

Köln, Mainz und Trier sowie die Pfalzgrafen bei Rhein prägen ließen, während weiter im Osten der ungarische Gulden oder Dukat dieselbe Rolle spielte.¹¹ Alles dies impliziert, dass der Fernhandel eine begrenzte Zahl faktisch internationaler Goldwährungen nutzte. Monetäre Zersplitterung – die lokale Verwendung zahlreicher Silberwährungen – dürfte daher kein ernsthaftes Handels- und Integrationshemmnis gebildet haben.

Es gibt ein weiteres Argument, das sich auf eine in der modernen Literatur diskutierte Frage bezieht. Im Gegensatz zu Autoren wie z. B. Rose, die die günstigen Auswirkungen vereinheitlichter Währungen auf Marktintegration betonen, vertreten andere, die aus der Perspektive der Theorie optimaler Währungsräume argumentieren, die These, dass diese zu monetärer Integration führen könne. Anders gewendet: Währungen lassen sich erst vereinheitlichen, wenn Gütermärkte bereits wohlintegriert sind.¹² Ritschl und Wolf haben diesen Zusammenhang in der Zwischenkriegszeit des frühen 20. Jahrhunderts festgestellt, als Währungsblöcke in Regionen entstanden, deren Märkte sich zuvor integriert hatten.¹³

Die Frage nach der Endogenität von Währungsräumen ist in Bezug auf die Vormoderne bislang nie diskutiert worden. Sie dürfte unter den Bedingungen eines Gütergeldsystems jedoch besondere Bedeutung gehabt haben. Schließlich mussten sich geldpolitische Autoritäten, die an der Bildung einer Währungsunion interessiert waren, auf einen gemeinsamen Feinsilber- oder Goldgehalt der Geldeinheiten einigen, und wenn die lokalen Edelmetallpreise voneinander abwichen, was in schlecht integrierten Märkten zwangsläufig der Fall war, musste dies Probleme bereiten. Entweder mussten die beteiligten Obrigkeiten ihr Gold und Silber zu verschiedenen Preisen kaufen; dann ist leicht vorstellbar, dass Streitigkeiten über den bei der Prägung zu erzielenden Gewinn eine Einigung verhinderten. Oder die Mitglieder der Union versuchten, dieses Problem zu vermeiden, indem sie die Währung zentral produzierten und den Gewinn untereinander aufteilten. Unter den Umständen bestanden für Wirtschaftssubjekte in Regionen fern der Münzstätte Anreize, das Geld dorthin zu exportieren, wo sie mehr Edelmetall dafür erhielten, oder einzuschmelzen und das Rohmaterial am Ort zu verkaufen. Welche Option sie wählten, hing davon ab, ob der lokale Edelmetallpreis höher oder niedriger als der an der Münzstätte gezahlte war, aber für die Stabilität der Währungsunion waren beide Möglichkeiten gleichermaßen fatal. Auch dieses Argument impliziert somit, dass Marktintegration unabhängig von mone-

11 Peter Berghaus, Umlauf und Nachprägung des Florentiner Goldens nördlich der Alpen, in: Commission Internationale de Numismatique, Congresso Internazionale di Numismatica, Roma 11-16 settembre 1961. Vol. 2: Atti. Rome 1965, S. 595-607; Jean-Baptiste Giard, Le Florin d'or au Baptiste et ses imitations en France au XIV^e siècle, in: Bibliothéque de l'Ecole des Chartes 125 (1967), S. 94-141; Lajos Huszár, Der ungarische Goldgulden im mittelalterlichen Münzverkehr, in: Hamburger Beiträge zur Numismatik 24/26 (1970/72), S. 71-88.

12 Am Beginn dieser Forschungsrichtung stehen Arbeiten von Mundell (Robert A. Mundell, A Theory of Optimum Currency Areas, in: American Economic Review 51 (1961), S. 657-664) und McKinnon (Ronald I. McKinnon, Optimum Currency Areas, in: American Economic Review 53 (1963), S. 717-725). Jüngere Beiträge stammen von Autoren wie Frankel und Rose (Jeffrey A. Frankel/ Andrew K. Rose, The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria, in: Economic Journal 108 (1998), S. 1009-1025), Dixit (Avinash Dixit, A Repeat of Game Model of Monetary Union, in: Economic Journal 110 (2000), S. 759-780) sowie Alesina und Barro (Alberto Alesina/ Robert Barro, Currency Unions, in: Quarterly Journal of Economics 117 (2002), S. 409-436).

13 Albrecht Ritschl/ Nikolaus Wolf, Endogeneity of Currency Areas and Trade Blocs. Evidence from the Inter-War Period (Centre for Economic Policy Research Discussion Paper 4112). London 2003.

tärer Zersplitterung voranschritt. Tatsächlich führt es zur Hypothese, dass eine solche Zersplitterung sich erst auf der Basis eines bereits wohlintegrierten Edelmetallmarkts überwinden ließ. Wie bedeutsam war die Verwendung einer gemeinsamen Währung also für die Integration von Märkten?

Der vorliegende Aufsatz ist im Weiteren wie folgt aufgebaut: In Kapitel II wird die geldgeschichtliche Situation des hier untersuchten Gebiets knapp dargestellt, wobei auf die Bildung von Währungsunionen besonderes Gewicht gelegt wird. In Kapitel III beschreiben wir unsere oben kurz dargelegte Methode im Einzelnen. Hier gehen wir auch auf die mit ihr verbundenen Probleme sowie auf Lösungsmöglichkeiten ein. Kapitel IV präsentiert die Analyse unserer Daten und die Ergebnisse. In Kapitel V fassen wir diese zusammen und stellen die Hauptergebnisse unserer Untersuchung noch einmal im Zusammenhang mit den eingangs gestellten Fragen dar.

II. Geldpolitik und Währungsunionen im spätmittelalterlichen Heiligen Römischen Reich

Wie alle mittelalterlichen Währungen gingen auch die im Heiligen Römischen Reich des 14. bis 16. Jahrhunderts verwendeten auf das von Karl dem Großen begründete Währungssystem zurück, das auf nur einer geprägten Geldeinheit, dem silbernen Denar oder Pfennig, beruht hatte.¹⁴ Während diese gemeinsame Währung im 9. Jahrhundert noch weitgehend bewahrt wurde, setzte die Desintegration im Westfränkischen Reich unter den letzten Karolingern und in Deutschland unter den sächsischen Herrschern ein. Dort übertrugen die Könige und Kaiser das Münzrecht einer wachsenden Zahl geistlicher und weltlicher Herrschaftsträger. Der Prozess kulminierte unter Friedrich II. (1194-1250).¹⁵ Angesichts starker Anreize, den Prägegewinn durch Münzverschlechterungen zu steigern, und wohl auch aufgrund lokal unterschiedlicher Silberpreise kann es nicht überraschen, dass der einheitliche Edelmetallgehalt der Münzen nicht beibehalten wurde. Um die Mitte des 13. Jahrhunderts bestand statt der alten geldwirtschaftlichen Einheitlichkeit eine große Zahl lokaler Silberwährungen.

Das spätere 13. und das 14. Jahrhundert waren von zwei Entwicklungen gekennzeichnet. Einerseits begann eine wachsende Zahl von Städten, ein eigenes Münzrecht auszuüben.¹⁶ Die Vielfalt der in den Grenzen des Reichs verwendeten Währungen wuchs damit weiter. Andererseits wurde das einfache hochmittelalterliche Währungssystem, in dem der

14 Philip Grierson, Money and Coinage under Charlemagne, in: ders. (Ed.), *Dark Age Numismatics. Selected Studies* (Collected Studies Series 96). London 1979, S. 501-536.

15 Sprenger, Geld (wie Anm. 5), S. 60.

16 Elisabeth Nau, Stadt und Münze im späten Mittelalter und beginnender Neuzeit, in: *Blätter für deutsche Landesgeschichte* 100 (1964), S. 145-158; Peter Berghaus, Die Münzpolitik der deutschen Städte im Mittelalter, in: *Centre Pro Civitate* (ed.), *Finances et comptabilité urbaines du XIII au XVI siècle – Financien an boekhouding der steden van de XIIIe tot de XVIe eeuw. Colloque international, Blankenberge 6.-9. IX. 1962* (Collection histoire pro civitate, Série in-8 7). Bruxelles 1964, S. 75-85; Oliver Volckart, Rules, Discretion or Reputation? Monetary Policies and the Efficiency of Financial Markets in Germany, 14th to 16th Centuries (SFB 649 “Economic Risk”, Discussion Paper 2007-007). Berlin 2007.

