Zeitschrift: Thurgauer Beiträge zur Geschichte
Herausgeber: Historischer Verein des Kantons Thurgau
Band: 134 (1997)

Artikel: Der Münzschatzfund von Eschikofen
Autor: Schmutz, Daniel
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-585563

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Daniel Schmutz

Der Münzschatzfund von Eschikofen

Inhaltsverzeichnis

135 **0 Einleitung**

138 **1 Der Fundort und die Fundgeschichte**
138 1.1 Eschikofen: geographische und historische Aspekte
138 1.1.1 Die geographische Lage
138 1.1.2 Eschikofen im Mittelalter: herrschaftliche und wirtschaftliche Verhältnisse
141 1.1.3 Die verkehrstechnische Lage Eschikofens
143 1.2 Die Fundumstände und der Fundort
143 1.2.1 Die Fundumstände
144 1.2.2 Die Lokalisierung des Fundortes
145 1.3 Die Überlieferung des Fundes
145 1.3.1 Die wissenschaftliche Bearbeitung durch Emil Hahn
145 1.3.2 Verbleib der Münzen
146 1.3.3 Die Stückzahlen

148 **2 Der Inhalt des Fundes**
148 2.1 Die Zusammensetzung
148 2.1.1 Die Ostschweiz im Zeitalter des regionalen Pfennigs
148 2.1.2 Die Pfennige des Bodenseeraumes
149 2.1.2.1 Die frühesten Prägungen des Fundes
150 2.1.2.2 Die Münzen nach dem Vertrag von 1295 («Ewige Pfennige»)
150 2.1.3 Die südwestalemannischen Pfennige
151 2.1.4 Varianten
151 2.2 Die Auswertung der Stempelvergleiche
151 2.2.1 Zur Methode
152 2.2.2 Zum Vorgehen
153 2.2.3 Vergleich der Stempelzahlen des Fundes und der Sammlungen
153 2.2.4 Die Stempelvergleiche nach Typen
155 2.2.5 Die Stempelvergleiche nach Varianten
155 2.2.6 Überarbeitete Stempel und die Verwendung von Senkpunzen
155 2.3 Die Analyse der Gewichte
155 2.3.1 Die Erwähnungen von Gewichten und Feingehalten in den schriftlichen Quellen
156 2.3.2 Die Methode der Gewichtsanalyse und ihre Probleme
159 2.3.3 Der Vergleich der einzelnen Typen
160 2.3.4 Der Vergleich der Varianten
160 2.3.5 Die Frequenztabellen
161 2.4 Feingehaltsanalyse
161 2.4.1 Zum Vorgehen
162 2.4.2 Auffällige Einzelstücke
162 2.4.2.1 Hoher Bleigehalt
162 2.4.2.2 Verunreinigungen
162 2.4.3 Vergleich der Bodenseebrakteaten und der südwestalemannischen Pfennige
163 2.4.4 Der Feingehalt der Typen
164 2.4.5 Feingehalte nach Varianten
165 2.4.6 Vergleich der Gewichte und des Feingehalts mit den urkundlich überlieferten Werten
166 2.5 Erkenntnisse zur Herstellung von Brakteaten
166 2.5.1 Beobachtungen von Prägespuren auf den Münzen
167 2.5.2 Der experimentelle Nachvollzug der Prägemerkmale
167 2.5.2.1 Der «König»
168 2.5.2.2 Der Zain
168 2.5.2.3 Der Schrötling
170 2.5.2.4 Der Prägevorgang

173 **3 Die Interpretation des Fundes**
173 3.1 Vergleichsfunde
173 3.1.1 Funde mit Bodenseebrakteaten
174 3.1.2 Funde mit vierzipfligen Pfennigen
176 3.2 Charakterisierung des Fundes

176 3.2.1 Erklärung der Zusammensetzung des Fundes
177 3.2.2 Aspekte der Thesaurierung
178 3.2.3 Grösse und Wert des Fundes
179 3.3 Die Umstände der Verbergung
179 3.3.1 Der Vergrabungszeitpunkt
179 3.3.2 Die Frage nach dem Besitzer
179 3.3.3 Der Grund für die Verbergung

181 **4 Schlussbetrachtung**

183 **5 Katalog der Münzen**
183 5.1 Bemerkungen zum Aufbau des Katalogs
184 5.2 Katalog

202 **6 Anhang**
202 6.1 Katalog der Vergleichsstücke
202 6.1.1 Vorbemerkung
202 6.1.2 Katalog
209 6.2 Diagramme der Gewichtsverteilungen
210 6.3 Tabelle der Metallanalysen
215 6.4 Tafel der Typen und Varianten
216 6.5 Abkürzungen

0 Einleitung[1]

Der Brakteatenfund von Eschikofen gehört wegen seiner Grösse und seiner einzigartigen Zusammensetzung zu den bedeutendsten spätmittelalterlichen Münzschatzfunden der Ostschweiz. Seiner Bedeutung entsprechend wurde er bereits wenige Jahre nach der Auffindung (1911) von Emil Hahn wissenschaftlich bearbeitet.

Hahns Publikation (1916) erreichte ein für diese Zeit beachtliches wissenschaftliches Niveau.[2] Wichtig ist seine Beschreibung des Fundorts und der Fundumstände. Die bei Hahn angeführten Stückzahlen sind verlässlich und lassen erkennen, wieviele Münzen seit seiner Bearbeitung verloren gingen. Eine Tafel bildet alle Münztypen des Fundes ab. Sie erlaubt auch heute eine eindeutige Zuweisung der Münzen. Dagegen kann Hahns Typenkatalog sowie seine Beschreibung und Interpretation des Fundes den Massstäben der modernen Numismatik nicht mehr genügen. Einige Zuweisungen gelten als überholt, der Kommentar beschränkt sich nebst ein paar Allgemeinheiten auf eine Diskussion der Vergrabungszeit und -umstände.

Die heutige Numismatik stellt eine Vielzahl neuer Fragen an die Münzen, welche eine Neubearbeitung des Fundes von Eschikofen rechtfertigen. Die Erfassung jedes einzelnen Stücks soll dem weiteren Verlust an Münzen vorbeugen. Dank der Methoden des Stempelvergleichs, der Gewichts- und der Feingehaltsanalyse sind neue Resultate zu erwarten.

Seit der Bearbeitung durch Hahn hat der Fund nur geringe Beachtung gefunden. In den fünfziger Jahren beschäftigte sich Joseph Sager, der Betreuer der Münzsammlung des Historischen Museums des Kantons Thurgau, mit dem Fund, wovon sein Typoskript mit einer Zusammenfassung des Berichts von Hahn zeugt.[3] In den Jahren 1968–1969 untersuchte Beatrice Schärli die Zofinger Münzen des Fundes im Rahmen ihrer Lizentiatsarbeit an der Universität Zürich.[4] 1991 interessierte sich Stephen Doswald für eine Bearbeitung des Schatzfundes im Rahmen seiner Lizentiatsarbeit. Sein ausgearbeitetes Konzept gelangte allerdings nie zur Ausführung, weil er sich schliesslich für ein anderes Thema entschied.[5] Den wichtigsten Teil der vorliegenden Arbeit bildet der Katalog, welcher sämtliche heute noch vorhandenen Münzen des Fundes nach den gängigen Kriterien erfasst. Dieser Katalog dient als Basis für den Auswertungsteil.

Die Auswertung befasst sich in einem ersten Teil mit dem Fundort und der Fundgeschichte. Darin

---

1 Die vorliegende Untersuchung wurde im November 1996 von der Philosophischen Fakultät I der Universität Zürich, Abteilung Historische Hilfswissenschaften (Prof. Dr. H.-U. Geiger), als Lizentiatsarbeit angenommen.
Ohne die Hilfe und das Entgegenkommen verschiedener Personen wäre die Arbeit nicht zustande gekommen. Besonders danke ich Prof. Dr. H.-U. Geiger für die Betreuung der Arbeit sowie J. Bürgi, Amt für Archäologie des Kt. Thurgau, Dr. M. Früh, Historisches Museum des Kt. Thurgau, und Dr. E. v. Gleichenstein, Rosgartenmuseum Konstanz, für die Erlaubnis zur Bearbeitung des Fundes. Das Schweizerische Landesmuseum in Zürich gewährte mir für die Dauer der Bearbeitung Gastrecht im Münzkabinett. Das Kapitel über die Herstellung der Brakteaten entstand in intensiver Zusammenarbeit mit dem Goldschmied C. Jäggy, Biel-Benken. A. Voûte, Schweizerisches Landesmuseum Zürich, hat die Metallanalysen vorgenommen. Dr. H. Brem, Amt für Archäologie des Kt. Thurgau, war mir bei der Bereitstellung des Materials und bei der Drucklegung behilflich. Anregungen und Unterstützung verdanke ich ferner: J. Diaz Tabernero, Zürich; D. Klee Gross, Zürich; Dr. M. Matzke, Tübingen; H. E. Rutishauser, Kreuzlingen; O. Stefani, Amt für Archäologie des Kt. Thurgau; H. von Roten, Schweizerisches Landesmuseum Zürich; B. Zäch, Münzkabinett Winterthur.

2 Hahn, Emil: Der Brakteatenfund von Eschikofen, in: TB 56 (1916), S. 31–43. Zitiert nach dem Sonderdruck mit eigener Paginierung.

3 Amt für Archäologie, Frauenfeld, Dossier Hüttlingen.

4 Zur Bearbeitung durfte sie die Münzen ins Landesmuseum nach Zürich ausleihen. Der entsprechende Briefwechsel und einige Vorarbeiten Schärlis liegen im Amt für Archäologie, Frauenfeld, Dossier Hüttlingen.

5 Der Fund mittelalterlicher Brakteaten von Eschikofen. Konzept von Stephen Doswald. Amt für Archäologie, Frauenfeld, Dossier Hüttlingen.

sollen die politischen, wirtschaftlichen und verkehrstechnischen Verhältnisse in Eschikofen während des Mittelalters untersucht werden, die allenfalls einen Einfluss auf die Verbergung des Schatzes hatten. Was über die Auffindung und die Überlieferung des Fundes bekannt ist, soll anschliessend dargestellt werden.

Im zweiten Teil wird der Inhalt des Fundes näher untersucht. Die Zuweisungen und Datierungen werden diskutiert und begründet. Der Untersuchung mittels Stempelvergleichen liegt folgender Fragenkatalog zugrunde:

- Von welchen Münztypen wurden viele Münzen geprägt, von welchen wenige?
- Wurden die Münzen des Fundes mit denselben Stempeln geprägt wie die übrigen, damals umlaufenden Münzen?
- Wurden bei der Herstellung der Stempel Senkpunzen verwendet?
- Wurden Stempel während des Gebrauchs überarbeitet?

Bei der Gewichts- und Feingehaltsanalyse standen folgende Fragestellungen im Zentrum:

- Lassen sich in bezug auf Gewicht und Feingehalt Unterschiede zwischen älteren und jüngeren Münzen feststellen?
- Bestehen Unterschiede zwischen den verschiedenen Varianten eines Typs?
- Stimmen Feingehalt und Gewicht der Münzen mit den urkundlich überlieferten Werten überein?
- Lassen sich durch die Metallanalyse Aussagen über Herkunft und Verarbeitungsweise des Silbers machen?

In Zusammenarbeit mit Goldschmied Christoph Jäggy, Biel-Benken, wurde versucht, die Herstellung der Brakteaten nachzuvollziehen. Die entsprechenden Erkenntnisse sind in einem eigenen Kapitel zusammengefasst.

Der letzte Teil der Arbeit stellt eine Gesamtinterpretation des Fundes dar. Besprochen werden die Vergleichsfunde, der Geldwert des Fundes, die Vergrabungszeit und der Vergrabungsgrund wie auch die Frage nach dem ehemaligen Besitzer des Geldes.

Aus dem hier betrachteten nordostschweizerischen und süddeutschen Raum ist mir nur eine Arbeit bekannt, die einen Brakteatenfund mit den Methoden des Stempelvergleichs, der Gewichts- und der Feingehaltsanalyse untersucht.[6] Die übrigen Fundpublikationen beschränken sich auf die Diskussion der einzelnen Typen und ihrer Datierung. Dadurch fällt der vorliegenden Arbeit eine besondere Rolle zu, da es gilt, diese Methoden am Eschikofer Fund zu prüfen und eventuell zu überdenken.

Die Erforschung der Bodenseebrakteaten geschah mit sehr unterschiedlicher Intensität.[7] Nach einem vielversprechenden Anfang im 19. Jh., der in Rudolf von Höfkens Zeitschrift «Archiv für Brakteatenkunde»[8] gipfelte, erschienen in der folgenden Zeit nur noch selten Werke zu diesem Thema. Unersetzliches Standardwerk zur Münzgeschichte des Bodenseeraums ist nach wie vor das Werk von Julius Cahn.[9] Ältere Untersuchungen über einzelne Münzstätten werden bis heute als Zitierwerke verwendet.[10] In neuerer Zeit sind besonders die Arbeiten von Elisa-

6 Geiger, Hans-Ulrich; Schnyder, Rudolf: Der Münzfund von Winterthur-Holderplatz, in: SNR 53 (1974), S. 88–118.

7 Allgemeiner Überblick über die Brakteatenforschung bei: Kluge, Bernd: Probleme der Brakteatenforschung, in: Forschungen und Berichte 19 (1979), S. 127–138.

8 Archiv für Brakteatenkunde, hrsg. von Rudolf von Höfken, 4 Bde., Wien 1886–1906.

9 Cahn, Julius: Münz- und Geldgeschichte von Konstanz und des Bodenseegebietes im Mittelalter bis zum Reichsmünzgesetz von 1559, Heidelberg 1911.

10 Lebek, Walter: Die Münzen der Stadt Lindau, in: Deutsches Jahrbuch für Numismatik 3/4 (1940/41), S. 115–180; ders.: Die Münzen der Stadt Überlingen, Halle/S. 1939; Lanz, Otto: Die Münzen und Medaillen von Ravensburg, Stuttgart 1927.

beth Nau[11] und Ulrich Klein[12] zu erwähnen, die den Schwerpunkt allerdings auf die Behandlung der Münzen der Stauferzeit legen und die im vorliegenden Fund enthaltenen späteren Brakteaten nur am Rande behandeln.

Auch das Gebiet der Deutschschweiz während der Brakteatenzeit ist erst punktuell erforscht. Der Anstoss, den Heinrich Meyer[13] im letzten Jahrhundert der Forschung gegeben hat, reichte nicht aus, diese in Schwung zu halten. An neueren Überblickswerken sind einzig die Arbeiten von Hans-Ulrich Geiger zu nennen.[14] Von den für diese Arbeit wichtigen Münzstätten sind erst Basel[15] und Zürich[16] in eigenen Monographien behandelt worden, während für Solothurn[17] und Zofingen[18] Vorarbeiten existieren.

11 Nau, Elisabeth: Münzen der Stauferzeit, in: Die Zeit der Staufer. Katalog der Ausstellung, Bd. 1, Stuttgart 1977, S. 108–188; dies.: Münzen und Geld in der Stauferzeit, in: Die Zeit der Staufer. Katalog der Ausstellung, Bd. 3., Stuttgart 1977, S. 87–102; dies.: Ulmer Münz- und Geldgeschichte, in: Stadt- und Landkreis Ulm. Amtliche Kreisbeschreibung, Allgemeiner Teil, Ulm 1972, S. 490–501; dies.: Der Brakteatenfund von Elchenreute, vergraben im 4. Viertel des 13. Jahrhunderts, in: HBN, Bd. 6, Hefte 18–20 (1964/66), S. 55–94.

12 Klein, Ulrich: Der Konstanzer Pfennig in der Stauferzeit, in: Konstanz zur Zeit der Staufer, hrsg. vom Rosgartenmuseum Konstanz aus Anlass der 800. Wiederkehr des Konstanzer Friedens 1183, Konstanz 1983, S. 43–54; ders.: Der Rottweiler Pfennig. Eine regionale Münze der Stauferzeit, in: Von Schwaben bis Jerusalem. Facetten staufischer Geschichte, hrsg. von Sönke Lorenz und Ulrich Schmidt, Veröffentlichungen des Alemannischen Instituts 61, Sigmaringen 1995, S. 321–346; ders.: Die Münzen und Medaillen, in: Die Bischöfe von Konstanz, Bd. 2: Geschichte und Kultur, Friedrichshafen 1988, S. 178–194 und 258; ders.: Konstanzer Münzen der Stauferzeit, in: Maurer, Helmut: Konstanz im Mittelalter, Bd.1: Von den Anfängen bis zum Konzil, Geschichte der Stadt Konstanz, Bd. 1, Konstanz 1989, S. 108 und 281–284.

13 Meyer, Heinrich: Die Bracteaten der Schweiz nebst Beiträgen zur Kenntniss der schweizerischen Münzrechte während des Mittelalters, Sonderdruck aus: Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft 3, Zürich 1845; ders.: Die Denare und Bracteaten der Schweiz, Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft 12, Heft 2, Zürich 1858.

14 Geiger, Hans-Ulrich: Schweizerische Münzen des Mittelalters, Aus dem Schweizerischen Landesmuseum 33, Bern 1973; ders.: Quervergleiche. Zur Typologie spätmittelalterlicher Pfennige, in: ZAK 48 (1991), S. 108–123.

15 Wielandt, Friedrich: Die Basler Münzprägung von der Merowingerzeit bis zur Verpfändung der bischöflichen Münze an die Stadt im Jahr 1373. Schweizerische Münzkataloge 6, Bern 1971.

