–323 v. Chr.). Dieser griechische Philosoph, das Sinnbild der Anspruchslosigkeit, lebte in einer Tonne und besaß nur einen Becher zum Trinken. Ausgerechnet dieser Bedürfnislose soll Falschmünzer gewesen sein, wenn man seinem Namensvetter Diogenes Laertios, der ungefähr 100 Jahre später gelebt hat, glauben will. In seinem Werk *Vitae philosophorum* (Die Lebensläufe der Philosophen) berichtet er, daß der Vater des Diogenes von Sinope Münzpächter und Geldwechsler war. Er soll den Sohn dazu angehalten haben, ihm bei der Herstellung gefütterter Münzen behilflich zu sein, und ihn somit auf die schiefe Bahn geführt haben.

Gefütterte Münzen werden Geldstücke genannt, die unter ihrer Gold- oder Silberoberfläche einen Kern aus Kupfer oder Bronze haben. Es handelt sich dabei aber keineswegs immer um *privat* gefälschte Münzen, sondern auch häufig um Verfälschungen im Auftrag des Münzherrn selbst, also Münzbetrug von staatlicher Seite, um Gold oder Silber zu sparen. Solche gefütterten Münzen werden auch als *Subaerati* bezeichnet. Sie sind besonders bei römischen Denaren des 1. Jahrhunderts n. Chr. zu finden.

Aus dem alten Griechenland ist uns das älteste Dokument über die Bestrafung der Falschmünzerei überliefert. Auf einer weißen Marmorplatte schrieb man im 3. Jahrhundert v. Chr. in der peloponnesischen Hafenstadt Dyme das Urteil eines einschlägigen Prozesses auf. Angeklagt waren ein Goldschmied und drei weitere Männer, heiliges Gut aus dem Tempel gestohlen zu haben, um daraus Kupfergeld zu prägen. Sie wurden allesamt zum Tode verurteilt. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, daß in der Antike solche Urteile nur dann in Stein gemeißelt wurden, wenn man die Verurteilten noch steckbrieflich suchte. Es wäre also denkbar, daß die dreiste Geldfälscherbande nie gefaßt worden ist.

Auch später in der römischen Republik wurden häufig Denare aus einem mit Silberfolie umhüllten Kupferkern hergestellt. Diese Technik der Geldfälschung wurde von den Kelten später fleißig nachgeahmt. Beispielsweise wurden 1979 in einer Abfallgrube 76 Tonformen mit Negativabdrücken von Münzen gefunden, außerdem Holzkohle, Tierknochen, ein Gußtiegel und eine verbrannte As-Münze des Antoninus Pius aus dem Jahr 148 n. Chr. Anhand von Tonscherben wurde die Grube auf die 1. Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. datiert. Die runden, gebrannten Tonscheiben zeigten den Negativabdruck einer Münzseite. Auf dem breiten Rand waren der Gußkanal, Paßkerben und verschiedene

Zahlen und Zeichen eingetieft. Bei 75 der Formen ließen sich die verwendeten Münztypen erkennen. Es waren vier leicht abgegriffene Denare darunter und zwar ein Denar des Trajan (98–117 n. Chr.) und drei Denare des Hadrian (117–138 n. Chr.). Die Zahlen am Rande markierten zusammengehörige Abdrücke der Vorder- und Rückseite. Die identifizierte Legierung aus Silber, Zinn und Kupfer im Verhältnis von 62 zu 30 zu 8 beweist, daß in den Münzförmchen Silbergeld nachgegossen wurde.

Im Mittelalter ging das üble Geschäft weiter. Dies belegen beispielsweise Münzfunde in der Gemeinde Brixlegg am Unterinntal. Bei Grabungen an einer Hügelkuppe wurde ein Keramiktopf mit gefälschten Kronentalern gefunden. Der falsche Schatz stammte aus der Zeit des letzten Kaisers des Heiligen Römischen Reiches, Franz I. Das zerbrochene Keramikgefäß mit insgesamt acht Münzen wurde in einer Felsspalte von Archäologen entdeckt. Die Münzen waren bereits stark versintert und korrodiert. Auf der Vorderseite war das Bildnis von Kaiser Franz I. erkennbar, auf der Rückseite, in den Winkeln des Andreaskreuzes, die Kronen von Österreich, Böhmen und Ungarn. Die acht Münzen, sechs Taler und zwei halbe Kronentaler, waren nach Untersuchungen von Numismatikern Gußfälschungen. Anders als die damals üblichen Kronentaler enthält das entdeckte Falschgeld keine Spur Silber, sondern besteht aus einer billigen Zinn-Blei-Legierung. Die Münzen sind aus diesem Grund auch deutlich leichter als die Originale⁵. Den Fälschern war allerdings ein peinlicher Fehler unterlaufen. Die Originale tragen die Randschrift *Fide et Lege*. Diese Worte jedoch fehlen auf den alten Falschmünzen.