Pfennig die einzige umlaufende Geldeinheit war, durch die Prägung größerer Einheiten in Silber und Gold erweitert. Diese Entwicklung begann im Italien des 13. Jahrhunderts, breitete sich von da nach Frankreich aus und erreichte Deutschland um die Wende zum 14. Jahrhundert. Zunächst verwendete man importierte italienische und französische Gold- und Großsilbermünzen parallel zu den verschiedenen heimischen Pfennigtypen. Bald jedoch begannen deutsche Fürsten und Städte, eigene Mehrfachpfennige und Goldmünzen – die zunächst meist den Florentiner Floren imitierten – zu prägen.¹⁷ Nach Mitte des 14. Jahrhunderts brach die Bindung an Italien ab: Der Kaiser, viele Fürsten und eine wachsende Zahl von Städten legten Feingehalt und Erscheinungsbild ihrer Münzen von nun an selbst fest. Dies ist der monetäre Hintergrund, vor dem die Bildung von Währungsunionen im Reich und in den Nachbarregionen erfolgte.

Die unten präsentierte Analyse bezieht mehrere dieser Unionen ein, aber es sollte von vornherein betont werden, dass es zahlreiche weitere gab, darunter auch sehr kurzlebige. Drei weitere Hinweise sind nötig. Erstens verwendet die vorliegende Arbeit – anders als Untersuchungen moderner Währungsunionen wie die oben zitierte Ritschls und Wolfs¹⁸ – nicht den National- oder Territorialstaat, sondern die Stadt als Analyseeinheit. Im Heiligen Römischen Reich begannen Staaten im modernen Sinne des Worts erst gegen Ende des hier ins Auge gefassten Zeitraums zu entstehen. Viele Städte verfügten noch über eigene Währungen, die sie gelegentlich im Wettbewerb mit den von ihren feudalen Oberherren emittierten herausgaben; Territorien mit eindeutig definierten Grenzen, die sich mit denjenigen von Währungsräumen deckten, gab es noch nicht.

Zweitens wird der Begriff Währungsunion hier für analytische Zwecke lose definiert. Er bezeichnet nicht nur Unionen zwischen politischen Organisationen, die geldpolitisch autonom waren und sich entschlossen, ihre Währungen zu vereinheitlichen, sondern auch Städte, deren gemeinsame Währung von ihrem Oberherrn bereitgestellt wurde. Brügge und Gent beispielsweise werden hier als Mitglieder einer Währungsunion behandelt, obwohl keine der beiden Städte eine eigene Geldpolitik verfolgen konnte. Ihre gemeinsame Währung wurde von ihrem Herrn, dem Grafen von Flandern, emittiert.

Drittens schließlich ist zu berücksichtigen, dass es im Spätmittelalter nicht nur formelle Währungsunionen im obigen Sinne gab, sondern dass fremde Geldeinheiten (ähnlich wie gelegentlich auch heute) informell übernommen oder in das eigene Währungssystem integriert werden konnten. So verfügte beispielsweise die Grafschaft Holland bis in die Dreißigerjahre des 15. Jahrhunderts durchaus über eine eigene Währung. In den Rechnungen der fürstlichen Rentkammer verwendeten die Schreiber allerdings schon im späten 14. Jahrhundert das flämische Pfund Groot.¹⁹ In Teilen Süddeutschlands galten böhmische Groschen als legale Zahlungsmittel mit festgelegtem Nennwert, die die eigenen Geldeinheiten ergänzten.²⁰ Ob in solchen Fällen von Währungsunionen gesprochen

17 Peter Berghaus, Die Ausbreitung der Goldmünze und des Groschens in deutschen Landen zu Beginn des 14. Jahrhunderts, in: Numismatický Sborník 12 (1971/72), S. 211-237.

18 Ritschl/ Wolf, Endogeneity (wie Anm. 13).

19 Vgl. Dick E. H. de Boer/ D. J. Faber/ Michel Jost van Gent (Eds.), De rekeningen van de grafelijkheid van Holland uit de Beierse periode. Vol. 1: De rekeningen van de tresoorier en de dijkgraaf van de Grote Waard, Deel: 1393-1396 (Rijks geschiedkundige publicatiën, Grote serie 239). Den Haag 1997.

20 Vgl. Christian Binder/ Julius Ebner, Württembergische Münz- und Medaillenkunde. 2 Bde. Stuttgart 1910-15, S. 35.

werden kann, ist nicht eindeutig zu entscheiden. Bei der Analyse sind derartige Unschärfen jedenfalls in Rechnung zu stellen.

Was Unionen im engeren Sinne des Worts betrifft, also solche zwischen Akteuren, die ihre eigene Geldpolitik verfolgen konnten, so waren zwei ungewöhnlich stabil: der Wendische Münzverein und der Rappenmünzbund. Da weniger stabile Unionen ähnlich strukturiert waren, genügt es, diese beiden Organisationen ausführlicher vorzustellen, um einen Eindruck davon zu vermitteln, welche Politik spätmittelalterliche Währungsunionen verfolgten. Der Wendische Münzverein beruhte auf einer im 13. Jahrhundert erzielten Vereinbarung zwischen Hamburg und Lübeck. 1379 traten Lüneburg und Wismar dem Bund bei und diese vier Städte setzten ihre Kooperation bis Mitte des 16. Jahrhunderts fort.²¹ Grundlage der Zusammenarbeit waren Verträge zwischen den Partnern, die in unregelmäßigen Abständen erneuert wurden. Die Vereinbarungen regelten Gewicht, Feingehalt und Aussehen der Geldeinheiten, die die gemeinsame Währung (Mark Lübisch) bildeten. Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Verträge waren Bestimmungen über regelmäßige und wechselseitige Feingehaltskontrollen, mit denen man zu verhindern versuchte, dass einzelne Städte den Edelmetallgehalt des Geldes reduzierten, um den Prägegewinn zu steigern und von den Auswirkungen des Gresham'schen Gesetzes zu profitieren. Ein Thema blieb ausgespart: die Prägung von Gold. Lübeck emittierte Gulden seit den frühen 1340er Jahren, Hamburg und Lüneburg folgten in den 1430er Jahren, aber die Festlegung des Feingoldgehalts blieb den einzelnen Städten überlassen. Was häufig vertraglich geregelt wurde, war der nominelle Wert dieser Goldstücke in der auf Silber beruhenden Unionswährung. Ob es möglich war, solche politischen Kurse durchzusetzen, ist allerdings zweifelhaft. Politische Fixkurse fremder Goldwährungen wurden nicht einmal von den Finanzverwaltungen der Unionsstädte beachtet.²²

Der Rappenmünzbund war einige Jahrzehnte jünger als der Wendische Münzverein.²³ Er hatte zwar Vorläufer im späten 14. Jahrhundert, wurde aber erst 1403 auf eine dauerhafte Basis gestellt. Beteiligt waren der Herzog von Österreich, der verschiedene Splitterterritorien in Südwestdeutschland beherrschte, sowie die Städte Basel, Breisach, Colmar und Freiburg im Breisgau. Wie der Wendische Münzverein regulierte auch der Rappenmünzbund – der Name bezog sich auf das Bild eines Raben auf dem wichtigsten Nominal seiner Anfangsjahre – Gewicht und Feingehalt der von den Mitgliedern geprägten Silbermünzen. Und wie sein norddeutsches Gegenstück versuchte auch er wiederholt (und letztlich erfolglos), die Kurse der in seinem Gebiet umlaufenden Goldmünzen festzusetzen. Nichtsdestoweniger blieb der Rappenmünzbund stabil und dominierte die

- 21 Zum Folgenden Gerald Stefke, Der „Wendische Münzverein“ als spätmittelalterliche Währungsunion und andere norddeutsche Münzkonventionen des 13./14.-16. Jahrhunderts, in: Reiner Cunz (Hrsg.) Währungsunionen: Beiträge zur Geschichte überregionaler Münz- und Geldpolitik (Numismatische Studien 15). Hamburg 2002, S. 145-195.
- 22 Z. B. lag der offizielle Kurs des Rheinischen Gulden in Hamburg 1490 bei 22 Schillingen. Gleichzeitig verrechnete die städtische Rentkammer den Gulden mit 24 Schillingen. Vgl. Jürgen Bollandt (Bearb.), Hamburgische Burspraken 1346 bis 1594 mit Nachträgen bis 1699. Bd. 2: Bursprakentexte (Veröffentlichungen aus dem Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg 6). Hamburg 1960, S. 197; Karl Koppmann (Bearb.), Kämmererechnungen der Stadt Hamburg von 1482-1500. Hamburg 1880, S. 209.
- 23 Julius Cahn, Der Rappenmünzbund. Eine Studie zur Münz- und Geld-Geschichte des oberen Rheinthaales. Heidelberg 1901.