16 Schwarz, Dietrich W. H.: Münz- und Geldgeschichte Zürichs im Mittelalter, Diss., Aarau 1940.

17 Schweizerische Münzkataloge 7. Solothurn. Nach J. und H. Simmen neubearbeitet und ergänzt durch die Helvetische Münzenzeitung HMZ, Bern 1972; Simmen, J. und H.: Die Münzen von Solothurn, 3 Teile, in: SNR 26 (1935–1938), S. 347–382, SNR 27 (1939), S. 82–112, SNR 32 (1946), S. 45–66.

18 Braun von Stumm, Gustav: Über das ältere Zofinger Münzwesen, in: SNR 34 (1948/49), S. 28–58; Schärli, Beatrice: Zofingen, eine Münzstätte des Spätmittelalters, unpublizierte Lizentiatsarbeit der Universität Zürich, Zürich 1970.

1 Der Fundort und die Fundgeschichte

1.1 Eschikofen: geographische und historische Aspekte

1.1.1 Die geographische Lage

Die ehemalige Ortsgemeinde Eschikofen (410 m ü. M.) liegt etwa in halber Distanz zwischen Frauenfeld und Weinfelden im Kanton Thurgau (Bezirk Frauenfeld). Sie umfasst 183 ha und hat 205 Einwohner (1997). Knapp 20% der Bevölkerung arbeiten heute noch in der Landwirtschaft.

Das Dorf liegt am linken Ufer der Thur am nördlichen Hangfuss des Wellenberges. Oberhalb des Dorfes verläuft der steile, bewaldete Abhang parallel zum linken Thurufer. Unterhalb entfernt sich der Fluss zunehmend vom Wellenberg und macht der Thurebene Platz, die sich bis nach Frauenfeld erstreckt. Südlich des Dorfes verläuft von Süden nach Norden das Griesenberger Tobel, an dessen Ausgang sich Eschikofen befindet. Der Bach hat sich hier gut 100 m tief in den Bergrücken eingegraben. Nach dem Tobel fliesst er durch das Dorf und mündet kurz unterhalb in die Thur.

1.1.2 Eschikofen im Mittelalter: herrschaftliche und wirtschaftliche Verhältnisse

Eschikofen wird bereits in karolingischer Zeit, im Jahr 878, erstmals erwähnt.[19] Ein gewisser Kerenbold überträgt dem Kloster St. Gallen seinen von seinem Vater erworbenen Hof (curtis) in Eschikofen zusammen mit weiterem Besitz in Lütmerken und Oberbussnang.[20] Mit «curtis» ist hier wohl ein Fronhof als Zentrum einer Villikation zu verstehen. Danach schweigen die Quellen für rund 400 Jahre. Erst im Spätmittelalter wird Eschikofen wieder erwähnt. Das Habsburgische Urbar (um 1306) verzeichnet in Eschikofen einen Dinghof mit dazugehörenden Gütern und eine Hufe als Besitz des Klosters Reichenau.[21] Zu diesem Zeitpunkt bildete das mittlere Thurtal mit dem südlich davon gelagerten Wellenberg ein nahezu geschlossenes Stück reichenauischer Grundherrschaft.[22] Wie und wann der Grundbesitz in Eschikofen von St. Gallen an die Reichenau gelangt ist, lässt sich nicht sagen. Während Pupikofer annimmt, dass Eschikofen 888 mit Thundorf an die Reichenau

19 Eine Dorfgeschichte von Eschikofen existiert nicht. Vorhanden ist einzig ein Manuskript von J.W. Wehrli, das wegen inhaltlicher Mängel nie gedruckt wurde: Wehrli-Enz, J. W.: Zur Geschichte von Eschikofen. Verfasst im Winter 1918–1919, hier kopiert 1929. Manuskript in der Thurgauischen Kantonsbibliothek Frauenfeld, Y 265. Den besten Überblick über die Dorfgeschichte bietet immer noch: Schaltegger, Friedrich: Eschikofen, in: HBLS 3, S. 78.

20 Thurgauisches Urkundenbuch, hrsg. auf Beschluss und Veranstaltung des Thurgauischen Historischen Vereins, 8 Bde., Frauenfeld 1924–1967 (TUB), hier Bd. 1, Nr. 120: «...quicquid pater suus Wolfpret in Hassinchovarromarcha conquisivit, curtem cum domo ceterisque edificiis, campis, pratis, pascuis, silvis, viis, aquis aquarumque decursibus...»

21 Das Habsburgische Urbar, hrsg. von R. Maag, P. Schweizer und W. Glättli, Quellen zur Schweizer Geschichte 14–15, Basel 1894–1904 (HU), hier HU I, S. 359–361. Einen Überblick über die Reichenauer Grundherrschaft bei: Beyerle, Franz: Die Grundherrschaft der Reichenau, in: Die Kultur der Abtei Reichenau. Erinnerungsschrift zur zwölfhundertsten Wiederkehr des Gründungsjahres des Inselklosters 724–1924, 1. Halbbd., München 1925, S. 452–512, zu Eschikofen S. 482.

22 Karte in: Die Kultur der Abtei Reichenau (wie Anm. 21). Über die grundherrschaftlichen Verhältnisse und die Abgaben, die dem Spital der Reichenau zu entrichten waren, informieren die zwei Offnungen der Kelnhöfe Mettendorf, Lustdorf und Eschikofen von 1430 und 1456: (Vogtei) Offnung der Kelnhöfe Mettendorf, Lustorf u. Heschikoven. v. 18. Februar 1479./13. Februar 1430, nach einem Vidimus v. 20. Oktober 1613, in: TB 61 (1924), S. 49–57; (Gerichts) Offnung der 3 Höfe Mettendorf, Lustorf u. Häschikon. v. 17. Februar 1456/Vid. 1516 April 3, in: TB 61 (1924), S. 58–68. Zu der Offnung von 1456: Zeller-Werdmüller, H.: Geschichte der Herrschaft Griessenberg im Thurgau, in: Jahrbuch für Schweizerische Geschichte 6 (1881), S. 1–48, hier S. 25–27.

kam, gibt Schaltegger das 12. Jh. als Zeitspanne für den Übergang an.[23]

Die im Urbar verzeichneten habsburgischen Herrschaftsrechte in Eschikofen bestehen aus dem Vogteirecht mit den dazugehörenden Abgaben, der hohen Gerichtsbarkeit (Dieb und Frevel) sowie der Stüre.[24] Die Vogtei erlangten die Habsburger wohl als Rechtsnachfolger der Kyburger. Erwähnenswert sind die auf die Vogteiabgaben gewährten Nachlässe, die wegen Hochwasserschäden an den Äckern zugestanden wurden.[25]

In der folgenden Zeit wechselte die Vogtei mehrmals die Hände. 1314 verpfändete sie Leopold I. von Österreich wegen Schulden an Jakob von Frauenfeld.[26] Über die Hohenlandenberger ging die Vogtei 1430 weiter an die Herrschaft Wellenberg, 1537 an die Herren von Ulm auf Griesenberg.[27]

Eschikofen lag im Spätmittelalter in einem Schwerpunkt reichenauischer Grundherrschaft. Jenseits der Thur besass das Kloster in Müllheim und Bonau, südlich der Thur in Lütmerken, Harenwilen und Hüttlingen weitere Güter. In Müllheim verfügte das Kloster über eine seiner grössten Villikationen überhaupt. Dagegen befand sich in Wigoltingen ein Fronhof in den Händen des Domkapitels von Konstanz.[28]

Südlich von Eschikofen, unmittelbar über dem Griesenberger Tobel, erhob sich im Spätmittelalter die Burg Neu-Griesenberg. Die Herrschaft Griesenberg war im 13. Jh. durch die Teilung des Bussnanger Erbes entstanden. Zentrum des westlichen Teils war die Burg Alt-Griesenberg, die sich beim heutigen Hof Altenburg befunden hatte.[29] Nach deren Zerstörung durch die Habsburger (1289) wurde die Burg an anderer Stelle, über dem Griesenberger Tobel, neu erbaut und 1292 unter dem Namen Neu-Griesenberg erstmals erwähnt. Von den Freiherren von Griesenberg ist besonders Heinrich IV. (erwähnt 1285–1324) hervorzuheben, der sich zuerst als Gegner König Rudolfs von Habsburg einen Namen machte, während er später als habsburgischer Vertrauensmann im Aargau eine wichtige Rolle spielte. Nach dem Aussterben der Freiherren von Griesenberg verkaufte 1397 die letzte Erbin Clementia von Toggenburg die Feste Griesenberg mit Land und Leuten an Konrad von Hof, Bürger von Konstanz.[30] Auf die häufigen Handwechsel späterer Zeit kann hier nicht näher eingegangen werden.

Aus dem Jahr 1475 hat sich eine Offnung der Herrschaft Griesenberg erhalten. Darin werden die Grenzen der Gerichtsherrschaft, die «Zwyng und Pän», umschrieben, die in etwa den Grenzen der ehemaligen Munzipalgemeinde Amlikon entsprechen.[31] Als 1537 die Herren von Griesenberg ihre Vogteirechte auch auf Eschikofen ausdehnen konnten, kam es erstmals zu einem direkten Abhängigkeitsverhältnis zwischen Eschikofen und der Herr-

23 Pupikofer, J[ohann] A[dam]: Geschichte des Thurgaus, 2 Bde., Frauenfeld 1828–1830, 2. Aufl. Frauenfeld 1886–1888, hier Bd. 1, S. 167; Schaltegger (wie Anm. 19).

24 Dieselben Vogteiabgaben sind bereits im sogenannten «Rodel des Schultheissen Wezilo» (um 1279) erwähnt. HU II/1 (wie Anm. 21), S. 70. Literatur zum HU und zur österreichischen Landesherrschaft in der Ostschweiz ist verzeichnet bei: Sablonier, Roger: Adel im Wandel. Eine Untersuchung zur sozialen Situation des ostschweizerischen Adels um 1300, Veröffentlichungen des Max-Planck-Instituts für Geschichte 66, Göttingen 1979, S. 17 f.

25 HU I (wie Anm. 21), S. 360.

26 TUB, Bd. 6, Nachtrag 61. Die Höhe der Abgabe für die Vogtei ist immer noch dieselbe wie im HU (wie Anm. 21).

27 Schaltegger (wie Anm. 19).

28 Beyerle (wie Anm. 21), S. 481.

29 Zu den Burgen Alt- und Neugriesenberg: Rahn, J[ohann] R[udolf]: Die mittelalterlichen Architektur- und Kunstdenkmäler des Cantons Thurgau, Frauenfeld 1899, S. 177–180. Zur Herrschaft Griesenberg: Zeller-Werdmüller (wie Anm. 22) sowie: Hugentobler, Jakob: Geschichte der Herrschaft Griessenberg, in: TJB 10 (1934), S. 11–23.

30 Zeller-Werdmüller (wie Anm. 22), S. 18.

31 Offnung der Herrschaft Griessenberg, 1461–1479, in: TB 17 (1877), S. 29–39. Dazu: Hugentobler (wie Anm. 29), S. 15 und Zeller-Werdmüller (wie Anm. 22), S. 24.

Abb. 1: Schloss Griesenberg Mitte des 18. Jh. Stich von David Herrliberger (Foto H. E. Rutishauser).[32]

32 Herrliberger, David: Neue und vollständige Topographie der Eydgnoszschaft, 1. Teil, 5. Lieferung, Zürich 1754.

schaft Griesenberg. Vorher hatte Eschikofen ausserhalb des griesenbergischen Machtbereichs gelegen.

1.1.3 Die verkehrstechnische Lage Eschikofens

Heute überqueren vier Brücken bei Eschikofen die Thur: die Eisenbahnbrücke der Linie Frauenfeld–Weinfelden–Romanshorn, die Brücke der Kantonsstrasse Frauenfeld–Weinfelden sowie die Autobahnbrücke der A7 nordöstlich des Dorfes. Neben der Brücke der Kantonsstrasse befindet sich die alte Holzbrücke von 1835–1837 mit zugehörigem Zollhaus.[33] Der Grund für den Bau dieser Brücken hängt mit der geographischen Lage Eschikofens zusammen. Da oberhalb des Dorfes auf der linken Thurseite kein Platz für eine Strasse ist, müssen die Verkehrswege zwangsläufig hier die Thur überqueren.

Von der heutigen verkehrstechnischen Bedeutung Eschikofens lässt sich jedoch nicht direkt auf die Verhältnisse im Mittelalter schliessen. Bekannt ist nur die Existenz einer Fähre bei Eschikofen, die 1380 erstmals erwähnt wird.[34] Wahrscheinlich überquerte diese die Thur an derselben Stelle, wo bis zum Brückenbau von 1835–1837 eine Fähre in Betrieb war.[35] Über die Bedeutung dieser Übersetzstelle ist nichts bekannt.

Für alle weiteren, den Verkehr betreffenden Informationen muss – mit der entsprechenden Vorsicht – aus Plänen und Karten späterer Zeit zurückgeschlossen werden. Abb. 2 zeigt einen Ausschnitt aus der Sulzberger-Karte von 1839 mit Eschikofen (hier noch die alte Schreibweise Heschikofen) und Umgebung.[36] Von Westen her führt die Strasse von Frauenfeld über Mettendorf und Hüttlingen nach Eschikofen. Von hier aus geht ein schmaler Weg der Thur entlang Richtung Amlikon. Dieser Weg hatte aber keine grosse Bedeutung, denn die Hauptverbindung führte bis zum Bau der Brücke 1835–1837 (auf der Karte noch nicht eingetragen) von Eschikofen über Griesenberg nach Amlikon, dort weiter über die Brücke nach Weinfelden.[37] Diese Strasse verlief, wie auf der Karte zu erkennen ist, entlang der Krete rechts oberhalb des Griesenberger Tobels hinauf nach Griesenberg. Auf der anderen Seite des Tobels ist ein Weg von Eschikofen nach Buechschoren und weiter zur ehemaligen Burgstelle (Burg) eingetragen.[38] Durch das Tobel selbst führt kein Weg, es ist auch heute in der Nordsüdrichtung nicht passierbar.

Oberhalb von Eschikofen ist auf der Karte die Thurfähre eingezeichnet. Zu ihr führt ein nur angedeuteter Weg. Auch auf der gegenüberliegenden Thurseite existiert nur ein kleiner Weg von der Fähre zum Weiler Gerau. Die Fähre kann also zu diesem Zeitpunkt keine bedeutende Rolle gespielt haben.

Wahrscheinlich hat sich der Verkehr auch im Mittelalter nicht via Eschikofen, sondern vorwiegend auf der alten Römerstrasse Oberwinterthur–Pfyn–Arbon über die Fähre bei Pfyn abgewickelt, die rund 6 km unterhalb von Eschikofen die Thur überquerte. Eschikofen lag somit abseits dieser wichtigen Handelsachse. Die Eschikofer Fähre war wahrscheinlich auch im Mittelalter nur von lokaler Bedeutung.

---

33 Zum Brückenbau von 1835–1837: Ausderau, Heinrich: Geschichte der alten Thurbrücke bei Eschikofen, Bürglen 1954.

34 TUB, Bd. 7, Nr. 3592. Der Abt Heinrich von Reichenau verleiht u.a. an Heinrich Verren von Hüttlingen 7 Juchart Acker, 3 Mannmahd Wiese und das Fähramt zu Eschikofen (das verrenampt ze Häschikon).

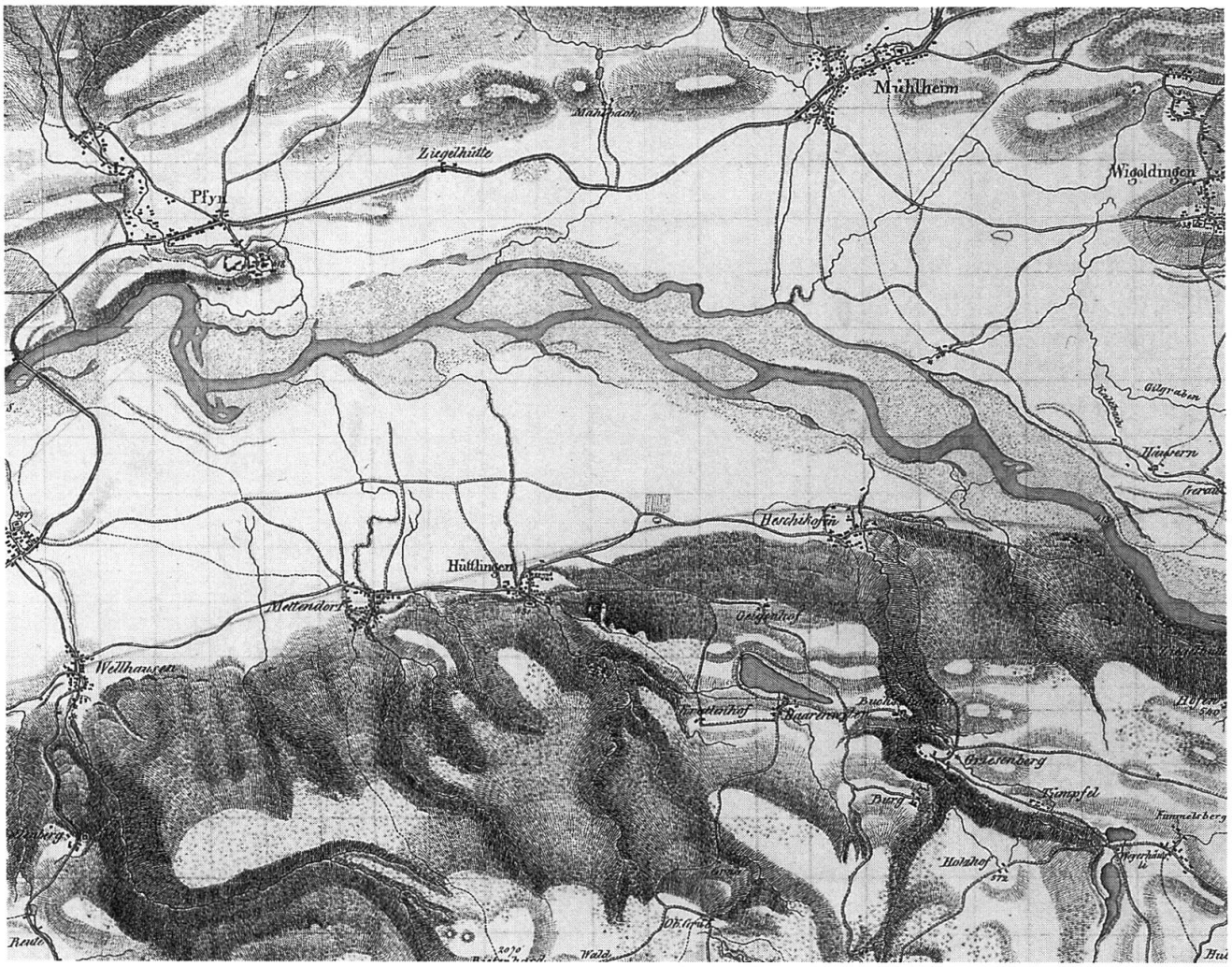
35 Ausderau (wie Anm. 33), S. 7.