Eine typische Betrugsmethode bestand im Mittelalter darin, sogenannte Beschneidungen vorzunehmen. Dies ist eine Gewichtsverminderung von Münzen durch Besäumen des Originalrandes mit einer Schere oder Feile. Auch das Ausbohren von Münzen zu betrügerischen Zwecken erfreute sich einiger Beliebtheit. Die Eingriffstellen sind selbst heute noch schwer erkennbar, da die Bohrungen meist mit unedlem Metall gefüllt und hernach mit echtem Metall wieder verschlossen wurden. Schutz gegen solche Wertverringerungen boten Rändelungen und Randschriften, wie wir sie auch heute noch kennen.

Dabei wurden Münzvergehen zu allen Zeiten hart geahndet. Die Herstellung von Münzen mit einem nachgemachten Münzstempel, sowie die Prägung mit einem echten Stempel unter Verwendung von minderwertigem Metall galten im späten Mittelalter bereits als schwere Fälle von Münzfälschung. Teilweise genügte es schon, nur im Besitz falscher Münzen zu sein, dann galt die Wieder-

⁵Die Dichte von Silber ist $10,5 \text{ g/cm}^3$, die von Blei $11,3 \text{ g/cm}^3$ und die von Zinn $7,3 \text{ g/cm}^3$.

verwendung als Vergehen. Die Menge des bei einem Verdächtigen gefundenen Falschgeldes bestimmte im Mittelalter auch das Strafmaß. Lag der Betrag unterhalb von 60 Pfennigen, so wurde der Falschmünzer gebrandmarkt und der Stadt verwiesen.kehrte er in die Stadt zurück, kam er an den Galgen. Lag der Betrag oberhalb dieser Grenze, wurde der Fälscher oft sogleich gehängt. In Gegenden mit milden Gesetzen wurde häufig nur das Abtrennen der Hand vom Gericht empfohlen. Im 13. Jahrhundert wurden Falschmünzer jedoch in Deutschland fast durchgehend gesotten oder verbrannt.

Auch große Geister gingen Fälschern auf den Leim. So verkaufte der Offenbacher Kunsthändler Carl Wilhelm Becker seine mit großer Geschicklichkeit hergestellten Fälschungen seltener antiker, mittelalterlicher und neuzeitlicher Münzen auch an erfahrene Sammler. Einige Münzen hatte Becker sogar selbst entworfen. Alle Stempel für die mehr als 300 unterschiedlichen Falsifikate fertigte der Händler selbst. Er wurde wegen seines Kunstverständnisses und seiner Münzkenntnis von zahlreichen zeitgenössischen Sammlern, darunter auch Goethe, geschätzt. Die Beckerschen Fälschungen bilden heute selbst ein spezielles Sammelgebiet von Numismatikern.



Bild 5.4: Beispiele Becker'scher Münzfälschungen.

Zur Blütezeit der Alchimisten und vermeintlichen Goldmacher kam auch so mancher falscher Fünziger in Umlauf. So wurde der Franzose LeCor als Goldmacher von König Karl VII. zum Finanzminister und Münzmeister bestellt. In dieser Funktion prägte er zahlreiche falsche Münzen, brachte sie in Umlauf und verursachte damit eine erhebliche Inflation.

Aber auch heute halten Münzfälschungen die Numismatiker auf Trab. Dabei stehen meist nicht Fälschungen gültiger Münzen, sondern Nachahmungen alter sehr wertvoller Sammlerstücke zur Debatte. Die unter Sammlern beispielsweise bekannten *Beirut-Fälschungen* sind technisch hervorragende Arbeiten aus dem Orient, die besonders seit Ende des zweiten Weltkriegs mit modernsten Methoden fast fabrikmäßig hergestellt werden. Für die Fälschungen antiker griechischer, römischer und byzantinischer Münzen in Gold und anderen Metallen werden dabei mitunter sogar echte, aber weniger wertvolle alte Münzen eingeschmolzen, um die richtige metallische Zusammensetzung anzunähern. Außer Prägungen werden sorgfältige Schleudergüsse produziert, bei denen Wachsabdrücke neuesten Fundmaterials als Modelle verwendet werden, um die Fachwelt zu täuschen. Außerdem wurden auch Fälschungen moderner Münzen aus vollwertigen Metallen, z.B. englische Goldpfunde, finnische Olympiamünzen zu 500 Markka oder Gedenkprägungen der Weimarer Republik und der Bundesrepublik hergestellt. Durch eine sorgfältige Nachbehandlung und Patinierung sind diese Fälschungen nur schwer erkennbar.