Nordschweiz, das Elsass und Teile Südwestdeutschlands bis in die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts.

Wie oben angedeutet, war seine Bildung weder der erste noch der einzige Versuch, die Vielfalt der im Heiligen Römischen Reich verwendeten Währungen zu reduzieren. Schon 1344 hatte eines der späteren Mitglieder des Bundes, die Stadt Basel, einen Vertrag mit Zürich und dem Herzog von Österreich geschlossen.²⁴ Im frühen 15. Jahrhundert jedoch orientierte sich Zürich geldpolitisch eher nach Nordosten: Die Stadt bildete 1418 mit St. Gallen, Konstanz und Schaffhausen einen Bund, der schon fünf Jahre darauf wieder zerfiel.²⁵ Seitdem kooperierte Zürich mit Luzern, während Konstanz und Schaffhausen eine stabilere Union mit einer Anzahl von Städten im Gebiet Württembergs eingingen.²⁶ Es gab zahlreiche weitere und weniger wichtige Unionen, z. B. eine, die die mecklenburg-vorpommerschen Städte an der Südküste der Ostsee verband. Schließlich existierten auch Städte, deren gemeinsame Währung von ihren fürstlichen Oberherren bereitgestellt wurde. Neben den oben erwähnten flämischen Städten Brügge und Gent bezieht die vorliegende Untersuchung derartige Städte in Holland, Preußen, Böhmen und Österreich ein.

Das 16. Jahrhundert erlebte eine bemerkenswerte Steigerung in der organisatorischen Effizienz des Heiligen Römischen Reichs, das sich zwar nicht zu einem Staat im modernen Sinne des Worts entwickelte, aber doch eine Reihe weitreichender Verfassungsreformen in Angriff nahm. Seit den 1520er Jahren stand dabei auch die Vereinheitlichung der Währungen auf der Tagungsordnung.²⁷ Langfristig erzielte man auch einige Fortschritte auf diesem Gebiet, insbesondere soweit es die größeren Geldeinheiten betraf. Seit 1551 prägten fast alle wichtigen Reichsstände den „Reichsguldiner“, besser bekannt als Taler, mit einiger Regelmäßigkeit. Kleinere Geldeinheiten blieben von der Reform jedoch weitgehend unberührt; neu war der Umstand, dass es den an der Bildung von Territorialstaaten interessierten Reichsfürsten zunehmend gelang, städtische Prägerrechte zurückzudrängen.

III. Daten und Methode

Oben haben wir unsere Methode zur Schätzung der Integration spätmittelalterlicher Finanzmärkte bereits skizziert: Ausgangspunkt ist die Nutzung von Wechselkursen und Daten zum Edelmetallgehalt des Geldes zur Errechnung lokaler Gold-Silber-Ratios. Studien zur Bewegung der Wechselkurse von Währungen, die auf demselben Edelmetall beruhen, zeigen, dass die Kurse zwar oft weit von der Parität abwichen, dass Arbitragegeschäfte sie jedoch stets wieder zurück in den Bereich zwischen den Edelmetallpunkten und tatsächlich auch zur Parität brachten.²⁸ Da Arbitrage die Wechselkurse von Gold zu

24 Hans Altherr, *Das Münzwesen der Schweiz bis zum Jahre 1798 auf Grundlage der eidg. Verhandlungen und Vereinbarungen*. Bern 1910, S. 25.

25 Friedrich Wielandt, *Münz- und Geldgeschichte des Standes Luzern*. Luzern 1969, S. 24.

26 Cahn, *Rappenmünzbund* (wie Anm. 23), S. 246.

27 H. Thomas Christmann, *Die Reichsmünzordnungen und deren Umsetzung durch die Reichskreise*, in: Cunz, *Währungsunionen* (wie Anm. 21), S. 197-219.

28 Oliver Volckart/ Nikolaus Wolf, *Estimating Financial Integration in the Middle Ages. What can we learn from a TAR-model?*, in: *Journal of Economic History* 66 (2006), S. 122-139.

Silber in derselben Weise beeinflusst haben muss, können wir lokale Gold-Silber-Ratios als Preise interpretieren, die auf Geldmärkten gezahlt wurden. Damit wird es möglich, das Gesetz des einheitlichen Preises anzuwenden, mit anderen Worten: Divergenzen zwischen den Ratios als Indikatoren für mangelnde Markteffizienz zu verwenden. Eine solche Vorgehensweise bietet sich an; schließlich waren zahlreiche damalige Konsumenten – und zwar gerade die auf überregionalen Märkten aktiven – gut über den Edelmetallgehalt des Gelds informiert und daran interessiert, Arbitragegelegenheiten auszunutzen, die Divergenzen wie die von uns entdeckten boten.²⁹ Eine geldpolitische Abhandlung, die der Braunschweiger Chronist Hermen Bote im späten 15. Jahrhundert verfasste, enthält eine anschauliche Beschreibung solcher Aktivitäten. Bote zufolge zahlte man um die Mitte des Jahrhunderts in Goslar und Hildesheim “xxi schillinger vor den gulden. Und by der see in den steden [d. h. in Hamburg, Lübeck und Wismar, Anm. d. Verf.] galt der xxiv eynen gulden, so dat dar eyn kopenschop uth wart unde vordell unde egennutt ute socht, dat jo an dem gulden worden dre schillinger gewonnen, so dat by der see in den steden alle schillinger [...] uppewesselet und wechgevoret worden wedder hir in dusse stede. Unde dar worden itlike rike lude van der handelinge.”³⁰

Kaufmännische Korrespondenz lässt erkennen, wie solche Geschäfte auf der Mikroebene funktionierten. So schrieb im Dezember 1487 William Cely, ein junger Kaufmann am englischen Stapel in Calais, an seinen älteren Verwandten in London und riet, “Syr, yff the new grotty of Meclyn wyll goo yn Ynglond hytt were best, as me thynkyth, to purvey yow of them, ffor I thynkyth I schall gett them vnder xxxii s. the li. Yff they wyll goo yn Yngland, syr, send me word, and I schall gett as many ffor yowre mastyrshyppis as I can.”³¹

Kaufmannsbrieve und Rechnungsbücher, die von Kaufleuten und politischen Autoritäten geführt wurden, enthalten eine Vielzahl von Wechselkursangaben, die sich zur Schätzung der Integration damaliger Finanzmärkte verwenden lassen. Zu dem Zweck verwenden wir einen eigens erstellten Datensatz von insgesamt etwa 9.000 Wechselkursnotierungen. Diese Daten werden durch etwa 150 Notierungen aus Spuffords „Handbook of Medieval Exchange“ ergänzt, das Mitteleuropa nur unvollkommen abdeckt, aber reichhaltige Informationen zu westeuropäischen Städten wie etwa London, Brügge und Antwerpen bietet.³² Die Mehrheit unserer Daten (fast 79 Prozent) stammt aus städtischen, fürstlichen und kirchlichen Rechnungsbüchern, die in vergleichsweise großem Umfang erhalten sind.³³ Wechselkursnotierungen tauchen fast auf jeder Seite dieser Quellen auf, was angesichts

29 Niklot Klüßendorf, Städtische Währungsaufsicht und Devisenschmuggler im Spätmittelalter, in: Herbert A. Cahn/ Georges le Rider (eds.), *Actes du 8^{ème} Congrès International de Numismatique*: New York-Washington, Septembre 1973 – Proceedings of the 8th International Congress of Numismatics: New York-Washington, September 1973. Vol. 1. Paris/ Basel 1976, S. 429-440, hier S. 432 f.

30 Herman Bote, Von der pagemunte, in: Historische Kommission bei der Königlichen Akademie der Wissenschaften (Hrsg.), *Die Chroniken der deutschen Städte vom 14. bis ins 16. Jahrhundert*. Bd. 16,2: *Chroniken der niedersächsischen Städte*: Braunschweig. Leipzig 1880, S. 409-450, hier S. 416 f.

31 Alison Hanham (Ed.), *The Cely Letters 1472-1488* (Early English Text Society, Original Series 273). London/ New York/ Toronto 1975, S. 240.

