

Andreas Gülle

Historische Wechselkurse zwischen Hamburg und London

Eine geschichtliche und empirische Analyse

Diplomarbeit

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 1995 Diplomica Verlag GmbH
ISBN: 9783832438111

Andreas Gülle

Historische Wechselkurse zwischen Hamburg und London

Eine geschichtliche und empirische Analyse

Andreas Gülle

Historische Wechselkurse zwischen Hamburg und London

Eine geschichtliche und empirische Analyse

Diplomarbeit
an der Universität - Gesamthochschule Paderborn
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Lehrstuhl für Prof. Dr. Winfried Reiß
Dezember 1995 Abgabe



Diplomica GmbH ———
Hermannstal 119k ———
22119 Hamburg ———
Fon: 040 / 655 99 20 ———
Fax: 040 / 655 99 222 ———
agentur@diplom.de ———
www.diplom.de ———

ID 3811

Gülle, Andreas: Historische Wechselkurse zwischen Hamburg und London: Eine geschichtliche und empirische Analyse / Andreas Gülle -

Hamburg: Diplomica GmbH, 2001

Zugl.: Paderborn, Universität - Gesamthochschule, Diplomarbeit, 1995

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomica GmbH

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2001

Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis.....	I
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	V

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	1
2 Die Hamburger Bank	3
2.1 Mittelalterliche und frühmoderne Münz- und Einheitensysteme	3
2.2 Methoden der Edelmetallraffination	5
2.3 Die geschichtlichen Umstände zum Zeitpunkt der Gründung der Hamburger Bank	7
2.4 Die Gründung und der Geschäftsverlauf bis zur Auflösung der Hamburger Bank	8
2.5 Zahlungsverkehr und Kursfeststellung.....	13
3 Englische Wirtschaftsgeschichte der frühen Neuzeit und frühen Moderne.....	16
3.1 Englische Gewichte und Münzen.....	16
3.2 Währungskurse im Edelmetallstandard.....	17
3.3 Englische Politik und Wirtschaftsgeschichte ab 1710.....	20
3.3.1 Kalenderabweichung und Postlaufzeiten	20
3.3.2 Der Spanische Erbfolgekrieg	21
3.3.3 Die South-Sea Bubble	25
3.3.4 Der letzte Jakobiteraufstand.....	28
3.3.5 Der zweite Schlesische Krieg.....	31
3.3.6 Der Siebenjährige Krieg	32
3.3.6.1 Kriegsverlauf auf dem europäischen Kontinent	32
3.3.6.2 Verlauf des Krieges in den Kolonien	34
3.3.7 Die Ostindien-Kompanie	37
3.3.8 Der amerikanische Unabhängigkeitskrieg.....	39
3.3.9 Die Industrielle Revolution	45
3.3.10 Kriege mit Frankreich.....	48
3.3.10.1 Die Französische Revolution	48
3.3.10.2 Der erste Revolutionskrieg	49
3.3.10.3 Die zweite Koalition.....	53