36 Erste trigonometrisch vermessene Karte des Kantons Thurgau von Johann Jakob Sulzberger (1802–1855).

37 Ausderau (wie Anm. 33), S. 2.

38 Der Hof Buechschoren ist bereits im Mittelalter erwähnt, so in der Offnung der Herrschaft Griesenberg (wie Anm. 31), S. 30.

Abb. 2: Ausschnitt aus der Sulzberger-Karte von 1830–1838 (Foto Staatsarchiv TG).



1.2 Die Fundumstände und der Fundort

1.2.1 Die Fundumstände

Im Dezember 1911 fanden Knaben am Eingang des Griesenberger Tobels in der ehemaligen Ortsgemeinde Eschikofen eine Anzahl mittelalterlicher Pfennige.[39] Über den genauen Hergang der Auffindung liegen mehrere Berichte vor. Die ausführlichste Version stammt von Ernst Leisi, dem Präsidenten des Historischen Vereins des Kantons Thurgau (1936–1952/1954–1960).[40] In seinem Abriss über die Geschichte des Vereins widmet er einen Abschnitt dem früheren Präsidenten Gustav Büeler (1851–1940).[41] Büeler hatte sich in besonderer Weise um den Schatzfund von Eschikofen verdient gemacht:

> «Dort [in Eschikofen] hatten um Weihnachten 1911 einige Knaben im Griesenberger Tobel eine grosse Anzahl Silberblechstücke gefunden. Eine Sandsteinplatte war infolge des Frostes abgerutscht und hatte das Versteck freigegeben. Da ihnen der Lehrer sagte, die runden Scheiben hätten keinen Wert, so vergnügten sich einige der Finder damit, sie mit dem Hammer auf dem Dengelstock platt zu schlagen. Ein Bauer, der im Juli 1913 mit Büeler zusammenkam, berichtete ihm, dass sein Güterbub eine Sammlung von merkwürdigen Blechscheiben habe. Sogleich ging der Präsident des Historischen Vereins der Sache nach; er stellte fest, dass er vor einem sehr ausgiebigen Fund von silbernen Pfennigmünzen stand, und es gelang ihm, noch 700 Stück für die historische Sammlung zu erwerben, während 165 Stück an das Rosgartenmuseum in Konstanz gelangt und eine unbekannte Zahl verloren gegangen waren. Der verständige Güterbub erhielt vom Historischen Verein ein Sparheft mit Einlage.»[42]

Von Büeler selbst stammt ein kurzer Fundbericht, den er in einen Artikel über das Münzwesen der Ostschweiz im Mittelalter einarbeitete.[43] Darin erwähnt er zusätzlich, dass eine Person gegen 500 Münzen gesammelt und dass das Rosgartenmuseum Konstanz bereits vorher 166 Stück erworben habe.[44] Leiner, der Betreuer des Rosgartenmuseums, hatte offenbar schon vor Büeler vom Fund erfahren, bzw. schneller reagiert.

Büeler berichtete an der Vorstandssitzung des Historischen Vereins vom 26. September 1913 über den Schatzfund. Im Protokoll wird erwähnt, dass es Büeler gelungen sei, in «zwei Partien» 690 Münzen zu erwerben.[45] Wie im Fundbericht von Leisi erwähnt, ge-

---

39 Die Auffindung eines Schatzfundes durch spielende Kinder ist nicht selten. Vgl. z.B. den Schatzfund von Vaduz: Zäch, Benedikt: Der Vaduzer Münzschatzfund als Quelle zum Geldumlauf im 14. Jahrhundert, Sonderdruck mit eigener Paginierung aus: 1342 – Zeugen des späten Mittelalters. Festschrift «650 Jahre Grafschaft Vaduz», Vaduz 1992.

40 Nekrolog in: TB 108 (1970), S. 5–14.

41 Büeler war 1911–1923 Präsident des Vereins, danach Konservator des Thurgauischen Museums. Biographische Skizze bei Leisi, Ernst: Der Historische Verein des Kantons Thurgau von 1859 bis 1959, in: TB 96 (1959), S. 1–44, hier S. 30–33. Nekrologe in TJB 17 (1941), S. 7, und TB 77 (1941), S. 71–78.

42 Leisi (wie Anm. 41), S. 31.

43 Büeler, Gustav: Das Münzwesen der Ostschweiz vom frühen Mittelalter bis zum XIV. Jahrhundert, in: TJB 13 (1937), S. 27–31, hier S. 30–31.

44 «Etwa um 1330 versteckte vermutlich ein österreichischer Vogt an einer steilen Halde beim Eingang ins Griesenberger Tobel gemünztes Geld im ungefähren Betrage von fünf Pfund Silber. Im Laufe der Jahrhunderte bröckelte das Erdreich ab und schliesslich kollerte der verborgene Schatz den Abhang hinunter. Im Gebüsch streifende Knaben fanden das Geld; einige warfen es fort, ein Schlauer sammelte gegen 500 Münzen. Leider hörte der Verwalter des Museums Frauenfeld erst lange Zeit nachher von diesem Fund, doch gelang es ihm, 678 Stück zu erwerben; 166 waren bereits an das Rosgarten Museum verkauft.» Büeler (wie Anm. 43), S. 30.

45 «Sitzung des Vorstands den 26. September 1913. 2. Bericht

langte dieser Teil des Schatzfundes nach Frauenfeld ins Historische Museum und ein weiterer Teil ins Rosgartenmuseum nach Konstanz. In beiden Museen sind die Münzen als Eingänge verzeichnet worden.[46]

Einen weiteren Bericht liefert Emil Hahn, der spätere Bearbeiter des Fundes, in seiner Fundpublikation von 1916. Die Fundumstände wurden ihm von Büeler mitgeteilt. Hahn erwähnt in seinem Bericht «einige Scherben des Topfes», in welchem sich der Schatz befunden habe, die Büeler noch auffinden konnte.[47]

Ausser diesen Berichten und den wenigen Aktennotizen ist nichts weiter über die Fundumstände bekannt.[48] Insbesondere ist nicht überliefert, von wem Büeler und Leiner die Münzen erwerben konnten. Da Büeler zwei Lots erwarb (eines davon mit gegen 500 Münzen) und Leiner wohl eines, kommen dafür mindestens drei Personen in Frage. Eine davon wird der im Bericht erwähnte Güterbub gewesen sein.

1.2.2 Die Lokalisierung des Fundortes

Leisis Bericht erwähnt als Fundort nur das Griesenberger Tobel. Etwas genauer ist die Stelle im Bericht von Hahn beschrieben:

> «Die Fundstelle liegt am Eingang des Griesenberger Tobels, einige Minuten vom Dorfe Eschikofen entfernt, an abschüssiger, spärlich bewachsener Stelle im Walde, wo ein steiler Abhang in seinem obern Teile von Sandsteinplatten durchzogen ist. Die Münzen waren offenbar seiner Zeit unter einer solchen Platte versteckt worden, die dann im Laufe der Jahrhunderte abbröckelte, sodass die Münzen mit dem abfallenden Erdreich über den Abhang zerstreut wurden.»[49]

Genaueres ist über die Fundstelle nicht bekannt. 1988 erkundigte sich das Amt für Archäologie des Kantons Thurgau bei der Gemeindeverwaltung Eschikofen nach dem genauen Fundort. Eduard Wehrli, Vorsteher in Eschikofen, bezeichnete den ungefähren Fundort, der ihm von seinem Vater und weiteren alt-

---

des Vorsitzenden über laufende Geschäfte. b) Eschikofen-Brakteatenfund. Hr. Büeler macht Mitteilung von dem im Griessenbergtobel gemachten Fund und weist die Münzen vor. Von den ursprünglich etwa 1000 St. hat der Verein in 2 Partien zu je 50 Fr. Entschädigung 690 St. erworben; den Rest hat Stadtrat Leiner in Konstanz in Besitz. Der Fund ergab sich beim Abrutschen eines Abhangs, wobei das Gefäss mit den Münzen zum Vorschein kam. Hr. A-Bundesrichter Bachmann hat einen Beitrag von 25 Fr. an die Erwerbung zugesagt.» StATG, Archiv des Historischen Vereins des Kantons Thurgau, Protokoll 1909–1953, S. 47.

46 Frauenfeld: Geschenke und Ankäufe für das Museum 1911 und 1912. Unter Ankäufe: «Vom Münzfund bei Eschikofen: 700 Brakteaten aus dem 14. Jahrhundert.» TB 53, 1913, S. 155. Merkwürdigerweise wurde der Schatzfund unter den Ankäufen 1911/12 aufgeführt, was nicht stimmen kann, da Büeler erst 1913 die Münzen erwerben konnte. Konstanz: Im Archiv des Rosgartenmuseums in Konstanz sind folgende Archivalien von der Hand des damaligen Konservators L. Leiner vorhanden (zitiert nach Vorarbeiten von Hansjörg Brem, IFS/SAGW): 1) Auszug aus dem Bericht vom 4.12.1913: Aus dem Rosgartenmuseum: «Von Münzen kamen in grösserer Zahl Brakteaten in die Sammlung. Bei Eschikofen, in der Nähe von Frauenfeld, wurde schon vor 2 Jahren ein grosser Fund dieser mittelalterlichen Silbermünzen gemacht. Leider wurde die Sache erst im Laufe dieses Jahres bekannt, als schon ein grosser Teil verschleudert war. Es konnten noch 165 Stück (Konstanzer, Lindauer, Reichenauer, St. Galler, Überlinger, Solothurner und Zofinger) erworben werden. Der Schatz muss ums Jahr 1300 vergraben worden sein.» 2) Dieser Text entspricht im Wortlaut dem Artikel in der «Konstanzer Zeitung» vom 16.12.1913, Nr. 345. 3) Rechenschaftsbericht von 1913. Eintrag zum 13. August 1913: «165 Stück Brakteaten von Eschikofen, 20.–»

47 Hahn (wie Anm. 2), S. 2.

48 In der allerdings nur spärlich erhaltenen Korrespondenz Büelers als Präsident des Historischen Vereins hat sich nichts zum Fund von Eschikofen erhalten (StATG, Archiv des Historischen Vereins des Kantons Thurgau, Präsidium 1859–1959).

49 Hahn (wie Anm. 2), S. 2.

eingesessenen Eschikofer Dorfbewohnern mitgeteilt worden war. Nach seinen Angaben lag der Fundort etwa bei Landeskoordinate 718 175/270 800.[50]

Bei einer Besichtigung des Griesenberger Tobels bin ich allerdings zur Ansicht gelangt, dass sich die in Hahns Bericht erwähnten Sandsteinplatten nur auf die in der Landeskarte 1:25 000 eingetragenen Felsen weiter im Innern des Tobels beziehen können.[51] Die Fundstelle läge dann allerdings nicht beim Eingang des Tobels, sondern mittendrin.

1.3 Die Überlieferung des Fundes

1.3.1 Die wissenschaftliche Bearbeitung durch Emil Hahn

Gemäss den Eingangsverzeichnissen kamen 1913 700 Münzen des Eschikofer Fundes nach Frauenfeld und 165 nach Konstanz. 1914 wurden beide Anteile an das Schweizerische Landesmuseum in Zürich zur wissenschaftlichen Bearbeitung durch Emil Hahn übersandt.[52] Erhalten hat sich der Begleitbrief Leiners an Hahn, datiert auf den 2.4.1914, der die 165 Stücke nach Münzherrschaften aufführt.[53] Hahns Auswertung erschien schliesslich in den Thurgauer Beiträgen zur vaterländischen Geschichte. In der Publikation verzeichnet Hahn die Stückzahlen sorgfältig, getrennt nach den Aufbewahrungsorten. Nach seinen Angaben umfasst der Frauenfelder Anteil 679, der Konstanzer 165 Stück, total 844 Münzen.[54]

1.3.2 Verbleib der Münzen

Seit der Bearbeitung durch Hahn lagerten die Münzen in den entsprechenden Museen. Der Frauenfelder Anteil wurde zusammen mit der Münzsammlung des Historischen Museums des Kantons Thurgau aufbewahrt. Im Rahmen eines Projekts zur Aufarbeitung der Fundmünzen des Kantons Thurgau schied Hansjörg Brem 1987 die Fundmünzen aus der Sammlung des Historischen Museums aus und überführte sie ins Amt für Archäologie. Die Eschikofer Münzen lagen vorher, unsortiert in zwei Couverts verpackt, im Schloss.[55] Einige wenige Stücke waren in der systematischen Sammlung im Luzernerhaus (Verwaltungsgebäude des Museums) noch klar als zum Fund gehörig bezeichnet; sie wurden ebenfalls überführt.[56] Im Laufe des Projekts wurden die Münzen des Eschikofer Fundes inventarisiert und in einem BEBA-Kasten abgelegt. Die im Katalog vermerkte FM-Nummer entspricht dieser Inventarnummer.

Der Konstanzer Teil des Fundes wurde Anfang der neunziger Jahre ebenfalls in BEBA-Schubladen

50 Brief vom 31. Mai 1988. Amt für Archäologie, Frauenfeld, Dossier Hüttlingen.

51 Landeskarte der Schweiz, Blatt 1053, Koordinate 718 250/270 375.

52 Emil Hahn (1866–1946) war ab 1901 Assistent, 1927–1929 Konservator am Schweizerischen Landesmuseum in Zürich und betreute das Münzkabinett, die Siegelsammlung und die graphische Sammlung. Vgl. Das Schweizerische Landesmuseum 1898–1948. Kunst, Handwerk und Geschichte, Festbuch zum 50. Jahrestag der Eröffnung, Zürich 1948, S. 76.

53 Münzkabinett des SLM, Archivschachtel: Korrespondenz 1914–1923.

54 Hahns Angaben beruhen auf einer sorgfältigen Auszählung der Münzen. Die Anzahl von 679 Münzen des Frauenfelder Anteils ist daher verlässlicher als die sonst genannten Zahlen (700, 690), die als Schätzungen gelten müssen.

55 Der Fund wurde bei der Einrichtung der Ausstellung im Schloss Frauenfeld um 1960 von J. Sager in die Ausstellung über Münzen und Medaillen integriert. Der grösste Teil der Münzen lag dabei zusammen auf einem «Haufen». Die allmählich veraltete Ausstellung von Sager wurde in den achtziger Jahren im Schloss Frauenfeld abgebaut und die Münzen – darunter auch der Schatzfund – in Couverts abgepackt. Einzelne Münzen wurden 1979 für die Jubiläumsausstellung der Schweizerischen Numismatischen Gesellschaft nach Fribourg ausgeliehen. Freundliche Mitteilung von H. Brem, Amt für Archäologie des Kantons Thurgau, Frauenfeld.

56 Bericht von H. Brem vom 19.1.1995.

umgeräumt, jedoch nicht inventarisiert. Während eines Besuchs in Konstanz am 22. Mai 1995 wurden die Münzen von Hansjörg Brem (IFS/SAGW) und mir abermals in BEBA-Schubladen umgeräumt, jetzt aber mit Inventarnummern von 1–145 und Gewichtsangaben versehen.

Zur Aufarbeitung des Fundes durfte ich beide Anteile ins Schweizerische Landesmuseum in Zürich überführen und während eines Jahres bearbeiten.

1.3.3 Die Stückzahlen

Sowohl der Konstanzer als auch der Frauenfelder Anteil des Schatzfundes umfassen nicht mehr dieselbe Anzahl Münzen, wie sie Hahn verzeichnet hat. Je etwa 20 Stück sind verloren gegangen. Diese werden wohl noch in den Sammlungen der Museen vorhanden sein, sind aber nicht mehr dem Fund von Eschikofen zuweisbar und somit für die wissenschaftliche Auswertung wertlos. Bedauerlicherweise ist das einzige Stück vom Typ 9 (Kat. Nr. 261) nicht mehr vorhanden. Ebenfalls als verloren müssen die Scherben des Topfes gelten, die Hahn erwähnt.