32 Peter Spufford, *Handbook of Medieval Exchange* (Royal Historical Society – Guides and Handbooks 13). London 1986.

33 Z. B. Bernhard Harms (Hrsg.), *Der Stadthaushalt Basels im ausgehenden Mittelalter*. Bd. 1: *Die Einnahmen*. Tübingen 1909; Bd. 2: *Die Ausgaben 1360-1490*. Tübingen 1910.

der Vielzahl der damals verwendeten Währungen nicht überrascht. Kaufmännische Rechnungsbücher wären wohl eine ähnlich ergiebige Quelle, wenn nur mehr erhalten wären. Wie die Dinge liegen, stammen nur etwa acht Prozent unserer Beobachtungen aus Kaufmannsbüchern.³⁴ Kaufmännische und nicht-kaufmännische Korrespondenz erbrachte weitere zwei Prozent unserer Beobachtungen,³⁵ etwa ein Prozent stammt aus Notariatsregistern und ähnlichen Quellen.³⁶ Wechselkursangaben aus der Sekundärliteratur sind ebenfalls erfasst worden. Einschließlich des Materials aus Spuffords Handbuch belaufen sich diese Beobachtungen auf neun Prozent unseres Datensatzes.³⁷

Die Nutzung dieser Daten wirft eine Reihe von Problemen auf, die kurz zu erläutern sind.³⁸ Spätmittelalterliche Wechselkursangaben gehen auf verschiedene Typen von Transaktionen zurück, von denen vorliegend drei relevant sind.³⁹ Der erste und einfachste Typ war der so genannte „Handwechsel“, d. h. der simultane und direkte Tausch von Münzen einer Währung gegen solche einer anderen. Zweitens beruhen einige Kursangaben auf Krediten, bei denen sich der Gläubiger verpflichtete, die geliehene Summe in einer anderen Währung zurückzuzahlen. Drittens schließlich liegen einigen Angaben Wechselbriefe zugrunde, d. h. die damals am weitesten entwickelte Form des Wechselgeschäfts. In unserem Datensatz stammen nur etwa zwei Prozent der Beobachtungen aus solchen Wechselbriefen. Kredite ergaben weitere zwei Prozent, der Handwechsel ein Prozent. In allen anderen Fällen bieten die Quellen lediglich Übersetzungen von Summen, die in einer Währung genannt werden, in eine andere, ohne dass klar wird, welche Art von Transaktion diesen Angaben zugrunde liegt. Das ist problematisch, weil Kursangaben aus Wechselbriefen einen versteckten Zins enthalten. Zwischen ihnen und den Kursen, die im Handwechsel entstanden, besteht daher ein systematischer Unterschied.⁴⁰ Um beurteilen zu können, wie ernst dieses Problem ist, müssten wir feststellen können, wie viele der Beobachtungen, bei denen der Transaktionstyp nicht erkennbar ist, ebenfalls auf Krediten oder Wechselbriefen beruhen. Wie oben gezeigt, stellen Rechnungsbücher unsere wichtigste Quellengattung dar. Wie kaufmännische Bücher verweisen auch solche von Städten, Fürsten oder kirchlichen Einrichtungen gelegentlich auf Kredite. Im Unterschied zu Kaufmannsbüchern nennen sie aber in keinem einzigen Fall einen Wechselbrief. Wechselbriefe wurden auf einigen westeuropäischen Märkten, etwa in Brügge, häufig verwendet, blieben in Mitteleuropa jedoch selten.⁴¹ Selbst in Flandern lässt sich

34 Z. B. Michail P. Lesnikov, *Die Handelsbücher des hansischen Kaufmanns Veckinchusen* (Forschungen zur mittelalterlichen Geschichte 19). Berlin 1973.

35 Z. B. Wilhelm Stieda (Hrsg.), *Hildebrand Veckinchusen. Briefwechsel eines deutschen Kaufmanns im 15. Jahrhundert*. Leipzig 1921; Hanham, *Letters* (wie Anm. 31).

36 Z. B. Ulrich Simon (Bearb.), *Das Lübecker Niederstadtbuch 1363-1399*. Bd. 1: Einleitung und Edition (Quellen und Darstellungen zur hansischen Geschichte N. F. 56). Köln/ Weimar/ Wien 2006.

37 Politisch fixierte Kurse wurden nicht herangezogen. S. oben, Anm. 22.

38 S. für eine ausführliche Diskussion Oliver Volckart, *The Influence of Information Costs on the Integration of Financial Markets: Northern Europe, 1350-1560* (SFB 649 “Economic Risk”, Discussion Paper 2006-049). Berlin 2006, S. 14 ff.

39 Spufford, *Handbook* (wie Anm. 32), S. 1 f.

40 Raymond de Roover, *Money, Banking and Credit in Medieval Bruges: Italian Merchant-Bankers Lombards and Money-Changers. A Study in the Origins of Banking*. Cambridge, Mass. 1948, S. 62.

41 Spufford, *Money* (wie Anm. 10), S. 254 ff. Der Datensatz enthält etwa 600 Beobachtungen aus Kaufmannsbüchern, die aus Gebieten außerhalb von Flandern und England stammen. Nur eine dieser

ihr Beitrag zum Geldumlauf vernachlässigen.⁴² Wir können daher annehmen, dass die Mehrheit unserer Beobachtungen letztlich auf dem Handwechsel beruht. Was den in Kursen aus Wechselbriefen enthaltenen versteckten Zins betrifft, so liegen zu wenige Beobachtungen vor, als dass sich ein systematischer Unterschied feststellen ließe. Es scheint damit möglich, alle Beobachtungen gleich zu behandeln.

Sind die Kurse der verschiedenen Währungen ermittelt, so muss im nächsten Schritt der Gold- bzw. Silbergehalt der getauschten Währungen festgestellt werden. Dazu stehen verschiedenartige Quellen zur Verfügung, unter denen an erster Stelle die zahlreich erhaltenen obrigkeitlichen Münzordnungen und Münzmeisterverträge zu nennen sind. Normalerweise bestimmten solche Dokumente einerseits den Feingehalt der Legierung, aus der die Münzen herzustellen waren, andererseits die Zahl der Münzen, die einem bestimmten Quantum dieser Legierung entsprechen sollten. Die Interpretation dieser im Prinzip unzweideutigen Angaben wird allerdings durch verschiedene Umstände erschwert.

Zunächst besteht nämlich nicht immer Klarheit über die genauen metrischen Entsprechungen der in den Quellen genannten Gewichtseinheiten. Viele Autoren nehmen entweder der Einfachheit halber (und unter dem Vorbehalt weiterer Forschungen) oder aufgrund komplexer metrologischer Argumente an, dass diese Einheiten im 14. bis 16. Jahrhundert ebensoviel wogen wie zur Zeit der Umstellung auf das metrische System im späten 18. oder 19. Jahrhundert.⁴³ Darüber hinaus lassen sich auch geringe regionale Abweichungen nicht ausschließen. Grundsätzlich gilt, dass die zahlreichen Angaben, die in der geld- bzw. münzgeschichtlichen Literatur zum Feingehalt der hier in Frage stehenden Währungen zu finden sind, nicht nur unter Rückgriff auf die Quellen, sondern auch unter Berücksichtigung des neuesten Forschungsstands der historischen Metrologie überprüft werden müssen.

Ein weiteres Problem ergibt sich daraus, dass spätmittelalterliche Münztechniker nicht in der Lage waren, chemisch reines Gold und Silber herzustellen. Im Hanseraum etwa scheint „lötiges“ Silber von etwa 15½ Lot (968,75/1000) Feingehalt das beste produzierbare gewesen zu sein.⁴⁴ Das Problem dabei ist, dass dieser Umstand eine Mehrdeutigkeit in die Münzordnungen und Münzmeisterverträge einführt. Wenn beispielsweise ein Feingehalt von 21 Karat vorgeschrieben war, ist oft unklar, ob der Münztechniker zur Herstellung der Legierung drei Einheiten unedles Metall (z. B. Kupfer) mit 21 Einheiten

Beobachtungen bezieht sich auf einen Wechselbrief von Köln nach Brügge. Vgl. Lesnikov, Handelsbücher (wie Anm. 34), S. 13.

42 Wim Blockmans, Handelstechniken in Flandern und Brabant im Vergleich mit denjenigen der Hanse, 14.-15. Jahrhundert, in: Klaus Friedland (Hrsg.), Brügge-Kolloquium des Hansischen Geschichtsvereins 26.-29. Mai 1988. Referate und Diskussionen (Quellen und Darstellungen zur hansischen Geschichte N. F. 36). Köln/ Wien 1990, S. 25-32, hier S. 26; James M. Murray, Bruges, Cradle of Capitalism, 1280-1390. Cambridge 2005, S. 123.