3.3.10.4 Napoleonischer Krieg und Kontinentalsperre	57
3.3.11 Die Kontinentalsperre und der Wiener Kongreß	60
3.3.11.1 Politische Veränderungen durch die Kontinentalsperre und deren Folgen	60
3.3.11.2 Kursverlauf im 19. Jahrhundert	64
3.3.12 Einführung des Goldstandards in England	65
3.3.13 Das Englische Bankensystem	68
3.3.13.1 Die „City“ und die „Country-banks“	68
3.3.13.2 Die Krise von 1825	70
3.3.13.3 Peel'sche Bankengesetze von 1844	72
3.3.13.3.1 Krisen des Bankensystems der Jahre 1836 und 1839	72
3.3.13.3.2 Durchführung der Bankenreform	73
3.3.13.3.3 Versagen des „Currency“-Prinzips	74
3.3.14 Irische Mißernte und Hungersnot	76
3.3.15 Goldrausch in Kalifornien und Australien	77
3.3.16 Neuverteilung der Macht im Mittelmeer - Der Krimkrieg	79
3.3.17 Amerikanische Krise von 1857	81
3.3.18 Krieg um Schleswig-Holstein und Amerikanischer Sezessionskrieg	84
3.3.19 1866er Wirtschaftskrise	88
3.3.20 Französisch-deutscher Krieg	90
3.4 Bewertung der Aussagekraft externer Schocks	92
4 Empirische Untersuchung der Wechselkurse	94
4.1 Die verwendeten Daten	94
4.2 Datenfehler	96
4.3 Der Random-Walk	97
4.3.1 Beschreibung effizienter Devisenmärkte	100
4.3.2 Überprüfung der Unkorreliertheit mit Hilfe der Autokorrelationsanalyse	102
4.3.2.1 Verfahrensbeschreibung	102
4.3.2.2 Absolute oder relative Kursänderungen?	104
4.3.2.3 Konfidenzband für den Test auf Autokorrelation	105
4.3.2.4 Testergebnisse	106
4.4 Test auf Chaoseigenschaften anhand von Korrelationsdimensionen	109
4.4.1 Chaosbegriff und Herkunft der Chaosforschung	109
4.4.2 Erklärungsabsicht und Methoden der Chaosforschung	109
4.4.3 Dynamische Systeme und Attraktoren chaotischer Verläufe	111
4.4.4 Bestimmung der Korrelationsdimension D_2	112
5 Abschließende Bewertung	120

6 Anhang.....	122
6.1 Gewichte	122
6.2 Feinheit/Feingehalt.....	122
6.3 Römisches Pfund	122
6.4 Halbteilung der Mark	123
6.5 Britisches Gewichtspfund	123
6.6 Kursverläufe der gesamten betrachteten Zeit.....	124
6.7 Literaturnachweis.....	127
6.7.1 Monographien	127
6.7.2 Nachschlagewerke	131