Im Verlauf meiner Arbeit erfuhr ich, dass auch eine Privatperson im Besitz von Münzen aus dem Schatzfund von Eschikofen ist. Hans E. Rutishauser, Kreuzlingen, konnte nach dem Tod von Joseph Sager (1905–1964) Teile aus dessen Sammlung erwerben.[57] Darunter befinden sich zehn Münzen aus dem Eschikofer Fund. Ersichtlich wird dies aus den originalen Unterlagskartons von Sager, die der Sammler glücklicherweise aufbewahrt hat. Wie Sager seinerseits in den Besitz der Münzen gelangte, ist nicht mehr auszumachen.[58]

Tabelle 1 führt die heute noch zuweisbaren Münzen des Schatzfundes von Eschikofen aus den drei erwähnten Sammlungen (Frauenfeld, Konstanz, Rutishauser) nach Typen geordnet auf. Zum Vergleich werden die Zahlen aus der Publikation Hahns angeführt.

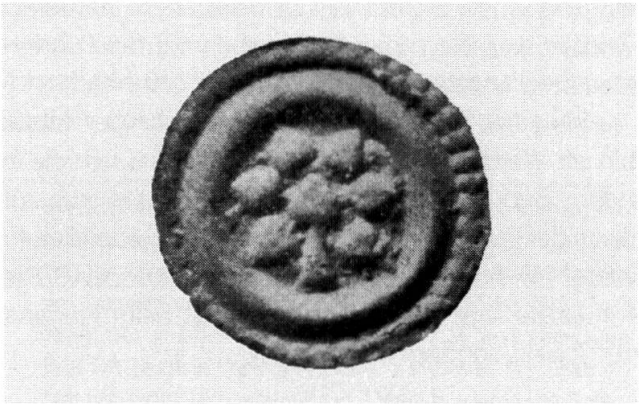


Abb. 3: Die verschollene Münze vom Typ 9 nach der Tafel von Hahn. M. 2:1

Bemerkenswert sind die in der Tabelle fett gedruckten Zahlen. Die Typen 12 und 14 sind in Frauenfeld zahlreicher vorhanden als Hahn in seiner Publikation angibt. Möglicherweise konnten Stücke des Schatzfundes nachträglich erworben werden. Über einen allfälligen späteren Zukauf ist allerdings nichts bekannt. Eher wurden Stücke der Sammlung versehentlich dem Fund beigefügt. Wegen der geringen Menge von insgesamt sechs Stück fällt diese Unsicherheit für die Auswertung allerdings kaum ins Gewicht.

57 Hans E. Rutishauser ist Antiquar in Kreuzlingen und im Besitz einer Sammlung von Münzen der Schweiz und ihrer angrenzenden Gebiete. Für die vorliegende Arbeit erlaubte er mir, die Münzen zu bearbeiten und zu photographieren, wofür ich ihm zu Dank verpflichtet bin.

58 Sager betreute die Münzsammlung des Historischen Museums des Kt. Thurgau und richtete hier die Münzausstellung ein. Nekrolog in: TB 101 (1964), S. 96. Von ihm stammt eine kurzgefasste Münzgeschichte: Sager, Josef: Vom Reichsgulden zum Schweizerfranken, in: TB 89 (1952), S. 47–59.

Tabelle 1: Anzahl der vorhandenen Münzen nach Aufbewahrungsort.

	Frauenfeld		Konstanz		Rutishauser	Total
Typ	Hahn	vorhanden	Hahn	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Konstanz, Typ 1	2	2	1	1	0	3
Konstanz, Typ 2	103	95	20	19	1	115
Konstanz, Typ 3	40	37	9	7	1	45
Überlingen, Typ 4	65	65	18	13	1	79
Ravensburg, Typ 5	1	1	0	0	0	1
Ravensburg, Typ 6	2	2	0	0	0	2
Ulm, Typ 7	13	10	3	1	1	12
Memmingen, Typ 8	2	2	1	1	0	3
Lindau, Typ 9	0	0	1	0	0	0
Lindau, Typ 10	87	81	23	20	1	102
St. Gallen, Typ 11	1	1	0	0	0	1
St. Gallen, Typ 12	130	**135**	31	28	1	164
Basel, Typ 13	1	1	0	0	0	1
Solothurn, Typ 14	134	**135**	39	37	2	174
Zofingen, Typ 15	98	87	19	18	2	107
Total	679	654	165	145	10	809

2 Der Inhalt des Fundes

2.1 Die Zusammensetzung

2.1.1 Die Ostschweiz im Zeitalter des regionalen Pfennigs

Die Zeitspanne von 1150 bis 1330 wird in der numismatischen Literatur als «Zeitalter des regionalen Pfennigs» bezeichnet.[59] Durch die zunehmende Zahl der Münzrechtverleihungen an geistliche und weltliche Grosse war die einheitliche Währung der Karolingerzeit verloren gegangen.[60] Als Folge dieser Zersplitterung bildeten sich im 12. Jh. mehr oder weniger abgeschlossene regionale Umlaufgebiete. Diese Regionalisierung wirkte sich direkt auf die Prägung der Münzen aus. Es zeigten sich jetzt mannigfache regionale Unterschiede in Gewicht, Grösse und Machart und somit auch im Wert der Pfennige. Dadurch wurde es wichtig, sich bei Geldgeschäften über die Währung, in der die Zahlung erfolgen sollte, zu verständigen. Dieser Umstand schlug sich in den Urkunden nieder, die oft die entsprechende Pfennigsorte erwähnen und somit Rückschlüsse auf eine am Ort gebräuchliche Münze zulassen. Zwischen den verschiedenen Pfennigen bildeten sich feste Wertrelationen, die eine Umrechnung von der einen Sorte in die andere erlaubten.

Das Gebiet der Ostschweiz gehörte im Zeitalter des regionalen Pfennigs zwei Münzgebieten an. Das Gebiet um den Bodensee wurde vom Konstanzer Pfennig beherrscht, während in der übrigen Deutschschweiz die Pfennige von Zürich und Basel dominierten. Die Unterschiede der beiden Münzgebiete zeigen sich sowohl anhand der urkundlichen Erwähnungen als auch anhand der Machart der Münzen. Die Brakteaten des Bodenseeraums weisen die typische runde Form mit Wulstreif und Perlkreis auf. Die ebenfalls einseitig geprägten Münzen der übrigen Deutschschweiz wurden nach Art der südwestalemannischen Pfennige vierzipflig ausgeprägt. Zwischen diesen beiden Umlaufgebieten zeichnete sich eine markante «Grenze» ab, die vom Rhein entlang der Thur und der Murg weiter bis zum Walensee verlief.[61] Der Konstanzer Pfennig verfügte über ein sehr einheitliches Umlaufsgebiet, da sich die Münzstätten des Bodenseeraums stark nach Konstanz ausrichteten. Dagegen zerfiel das Gebiet der südwestalemannischen Pfennige in die Münzkreise des Basler, Zürcher und Breisgauer Pfennigs, wobei hier die Grenzen zwischen den Münzkreisen viel weniger deutlich auszumachen sind.

Das Spezielle am Schatzfund von Eschikofen ist, dass in ihm sowohl Bodenseebrakteaten als auch vierzipflige Pfennige vorhanden sind. Da Eschikofen, östlich der Murg, im Einflussbereich des Konstanzer Pfennigs lag, müssen die im Fund enthaltenen Basler, Solothurner und Zofinger Pfennige als Eindringlinge gelten.

2.1.2 Die Pfennige des Bodenseeraumes

Zwölf Münztypen des Eschikofer Fundes stammen aus dem Konstanzer Münzkreis und wurden in sieben Münzstätten geprägt (Konstanz, Überlingen, Ravensburg, Ulm, Memmingen, Lindau und St. Gallen). Über die Verhältnisse im Münzwesen des Bodenseeraumes sind wir dank zwei wichtigen erhaltenen Urkunden

59 Periodisierung nach Nau, Elisabeth; Wieland, Friedrich: Umlaufgebiete der regionalen Pfennige (ca. 1150–1330), Historischer Atlas von Baden-Württemberg, Karte XI,1, Stuttgart 1976 (mit Beiheft).

60 Klein schätzt die Zahl der Münzstätten im Reich zwischen 1140 und 1197 auf ungefähr 215, gegen Ende der Stauferzeit auf über 450. Klein, Konstanzer Pfennig (wie Anm. 12), S. 43.

61 Karten bei: Hektor Ammann: Vom Lebensraum der mittelalterlichen Stadt. Eine Untersuchung an schwäbischen Beispielen, in: Berichte zur deutschen Landeskunde 31/2 (1963), S. 283–316, Karte 8: Die Münzgebiete am Oberrhein um 1275; Schwarz (wie Anm. 16), Karte im Anhang.

gut informiert. Der Konstanzer Bischof Heinrich von Tanne (1233–1248) erliess 1240 ein Münzedikt, in welchem er fünf Münzstätten (St. Gallen, Radolfzell, Überlingen, Ravensburg und Lindau) auf den gleichen Münzschlag wie Konstanz verpflichtete.[62] Obwohl sich diese Münzstätten in den Händen der entsprechenden Abteien bzw. des Königs befanden, verfügte der Bischof offenbar über die wirtschaftliche Vormachtstellung im Bodenseeraum, die es ihm ermöglichte, auf die benachbarten Münzstätten Druck auszuüben. In der Urkunde werden Bestimmungen über den Münzfuss, den Geldwechsel, den Silberhandel und die Bestrafung bei Münzvergehen erlassen.

Bei der zweiten Urkunde von 1295 handelt es sich um einen Vertrag zwischen Bischof Heinrich II. v. Klingenberg (1293–1306) und der Stadt Konstanz. Für die Summe von 60 Mark Silber verpflichtet sich der Bischof, während zehn Jahren das Münzbild und den Feingehalt der von ihm geprägten Pfennige nicht zu verändern.[63] Die Bürger der Stadt benutzten eine finanzielle Krise des Bischofs, um die von ihnen gewünschte Stabilität der Währung sicherzustellen. Aus der Urkunde ist ersichtlich, dass der Konstanzer Pfennig immer noch die Leitwährung im Bodenseeraum darstellte. Würde nämlich der Bischof den Münzfuss ändern, zöge das auch eine Änderung bei den Münzstätten nach sich, «die ihr untergeben sind und sich nach ihr richten».[64] Der Vertrag wurde 1306 und 1324 mit wenigen Änderungen für jeweils elf Jahre verlängert.[65] Der letzte Vertrag hatte somit bis 1335 Gültigkeit.

2.1.2.1 Die frühesten Prägungen des Fundes

Die frühesten Prägungen des Eschikofer Fundes stammen aus dem Bodenseeraum und liegen zeitlich zwischen den beiden besprochenen Urkunden von 1240 und 1295. Die Gruppe der Pfennige, welche in den Bereich des Münzedikts von 1240 datiert wird, ist im Schatzfund nicht vertreten.[66]

Eine erste Gruppe des Fundes kann auf etwa 1250–1270 datiert werden. Dazu gehören Pfennige aus Konstanz (Typ 1), Ravensburg (Typ 5), Ulm (Typ 7), Memmingen (Typ 8), Lindau (Typ 9) und St. Gallen (Typ 11). Diese sind im Fund nur schwach vertreten (1–3 Expl., Typ 7: 12 Expl.).

Bei zwei Pfennigtypen ist die Zuweisung unsicher. Der Typ 8 (nach rechts schreitender Löwe mit Adlerkopf) wurde früher der Abtei Reichenau bzw. Überlingen zugeordnet.[67] Sein Vorkommen im Schatzfund von Niederrieden II (230 Stk!) veranlasste Steinhilber, Memmingen als Prägeort vorgeschlagen, was sich in der Forschung durchgesetzt hat.[68]

Der andere unsichere Typ zeigt einen nach rechts schreitenden Bären, darüber einen sechszackigen Stern (Typ 11). Wegen dieses Sterns bzw. dieser Rosette wurde diese Münze den Freiherren von Markdorf zugeschrieben, die eine sechsblätterige Rosette in ihrem Wappen führten.[69] Mit Recht hat Elisabeth Nau darauf hingewiesen, dass diese Rosette, ein «untypisches Allerweltssymbol», auch auf Konstanzer Pfennigen vorkommt (Typ 1 und 3). Entscheidend für die Zuordnung bleibt der Bär, der, egal ob er nach

62 Zum Münzedikt Heinrichs von Tanne: Cahn (wie Anm. 9), S. 95–108.

63 Cahn (wie Anm. 9), S. 157–160.

64 Cahn (wie Anm. 9), S. 158.

65 Cahn (wie Anm. 9) S. 164 und S. 170.

66 Den bisher einzigen systematischen Gruppierungsversuch der Bodenseebrakteaten unternahm: Nau, Elchenreute (wie Anm. 11). Zur Gruppe, die mit dem Münzedikt von 1240 in Verbindung gebracht wird, S. 63.

67 Reichenau: Cahn (wie Anm. 9), Nr. 117; Hahn (wie Anm. 2), Nr. 4 (mit Fragezeichen); Überlingen: Lebek, Überlingen (wie Anm. 10), Nr. 5.

68 Steinhilber, Dirk: Der zweite Münzfund von Niederrieden, in: Memminger Geschichtsblätter 1966, S. 5–18, Nr. 6: Memmingen mit Fragezeichen. Ohne Fragezeichen: Klein, Konstanzer Pfennig (wie Anm. 12), Nr. 124.

69 Hahn (wie Anm. 2), Nr. 11 (mit Fragezeichen), Steinhilber (wie Anm. 68), Nr. 20 (mit Fragezeichen).

rechts oder nach links schreitet, das St. Galler Wappentier ist.[70]

Zwei Pfennigtypen sind zwischen 1270 und 1290 anzusetzen. Der Konstanzer Pfennig mit Bischofsbüste zwischen Krummstab und Lilie (Typ 2) ist in sehr grosser Zahl im Fund vertreten (115 Expl.), der Ravensburger Pfennig mit Torburg und zwei Türmen (Typ 6) nur in 2 Exemplaren.

2.1.2.2 Die Münzen nach dem Vertrag von 1295 («Ewige Pfennige»)

In der Urkunde von 1295 verpflichtete sich der Bischof von Konstanz, den Konstanzer Pfennig in Bild und Feingehalt nicht zu verändern. Durch die zweifache Verlängerung des Vertrages hätten also bis 1335 während vierzig Jahren dieselben Pfennige geprägt werden sollen. Nach Cahn handelt es sich dabei um den Typ 3, der zu einem «type immobilisé» geworden sei. Sein Hauptargument besteht darin, dass dasselbe Münzbild später auch auf städtischen Münzen erscheint.[71] Dieser Pfennigtyp ist als sog. «Ewiger Pfennig» in die numismatische Literatur eingegangen.

Aus der Urkunde von 1295 ist bekannt, dass Konstanz immer noch einen bedeutenden Einfluss auf das Münzwesen im Bodenseeraum hatte. Deshalb wird angenommen, dass auch die übrigen Münzstätten zur Prägung eines «Ewigen Pfennigs» übergegangen sind. In Frage kommen dafür Münzen aus Überlingen (Typ 4), Lindau (Typ 10) und St. Gallen (Typ 12). Cahn bezeichnet diese drei Typen als «Ewige Pfennige», Typ 4 und 10 allerdings mit Fragezeichen. Seither hat sich die Bezeichnung «Ewige Pfennige» für diese insgesamt vier Typen eingebürgert.[72] Alle vier sind im Fund stark vertreten. Dabei dominieren der Lindauer und der St. Galler Typ (102 bzw. 164 Expl.) gegenüber dem Konstanzer und dem Überlinger (45 bzw. 79 Expl.).[73] Die geringe Anzahl des Konstanzer Typs erstaunt, da man aufgrund der beherrschenden Stellung von Konstanz im Münzvertrag eine bedeutende Prägetätigkeit dieser Münzstätte erwarten könnte.

2.1.3 Die südwestalemannischen Pfennige

Trotz der Tatsache, dass Eschikofen im Bereich des Konstanzer Münzkreises lag, sind im Fund auch vierzipflige südwestalemannische Pfennige vorhanden. Diese 282 Münzen, die gut ein Drittel des Schatzes ausmachen, stammen aus den Münzstätten Basel, Solothurn und Zofingen. Die grösste Gruppe des Schatzes überhaupt bildet der Typ aus Solothurn (Typ 14, 174 Expl.). Auch die Zofinger (Typ 15) sind mit 107 Stück stark vertreten. Nur eine einzige Münze (Typ 13) stammt aus Basel, die Bf. Gerhard von Wippingen/Vuippens (1310–1325) zugewiesen wird.[74]

Erstaunlich ist das Fehlen von Zürcher Pfennigen im Schatzfund, liegt doch Zürich wesentlich näher beim Fundort als Solothurn und Zofingen und war auch wirtschaftlich bedeutender. Zudem sind die im Fund enthaltenen Gepräge dieser beiden Städte eindeutig Beischläge zu Zürcher Münzen. Im Falle des

70 Elisabeth Naus Rezension zu Steinhilber (wie Anm. 68), in: HBN, Bd. 7, Hefte 22–23, (1968–69), S. 861–862. So auch Klein, Konstanzer Pfennig (wie Anm. 12), Nr. 40.

71 Cahn (wie Anm. 9), S. 159. Hohlpfennige nach den Verträgen von 1400 und 1404; Nau, Elisabeth: Die Münzen und Medaillen der oberschwäbischen Städte. Freiburg i. Br. 1964, S. 25, Nr. 9–10.

72 Elisabeth Nau hat die These in die Diskussion eingebracht, dass auch Typ Nr. 2 zu den «Ewigen Pfennigen» zu zählen ist. Leider führt sie die These nicht weiter aus: Nau, Elchenreute (wie Anm. 11), S. 64.