43 Michael Kunzel, Die Münzen der Hansestadt Wismar 1359 bis 1854: Münzgeschichte und Geprägekatalog (Wismarer Studien zur Archäologie und Geschichte 6; Berliner numismatische Forschungen N. F. 7). Wismar/ Berlin 1998; John H. A. Munro, The Maze of Medieval Monetary Metrology. Determining Mint Weights in Flanders, France and England from the Economics of Counterfeiting, 1388-1469, in: Journal of European Economic History 29 (2000), S. 173-199.

44 Wilhelm Jesse, Der Wendische Münzverein (Quellen und Darstellungen zur Hansischen Geschichte N. F. 6). Lübeck 1928, S. 160.

Gold vom höchsten produzierbaren Feingehalt mischen sollte, oder ob die fertigen Münzen 21/24 (875/1000) Feingold enthalten sollten.⁴⁵ Derartige Unsicherheiten können bei der Ermittlung des Gold- bzw. Silbergehalts spätmittelalterlicher Währungen zu erheblich voneinander abweichenden Ergebnissen führen.

Abgesehen davon ist zu berücksichtigen, dass kein Münztechniker des Spätmittelalters oder des 16. Jahrhunderts in der Lage war, jede einzelne Münze exakt entsprechend den Vorschriften zu fabrizieren. Die Prägung erfolgte „al marco“, d. h. man prüfte, ob eine bestimmte Anzahl der Münzen ein bestimmtes Gesamtgewicht hatte, unabhängig von Abweichungen der einzelnen Stücke untereinander. Allein dieser Umstand macht es unmöglich, bei der Feststellung des Edelmetallgehalts von Währungen des 14. bis 16. Jahrhunderts eine gewisse Restunsicherheit auszuschließen.

Ein letztes Problem ergibt sich daraus, dass Geld sich im Umlauf abnutzte. Für Silber werden solche Verluste auf zwischen zwei bis 2,75 Prozent pro Jahrzehnt bzw. 0,25 bis 0,87 Prozent pro Jahr geschätzt.⁴⁶ Dieser Umstand reduzierte die Menge des im Umlauf befindlichen Edelmetalls und beeinflusste damit wohl das Preisniveau. Was Wechselkurse betrifft, dürfte es jedoch möglich sein, ihn zu vernachlässigen. Vermutlich waren Münzen auf Gold- und Silberbasis gleichermaßen betroffen, so dass sich die Effekte bei beiden Metallen kompensierten. Dennoch lässt sich auch aus diesem Grund ein gewisses Maß an Unsicherheit nicht ausschließen.

Allerdings existiert eine Quellengattung, die es ermöglicht, diese Unsicherheiten zu reduzieren und eine Reihe der oben skizzierten Probleme zu lösen. Im 14. bis 16. Jahrhundert ließen politische Obrigkeiten das in ihrer Stadt bzw. ihrem Territorium umlaufende Geld relativ häufig auf seinen Feingehalt hin überprüfen. Die Ergebnisse solcher so genannten „Probationen“ sind aufgrund unserer unvollkommenen Kenntnis der metrischen Entsprechungen damaliger Gewichtseinheiten zwar schwer zu interpretieren. Werden sie jedoch mit den Resultaten moderner chemischer Analysen verglichen,⁴⁷ so ist es möglich, den Edelmetallgehalt des Geldes mit hinreichender Genauigkeit zu bestimmen.

Die im folgenden Abschnitt analysierten Daten stammen aus 69 Städten, von denen die meisten im Heiligen Römischen Reich lagen. Einige Städte lagen in Nachbarländern wie Frankreich, Flandern, England, Preußen und Polen, unterhielten aber enge Handelskontakte mit Städten im Reich. Im Prinzip ergeben 69 Städte 2.415 Städtepaare, zwischen

45 Vgl. Herman van der Wee/ Eric Aerts, De Vlaams-Brabantse muntgeschiedenis in cijfers. Een poging tot homogenisering van de veertiende- en vijftiende-eeuwse gegevens, in: *Revue Belge de Numismatique et de Sigillographie* 125 (1979), S. 59-87, hier S. 61 f.; ders., Het gehalte van de goudmunten in Vlaanderen en Brabant tijdens de late middeleeuwen: Moeilijkheden bij de homogenisering van de gegevens, in: *Revue Belge de Numismatique et de Sigillographie* 126 (1980), S. 129-153, hier S. 134 f.

46 Nicholas J. Mayhew, Numismatic Evidence and Falling Prices in the Fourteenth Century, in: *Economic History Review* XVII (1974), S. 1-15, hier S. 3; Michael North, Geldumlauf und Wirtschaftskonjunktur im südlichen Ostseeraum an der Wende zur Neuzeit (1440-1570). Untersuchungen zur Wirtschaftsgeschichte am Beispiel des Großen Lübecker Münzschatzes, der norddeutschen Münzfunde und der schriftlichen Überlieferung (Kielener historische Studien 35). Sigmaringen 1990, S. 108.

47 Vgl. z. B. Philip Grierson, The Weight of the Gold Florin in the Fifteenth Century, in: *Quaderni Ticinesi. Numismatica et Antichità Classiche* 10 (1981), S. 421-431; Stanisława Kubiak, *Monety i stosunki monetarne w Prusach Królewskich w 2 połowie XV wieku*. Wrocław/ Warszawa/ Kraków/ Gdansk/ Łódź 1986.

deren Mitgliedern Divergenzen zwischen den lokalen Gold-Silber-Ratios bestanden. Da die Analyse 210 Jahre abdeckt, sollten insgesamt 507.150 jährliche Beobachtungen vorliegen. Es gibt jedoch nur wenige Städte mit relativ geschlossenen Wechselkurszeitreihen, so Köln, Basel, Hamburg und einige weitere, deren Reihen sich zumindest über einige Jahrzehnte erstrecken. Dadurch reduziert sich die Zahl der Städtepaare auf 650 und die der Beobachtungen von Divergenzen zwischen Gold-Silber-Ratios auf etwa 3.700.

IV. Analyse

In diesem Kapitel testen wir die Hypothese, dass Währungsunionen einen negativen Einfluss auf die Größe der Divergenzen zwischen den städtischen Gold-Silber-Ratios hatten. Vor Beginn der Analyse ist es sinnvoll, die Methode, mit deren Hilfe wir die abhängige Variable konstruieren, etwas formaler darzustellen. Der lokale Wechselkurs einer Goldmünze in Silbergeld sei

$$(1) \quad E_L = \frac{kC_{S1}}{C_G}.$$

Hier repräsentiert k die nominelle Summe in einer Silberwährung (C_{S1}), die einer Goldmünze entsprach. Die Edelmetallparität zwischen diesen Währungen ist dann

$$(2) \quad R_L = \frac{kC_{S1}Ag}{C_GAu},$$

wobei Ag das Feinsilberäquivalent der Grundeinheit der Silberwährung und Au der Feingoldgehalt der Goldmünze ist. Die lokale Gold-Silber Ratio entspricht dem Durchschnitt der pro Jahr ermittelten Ratios (R_{L1}). Die jährlichen Durchschnittsratios der übrigen hier untersuchten Städte ($R_{L2...n}$) werden analog definiert. Divergenzen zwischen den Aggregaten sind daher

$$(3) \quad \Delta = |R_L - R_N|.$$

Wie oben erläutert, zeigen große Divergenzen schwach integrierte Märkte an, wohingegen kleine oder schrumpfende Divergenzen erkennen lassen, dass die Märkte zwischen den jeweiligen Städten wohlintegriert waren oder dass die Integration sich verbesserte.

Um unsere Hypothese zu testen, diskutieren wir die abhängige Variable (LOG_DIVERGENZ) und die möglicherweise erklärenden Variablen in verschiedenen Regressionen. Unter den erklärenden Variablen steht ein Dummy (UNION) an erster Stelle; dieser erhält den Wert 1, wenn das Städtepaar eine Währungsunion bildete, und sonst den Wert 0. Wir verwenden einen ähnlichen Dummy (TERR_STAAT) für Städtepaare, deren gemeinsame Währung von ihrem feudalen Oberherrn bereitgestellt wurde. Um zu schätzen, ob Städtepaare bereits vor Entstehung einer Währungsunion gut integriert waren, führen wir einen SPAETER_UNION-Dummy ein. Dieser Dummy zeigt, ob ein Städtepaar zu irgend einem späteren Zeitpunkt als dem der Beobachtung der Divergenz zwischen den lokalen Ratios eine Union bildete.