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: ENDE DES SPANISCHEN ERBFOLGEGKRIEGES	22
ABBILDUNG 2: KURSVERLAUF WÄHREND DER „SOUTH-SEA BUBBLE“	25
ABBILDUNG 3: KURSVERLAUF WÄHREND DES INVASIONSVERSUCHS DER JAKOBITER	28
ABBILDUNG 4: KURSVERLAUF WÄHREND DES 2. SCHLESISCHEN KRIEGES	31
ABBILDUNG 5: KURSVERLAUF WÄHREND DES 7JÄHRIGEN KRIEGES	33
ABBILDUNG 6: KURSVERLAUF ZUR ZEIT DER DISKUSSION UM DIE OSTINDIEN-GESELLSCHAFT	38
ABBILDUNG 7: EINFÜHRUNG UND AUFHEBUNG DER STEMPELSTEUER IN DEN NORDAMERIKANISCHEN KOLONIEN ..	40
ABBILDUNG 8: WECHSELKURS WÄHREND DES AMERIKANISCHEN UNABHÄNGIGKEITSKRIEGES	43
ABBILDUNG 9: KURSVERLAUF IN DEN JAHREN NACH DEM UNABHÄNGIGKEITSKRIEG BIS ZUR FRANZ. REVOLUTION	47
ABBILDUNG 10: KURSVERLAUF ZU FRANZÖSISCHEN REVOLUTION.....	48
ABBILDUNG 11: KURSVERLAUF WÄHREND DES ERSTEN REVOLUTIONSKRIEGES	50
ABBILDUNG 12: KURSVERLAUF WÄHREND DES KRIEGES DER 3. KOALITION.....	57
ABBILDUNG 13: KURSVERLAUF WÄHREND DES WIENER KONGRESSSES	63
ABBILDUNG 14: KURSVERLAUF WÄHREND DER KRISE VON 1825	71
ABBILDUNG 15: ERSTER BERICHT DER BANK VON ENGLAND FÜR DIE AM 7. SEPTEMBER 1844 ENDEDE WOCHE.	72
ABBILDUNG 16: KURSVERLAUF IM KRISENJAHR 1836	72
ABBILDUNG 17: FAKTISCHE AUFHEBUNG DES PEEL'SCHEN BANKGESETZES WÄHREND DER KRISE IM JAHRE 1847	74
ABBILDUNG 18: IRISCHE MISERNTEN UND HUNGERSNOT; AUFHEBUNG DER „CORN-LAWS“	76
ABBILDUNG 19: KURSVERLAUF NACH DEN KALIFORNISCHEN UND AUSTRALISCHEN GOLDFUNDEN.....	78
ABBILDUNG 20: KURSVERLAUF WÄHREND DES KRIMKRIEGES	79
ABBILDUNG 21: WIRTSCHAFTSKRISE VON 1857	82
ABBILDUNG 22: AMERIKANISCHER SEZESSIONSKRIEG (1861 - 1865) UND DÄNISCHER KRIEG (1864).....	84
ABBILDUNG 23: KRISE DES JAHRES 1866.....	89
ABBILDUNG 24: FRANZÖSISCH-DEUTSCHER KRIEG; REICHSGRÜNDUNG.....	90
ABBILDUNG 25: KURSVERLAUF SEIT KRIEGSENDE BIS EINSTELLUNG DER NOTIERUNG.....	91
ABBILDUNG 26: ACF FÜR DIE ZEITLAGS 1 BIS 80 DER KURSREIHE VON 1710 BIS 1724.....	106
ABBILDUNG 27: ACF FÜR DIE ZEITLAGS 1 BIS 80 DER ZEITREIHE VON 1736 BIS 1789	106
ABBILDUNG 28: ACF FÜR DIE ZEITLAGS 1 BIS 80 DER ZEITREIHE VON 1790 BIS 1806	107
ABBILDUNG 29: ACF FÜR DIE ZEITLAGS 1 BIS 80 DER ZEITREIHE VON 1814 BIS 1872	107
ABBILDUNG 30: PHASENPORTRAIT EINES PENDELS MIT REIBUNG	111
ABBILDUNG 31: FUNKTIONSVERLAUF DER LOGISTISCHEN FUNKTION FÜR ZWEI STARTWERTE ($x_1 = 0,202700$ UND $x_2 = 0,202701$) SOWIE $\mu = 3,9$	112
ABBILDUNG 32: DIE CANTOR-MENGE.....	114
ABBILDUNG 33: ÜBERLAGERUNG EINER PUNKTMENGE MIT KÄSTCHEN DER LINEAREN DIMENSION ε	115

ABBILDUNG 34: KORRELATIONSDIMENSION DER ZEITREIHEN 1, 2A UND 2B IN ABHÄNGIGKEIT VON DER EINBETTUNGSDIMENSION	117
ABBILDUNG 35: KORRELATIONSDIMENSION DER ZEITREIHEN 3, 4A UND 4B IN ABHÄNGIGKEIT VON DER EINBETTUNGSDIMENSION	118
ABBILDUNG 36: KURSVERLAUF VON 1710 BIS ENDE 1724.....	124
ABBILDUNG 37: KURSVERLAUF VON 1736 BIS ENDE 1759.....	124
ABBILDUNG 38: KURSVERLAUF VON 1760 BIS ENDE 1789.....	125
ABBILDUNG 39: KURSVERLAUF VON 1790 BIS BEGINN DER KONTINENTALSPERRE	125
ABBILDUNG 40: KURSVERLAUF SEIT AUFHEBUNG DER KONTINENTALSPERRE BIS ENDE 1844	126
ABBILDUNG 41: KURSVERLAUF AB 1845 BIS EINSTELLUNG DER KURSFESTSTELLUNG	126

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: HANDELSVOLUMEN UND EDELMETALLABFLÜSSE.....	19
TABELLE 2: HANDELSRÄUME DER ENGLISCHEN WIRTSCHAFT.....	45
TABELLE 3: EINWOHNER GROSSBRITANNIENS	46
TABELLE 4: MERKMALE DER AUF AUTOKORRELATIONEN UNTERSUCHTEN ZEITREIHEN	96
TABELLE 5: SIGNIFIKANZWERTE DER NORMALVERTEILUNG	105
TABELLE 6: VERLETZUNGEN AUF DEN GETESTETEN SIGNIFIKANZNIVEAUS	108
TABELLE 7: ZEITREIHEN FÜR DIE BERECHNUNG DER KORRELATIONSDIMENSIONEN	116