73 Das Übergewicht der St. Galler und Lindauer «Ewigen Pfennige» spiegelt sich auch in den Funden des Alpenrheintals. Zäch, Benedikt: Münzfunde und Geldumlauf im mittelalterlichen Alpenrheintal, in: JBL 92 (1994), S. 202–240, hier S. 217.

74 Wielandt (wie Anm. 15), Nr. 104.

Solothurner Pfennigs (Typ 14) wandelte sich der Kopf des Heiligen Felix der Zürcher Münze zum Kopf von St. Ursus.[75] Der Zofinger Pfennig (Typ 15) ist eine Imitation des Zürcher Äbtissinnenpfennigs und soll wohl den Heiligen Mauritius darstellen.[76]

2.1.4 Varianten

Bei vier Typen des Schatzfundes können mehrere Varianten festgestellt werden. Diese unterscheiden sich in einem oder mehreren Merkmalen, wobei das Münzbild und die Umschrift innerhalb eines Typs jeweils dieselben sind. So ist vom Konstanzer Typ 2 eine Variante mit zwei Ringlein in der Mitra des Bischofs und eine ohne vorhanden. Beim Überlinger Pfennig (Typ 4) kommen eine oder drei Perlen zwischen den Vorderpranken des Löwen vor, wobei Variante 2 nur durch ein Stück im Fund vertreten ist. Der Lindauer «Ewige Pfennig» (Typ 10) weist links und rechts des Lindenblattstiels entweder drei Punkte oder ein Kreuzchen auf. Die drei Varianten des Solothurner Pfennigs (Typ 14) unterscheiden sich im Beizeichen über dem Ursuskopf (Kreuz, Stern oder kein Beizeichen) und in der Umrandung (Perlkreis oder Wulstreif).

Nichts ist über die Bedeutung dieser Varianten bekannt. Die wechselnden Beizeichen können verschieden interpretiert werden. Möglicherweise bezeichnen sie einzelne Emissionen der Münzprägung oder können sogar als Zeichen eines Münzmeisters aufgefasst werden.[77]

2.2 Die Auswertung der Stempelvergleiche

2.2.1 Zur Methode

Die Methode des Stempelvergleichs wurde im 19. Jh. für die antike Numismatik entwickelt. In die Mittelalternumismatik hielt sie erst relativ spät Einzug.[78] Mittlerweile ist der Stempelvergleich auch hier zu einem Hilfsmittel geworden, das besonders für die Zeit des Hochmittelalters mit Erfolg angewandt wird.[79] In bezug auf Brakteaten sind in der Forschung erst Ansätze der stempelkritischen Methode festzustellen.[80] Dieser Rückstand mag nicht zuletzt darin begründet sein, dass Stempeluntersuchungen für einseitig geprägte Münzen bedeutend weniger ergiebig sind als für zweiseitige. Die Beobachtung von verschiedenen Stempelkoppelungen der Vorder- und Rückseiten, die Hinweise zur zeitlichen Abfolge von Emissionen geben können, fällt hier weg. Bei Brakteaten ist nur die Unterscheidung der einzelnen Stempel und – bei genügend grosser Anzahl untersuchter Münzen – die statistische Hochrechnung zur Ermittlung der wahrscheinlich benutzten Anzahl Stempel möglich. Aus dieser statistisch ermittelten Zahl sind Rück-

75 Geiger, Quervergleiche (wie Anm. 14), S. 111, Nr. 28 (datiert Anf. 14. Jh.).

76 Geiger, Quervergleiche (wie Anm. 14), S. 111, Nr. 32 (datiert um 1320).

77 Schärli weist beim Lindauer «Ewigen Pfennig» auf diese beiden Möglichkeiten hin. Schärli, Beatrice: Mittelalterliche Pfennige auf dem «Agnesgewand» im Kloster St. Andreas zu Sarnen, in: ZAK 35 (1978), S. 162–169, hier S. 162.

78 So hielt es Schwabacher noch 1965 für notwendig, auf den Nutzen des Stempelvergleichs auch in der Mittelalternumismatik hinzuweisen. Schwabacher, Willy: Zur Beachtung prägetechnischer Phänomene in der mittelalterlichen Münzforschung, in: Dona Numismatica. Walter Hävernick zum 23. Januar 1965 dargebracht, Hamburg 1965, S. 1–4.

79 Eine kurze Einführung in die Methode und ihre Möglichkeiten sowie eine Darstellung des Forschungsstands bei: Kluge, Bernd: Stempelvergleichende Untersuchungen deutscher Münzserien des 10. und 11. Jahrhunderts. Fragen, Ergebnisse und Perspektiven einer Methode, in: Frühmittelalterliche Studien 23, 1989, S. 344–361.

80 Kluge erwähnt in seinem Forschungsüberblick über die Brakteaten die stempelkritische Methode nicht einmal: Kluge (wie Anm. 7). Für den Rottweiler Pfennig hat neuerdings Klein einen Stempelkatalog erstellt: Klein, Rottweiler Pfennig (wie Anm. 12)

schlüsse auf die effektiv geprägte Anzahl Münzen im Moment nicht möglich. Die für zweiseitige Münzen oft genannte Zahl von rund 10 000 Münzen pro Stempel kann für Brakteaten nicht einfach übernommen werden.[81] Da bei Brakteaten, bedingt durch die weiche Prägeunterlage, die Belastung des Stempels um ein Vielfaches geringer ist als bei zweiseitigen Münzen, wird diese Zahl wesentlich höher anzusetzen sein.

2.2.2 Zum Vorgehen

Im Laufe der Bearbeitung des vorliegenden Schatzfundes wurden sämtliche Münzen stempelkritisch untersucht. Als Hilfsmittel diente dabei ein Binokular (Wild Heerbrugg, Typ M3C). Auf das Beiziehen weiterer Hilfsmittel wurde verzichtet.[82]

Die Durchführung der Stempelvergleiche war teilweise mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Ein Problem stellten die nur schwach bzw. die mit einem flauen Stempel geprägten Münzen dar. Zudem musste stets damit gerechnet werden, dass Stempel im Verlauf ihres Gebrauchs überarbeitet worden sein konnten. Dies liess sich für zwei Stempel sicher nachweisen, bei denen grössere Eingriffe vorgenommen wurden. In der Regel kann gesagt werden, dass Typen, die genügend detaillierte Merkmale im Münzbild aufweisen, problemlos unterschieden werden konnten. Dagegen ergaben sich beim Konstanzer «Ewigen Pfennig» (Typ 3) sowie bei einer Variante des Solothurner Pfennigs (Typ 14, Variante 2) grosse Schwierigkeiten, da sich die verschiedenen Stempel stark gleichen und nur mit Mühe auseinandergehalten werden konnten.[83] Als Ergebnis der Stempeluntersuchungen wurden die Münzen im Katalog nach Stempeln gegliedert.

Es muss damit gerechnet werden, dass nicht alle für die Prägung eines Typs verwendeten Stempel im Fund vorkommen. Um Rückschlüsse darüber zu erhalten, wie sich die Anzahl der im Fund vorkommenden Stempel zur effektiv verwendeten Stempelzahl verhält, wurden Vergleichsstücke aus zwei Sammlungen in die Untersuchungen miteinbezogen. Dabei konnten 182 Münzen aus der Sammlung des Schweizerischen Landesmuseums und 36 Münzen aus dem Münzkabinett Winterthur in einem ergänzenden Katalog im Anhang erfasst werden. Ich bin mir bewusst, dass diese relativ geringe Anzahl von 218 Münzen verglichen mit den rund 800 Münzen des Fundes nicht ausreicht, um einen vollständigen Stempelkatalog der entsprechenden Typen zu erstellen.[84] Die erhobenen Zahlen können jedoch ziemlich verlässliche Tendenzen angeben. Auch eine umfassendere Erhebung würde wohl nur unwesentlich höhere Stempelzahlen erbringen. Vom Stempelvergleich ausgeschlossen blieben der Typ 9 (kein Original mehr im Fund vorhanden) und der Typ 13, der nur mit einem schlecht ausgeprägten Stück im Fund vertreten ist, das keinen Stempelvergleich erlaubt.

81 Mehrere Vorschläge für zweiseitige Münzen diskutiert Kluge (wie Anm. 79), S. 357.

82 So versagte beispielsweise die Methode mit Photographien und dazugehörigen Negativen bei schwach ausgeprägten, bzw. mit flauem Stempel geprägten Münzen. Zur Methode: Voûte, Alexander: Eine einfache Methode zum Stempelvergleich bei Münzen, in: SM 22 (1972), S. 25–27.

83 Beim anschliessend präsentierten Zahlenmaterial ist daher bei diesen beiden Typen am ehesten mit Unsicherheiten zu rechnen. Die Fehlerquote wird jedoch den Rahmen von einem Stempel pro Typ mehr oder weniger nicht überschreiten.

84 Es wurde daher auch verzichtet, die gefundene Anzahl Stempel mit einer der gängigen Formeln hochzurechnen, um die wahrscheinlich benutzte Anzahl Stempel zu erhalten. Die Zahlen erlauben jedoch einen relativen Vergleich der Prägemengen unter den verschiedenen Typen des Schatzes.

2.2.3 Vergleich der Stempelzahlen des Fundes und der Sammlungen

Die Tabelle 2 zeigt die Anzahl der im Fund vorkommenden Stempel. Als Ergänzung wurden die Anzahl Münzen und der Quotient aus den beiden Zahlen angefügt.[85]

Tabelle 3 führt die Stempelzahlen des Fundes nochmals auf (3. Spalte). In der 4. Spalte steht die gesamte Anzahl der in den Sammlungen vorgefundenen Stempel, in der 5. Spalte die nur in den Sammlungen, nicht aber im Fund vorkommenden Stempel. Die 6. Spalte stellt die Summe der 3. und 5. Spalte dar.

Aus Tabelle 3 geht hervor, dass von insgesamt 106 festgestellten Stempeln nur 23 (21,7%) nicht im Fund vertreten waren. Erwartungsgemäss konnten die älteren Typen der Bodenseebrakteaten (Typen 1, 5, 6, 8, 11), die im Fund nur in geringer Anzahl (1–3 Stücke) vorhanden sind, durch einen oder zwei Stempel aus den Sammlungen ergänzt werden. Dagegen waren von den 38 Stempeln der «Ewigen Pfennige», die rund die Hälfte der Fundmasse ausmachen, nur 5 Stempel (13%) nicht im Fund enthalten. Bei den Solothurner Pfennigen, die die grösste Stempelzahl (18) des ganzen Fundes aufweisen, konnten dagegen weitere 7 Stempel gefunden werden. Vom Zofinger Typ fand sich kein zusätzlicher Stempel.

Der Eschikofer Fund besteht somit grösstenteils aus Münzen, die mit denselben Stempeln geprägt wurden wie die in den Sammlungen aufbewahrten Münzen. Mit der entsprechenden Vorsicht kann daraus geschlossen werden, dass dies auch für die im betrachteten Zeitraum umlaufenden Münzen zutrifft.[86]

2.2.4 Die Stempelvergleiche nach Typen

Bei der nun folgenden Analyse der Stempelzahlen beziehe ich mich auf die Summe der Fund- und der

Tabelle 2: Anzahl Stempel und Anzahl Münzen im Fund nach Typen.

Typ	Münzherrschaft	Anzahl Stempel	Anzahl Münzen	Münzen pro Stempel
1	Konstanz	1	3	3,0
2	Konstanz	9	115	12,8
3	Konstanz	7	45	6,4
4	Überlingen	4	79	19,8
5	Ravensburg	1	1	1,0
6	Ravensburg	2	2	1,0
7	Ulm	2	12	6,0
8	Memmingen	1	3	3,0
10	Lindau	10	102	10,2
11	St. Gallen	1	1	1,0
12	St. Gallen	12	164	13,7
13	Basel	1	1	1,0
14	Solothurn	18	174	9,7
15	Zofingen	15	106	7,1
Total		84	808	

Sammlungsstücke (Tabelle 3, Spalte 6). Die Gruppe der älteren Bodenseepfennige (Typen 1, 5, 6, 7, 8, 11) weist nur geringe Stempelzahlen auf. Die Anzahl von drei Stempeln wird hier nicht überschritten. In starkem Gegensatz dazu verhält sich der Konstanzer Typ 2, der ebenfalls vor den «Ewigen Pfennigen» datiert wird. Mit 13 Stempeln weist er ein Vielfaches der Stempelzahl seines Vorgängers (Typ 1) auf.

Die Gruppe der «Ewigen Pfennige» verfügt über 4 bis 13 Stempel. Der Lindauer und St. Galler Typ weisen dabei mit 12 bzw. 13 Stempeln auf ein ähnliches Prägevolumen hin. Daneben sind die 4 Stempel des Überlinger Typs (Typ 4) eine kleine Zahl. Mit fast 20 Münzen pro Stempel weist er den höchsten Quotienten aller Typen auf. Auch der Konstanzer «Ewige Pfennig» (Typ 3) ist mit 9 Stempeln erstaunlich

85 Bei einer Münze (Kat. Nr. 704) konnte der Stempel nicht bestimmt werden.

86 Zur Stützung dieser Aussage müssten allerdings auch Münzen aus Siedlungs- und Kirchengrabungen beigezogen werden, was im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich war.

Tabelle 3: Anzahl Stempel des Fundes und der Vergleichsstücke nach Typen.

Typ	Münz-herrschaft	Stempel Fund	Stempel Sammlungen	nur in Sammlungen	Fund und Sammlungen	
1	Konstanz	1	3	2	3	
2	Konstanz	9	11	4	13	
3	Konstanz	7	8	2	9	
4	Überlingen	4	2	0	4	
5	Ravensburg	1	1	1	2	
6	Ravensburg	2	2	1	3	
7	Ulm	2	2	0	2	
8	Memmingen	1	1	1	2	
10	Lindau	10	6	2	12	
11	St. Gallen	1	3	2	3	
12	St. Gallen	12	8	1	13	
14	Solothurn	18	19	7	25	
15	Zofingen	15	12	0	15	
Total		83	78	23	106	

Tabelle 4: Anzahl Stempel und Anzahl Münzen des Fundes nach Varianten.

Typ	Münz-herrschaft	Variante	Anzahl Stempel	Anzahl Münzen	Münzen pro Stempel	
2	Konstanz	1	5	83	16,6	
		2	4	32	8,0	
4	Überlingen	1	3	78	26,0	
		2	1	1	1,0	
10	Lindau	1	8	77	9,6	
		2	2	25	12,5	
14	Solothurn	1	2	4	2,0	
		2	9	109	12,1	
		3	7	61	8,7	

Tabelle 5: Anzahl Stempel des Fundes und der Vergleichsstücke nach Varianten.

Typ	Münz-herrschaft	Variante	Stempel Fund	Stempel Sammlungen	nur in Sammlungen	Fund und Sammlungen	
2	Konstanz	1	5	5	2	7	
		2	4	4	2	6	
4	Überlingen	1	3	2	0	3	
		2	1	0	0	1	
10	Lindau	1	8	4	1	9	
		2	2	2	1	3	
14	Solothurn	1	2	4	2	4	
		2	9	5	2	11	
		3	7	10	3	10	

schwach vertreten. Er wird von seinem Vorgänger (Typ 2) wie auch vom St. Galler und Lindauer weit überflügelt.

Die vierzipfligen Pfennige weisen gegenüber den Bodenseebrakteaten eine bedeutend grössere Menge an Stempeln auf. Besonders die Solothurner (Typ 14) mit 25 Stempeln, aber auch die Zofinger (Typ 15) mit 15 Stempeln, liegen weit über dem Durchschnitt der Bodenseebrakteaten. Von diesen beiden Typen scheinen riesige Mengen geprägt worden zu sein.

2.2.5 Die Stempelvergleiche nach Varianten

Die auf Seite 154 stehenden Tabellen 4 und 5 sind gleich aufgebaut wie die beiden vorangehenden. Dabei werden allerdings nur die Typen aufgeführt, bei denen mehrere Varianten vorkommen.

Die Stempelzahlen der beiden Varianten des Konstanzer Pfennigs (Typ 2) sind relativ ausgeglichen, wenn auch im Fund bedeutend mehr Münzen der ersten Variante vorkamen. Vom Überlinger Typ (Typ 4) weist die Variante mit nur einer Kugel zwischen den Vorderpranken des Löwen mehr Stempel auf als die zweite mit drei Kugeln. Die Variante des Lindauer «Ewigen Pfennigs» mit Kreuzchen ist nur mit 3 Stempeln, die Variante mit drei Punkten dreimal häufiger vertreten. Von den drei Solothurner Varianten (Typ 14) fällt nur die erste durch eine bedeutend niedrigere Stempelzahl auf, die anderen beiden entsprechen sich recht gut.

2.2.6 Überarbeitete Stempel und die Verwendung von Senkpunzen

Bei zwei untersuchten Stempeln konnte nachgewiesen werden, dass sie überarbeitet wurden. Bei einem Stempel des Lindauer «Ewigen Pfennigs» (Typ 10, Var. 1, Stempel 8 bzw. 8a) wurden die Perlen rechts des Blattstiels nachgepunzt. Dabei kamen die zugefügten Perlen wegen einer kleinen Unsorgfältigkeit etwas neben die alten zu liegen. Somit sind die Spuren der Überarbeitung an den nachher geprägten Münzen sichtbar. Im Falle eines Zofinger Stempels (Typ 15, Stempel 3 bzw. 3a) wurden parallel zu den Perlen vom Halsband des hl. Mauritius nachträglich Striche hinzugefügt.