Neben diesen sich direkt auf Währungsunionen beziehenden Variablen berücksichtigen wir eine Reihe weiterer, die die Integration von Finanzmärkten beeinflusst haben dürften. Vor allem erwarten wir, dass Divergenzen zwischen lokalen Gold-Silber-Ratios desto kleiner waren, je intensiver der zwischenstädtische Handel war. Da Daten zum Volumen dieses Handels nicht vorliegen, treffen wir zwei Annahmen: Erstens nehmen wir an, dass das Handelsvolumen negativ mit der Entfernung zwischen Städten korreliert war, wenn diese weder über einen Seehafen verfügten noch am selben schiffbaren Fluss lagen (im Mittelalter war Entfernung vor allem relevant, wenn ein Transport zu Wasser nicht möglich war). Dieser Umstand wird durch einen VERKEHR-Interaktionsterm abgebildet. Der Term wird auf der Basis der Variable LOG_DISTANZ, welche die Entfernung zwischen zwei Städten misst, und eines WASSERWEG-Dummys, der den Wert 1 annimmt, wenn beide Städte mit einem Wasserweg verbunden sind, konstruiert. Zweitens treffen wir die Annahme, dass das zwischenstädtische Handelsvolumen positiv mit der aggregierten Größe der Bevölkerungen der beiden Städte korreliert war; ein Effekt, den wir mit Hilfe der LOG_STAEDTE-Variablen erfassen. Unsere Annahmen stimmen mit denjenigen überein, die in zur Schätzung des zwischenstaatlichen Handels in der Gegenwart verwendeten Gravity-Modellen getroffen werden.⁴⁸ Während Gravity-Modelle üblicherweise das Bruttoinlandsprodukt der jeweiligen Staaten als unabhängige Variable nutzen, verwenden wir aufgrund des Fehlens entsprechender Daten die Bevölkerungsgrößen als Proxy.

Wir beziehen drei weitere Faktoren, die die Finanzmarktintegration beeinflusst haben können, in die Analyse ein. ZEIT kontrolliert für Zeit, ein HANSE-Dummy gibt die gemeinsame Mitgliedschaft in der Hanse wieder und ein DIALEKT-Dummy die Verwendung eines gemeinsamen Idioms. Hier lassen wir die meisten modernen Sprachgrenzen außer Betracht. Unsere Annahme ist, dass Dialektgrenzen (wie z. B. die zwischen Nieder- und Mitteldeutsch) damals größere Bedeutung hatten als heute.

Wir berechnen zunächst eine Kleinst-Quadrate-Regression (OLS-Regression), die wir als Referenzpunkt nutzen können, und sodann eine Zwei-Schritt Kleinst-Quadrate Variante (TSL-Regression).⁴⁹ Dieses Vorgehen erlaubt uns, die potenzielle Endogenität zwischen der abhängigen Variable (der Divergenz zwischen den lokalen Gold-Silber-Ratios, LOG_DIVERGENZ) und der unabhängigen Variable UNION zu berücksichtigen. Nur aufgrund einer OLS-Regression könnten wir die Möglichkeit, dass die Schätzer verzerrt sind, nicht ausschließen, da die Annahme, dass Währungsunionen die Integration von Märkten fördern, ja nicht zuzutreffen braucht. Wie die Literatur zum Thema optimaler Währungsräume nahelegt,⁵⁰ kann die Kausalbeziehung auch in umgekehrter Richtung wirken: Währungsunionen würden dann dort entstehen, wo die Märkte bereits wohlintegriert sind. In der TSL-Regression unseres Modells sind daher sowohl LOG_DIVERGENZ als auch UNION endogene Variablen, die gemeinsam und simultan determiniert werden.

48 S. z. B. Ritschl/ Wolf, Endogeneity (wie Anm. 13), und Matthieu Bussière/ Bernd Schnatz, Evaluating China's Integration in World Trade with a Gravity Model Based Benchmark (European Central Bank, Working Paper Series 693). Frankfurt am Main 2006, wo Gravity-Modelle in Integrationsstudien eingesetzt werden.

49 William H. Greene, *Econometric Analysis*. New York 2007, Kap. 16.

50 Z. B. Frankel/ Rose, Endogeneity (wie Anm. 12); Dixit, Game Model (wie Anm. 12); Alesina/ Barro, Currency Unions (wie Anm. 12).

In einem weiteren Schritt nehmen wir eine statische Paneldatenanalyse vor.⁵¹ Wir poolen die Daten in zeitlicher und räumlicher Hinsicht und testen sie auf Querschnittseffekte, die sich auf Städtepaare beziehen. Auch hier berücksichtigen wir wieder die potenzielle Endogenität zwischen Divergenzen und Währungsunionen, indem wir eine TSLS-Paneldatenregression durchführen. Unser OLS-Modell hat folgende Form:

$$(4) \quad y_{it} = x'_{it}\beta + \varepsilon_{it}, \quad \varepsilon_{it} \sim \text{IID}(0, \sigma^2_{\varepsilon}),$$

wobei y_{it} für die abhängige Variable LOG_DIVERGENZ und x'_{it} für die oben diskutierten unabhängigen Variablen UNION, TERR_STAAT, HANSE, SPAETER_UNION, LOG_STAEDTE, DIALEKT, ZEIT und VERKEHR stehen. β ist der Koeffizient und ε_{it} der Error-Term. Wir führen eine zweite OLS-Regression durch, in der wir an Stelle des Interaktionsterms VERKEHR, die Variablen LOG_DISTANZ und WASSERWEG verwenden.

Wie oben erläutert, nehmen wir im zweistufigen LS-Modell (TSLS) an, dass sowohl LOG_SPREAD als auch UNION endogene Variablen sind und gemeinsam simultan determiniert werden. Um das Endogenitätsproblem zu lösen, nutzen wir TRANSPORTATION als instrumentelle Variable, wobei wir die Annahme treffen, dass keine Korrelation zwischen diesem Instrument und dem Fehlerterm besteht, dass TRANSPORTATION und die endogene Variable UNION hingegen korreliert sind. Die Verwendung dieses Instruments ist nicht unproblematisch, da wir nicht ausschließen können, dass es den Effekt auf die Ergebnisvariable (LOG_DIVERGENZ) nicht nur durch ihren Effekt auf die endogene Variable ausübt, sondern auch in anderer Form. Die Vergrößerung der Distanz zwischen Städtepaaren auf Landwegen könnte zum Beispiel die Wahrscheinlichkeit von Arbitragegeschäften erhöhen. Im Weiteren handelt es sich bei VERKEHR um ein zeitunabhängiges Instrument, das auf die zeitabhängige Variable UNION angewandt wird. Dies ist insbesondere deshalb problematisch, weil wir zwischen Städtepaaren vor und während einer Münzunion unterscheiden. Da wir jedoch nicht über komplementäre Daten verfügen, die es uns erlauben würden, ein alternatives Instrument in Betrachtung zu ziehen, werden wir VERKEHR als Instrument wählen. Dies ermöglicht uns, zumindest anhand von alternativen Regressionsvarianten unterschiedliche Kausalitätsbeziehungen zu testen. Tabelle 1 fasst die Ergebnisse dieser Regressionen zusammen, wobei in der ersten Säule die Koeffizienten für die OLS-Regression mit dem Interaktionsterm VERKEHR und in der zweiten Säule die Variante mit den Variablen WASSERWEG und LOG_DISTANZ wiedergegeben werden.

51 Vgl. Badi H. Baltagi, *Econometric Analysis of Panel Data*. Chichester 1995; Jeffrey M. Wooldridge, *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, Mass. 2002.