1 Einleitung

Seit dem Jahre 1619 verfügte die freie Reichsstadt Hamburg über ein Währung, die nie in Münzen ausgeprägt wurde. Diese Giralwährung entwickelte sich schnell zu einer Rechnungsgrundlage, die sich bis zu ihrer Abschaffung nur unwesentlich veränderte. Damit entstand eine stabile Kasse für den Kaufmann. In dieser Währung wurden sowohl die Handelsrechnungen fakturiert als auch Handelswechsel gezogen. Als fester Angelpunkt kann sie daher herangezogen werden, um Wechselkursschwankungen anderer Währungen abzubilden. Über diese Wechselkurse sind weitgehend vollständige Kurszettel erhalten geblieben. So dient diese Buchwährung auch dieser Arbeit bei dem Versuch, das Entwicklungsverhalten des Kurses von Handelswechseln abzubilden, die auf London gezogen, an der Hamburger Börse gehandelt wurden.

Diese Kursentwicklungen sollen auf 3 Arten untersucht werden. Nach einem Überblick über die Probleme des Münz- und Zahlungswesens, mit denen der Handel in der Zeit vor Gründung der Hamburge Bank konfrontiert war, versucht der historische Teil zu zeigen, ob und wie politische Ereignisse in England ihren Niederschlag in den Kursreihen finden. Dazu werden geschichtliche Vorfälle für solche Zeitabschnitte aufgeführt, die entweder hohe Kursschwankungen aufwiesen oder die aufgrund der politischen Ereignisse Reaktionen in der Kursbildung vermuten ließen. Die Zuordnung zwischen *politischem Ereignis* und *Kursentwicklung* erfolgt dann in Abbildungen des Kurses. In diesen 'Charts' wird der Preis eines englischen Pfund Sterling in der Hamburger Giralwährung *Mark Banco* wiedergegeben. Zusätzlich wird versucht, die Kursreaktion im Hinblick auf die bekannten politischen und wirtschaftlichen Ereignisse hin zu interpretieren.

Der sich anschließende empirische Teil der Arbeit beschäftigt sich im weitesten Sinne mit der Prognostizierbarkeit von Kursänderungen. Dazu werden die Kursreihen zum einen auf Autokorrelationen untersucht um festzustellen, ob starke Zusammenhänge zwischen den Kursänderung existieren, die dann zu Prognosezwecken verwendet worden sein könnten. Zum anderen soll die Untersuchung auf Chauseigenschaften schließlich klären, ob die Wechselkursänderungen durch deterministische Bildungsgesetze hervorgegangen sein könnten. Als Chaosmerkmal werden Korrelationsdimensionen berechnet.

Die Berechnung der Autokorrelationsfunktion wurden mit einem MICROSOFT-EXCEL © Rechenblatt durchgeführt. Für die Berechnung der Korrelationsdimensionen wurde das Programm CHAOS© von Herrn Reiß benutzt. Die umfangreichen Kursreihen wurden ebenfalls durch Herrn Reiß zur Verfügung gestellt. Diese konnten direkt benutzt werden, da die Werte bereits metrisch standardisiert wurden. Änderungen des Münzfußes oder des Meßsystems sind darin ebenfalls bereits berücksichtigt. Sie umfassen die Zeit von 1710 (älteste erhaltene Kurszettel)¹ bis 1872 (Einstellung der Geschäftstätigkeit der Hamburger Bank wegen Errichtung der Deutschen Reichsbank und damit Entstehung eines nationalen Geldzeichens)² und wurden nur für die 'kurze' Zeit von 1725 bis 1735 sowie von 1806 bis 1814 unterbrochen.³

¹ Siehe: Winfried Reiß; „Historische Wechselkurse“, *Arbeitspapiere des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Universität-Gesamthochschule-Paderborn*; März 1985; S. 3.