Ebenfalls durch Stempelvergleich konnte beim Zofinger Typ die Verwendung von Senkpunzen nachgewiesen werden. Für insgesamt vier Stempel (Nr. 11–14) wurde dieselbe Punze verwendet. Sie umfasste dabei allein den Kopf, während die Umschrift samt Beizeichen sowie das Halsband variieren.[87] Bei der Herstellung des Stempels wurde offenbar zuerst die vorgefertigte Punze mit erhabenem Kopf in den Stempel eingesenkt. Nachträglich wurden die Umschrift und die Perlen des Halsbandes eingraviert bzw. eingepunzt.[88]

2.3 Die Analyse der Gewichte

2.3.1 Die Erwähnungen von Gewichten und Feingehalten in den schriftlichen Quellen

Aus dem hier betrachteten Zeitraum sind mehrere schriftliche Quellen erhalten, die über die angestreb-

87 Auf dieses Phänomen hat beim selben Typ schon Schärli hingewiesen: Schärli, Beatrice: Ein neuer Vergleichsprojektor als Hilfsmittel für numismatische Untersuchungen, in: SM 29 (1979), S. 9–14, hier Abb. 4 und 5.

88 Dieser Vorgang ist beschrieben bei: Geiger/Schnyder (wie Anm. 6). Ebenso: Geiger, Hans-Ulrich: Bemerkungen zur Technik der Brakteatenprägung in der Schweiz., in: Beiträge zur Süddeutschen Münzgeschichte. Festschrift zum 75jährigen Bestehen des Württembergischen Vereins für Münzkunde e.V., Stuttgart 1976, S. 79–86.

te Qualität der Münzen Auskunft geben. Im Münzedikt des Bischofs Heinrich von Tanne von 1240 wurden das Gewicht und der Feingehalt der Konstanzer Pfennige festgelegt. Nach den darin enthaltenen Bestimmungen sollten 42 Schillinge (504 Pfennige) eine Mark wiegen. Ausgehend vom Konstanzer Markgewicht von 235,189 g lässt sich daraus ein durchschnittliches Pfenniggewicht von 0,466 g errechnen. Als Feingehalt sollen 42 Schillinge und 8 Denare (512 Pfennige) auf eine feine Mark Silber gehen. Dies entspricht 0,458 g Feinsilber pro Pfennig bzw. einem Feingehalt von 984,375 Tausendsteln.[89]

Eine weitere Angabe über den Feingehalt geht aus dem «Liber decimationis» von 1275 hervor. Danach entsprechen 540 Konstanzer Pfennige einer feinen Mark. Umgerechnet ergibt dies ein Feingewicht von 0,435 g.[90]

Die Konstanzer Urkunde von 1295 nennt leider weder Gewicht noch Feingehalt des «Ewigen Pfennigs». Dafür geht aus einer Komputationsformel von 1334 hervor, dass das Feingewicht zu diesem Zeitpunkt 0,435 g betragen hat.[91] Mit diesen Angaben lässt sich Tabelle 6 erstellen.[92]

Auch der Feingehalt des Basler Pfennigs geht aus dem «Liber decimationis» hervor. Nach Cahn beträgt er 0,32 g Feinsilber pro Pfennig (Tabelle 7).[93]

Urkundenstellen mit Erwähnung des Feingehalts der Zürcher Pfennige hat Schwarz zusammengestellt. Auf seiner Zusammenstellung beruht Tabelle 8.[94]

Bei den in den Urkunden erwähnten Zahlen handelt es sich immer um Sollwerte. Im Vergleich mit dem Gewicht und dem Feingehalt der im Fund vorhandenen Münzen soll überprüft werden, ob die schriftlich überlieferten Werte mit den empirisch gefundenen übereinstimmen.

2.3.2 Die Methode der Gewichtsanalyse und ihre Probleme

Ein schwieriges Problem in der Numismatik ist die Feststellung des bei der Herstellung der Münzen beabsichtigten Normgewichts anhand von Gewichtsmessungen einer vorliegenen Münzreihe. Hilfsmittel zur Erschliessung dieses Wertes sind die gängigen statistischen Methoden.[95] Tabelle 9 führt für jeden Typ des Fundes die Anzahl Münzen, arithmetisches Mittel, Modus, Median, Maximum, Minimum, Standardabweichung und Variationskoeffizient auf.[96] Dabei ist für die Feststellung des Normgewichts das arithmetische Mittel und der Median von entscheidender Bedeutung.

Die Interpretation der Münzgewichte des Eschikofer Fundes stösst auf grosse Schwierigkeiten. Aus der Maximal- und Minimalspalte von Tabelle 9 geht hervor, dass die Streuung der Gewichte enorm gross ist. In mehreren Fällen ist der Maximalwert mehr als doppelt so hoch wie das Minimum. Die Variationskoeffizienten zeigen entsprechend hohe Werte an.

89 Cahn (wie Anm. 9), S. 100–101.
90 Cahn (wie Anm. 9), S. 140–141.
91 Cahn (wie Anm. 9), S. 172–173.
92 Nach Cahn (wie Anm. 9), S. 380.
93 Cahn (wie Anm. 9), S. 142.
94 Schwarz (wie Anm. 16), S. 129–130.
95 Diese Methoden haben in der antiken Numismatik eine längere Tradition als in der Mittelalternumismatik. Hill, George F.: Die Frequenztafel, in: Methoden der antiken Numismatik, hrsg. von Maria R.–Alföldi, Darmstadt 1989, S. 301–309; Mickwitz, Gunnar: Zur Anwendung der variationsstatistischen Methode in der Numismatik, in: ebenda, S. 310–333.
96 Für die vorliegende Auswertung wurden die Gewichte aller Münzen verwendet, die weder ausgebrochen noch fragmentiert waren. Da die Gewichte der in Konstanz aufbewahrten Münzen auf drei Dezimalstellen genau gewogen wurden, die in Frauenfeld aufbewahrten jedoch nur auf zwei, wurden zur Vereinheitlichung des Datensatzes alle Gewichte auf zwei Stellen gerundet.

Tabelle 6: Feingehalt des Konstanzer Pfennigs nach Cahn.

Jahr	Anzahl auf die feine Mark	Gewicht der Pfennige	Feingewicht	Feingehalt in Promille	
1240	512	0,466 g	0,458 g	984,37	
1275	540	–	0,435 g	–	
1334	540	–	0,435 g	–	

Tabelle 7: Feingehalt des Basler Pfennigs nach dem Liber decimationis (1275).

Jahr	Anzahl auf die feine (Konstanzer) Mark	Gewicht der Pfennige	Feingewicht	Feingehalt in Promille	
1275	736	–	0,32 g	–	

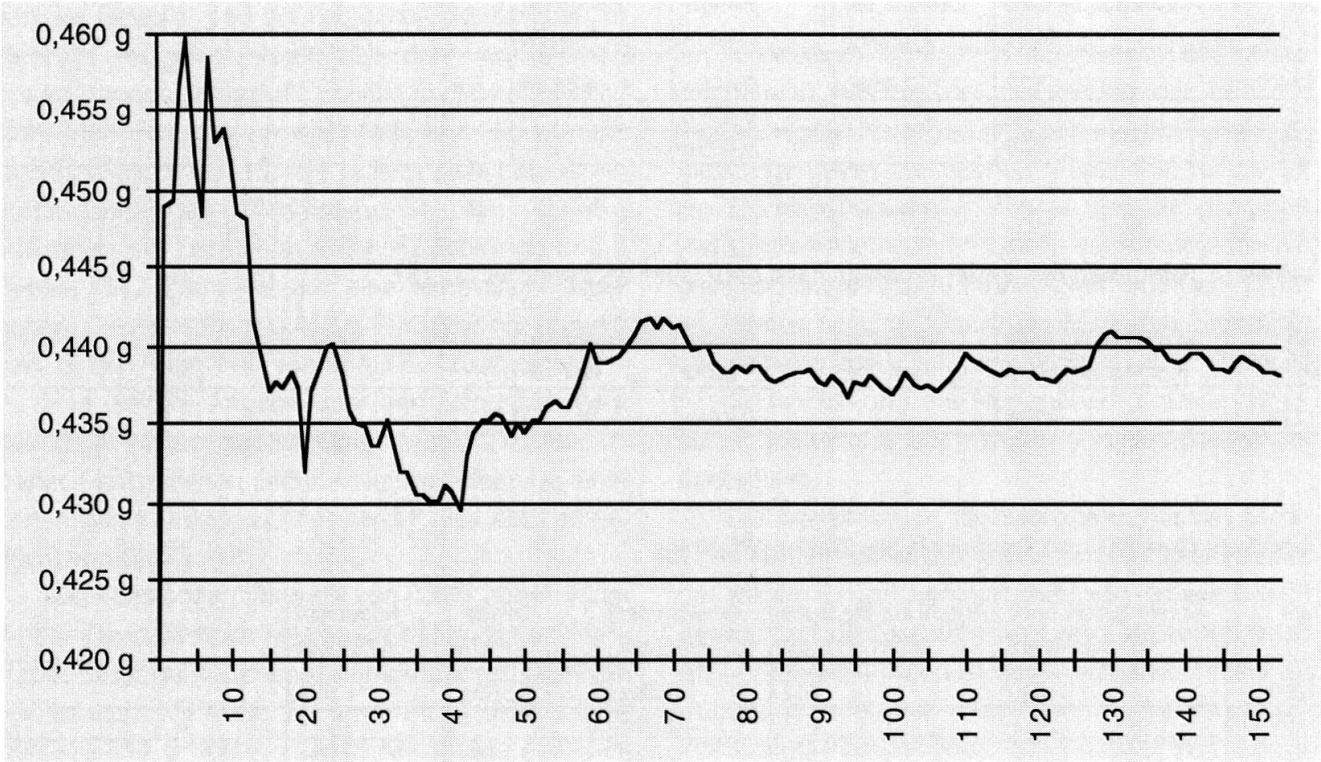
Tabelle 8: Gewicht und Feingehalt des Zürcher Pfennigs.

Jahr	Anzahl auf die feine (Zürcher) Mark	Anzahl auf die rauhe (Zürcher) Mark	Gewicht der Pfennige	Feingewicht	Feingehalt in Promille	
1290	630	612	0,39 g	0,380 g	974	
1295	–	612	0,39 g	–	–	
1335	–	600	0,40 g	0,358 g	894	

Tabelle 9: Statistische Auswertung der Gewichte nach Typen.

Typ	Münzherrschaft	Anzahl	Mittelwert	Modus	Median	Max.	Min.	Standardabw.	Variationskoeffizient
1	Konstanz	3	0,4133	0,39	0,39	0,46	0,39	0,0330	7,9835
2	Konstanz	108	0,4310	0,45	0,43	0,54	0,34	0,0393	9,1065
3	Konstanz	43	0,4298	0,43	0,43	0,50	0,33	0,0393	9,1503
4	Überlingen	78	0,4388	0,44	0,44	0,62	0,28	0,0532	12,118
5	Ravensburg	1	0,4700	–	0,47	0,47	0,47	0,0000	0,0000
6	Ravensburg	2	0,4900	–	0,49	0,52	0,46	0,0300	6,1224
7	Ulm	8	0,4425	0,46	0,445	0,52	0,37	0,0463	10,463
8	Memmingen	3	0,4000	–	0,38	0,47	0,35	0,0510	12,748
10	Lindau	100	0,4319	0,41	0,43	0,53	0,33	0,0476	11,020
11	St. Gallen	1	0,4700	–	0,47	0,47	0,47	0,0000	0,0000
12	St. Gallen	154	0,4382	0,43	0,43	0,59	0,33	0,0480	10,946
13	Basel	1	0,2400	–	0,24	0,24	0,24	0,0000	0,0000
14	Solothurn	139	0,2785	0,29	0,28	0,37	0,19	0,0366	13,142
15	Zofingen	86	0,2799	0,28	0,28	0,38	0,17	0,0397	14,182

Diagramm 1: Annäherung des arithmetischen Mittels von Typ 12 von 1 bis 154 Münzen.



Die Probleme, die sich aus dieser gewaltigen Streuung ergeben, möchte ich an einem Beispiel verdeutlichen. Die Grundlage dazu bilden die Gewichte des St. Galler «Ewigen Pfennigs» (Typ 12), von dem 154 Gewichtsmessungen vorliegen. In Diagramm 1 wurde das arithmetische Mittel dieser Reihe durch Annäherung bestimmt, d.h. zuerst wurde der Mittelwert von einer Münze, dann von zwei, drei bis hin zu 154 Münzen berechnet.

Bis zur Anzahl von rund 50 Münzen schwankt der Mittelwert in grossem Umfang zwischen 0,460 g und 0,430 g. Ab 50 Stück pendelt er sich innerhalb der Grenzen von 0,435 g und 0,445 g ein.

Für die Interpretation von Tabelle 9 hat dieses Beispiel Konsequenzen. Es zeigt nämlich eindeutig auf, dass eine Anzahl von weniger als 50 Münzen nicht reicht, um ein arithmetisches Mittel auch nur annähernd bestimmen zu können. Auch bei einer grösseren Anzahl von 50–150 Stück muss mit erheblichen Schwankungen von gegen +/– 0,005 g gerechnet werden. Das arithmetische Mittel kann somit auf zwei Stellen nach dem Komma festgelegt werden, wenn die Rundung der dritten entsprechend berücksichtigt wird. Die dritte Stelle nach dem Komma schwankt auch bei 150 Stücken noch erheblich und kann zum Gewichtsvergleich zwischen mehreren Münztypen nicht verwendet werden.

Bewirkt wird die enorme Streuung durch die sehr kleinen Gewichte und die damit verbundenen Probleme bei der Justierung der Münzen während des Herstellungsprozesses. Wahrscheinlich wurden sie nie einzeln (al pezzo) gewogen, sondern immer nur in grossen Mengen (al marco).[97]

Tabelle 10: Mittelwerte der Gewichte der Münzen aus dem Schatzfund von Niederrieden II (Typ nach dem vorliegenden Katalog).

Typ	Münzherrschaft	Anzahl gewogener Münzen	Mittelwert	
1	Konstanz	50	0,44 g	
5	Ravensburg	60	0,44 g	
8	Memmingen	65	0,43 g	
11	St. Gallen	15	0,43 g	

Am grössten ist die Streuung bei den vierzipfligen Solothurner und Zofinger Pfennigen (Variationskoeffizient über 13). Die Streuung ist nicht nur durch die Anzahl Stücke bedingt (je mehr Stücke, desto grösser die Streuung), sondern sie ist auch ein Mass für die Sorgfalt bei der Justierung der Münzen. Die beiden Konstanzer Typen 2 und 3 schneiden von den Typen mit grosser Stückzahl am besten ab. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass in Konstanz sorgfältiger gearbeitet wurde als in den anderen Münzstätten.

2.3.3 Der Vergleich der einzelnen Typen

Die älteren Typen des Bodenseeraumes sind nur mit wenigen Stücken (1–8 Münzen) im Schatzfund vertreten. Wegen der grossen Streuung ist hier keine Aussage zum erstrebten Normgewicht möglich. Als Ergänzung und Vergleich sind hier deshalb die Durchschnittswerte angefügt, die Steinhilber für den Schatzfund von Niederrieden II (gefunden 1965) ermittelt hat.[98] Diese Gewichte basieren mit Ausnahme von Typ 11 auf Stückzahlen von 50 und mehr und können für die beiden angegebenen Kommastellen einige Wahrscheinlichkeit beanspruchen (Tabelle 10).

Die Stückzahlen der «Ewigen Pfennige» im Eschikofer Fund sind wesentlich höher als diejenigen der frühen Gruppe (43–154 Expl.). Daher sind hier statistische Aussagen eher möglich. Mit Berücksichtigung des Mittelwertes und des Medians liegen die «Ewigen Pfennige» zwischen 0,43 g und 0,44 g, der Konstanzer und Lindauer Pfennig näher bei 0,43 g, der Überlinger und St. Galler näher bei 0,44 g. Ebenfalls rund 0,43 g verzeichnet der Konstanzer Typ 2.

Das Normgewicht für sämtliche im Fund vorkommenden Bodenseebrakteaten, für die ältere Gruppen (1250–1290) wie auch für die «Ewigen Pfennige» (1295–1335) dürfte somit um 0,43–0,44 g gelegen haben. Eine weitere Differenzierung innerhalb der Bodenseebrakteaten ist nicht möglich. Insbesondere kann allein aufgrund der Gewichtsanalyse keine Aussage über die chronologische Einordnung der einzelnen Pfennigtypen oder über eine Gewichtserhöhung gemacht werden.[99]

97 Anders verhält es sich mit den Zürcher Pfennigen des Fundes von Winterthur-Holderplatz, die eine sehr geringe Streuung aufwiesen und wohl al pezzo oder in kleinen Gruppen justiert worden sind. Geiger/Schnyder (wie Anm. 6), S. 98.

98 Steinhilber (wie Anm. 68)

99 Nau spricht von einer Gewichtsaufbesserung beim Konstanzer «Ewigen Pfennig» (Cahn 69, im vorliegenden Katalog Typ 3) im Vergleich zu seinem Vorgänger (Cahn 63, Katalog Typ 2). Diese Erkenntnis zieht sie aus der Analyse von 10 Münzen aus dem Fund von Renquishausen (6 x Cahn 63, 4 x Cahn 69) unter Beiziehung von 13 Sammlungsstücken, die jedoch tendentiell eher schwerer sind als Fundstücke. Aufgrund einer so kleinen Stückzahl auf eine Gewichtsaufbesserung zu schliessen, ist meiner Meinung nach unzulässig. Nau, Elisabeth: Drei Rottweiler Pfennigfunde, in: SM 3 (1952), S. 21–28, hier S. 27, Anm. 8a.

Tabelle 11: Statistische Auswertung der Gewichte nach Varianten.