Tabelle 1: OLS und TSLS

Abhängige Variable: LOG_DIVERGENZ			
	OLS (1)	OLS (2)	TSLS
C	4.504*** (5.897)	4.776*** (5.994)	3.635*** (3.759)
UNION	-0.907*** (6.614)	-0.944*** (6.109)	-6.454*** (4.176)
TERR_STAAT	0.652*** (3.541)	0.627*** (3.403)	5.800*** (3.985)
SPAETER_UNION	-0.272** (1.770)	-0.308** (1.892)	-0.540*** (2.724)
HANSE	-0.015 (0.170)	-0.007 (0.082)	0.465** (2.539)
LOG_STAEDTE	0.060** (2.195)	0.063** (2.270)	-0.034 (0.863)
DIALEKT	0.060 (1.209)	0.046 (0.914)	0.366** (3.148)
ZEIT	-0.003*** (7.211)	-0.004*** (7.274)	-0.002*** (2.950)
VERKEHR	0.038*** (4.274)		-
LOG_DISTANZ		-0.000 (0.009)	
WASSERWEG		-0.246*** (4.424)	
Beobachtungen	3.776		
Perioden	202		
Städtepaare	650		

* signifikant bei 10%; ** signifikant bei 5%; *** signifikant bei 1%

Wir verschieben die Interpretation der Ergebnisse auf einen späteren Teil dieses Kapitels. Vorläufig genügt es festzuhalten, dass sie die Existenz einer negativen Korrelation von Währungsunionen mit den Divergenzen zwischen lokalen Gold-Silber-Ratios über die hier beobachtete Zeitspanne nahelegen. Das gilt auch dann, wenn wir eine potenzielle Endogenität von Divergenzen und Unionen berücksichtigen. Gleichzeitig beobachten wir eine signifikant positive Korrelation mit „Unionen“ zwischen Städten, deren Währung von einem gemeinsamen Oberherrn bereitgestellt wurde (TERR_STAAT). Märkte

zwischen Städten, die erst zu einem späteren Zeitpunkt über eine gemeinsame Währung verfügten, waren bereits gut integriert, wie aus dem signifikant negativen Schätzer für SPAETER_UNION hervorgeht. Der Koeffizient für die Mitgliedschaft in der Hanse (HANSE) ist in der OLS-Regression positiv und in der TSLS-Regression signifikant positiv. Wie erwartet, ist der Koeffizient für Entfernung in Fällen, in denen Wassertransport unmöglich war (VERKEHR), signifikant positiv, was zeigt, dass Divergenzen zwischen lokalen Gold-Silber-Ratios mit zunehmender Entfernung wuchsen. Da wir VERKEHR in unserer TSLS-Analyse als Instrument benötigen, verlieren wir diese Information dort leider. Die OLS-Regression ohne den Interaktionsterm zeigt, dass die Distanz keinen Einfluss auf die Marktintegration hat. Hingegen sind die Städte, die über einen Wasserweg miteinander verbunden sind, besser integriert. Die Resultate für die Bevölkerungsgröße der Städtepaare decken sich teilweise mit unseren Erwartungen: Der Output der OLS-Regression ist signifikant positiv; in der TSLS-Regression ist er negativ, aber nicht signifikant. Der ZEIT-Koeffizient ist wie erwartet signifikant negativ, derjenige für DIALEKT (d. h. für die Verwendung desselben Idioms) signifikant positiv. Insgesamt entsprechen unsere vorläufigen Ergebnisse somit nur zum Teil unseren Erwartungen.

Wenden wir uns nun der statischen Paneldatenanalyse zu. Um mit einem statischen Modell arbeiten zu können, müssen wir die Divergenzen zwischen den lokalen Gold-Silber Ratios zunächst einem Einheitswurzeltest unterziehen. Da verschiedene Serien gepoolt sind, müssen wir die Möglichkeit in Betracht ziehen, dass nicht alle ihre Prozesse dieselben Charakteristika aufweisen oder von denselben Parametern beschrieben werden. So ist das Städtepaar Köln-Antwerpen beispielsweise stationär, dasjenige Köln-Nürnberg hingegen nicht. In diesem Zusammenhang verwenden wir verschiedene Einheitswurzeltests, nämlich den Levin-, Lin- und Chu-Test für gemeinsame sowie den Fisher-Augmented Dickey-Fuller- und den Fisher-Phillips-Perron-Test für individuelle Einheitswurzeln. Da keiner dieser Tests eine Einheitswurzel anzeigt, können wir das statische Modell verwenden. Als nächstes müssen wir eine Wahl zwischen querschnitts- und zeitspezifischen sowie zwischen fixen und zufälligen Effekten treffen. Da das Panel ungleichgewichtig ist, müssen die Effekte getrennt untersucht werden. Betrachten wir als erstes die Querschnittseffekte der Städtepaare. Auf die zeitspezifischen Effekte kommen wir später zurück.

In einem ersten Schritt müssen wir entscheiden, ob wir bezüglich der Städtepaare fixe oder zufällige Querschnittseffekte verwenden wollen. Das Modell mit fixen Effekten (fixed effects) hat die Form

$$(5) \quad y_{it} = \alpha_i + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it}, \quad \varepsilon_{it} \sim \text{IID}(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

wo der Parameter α_i jedem Städtepaar durch OLS zugeordnet ist. Die Alternative ist ein Modell mit zufälligen Effekten (random effects), das die Form

$$(6) \quad y_{it} = \mu + x'_{it}\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it}, \quad \varepsilon_{it} \sim \text{IID}(0, \sigma_\varepsilon^2); \alpha_i \sim \text{IID}(0, \sigma_\alpha^2)$$

hat. Hier steht der Parameter μ für einen gemeinsamen Faktor, während α_i willkürliche, unabhängig und identisch über die Individuen verteilte Faktoren sind. $\alpha_i + \varepsilon_{it}$ wird als Fehlerterm behandelt, der aus zwei Komponenten besteht, d. h. aus einer individuell städtepaar-spezifischen, die über die Zeit stabil bleibt, und einer Residualkomponente, von der wir annehmen, dass sie über die Zeit nicht korreliert ist.

Die Wahl zwischen fixen und zufälligen Querschnittseffekten ist nicht eindeutig. Einerseits sind die zugrundegelegten Einheiten nämlich Städtepaare, von denen jedes für einen Eckpunkt des Handels im spätmittelalterlichen Heiligen Römischen Reich steht. Spezifischen Städtepaaren fixe Effekte zuzuweisen, kann also durchaus gerechtfertigt sein. Andererseits ist unser Bild von diesen Städtepaaren aber unvollständig: Unsere Quellen sind schließlich lückenhaft. Da weder die Zahl der Städte noch die der Beobachtungen über die Zeit vollständig ist, sind unsere Beobachtungen nichts anderes als eine willkürliche Stichprobe aus der zugrundeliegenden Gesamtmenge an Städtepaaren. Auch die Wahl zufälliger Effekte lässt sich also rechtfertigen. Zusätzlich können Effekte abhängig von den verschiedenen oben diskutierten unabhängigen Variablen auch spezifischen Städtepaaren oder einer zugrundeliegenden Gesamtmenge zugewiesen werden. Angesichts dieser Umstände müssen wir die Koeffizienten in beiden Modellen schätzen. Wir führen außerdem sowohl für das Panel als auch für das TSLS-Panel Hausman-Tests durch, um zu prüfen, ob die (theoretisch effizienteren) Schätzer aus der Regression mit zufälligen Effekten konsistent sind. Die Tests zeigen, dass sie das sind und wir sie in unserer Analyse verwenden können.

Tabelle 2 enthält die Ergebnisse der Querschnitts-Paneldatenanalyse.⁵² Es ist hier wichtig zu beachten, dass wir alle exogenen Variablen außer UNION, TERR_STAAT, SPAETER_UNION, LOG_STAEDTE und ZEIT ausgeschlossen haben, da sie Dummies sind, die im Zeitablauf unverändert bleiben. Sie sind daher in den Querschnittseffekten bereits enthalten. Die beiden ersten Spalten der Tabelle zeigen die Ergebnisse für fixe und zufällige Effekte und die dritte und vierte diejenigen für die TSLS-Paneldatenanalyse, wobei fixe und zufällige Effekte wiederum berücksichtigt wurden.

Die effizienteren Schätzer aus der Analyse mit zufälligen Effekten bestätigen unsere früheren Ergebnisse. Der Währungsunions-Koeffizient (UNION) ist sowohl im Panel als auch im TSLS-Panel signifikant negativ. Im Modell mit zufälligen Effekten sind die TERR_STAAT-Koeffizienten sowohl in der Panelanalyse als auch in der TSLS-Panelanalyse signifikant positiv. Der SPAETER_UNION-Koeffizient ist signifikant negativ. Wenn wir annehmen, dass dieses Modell zwar effizienter, dasjenige mit fixen Effekten aber intuitiv passender ist, werden unsere Ergebnisse schwächer: die Koeffizienten sind dann nicht mehr signifikant. Wie oben erläutert, gibt es allerdings gute Gründe (fehlende Daten), ein Modell mit zufälligen Effekten zu verwenden. Wir können also darauf schließen, dass keine weiteren versteckten städtepaar-spezifischen Effekte vorliegen, die Signifikanz oder Vorzeichen der Schätzer beeinflussen würden.

Die Ergebnisse für die Bevölkerungsgrößen der Städtepaare (LOG_STAEDTE) sind nicht eindeutiger als in unseren früheren Regressionen. Alle Schätzer sind positiv, aber nur derjenige in der Analyse mit fixen Effekten ist signifikant. Wie erwartet, ist der ZEIT-Koeffizient stets signifikant negativ.