² Mit Ausnahme eines Freihafens wurde die Stadt erst am 15. Oktober 1888 in das Zollgebiet des Deutschen Reiches aufgenommen. Vgl. Herbert Rittmann; *Deutsche Geldgeschichte 1484 - 1914*; München: Battenberg; 1975; S. 425.

³ Siehe auch: Winfried Reiß; a. a. O.; 1985; S. 3.

2 Die Hamburger Bank

2.1 Mittelalterliche und frühmoderne Münz- und Einheitensysteme

Die Betrachtung der Geldgeschichte zeigt, daß flexible Wechselkurse die in Europa gängige Form der Kursbildung war, wenngleich diese auch auf einer Metalldeckung beruhten und daher nur innerhalb der Silber- bzw. Goldpunkte fluktuieren konnten. Zudem gab es in nur wenigen Staaten ein einheitliches Münzwesen. Im 'Heiligen Römischen Reich Deutscher Nation' lag das Recht zur Münzprägung grundsätzlich beim Kaiser. Durch die zunehmende Zersplitterung des Reiches in eigenständige Fürstentümer ging auch das Münzregal immer öfter auf die zahlreichen Landesherren über, wenn auch nicht alle von diesem Münzrecht Gebrauch machten.⁴ Die Vielzahl der Zahlungsmittel führten alsbald zu einer 'Münzverwirrung', die sich schädlich auf den Handel auszuwirken begann. Spätestens seit Beginn des Dreißigjährigen Krieges ist die reichsweiten Ordnung des Münzwesens faktisch erloschen.

Darüber hinaus ist die Einigung auf einen gemeinsamen Gewichtstandard, der die Mengen von Handelsgütern vergleichbar macht, eine elementare Voraussetzung für eine funktionierende Marktstruktur. Karl der Große erließ im Jahr 779 eine Gewichtsreform, die das bis dahin verwendete römische Pfund ablösen sollte. Die Reform überdauerte nicht einmal die Regierungszeit seines Nachfolgers. Die grundsätzliche Einteilung des Gewichtsystems in ein Pfund zu 12 Gewichtsunzen oder 240 Gewichtspfennige bestand aber bis in die neuere Zeit und verbreitete sich in ganz Europa.⁵ Erst die reichsweite Übernahme des metrischen Systems⁶ beendete im Deutschen Reich endgültig die karolingische Gewichtseinteilung. Mit der Zunahme der landesherrlichen Macht sowie dem Aufkommen der Städte waren aber bereits im frühen Mittelalter neue Gewichts- und Münzsysteme entstanden. Wenn das Münzregal auch weiterhin offiziell beim Kaiser lag, so wurde es zunehmend an untergeordnete Stellen verliehen. Jeder

⁴ Vgl.: Herbert Rittmann; a. a. O.; 1975; S. 17.

⁵ Siehe: Ferdinand Friedensburg; *Münzkunde und Geldgeschichte der Einzelstaaten des Mittelalters und der neueren Zeit*; Nachdruck der 2. Auflage; München, Berlin 1926; München: Oldenbourg; 1972; S. 13. sowie: Arnold Luschin von Ebengreuth; *Allgemeine Münzkunde und Geldgeschicthe des Mittelalters und der neueren Zeit*; Nachdruck der 2. Auflage; München 1926; München, Wien: Oldenbourg; 1976; S. 198.

⁶ Die Meterkonvention vom 20. Mai 1875 führte nicht nur das Meter als Längenmaß ein, sondern auch das Kilogramm als Standardgewicht mit metrischer Unterteilung. Aus: *dtv-Brockhaus-Lexikon in 20 Bänden*; Mannheim: F.A. Brockhaus; 1986; Band 12, S 77.