Varianten	Typ	Var.	Anzahl	Mittelwert	Modus	Median	Max.	Min.	Standardabw.	Variationskoeffizient
Konstanz	2	1	78	0,4342	0,45	0,435	0,54	0,35	0,0396	9,1116
		2	30	0,4227	0,40	0,42	0,53	0,34	0,0371	8,7876
Lindau	10	1	76	0,4300	0,41	0,43	0,53	0,33	0,0476	11,070
		2	24	0,4379	0,46	0,43	0,53	0,36	0,0471	10,751
Solothurn	14	1	2	0,3200	–	0,32	0,33	0,31	0,0100	3,1250
		2	91	0,2771	0,28	0,28	0,36	0,19	0,0348	12,571
		3	46	0,2793	0,29	0,285	0,37	0,20	0,0395	14,151

Von den vierzipfligen Pfennigen weisen der Zofinger und Solothurner Typ ähnliche Gewichte auf (0,28 g). Über den Basler Pfennig, der nur in einem Stück vorliegt, sind keine Aussagen möglich. Obwohl die Zofinger wie auch die Solothurner Pfennige Beischläge zu Zürcher Münzen sind, weichen sie im Gewicht doch wesentlich vom Sollgewicht der Zürcher ab. Den Urkunden entsprechend sollten die Zürcher Anfang des 14. Jh. ein Gewicht von rund 0,39 g–0,40 g aufweisen, was sich allerdings durch die Fundmünzen nicht bestätigt. So liegt das Durchschnittsgewicht von 200 Pfennigen des Zürcher Äbtissinnenpfennigs[100] aus dem Schatzfund von Winterthur-Haldengut mit 0,368 g wesentlich tiefer.[101] Dies ist jedoch immer noch bedeutend mehr als das Durchschnittsgewicht des Zofinger Typs, der das Bild dieses Zürcher Pfennigs nachahmt (0,28 g).

2.3.4 Der Vergleich der Varianten

Drei Typen wurden in der Tabelle 11 nach ihren Varianten unterschieden. Der Typ 4 wurde dabei nicht berücksichtigt, da von seiner Variante 2 nur ein Stück im Fund vorhanden ist.

Die meisten Stückzahlen in Tabelle 11 liegen unter der kritischen Grenze von 50 Münzen, so dass eine Interpretation kaum möglich ist. Nach den vorhandenen Zahlen scheinen sich die beiden Varianten des Lindauer «Ewigen Pfennigs» in etwa zu entsprechen, ebenso die Solothurner Varianten 2 und 3. Ob dagegen die Differenz zwischen den beiden Varianten des Konstanzer Pfennigs wirklich aussagekräftig ist, lässt sich kaum sagen. Keine Aussage ist über die Solothurner Variante 1 möglich, die nur mit 2 Stücken vertreten ist.

2.3.5 Die Frequenztabellen

Zu sämtlichen Typen des Katalogs, die über 10 Exemplare aufweisen, wurden Frequenztabellen erstellt und diese in Diagrammen graphisch umgesetzt.[102] Diese Darstellung soll einerseits die maximalen und minimalen Gewichte, andererseits den besonderen Charakter der Gewichtsverteilung aufzeigen. Besondere Bedeutung hat dabei die höchste Säule als Wert mit der grössten Anzahl (Modus). Die Abweichung von der normalverteilten Kurve (Gausssche Glockenkurve) wird gern mit der Abgegriffenheit der Münzen und der Aussaigerung der schweren Stücke in Verbindung gebracht. Beide Vorgänge haben eine

100 Hürlimann, Hans: Zürcher Münzgeschichte, Zürich 1966, S. 156, Nr. 58. Schwarz (wie Anm. 16), S. 138, Nr. 30.

101 Der Schatzfund von Winterthur-Haldengut wird im Münzkabinett Winterthur aufbewahrt. Wägung D. Schmutz.

102 Für die vorliegende Publikation wurden zwei der ursprünglich zwölf Diagramme ausgewählt (Anhang 6.2).

überproportionale Vertretung entweder der schweren oder leichten Stücke zur Folge, was sich in der Kurve als Rechts- bzw. Linkssteilheit auswirkt.

Die Diagramme zeigen alle sehr unregelmässige Formen.[103] Diese Unregelmässigkeit lässt keine eindeutige Interpretation der Kurven zu. Der Grund dafür ist einerseits die enorme Streuung der Gewichte, andererseits die für eine statistische Auswertung zu kleinen Zahlen (43–139 Münzen).

Das Problem der grossen Streuung kann nur durch die Verwendung von grösseren Münzmengen behoben werden. Diagramm 4 (S. 209) zeigt die Gewichtsverteilung sämtlicher Bodenseebrakteaten des Fundes (501 Exemplare). Die Kurve verläuft wesentlich regelmässiger und hat sich deutlich der Normalkurve angenähert. Es ist weder eine Rechts- noch eine Linkssteilheit auszumachen. Durch die grosse Anzahl Münzen wurde das Moment der Streuung weitgehend aufgehoben.

Die fehlende Links- bzw. Rechtssteilheit dieses Diagramms lässt den Schluss zu, dass weder die Abgegriffenheit noch die Aussaigerung eine wesentliche Rolle spielt. Für die Abgegriffenheit entspricht dies der Beobachung der Münzen. Ausser gelegentlichen Kratzern waren alle Stücke kaum abgegriffen.

2.4 Feingehaltsanalyse

2.4.1 Zum Vorgehen

Zur Bestimmung des Feingehaltes konnten 104 Münzen des Fundes mittels der Röntgenfluoreszenzanalyse im Physikalischen Labor des Schweizerischen Landesmuseums durch Alexander Voûte zerstörungsfrei untersucht werden.[104] Die Untersuchung der Münzen erfolgte in zwei Etappen. Im ersten Durchgang wurde von jedem im Fund vorkommenden Stempel ein Stück analysiert (insgesamt 82 Stk.[105]), um einen möglichst repräsentativen Querschnitt zu erhalten. In einem zweiten Schritt wurden nochmals 31 Münzen untersucht, diesmal nach gezielten Fragestellungen. Darunter befanden sich auch 9 Vergleichsstücke aus der Sammlung des Landesmuseums.[106]

Die Ergebnisse der Analyse wurden in einer Tabelle dargestellt (Anhang 6.3). Berücksichtigt wurden 26 Elemente, von denen jeweils der Prozentsatz ihres Vorkommens in der Legierung aufgelistet ist. Der tiefste berücksichtigte Wert beträgt 0,01%.

---

103 Für die Diagramme wurden wegen der grossen Streuung die Abstände zwischen den Säulen auf 0,02 g festgelegt.

104 Das Analysegerät ist ein sequentielles Röntgenspektrometer (Philips, Typ PW 1410). Es ist ein Wellenlängen-dispersives Gerät mit einer Sc/Mo Röhre. Die Messungen erfolgten an der unbehandelten Oberfläche im Vakuum. Die rotierende Messfläche hat einen Durchmesser von 14 mm. Auswertungs-Software: Uniquant. Zur Methode allgemein: Voûte, Alexander: Zerstörungsfreie Analysen, in: ZAK 38 (1981), S. 330–331; Schweizer, François: Methoden zur Analyse von Münzen. Vom Probierstein zur Protonenaktivierung, in: Archäologie der Schweiz 15 (1992), S. 157–162.

105 Kat. Nr. 3; 4; 14; 20; 46; 76; 90; 93; 101; 111; 122; 126; 131; 140; 146; 156; 164; 174; 184; 242; 243; 244; 245; 247; 251; 259; 262; 264; 268; 278; 286; 292; 308; 326; 338; 339; 355; 364; 366; 373; 393; 415; 420; 443; 456; 467; 478; 526; 529; 531; 532; 535; 538; 549; 566; 585; 587; 610; 621; 643; 649; 654; 657; 667; 674; 695; 705; 710; 713; 725; 727; 728; 733; 735; 741; 768; 774; 786; 790; 794; 802; 810. Es wurden nur Münzen des in Frauenfeld aufbewahrten Teils analysiert. Zwei Stempel sind nur in der Sammlung in Konstanz bzw. in der Sammlung Rutishauser enthalten und wurden nicht untersucht.

106 Von den Solothurner Pfennigen wurde nochmals je ein Stück pro Stempel untersucht (Kat. Nr. 530; 533; 536; 541; 555; 562; 574; 600; 614; 625; 644; 648; 650; 658; 660; 670; 701), von den Ulmer Pfennigen 4 zusätzliche Stücke (Kat Nr. 246; 248; 250; 257) und von St. Gallen (Typ 12) ein weiteres Stück (Kat Nr. 483) . Von St. Gallen (Typ 11) wurden zusätzlich 4 Stück aus dem SLM als Ergänzung zum einzigen Stück im Fund analysiert (LMGU 2629; LMGU 2630; LMGU 2631; AZ 597), dazu 4 Zürcher Pfennige Hürlimann (wie Anm. 100), S. 156, Nr. 58 aus dem SLM als Vergleichsstücke (LMGU 2316; LMGU 2323; BZ 3026; *A34; BZ 3020).

Dementsprechend bedeutet dieser Wert in der Tabelle einen tatsächlichen Gehalt von 0,01% oder tiefer.

2.4.2 Auffällige Einzelstücke

2.4.2.1 Hoher Bleigehalt

In der ersten Testserie befanden sich drei Solothurner Pfennige (Typ 14), die einen aussergewöhnlich hohen Bleigehalt aufwiesen.[107] Bei allen drei Stücken war der übliche Anteil von Kupfer (um 20%) vollständig durch Blei ersetzt worden. Mit dem Bleigehalt steigt auch der Anteil der Elemente Antimon (Sb) und Tellur (Te), die offensichtlich im Blei enthalten waren. Von blossem Auge ist der ungewöhnliche Bleigehalt nicht zu erkennen.

Warum bei diesen drei Münzen Blei an Stelle von Kupfer verwendet wurde, ist unklar. Die wahrscheinlichste Erklärung ist wohl darin zu sehen, dass zu einem bestimmten Zeitpunkt das Kupfer knapp war und dieses durch ein billigeres Metall ersetzt wurde.

In der Hoffnung, noch mehr dieser bleihaltigen Münzen zu finden, wurden beim zweiten Durchgang je ein weiteres Stück von jedem Stempel des Solothurner Typs analysiert. Jedoch fand sich kein zusätzliches Exemplar. Auch die Münzen, die mit denselben Stempeln wie die bleihaltigen geprägt wurden, wiesen einen normalen Kupfergehalt auf.

Diese drei bleihaltigen Solothurner Pfennige gehören unterschiedlichen Stempeln und Varianten an.[108] Wenn die Verwendung von Blei in der Solothurner Münzstätte ein zeitlich begrenztes Phänomen war, könnte daraus gefolgert werden, dass gleichzeitig mit mehreren Stempeln mehrere Varianten geprägt wurden. Die geringe Menge von nur drei Münzen lässt allerdings keinen solchen Schluss zu. Eine weit grössere Anzahl Feingehaltsanalysen wäre nötig, um festzustellen, ob die Verwendung von Blei in Solothurn häufig vorkam oder ob sie zeitlich begrenzt war.

2.4.2.2 Verunreinigungen

Ein Stück des St. Galler «Ewigen Pfennigs» wies einen aussergewöhnlich hohen Quecksilbergehalt auf (6,20%).[109] Da bei dieser Münze der Silbergehalt um gut 6% zu tief ist, muss das Quecksilber aus dem Silberanteil der Legierung stammen. Wie es allerdings in das Silber gelangte, bleibt offen.

Bei einigen Stücken ist der Anteil des Elements Wolfram (W) überproportional hoch. Interessanterweise zeigen dieselben Münzen in der Regel auch einen erhöhten Gehalt an Zink (Zn), Nickel (Ni), Kobalt (Co), Mangan (Mn) und Tantal (Ta).[110] Zu dieser Gruppe gehören sowohl runde wie auch vierzipflige Pfennige. Keine dieser Münzen weist einen aussergewöhnlichen Silbergehalt auf. Es wird sich somit bei diesen Elementen nicht um charakteristische Bestandteile des Silber- oder Kupferanteils handeln, sondern um Verunreinigungen, die im Verlauf des Verarbeitungsprozesses in die Legierung gelangten.

Die meisten der analysierten Münzen hatten einen Eisengehalt von 0,01%–1%. Ein leichter Gehalt an Eisen (Fe) ist für Fundgegenstände nicht aussergewöhnlich, da die den Fund umgebende Erde in der Regel einen natürlichen Bestandteil an Eisen enthält.[111]

2.4.3 Vergleich der Bodenseebrakteaten und der südwestalemannischen Pfennige

Eine Gegenüberstellung der im Fund vorkommenden Gruppen der runden Bodenseebrakteaten und der vierzipfligen südwestalemannischen Pfennige soll

107 Kat. Nr. 566, 657, 667.

108 Kat. Nr. 566: Variante 2, Kat. Nr. 657 und 667: Variante 3.

109 Kat. Nr. 478. Eine weitere Münze desselben Stempels enthielt einen normalen Quecksilbergehalt (Kat. Nr. 483).

110 So Kat. Nr. 14, 248, 259, 415, 456, 483, 533, 535, 549, 625.

111 Einen hohen Eisengehalt hat z.B. Kat. Nr. 184 (1,2%).

Aufschlüsse darüber geben, ob sich die Legierungen der beiden Gruppen entsprechen oder ob sich grundsätzliche Unterschiede feststellen lassen. In Tabelle 12 wurden die Mittelwerte der einzelnen Elemente (in Prozent) wiedergegeben.[112]

Der grösste Unterschied zwischen den beiden Gruppen besteht im Silber- und Kupfergehalt. Dagegen unterscheiden sie sich in den oben erwähnten Elementen Wolfram (W), Zink (Zn), Nickel (Ni), Kobalt (Co), Mangan (Mn) und Tantal (Ta) nur sehr wenig (+/– 0,1%). Die Voraussetzungen dafür, dass diese Elemente, die wohl als Verunreinigungen anzusehen sind, in die Legierung gelangten, waren in beiden Gruppen ähnlich. Dagegen unterscheiden sich die beiden Gruppen in bezug auf die Elemente Chrom (Cr), Gold (Au) und Platin (Pt), die stark mit dem Silber korrelieren und daher als charakteristische Bestandteile des Silbers betrachtet werden müssen.[113] Die Bodenseebrakteaten enthalten den doppelten Anteil an Gold und den dreifachen an Platin und Chrom. Diese Verhältnisse können mit der Tatsache, dass die Bodenseebrakteaten mehr Silber enthalten, nicht erklärt werden, dazu sind sie zu gross. Vielmehr unterscheidet sich das für die Münzherstellung verwendete Silber in diesen Elementen. Die verschiedenartige Zusammensetzung kann nur mit der unterschiedlichen Herkunft des verwendeten Silbers erklärt werden. Es stammt allenfalls aus verschiedenen Bergwerken.[114]

Tabelle 12: Mittelwerte der Elemente nach Bodenseebrakteaten und südwestalemannischen Pfennigen.

Elemente	rund	viereckig	
22 Ti	0,09	0,09	
23 V	0,02	0,01	
24 Cr	0,03	0,01	
25 Mn	0,02	0,01	
26 Fe	0,23	0,28	
27 Co	0,01	0,01	
28 Ni	0,01	0,02	
29 Cu	6,70	18,25	
30 Zn	0,02	0,02	
32 Ge	0,01	0,01	
33 As	0,03	0,04	
47 Ag	91,47	80,28	
51 Sb	0,01	0,01	
52 Te	0,01	0,01	
56 Ba	0,02	0,04	
57 La	0,04	0,02	
58 Ce	0,03	0,01	
73 Ta	0,02	0,01	
74 W	0,04	0,04	
77 Ir	0,01	0,01	
78 Pt	0,03	0,01	
79 Au	0,12	0,06	
80 Hg	0,05	0,06	
81 Tl	0,01	0,01	
82 Pb	0,86	0,63	
83 Bi	0,14	0,08	

2.4.4 Der Feingehalt der Typen

Wie bei der Gewichtsanalyse kann auch bei der Feingehaltsanalyse eine gewisse Streuung festgestellt werden. Anders als bei der Gewichtsanalyse bewegt sich diese aber in einem sehr viel engeren Rahmen (Tabelle 13).

112 Die Münzen mit aussergewöhnlich hohem Blei- oder Quecksilbergehalt (Kat. Nr. 478, 566, 657, und 667 wurden in dieser Tabelle nicht berücksichtigt.

113 Korrelation (Wert zwischen +1 und –1) mit Ag: Cr 0.51; Au 0.35; Pt 0.50. Korrelation mit Cu: Cr –0.47; Au –0.33; Pt –0.44.

114 In Tübingen läuft zur Zeit im Rahmen des Archäometallurgischen Förderschwerpunktes der VW-Stiftung das Forschungsprojekt «Mittelalterliche Münzprägung in Bergbauregionen». Erste Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigen, dass sich Münzen des Hoch- und Spätmittelalters aus verschiedenen Regionen in bezug auf die Spurenelemente unterscheiden. Rückschlüsse auf die Herkunft des Silbers einzelner Münzen aus bestimmten Bergwerken sind zur Zeit jedoch noch nicht möglich. Freundliche Mitteilung von Dr. Michael Matzke, Tübingen.

Tabelle 13: Mittelwerte des Feingehalts nach Typen.