Aber auch eine andere Form von Münzvergehen, bei der nicht der Mensch, sondern der Automat der zunächst Betrogene ist, sind heutzutage ein großes Problem. Unter den Spitzenreitern beim Automatenschwindel sind die dem deutschen Fünfzigpfennigstück in den physikalischen Eigenschaften gleichende portugiesische Zwei-Escudo-Münze und das polnische Fünf-Zloty-Stück als Ersatz für das deutsche Markstück. Insbesondere in den Berliner Fahrkartensautomaten häuften sich diese Münzen bedenklich. Anfang der 1990er Jahre hatten allein die Berliner Verkehrsbetriebe Verluste weit oberhalb der 100.000-Mark-Grenze durch solche *falschen Fuffziger*.

Die Verluste durch Fremdwährungen in Automaten gehen allerdings in den letzten Jahren zurück. Heutige Testmethoden sind auf die häufig verwendeten Fremdwährungen feinjustiert. Die Prüfeinheiten kontrollieren Durchmesser, Stärke, Gewicht, Art der Legierung (durch den elektrischen Widerstand) und die Rändelung. Desweiteren wird kontrolliert, ob die Münzen – wie etwa die dänischen Öre – ein Loch aufweisen. Der Nachteil einer solch genauen Prüfung für den ehrlichen Kunden ist jedoch, daß abgenutzte oder verschmutzte Geldstücke vom Automaten nicht mehr akzeptiert werden.

Der sicherlich berühmteste Verfolger von Falschmünzern war übrigens kein geringerer als der englische Physiker Isaac Newton. Kurz nach seinem 50. Geburtstag, im Jahre 1693, hatte Newton einen schweren Nervenzusammenbruch. Viele Jahre hatte er schlaflose Nächte mit seiner Forschung verbracht. All diese Anstrengungen und der Verlust seines besten Freundes kosteten ihn viel Kraft.

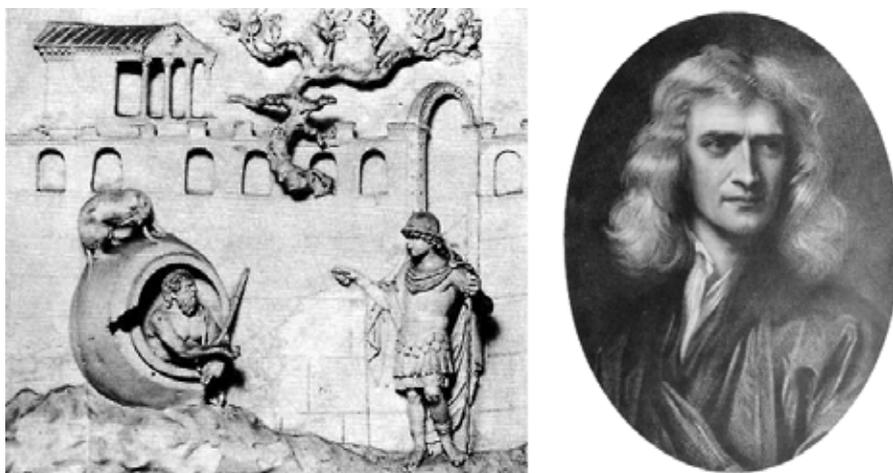


Bild 5.5: Ein berühmter Falschmünzer (Diogenes von Sinope, links) und ein ebenso bekannter Verfolger von Falschmünzern (Isaac Newton, rechts).

Seine Karriere als kreativ arbeitender Wissenschaftler war praktisch beendet. Er beschäftigte sich fortan zumeist mit Alchimie und Religion. Nachdem Newton bereits 1689–1690 zum Abgeordneten der Universität Cambridge gewählt worden war, folgte schließlich im Jahre 1696 die Ernennung zum *Münzwarden*, das heißt zum Aufsichtsbeamten über die königlichen Münzen. Drei Jahre später avancierte er zum Münzmeister, heute etwa vergleichbar mit einem Finanzminister. In dieser Stellung verfolgte er mit verbissener Energie Falschmünzer und Banknotenfälscher und sorgte auch dafür, daß nicht wenige von ihnen hingerichtet wurden.