Kaufmann hatte die damit verbundenen Änderungen im Münzwesen entsprechend zu berücksichtigen. Die für diesen Zweck erschienenen Kaufmannshandbücher liefern auch heute noch eine reichhaltige Informationsquelle und vermitteln einen eindrucksvollen Eindruck über die teilweise verwirrende Vielfalt der Gewichts-, Längen und Münzsysteme.⁷

Eine Feststellung der damals verwendeten Gewichte ist heute nur noch sehr schlecht möglich. Die angenommenen Einheiten sind bestenfalls Schätzungen. Sie können nur aufgrund gefundener Münzen oder Handelsgewichten jener Zeit näherungsweise bestimmt werden. So wird das römische Pfund meist mit 327,45 Gramm angegeben.⁸ Das karolingische Pfund war dagegen deutlich schwerer. Es lag bei ungefähr 409,32 Gramm⁹. Diese Zahlen müssen nur unter Vorbehalt verwendet werden, sofern man eine genaue Umrechnung in heutige Gewichte betreiben will. Durch Abrieb und Korrosion der Urgewichte sowie bedingt durch die technisch Ungenauigkeit der zu jener Zeit benutzten Wäginstrumente müssen nicht unbedeutende Abweichungen und Veränderung hingenommen werden. Die Genauigkeit unserer Tage kann keinesfalls einer solchen Betrachtung zugrunde gelegt werden.

Eine weitere Schwierigkeit bei der Bestimmung des Wertes einer Münze besteht in der Feststellung ihres 'wahren' Edelmetallgehaltes. Heute ist es durch Elektrolyse möglich, Edelmetall mit einer chemischen Reinheit von 999,99/1000 herzustellen. Diese Methode wurde aber erst in neuerer Zeit bekannt und kann daher ebenfalls nicht als Grundlage zur Beurteilung des damaligen Münzwesens herangezogen werden. Die maximal erreichbare Feinheit des hier zu berücksichtigenden Silbers lag bei 143/144 und wurde als „lötiges“ Silber¹⁰ oder „Brandsilber“ bezeichnet. Die verbleibenden 7 ‰ Verunreinigungen wurden für unabsichtlich und unvermeidlich gehalten.¹¹ Die Verwendung neuer Methoden beim Vergleich von Münzen vergangener Zeiten muß demzufolge immer zu leichten Unstimmigkeiten führen. Bezeichnet eine Quelle beispielsweise eine Münze als „8-lötig“, so handelt es sich gerade mal um eine 480er Feinheit

⁷ Siehe: Mark Rudolph Balthazar Gerhardt sen. (Hrsg.); *Nelkenbrechers Taschenbuch der Münz=Maaf- und Gewichtskunde für Kaufleute*; Berlin: 1799. Und J. S. D. Bock, Carl Krüger (Hrsg.); *J. C. Nelkenbrecher's allgemeines Taschenbuch der Münz=, Maaf= und Gewichtskunde für Banquiers und Kaufleute*; Berlin: Sandersche Buchhandlung; 1828. F. Wolff, H. C. Kandelhardt (Hrsg.); *J. C. Nelkenbrecher's allgemeines Taschenbuch der Maaf=, Gewichts= und Münzkunde, der Wechsel= Geld und Fondscourse u.s.w. für Banquiers und Kaufleute*; Berlin: Sander'sche Buchhandlung; 1842.

⁸ Nach: Arnold Luschin von Ebengreuth; a. a. O.; 1926; München, Wien: Oldenbourg; 1976; S. 159. Der Autor hält die Gewichtsangabe für etwas zu niedrig, nimmt aber die geringe Ungenauigkeit in Kauf, da so umfassende vorliegende Tabellenwerke weiterbenutzt werden können.

⁹ Nach: Arnold Luschin von Ebengreuth; a. a. O.; 1976; S. 198.

¹⁰ Die Angabe der Feinheit, also des Edelmetallanteils am gesamten Gewicht einer Münze oder einer Metallmasse, erfolgte nicht wie heute in Promille sondern beim Gold in Karat und beim Silber in Lot. Hierauf wird unten noch weiter eingegangen.

¹¹ Vgl.: Herbert Rittmann; *Deutsche Geldgeschichte 1484 - 1914*; München: Battenberg; 1975; S. 176.