Wenden wir uns zum Schluss nochmals der Rolle des TERR_STAAT-Dummys zu. In Tabelle 3 lassen wir diese Variable aus.

52 Für sämtliche Regressionen wurden auch robuste White-Querschnitts- und White-Periodenkoeffizientenvarianz-Schätzer berechnet. Die Ergebnisse bleiben jedoch unverändert.

Tabelle 2: Paneldatenanalyse, Querschnittseffekte

Abhängige Variable: LOG_DIVERGENZ

	fixe	zufalls	fixe-TSLS	zufalls-TSLS
C	2.952* (1.617)	5.166*** (6.080)	7.043 (0.570)	5.572*** (8.737)
UNION	-0.365 (0.454)	-0.912*** (3.990)	-36.776 (0.340)	-5.876*** (3.626)
TERR_STAAT	-1.162 (1.049)	0.453*** (1.625)	21.708 (0.320)	5.000*** (3.232)
SPAETER_UNION	-0.850 (1.047)	-0.230* (1.105)	-7.619 (0.379)	-0.315* (1.625)
LOG_STAEDTE	0.352** (2.003)	0.025 (0.682)	0.068 (0.078)	0.015 (0.396)
ZEIT	-0.004* (6.185)	-0.004*** (6.659)	-0.004*** (4.417)	-0.004*** (10.010)
Beobachtungen	3.776			
Perioden	202			
Städtepaare	650			

* signifikant bei 10%; ** signifikant bei 5%; *** signifikant bei 1%

Tabelle 3: Paneldatenanalyse, Querschnittseffekte ohne TERR_STAAT

Abhängige Variable: LOG_SPREAD

	fixe	zufalls	fixe-TSLS	zufalls-TSLS
C	2.875 (1.576)	5.204*** (6.112)	6.813 (0.671)	5.636*** (7.682)
UNION	-0.749 (1.047)	-0.619*** (4.380)	-21.003 (0.411)	-2.501*** (3.909)
SPAETER_UNION	-0.458 (0.636)	-0.238 (1.1374)	-10.626 (0.414)	-0.475** (2.137)
LOG_STAEDTE	0.359** (2.043)	0.027 (0.720)	0.066 (0.086)	0.020 (0.526)
ZEIT	-0.004*** (6.195)	-0.004*** (6.722)	-0.004*** (4.659)	-0.004*** (8.645)
Beobachtungen	3.776			
Perioden	202			
Städtepaare	650			

* signifikant bei 10%; ** signifikant bei 5%; *** signifikant bei 1%

Hier ist der Schätzer für UNION noch immer negativ und signifikant, aber der Koeffizient ist kleiner. Die Schlussfolgerung ist, dass die Schaffung einer Währungsunion die Integration von Märkten in jedem Fall förderte, d. h. selbst dann, wenn die den Städten gemeinsame Währung von einem feudalen Herrscher produziert wurde. Klar ist allerdings, dass Märkte zwischen nicht-autonomen Städten von anderen, ihre Integration schwächenden Faktoren beeinflusst wurden. Möglicherweise etablierten die feudalen Oberherren dieser Städte ihre „Währungsunionen“ ohne Rücksicht auf die wirtschaftlichen Verhältnisse, also auch dort, wo noch keine wohlintegrierten Edelmetallmärkte bestanden. Typische territorialstaatliche Institutionen, die Export oder Einschmelzen heimischer Münzen untersagten, weisen darauf hin, dass dies der Fall gewesen sein könnte.⁵³

V. Schluss

In dieser Untersuchung nutzen wir eine neue Methode und einen neuen Datensatz zur Schätzung der Integration spätmittelalterlicher und frühneuzeitlicher Finanzmärkte; unser Ziel ist festzustellen, wie sich Währungsunionen in diesem Zusammenhang auswirkten. Die Methode beruht darauf, dass Wechselkursnotierungen mit Daten zum Edelmetallgehalt der getauschten Währungen in Beziehung gesetzt werden, um lokale Gold-Silber-Ratios zu berechnen. Divergenzen zwischen diesen Ratios zeigen dann Integrationsdefizite an. In den Modellen, die wir zur Analyse verwenden, dienen diese Divergenzen als abhängige, zu erklärende Variable. Auf der anderen Seite der Gleichung steht an erster Stelle ein Dummy, der anzeigt, ob das Städtepaar, zwischen dessen Mitgliedern die Divergenz gemessen wurde, eine Währungsunion bildete. In den Regressionen kontrollieren wir für eine Reihe weiterer Variablen wie Entfernung, Stadtgröße, Mitgliedschaft in der Hanse usw.

Die Ergebnisse der Analyse zeigen, dass die Mitgliedschaft in einer Währungsunion stark signifikant mit kleineren Divergenzen zwischen lokalen Gold-Silber-Ratios – also mit wohlintegrierten Finanzmärkten – korreliert war. Das gilt sogar dann, wenn die „Währungsunionen“ nicht zwischen geldpolitisch autonomen Städten geschlossen, sondern von einem feudalen Herrscher für die ihm unterstehenden Städte geschaffen wurden. In diesem Fall war der Effekt allerdings schwächer. Da Finanzmärkte aufgrund des günstigen Wert-Gewichts-Verhältnisses von Geld besser als andere Märkte integriert waren, können wir darauf schließen, dass die monetäre Zersplitterung des spätmittelalterlichen Heiligen Römischen Reichs auch stark negative Auswirkungen auf die Integration und Effizienz von Märkten für Massengüter hatte. Wo dieselbe Währung verwendet wurde, müssen Handelsverbindungen ganz allgemein enger gewesen sein als dort, wo verschiedene Währungen zirkulierten. Da die von uns untersuchten Währungsunionen lediglich Silbergeld vereinheitlichten, impliziert diese These, dass Kaufleute für sich allein nicht fähig waren, das Problem monetärer Diversität zu lösen, beispielsweise indem sie im Fernhandel eine beschränkte Zahl faktisch internationaler Goldwährungen verwendeten.

53 Vgl. John H. A. Munro, *Wool, Cloth, and Gold: The Struggle for Bullion in Anglo-Burgundian Trade, 1340-1478*. Brussels/ Toronto 1972, S. 11 ff. Allerdings gab es ähnliche Institutionen auch in geldpolitisch autonomen Städten, die Währungsunionen angehörten.

Eine Lösung erforderte politische Entscheidungen. Als Herzog Albrecht von Preußen dem polnischen Argument, dass eine Währungsunion beider Länder den Handel fördern würde, im Jahre 1528 schließlich nachgab, verlor er einen Teil seiner politischen Autonomie und, was für ihn ebenso schmerzhaft gewesen sein dürfte, die Chance, seine Einnahmen aus dem Prägegewinn willkürlich zu steigern. Die Bevölkerung seines Landes, darunter vor allem die Königsberger Kaufmannschaft, profitierte jedoch von der Schaffung der polnisch-preußischen Union. Geld war, wie der Herzog zugeben musste, alles andere als neutral.

Eine weitere wichtige Einsicht aus der Analyse ist, dass spätmittelalterliche Währungsunionen, wie von der Literatur zum Thema optimaler Währungsräume behauptet, so endogen waren, dass sie mithin auf der Basis bereits wohlintegrierter Märkte entstanden. Dieses Resultat unserer Analyse hat weitreichende Implikationen. Es zeigt nicht nur, dass Währungsunionen sich nur dort bilden konnten, wo die notwendigen Bedingungen gegeben waren, sondern legt darüber hinaus die Vermutung nahe, dass diese Bedingungen dort, wo sie nicht entstanden, oft fehlten. Anders gewendet: Wo Edelmetallmärkte – und damit auch die Märkte für Güter mit weniger günstigem Wert-Gewichts-Verhältnis – wohlintegriert waren, konnte monetäre Diversität durch ein gewisses Maß an Einheitlichkeit ersetzt werden. Wo das nicht der Fall war – wo Märkte also fragmentiert waren –, blieb die alte Diversität bestehen. Die geldwirtschaftliche Zersplitterung Deutschlands im Spätmittelalter, d. h. die Existenz einer großen Zahl von Währungen mit relativ beschränkten Zirkulationsgebieten, war kurz gesagt ein optimales Korrelat der damals schwach integrierten Märkte.

(Dr. Oliver Volckart, Economic History Department, London School of Economics and Political Science, Houghton Street, London WC2A 2A, Großbritannien; Lars Börner, Max Weber Fellow, Department of Economics, European University Institute, Via delle Fontanelle, 10, I-50014 San Domenico, Italien)