Typ	Münz-herrschaft	Anzahl analysierter Münzen	Feingehalt (%)
1	Konstanz	1	93,40
2	Konstanz	9	92,24
3	Konstanz	6	92,42
4	Überlingen	4	91,95
5	Ravensburg	1	92,30
6	Ravensburg	2	93,90
7	Ulm	6	89,17
8	Memmingen	1	91,90
10	Lindau	11	91,74
11	St. Gallen	5	89,88
12	St. Gallen	11	90,07
13	Basel	1	85,50
14	Solothurn	34	79,77
15	Zofingen	16	80,63

Die Bodenseebrakteaten weisen einen Feingehalt Silber zwischen 89,80 % und 93,90 % auf. Die «Ewigen Pfennige» (Typ 3, 4, 10 und 12) liegen alle bei ungefähr 92 %, nur der St. Galler (Typ 12) liegt mit rund 90 % etwas darunter.

Die älteren Typen (1250–1290) weisen dagegen sehr unterschiedliche Feingehalte auf. Der höchste Silberanteil wurde beim Ravensburger Typ 6 (93,90 %) gemessen. Ebenfalls sehr hoch liegt der Konstanzer Typ 1 mit 93,40 %. Der Konstanzer Typ 2, der Ravensburger Typ 5 und der Memminger Typ 8 halten sich mit rund 92 % auf dem Niveau der «Ewigen Pfennige». Erstaunlich niedrig liegen der ältere St. Galler Typ 11 und der Ulmer Typ 7 mit nur 89–90 %.[115]

Die ältesten Pfennige des Bodenseegebietes liegen somit in ihrem Feingehalt sowohl unter dem Niveau der «Ewigen Pfennige», gleich hoch oder darüber. Es lässt sich daher kein Zusammenhang zwischen der chronologischen Abfolge der im Fund enthaltenen Münzen und ihrem Feingehalt ausmachen.

Es stellt sich überhaupt die Frage, ob sich die Münzstätten des Bodenseegebietes zwischen 1250 und 1290 nach Konstanz ausrichteten und denselben Feingehalt wie die dortige Münzstätte anstrebten. Vielleicht fehlte dem Bischof von Konstanz in der Zeit des Interregnums die Macht, seinen Münzfuss im ganzen Bodenseegebiet durchsetzen zu können. Damit hätten die einzelnen Münzstätten dieser Zeit ihren Münzfuss selbst bestimmt, was die verschiedenartigen Feingehalte erklären könnte. Gestützt wird diese These durch die Tatsache, dass während des Interregnums mehrere Münzstätten im Bodenseeraum entstanden sind, die später wieder eingingen.[116] Für die «Ewigen Pfennige» kann ein erstrebter Feingehalt von etwa 92 % durch die vorliegenden Messungen wahrscheinlich gemacht werden, trotz des tieferen Werts des St. Galler Typs. Somit wäre dem Bischof die Durchsetzung seines Anspruchs auf Festlegung des Münzfusses im Bodenseeraum 1295 wieder gelungen.

Diese These kann mit dem Material aus dem Eschikofer Fund alleine nicht bewiesen werden, da die entscheidenden Münzen in zu geringer Anzahl vorliegen. Dagegen würde sich die Analyse anderer Schatzfunde mit höheren Stückzahlen hinsichtlich dieser Fragestellung lohnen (z.B. Schatz von Vaduz).

Eine deutliche Stufe unter dem Feingehalt der Bodenseebrakteaten liegen die vierzipfligen Pfennige. Der Solothurner und der Zofinger Pfennig weisen beide einen ähnlichen Wert von rund 80 % auf. Deutlich darüber liegt mit gut 85 % der Basler Pfennig.

2.4.5 **Feingehalte nach Varianten** (Tabelle 14)

Die beiden Varianten des Konstanzer Typs 2 liegen beim Feingehalt fast 1,5% auseinander. Berücksich-

115 Die tiefen Werte dieser beiden Typen wurden im zweiten Durchgang an je 4 Münzen überprüft und bestätigt.

116 Cahn (wie Anm. 9), S. 115–116.

Tabelle 14: Mittelwerte des Feingehalts und des Gewichts nach Varianten.

Münzherrschaft	Typ	Var.	Anzahl	Feingehalt (%)
Konstanz	2	1	5	91,56
		2	4	93,10
Überlingen	4	1	3	91,60
		2	1	93,00
Lindau	10	1	9	91,77
		2	2	91,60
Solothurn	14	1	4	82,00
		2	16	78,03
		3	14	81,11

tigt man jedoch das unterschiedliche Durchschnittsgewicht der beiden Varianten (V1: 0.43 g, V2 0.42 g), wird die Differenz wieder ausgeglichen, und man erhält ein durchschnittliches Feingewicht von etwa 0,39 g für beide Varianten.

Für den Überlinger Pfennig liegt leider nur ein Stück der zweiten Variante im Fund vor. Somit ist der höhere Feingehalt dieser Variante nicht sehr aussagekräftig und müsste an grösseren Materialmengen überprüft werden.

Nur einen minimalen Unterschied gibt es bei den Varianten des Lindauer «Ewigen Pfennigs», die sich in Gewicht und Feingehalt kaum unterscheiden.

Deutliche Unterschiede zeigen sich jedoch bei den Varianten des Solothurner Pfennigs. Die Differenz im Feingehalt zwischen Variante 2 und 3 bestätigt die leichte Differenz der Gewichte. Die recht grosse Anzahl der Messungen verspricht zudem einigermassen verlässliche Resultate. Fraglich bleibt, ob diese Differenz ausreicht, um eine chronologische Abfolge zwischen den Varianten postulieren zu können. Da der Feingehalt in der Regel abnimmt, wäre somit die Reihenfolge Variante 1, 3, 2 anzunehmen. Eine Umdatierung allein anhand der Gewichte und des Feingehaltes vornehmen zu wollen, wäre allerdings zu riskant. Weitere Beobachtungen wie das Vorkommen in Funden müssten diese These einer chronologischen Staffelung stützen.

2.4.6 Vergleich der Gewichte und des Feingehalts mit den urkundlich überlieferten Werten

Das Feingewicht ist das Produkt aus Gewicht und Feingehalt. Seine Berechnung würde somit die Fehlerquelle der Gewichtsanalyse mit derjenigen der Feingehaltsanalyse kumulieren. Deshalb wurde hier darauf verzichtet, für jeden Typ und jede Variante den absoluten Feingehalt zu berechnen. Nur die Menge sämtlicher Bodenseebrakteaten bzw. der vierzipfligen Pfennige des Fundes reicht aus, um brauchbare Resultate zu erhalten. Dabei nimmt man allerdings in Kauf, nicht mehr zwischen den einzelnen Typen unterscheiden zu können.

Bei einem durchschnittlichen Gewicht von 0,435 g und einem durchschnittlichen relativen Feingehalt von 91,35 % ergibt sich für die Bodenseebrakteaten ein absoluter Feingehalt von 0,397 g. Für die Solothurner und Zofinger Pfennige beträgt der entsprechende Wert bei einem Durchschnittsgewicht von 0,28 g und 80,04 % relativem Feingehalt 0,224 g. Diese einigermassen verlässlichen Werte können mit den schriftlich überlieferten Sollwerten verglichen werden.[117]

Bei den Bodenseebrakteaten liegt dieser Wert von 0,397 g weit unter dem im «Liber decimationis» und in der Komputationsformel von 1334 erwähnten 0,435 g. Auch die Solothurner und Zofinger Pfennige (0,224 g) liegen weit unter den in den Quellen genannten Feingehalten sowohl des Basler (0,32 g) wie auch des Zürcher Pfennigs (0,358 g–0,380 g). Der Zürcher Pfennig selber erfüllt diese Bedingungen mit 0,335 g allerdings auch nicht, liegt aber wesentlich

117 Vgl. oben S. 155–156.

über den Zofinger und Solothurner Pfennigen.[118] Diese beiden Pfennigsorten können somit als typische Beischläge zu Zürcher Münzen gelten, die zwar sehr ähnliche Münzbilder wie die Zürcher aufweisen, deren Feingehalt aber massiv schlechter ist als derjenige ihrer Vorbilder.

2.5 Erkenntnisse zur Herstellung von Brakteaten[119]

Die Frage nach der Herstellung der Brakteaten hat schon immer fasziniert, was sich in zahlreichen Publikationen niedergeschlagen hat.[120] Besonders ergiebig erwiesen sich Arbeiten, die auf Experimente abstützen konnten.[121] Einen anderen methodischen Weg beschritt Walter Kühn, indem er Werkspuren auf Brakteaten beschrieb und aus diesen Rückschlüsse auf die Prägetechnik zog.[122] Was bisher fehlt, ist eine Beschreibung der Prägespuren auf Brakteaten und deren Nachvollzug im Experiment.[123] Nur wenn die experimentell hergestellten Prägungen dieselben Merkmale aufweisen wie das Original, besteht eine grosse Wahrscheinlichkeit, dass diese Technik tatsächlich im Mittelalter angewandt worden ist. Letzte Sicherheit lässt sich allerdings auch aus Experimenten nicht gewinnen, dagegen können Techniken ausgeschlossen werden, die sich als unausführbar erwiesen haben.

2.5.1 Beobachtungen von Prägespuren auf den Münzen

Das auffälligste Merkmal der südwestalemannischen Pfennige ist ihre quadratische, oft auch rechteckige Form. Die Kanten des Vierecks verlaufen nicht gerade, sondern sind ausgebuchtet. Erfolgte die Prägung sehr schwach, lassen sich am Rand und auf der Rückseite der Münze noch Spuren des Vierschlags erkennen, der diese Ausbuchtung bewirkte. In den meisten Fällen wurde der Vierschlag jedoch überprägt.

Die Kanten der vierzipfligen Pfennige sind nicht alle gleich beschaffen. Zwei gegenüberliegende Kanten sind in der Regel glatt, die anderen sind fein gezähnt (Abb. 4).

Ähnliche gezähnte Kanten sind auch bei den Bodenseebrakteaten festzustellen. Jeweils zwei gezähnte Abschnitte der Kreislinie erstrecken sich über beinahe einen Viertel des Umfangs der Münze und liegen stets einander gegenüber (Abb. 5). Diese beiden Abschnitte unterscheiden sich deutlich von der übrigen, glatten Gestalt der Kante.

Weitere Spuren der Herstellung sind bei den meisten Stücken im Bereich des Randes zu sehen. Es handelt sich dabei um eine feine Kreislinie, die gelegentlich mitten über den Perlkreis verläuft. Da diese

118 Berechnung des Feingehalts aus der Analyse von 5 Münzen des Typs Hürlimann (wie Anm. 100), S. 156, Nr. 58, Schwarz (wie Anm. 16), S. 138, Nr. 30 aus der Sammlung des SLM (91,01 %) und dem oben erwähnten Durchschnittsgewicht von 200 Münzen aus dem Fund von Winterthur-Haldengut (0,368 g).

119 Das Kapitel 2.5 ist eine unwesentlich gekürzte Fassung von: Jäggy, Christoph; Schmutz, Daniel: Erkenntnisse zur Herstellung von Brakteaten um 1300. Experimenteller Nachvollzug prägetechnischer Merkmale, in: SM 48 (1998), S. 16–21. Abb. 7–10: Fotos von Jürg Buess, Basel.

120 Geiger (wie Anm. 88). Kühn, Walter: Untersuchungen der Werkspuren auf Brakteaten. Ein Beitrag zur Klärung der Frage nach der Technik der Brakteatenprägung. Deutscher Numismatikertag München 1981: Vorträge, München 1983, S. 63–76, mit der entsprechenden älteren Literatur.

121 Bereits im 19. Jh. unternahm H. Halke Versuche und kam dabei zu sehr brauchbaren Resultaten. Halke, H.: Über die Technik der Brakteatenprägung, in: BfM 179 (1892), Sp. 1702–1709.

122 Kühn (wie Anm. 120).

123 Vorbildlich durchgespielt von Kühn am Beispiel der Herstellung der Dünnpfennige. Kühn, Walter: Sind die Dünnpfennige die Vorstufe der Brakteaten?, in: GN 23 (1988), S. 51–58.

Linie oft nicht konzentrisch zum Perlkreis liegt, kann sie nichts mit dem Rand des Stempels zu tun haben und muss bereits bei der Herstellung des Schrötlings entstanden sein (Abb. 6).

Durch Messungen an den Münzen konnte festgestellt werden, dass diese im Bereich des Randes durchschnittlich etwas dicker sind als im Inneren der Münze. Ein stumpfer, massiger Rand ist charakteristisch für diese Pfennige.

2.5.2 Der experimentelle Nachvollzug der Prägemerkmale

Durch Experimente wurde versucht, diese Prägemerkmale zu erklären und den Prägevorgang nachzuvollziehen. Im Folgenden sollen die einzelnen Stufen dieses Ablaufs aufgezeigt werden.

2.5.2.1 Der «König»

Das zu vermünzende Silber wird in einem feuerfesten Schmelztiegel im offenen Holzkohlenfeuer bei intensiver Luftzufuhr mittels Blasebalg geschmolzen. Wird das Silber durch Zugabe von mehr als 10% Kupfer legiert, macht dies den Einsatz von geeigneten Schmelzmitteln erforderlich, welche die Aufgabe haben, die Verbrennungsprodukte der unedlen Metalle (Kupfer- und Bleioxyd) als Salze zu lösen und aus der Schmelze in die Schlacke auszuscheiden. Unterbleibt dieser Reinigungsschritt, so erhält man eine spröde Legierung, welche bei der Weiterverarbeitung rissig und unbrauchbar wird. Schmelzmittel sind laugenbildende Salze wie z.B. Pottasche.

Das geschmolzene Metall wird zügig in eine feuerfeste Form gegossen. Der erstarrte längliche Barren, auch «König» genannt, steht zur Weiterverarbeitung zur Verfügung.

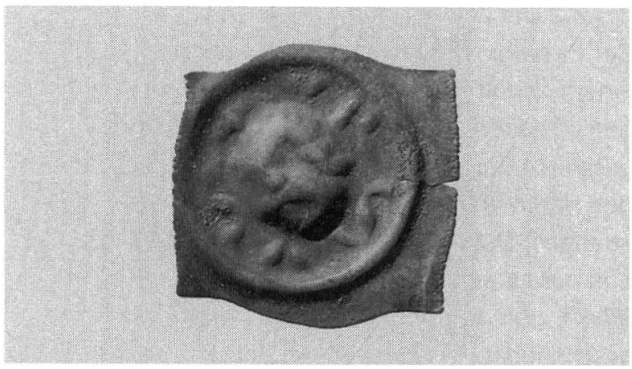


Abb. 4: Vierzipfliger Pfennig (Solothurn, Typ 14, Kat. 591). Die linke und die rechte Kante sind gezähnt. M 2:1.

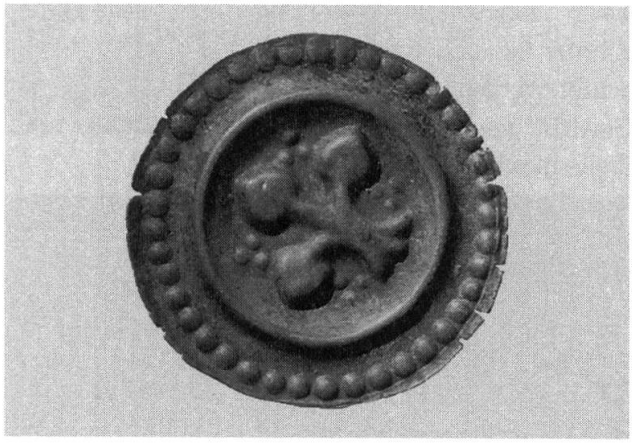


Abb. 5: Lindau, «Ewiger Pfennig» (Typ 10, Kat. 297). Links und rechts die gezähnten Abschnitte des Randes. M 2:1.

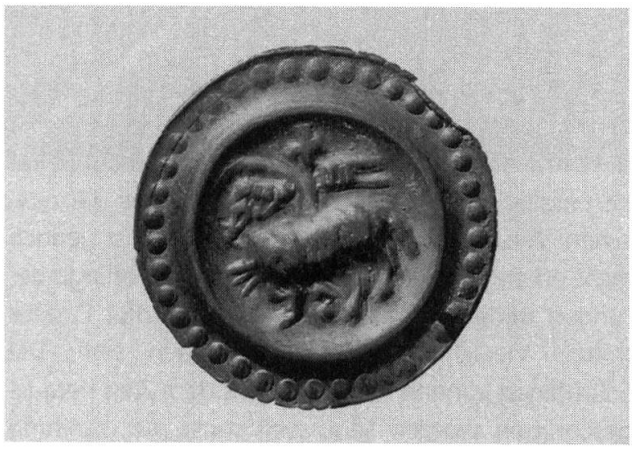


Abb. 6: St. Gallen, «Ewiger Pfennig» (Typ 12 Kat. 401). Links oben die Linie über dem Perlkreis. M 2:1.

2.5.2.2 Der Zain

Der «König» wird zwischen Hammer und Amboss in einem zeitaufwendigen Arbeitsgang zu einem langen Streifen, dem Zain, ausgeschmiedet. Dies geschieht durch gezielte Schläge mit der Schmalseite des Hammers, der Finne, quer zur Längsachse des Streifens. Dabei wird das Metall vor allem gestreckt und geht kaum in die Breite. Bis auf die erforderliche Stärke von nur wenigen Zehntelsmillimetern ausgeschmiedet, reisst das Silber als Folge dieser starken Dehnung oft an den Rändern, und eventuelle kleinere Gussfehler werden als feine Längsrisse sichtbar. An vielen Originalmünzen können diese Risse als gezähnter Rand sowie im Münzbild als Streifen beobachtet werden. Voraussetzung für ein einheitliches Gewicht der fertigen Münzen ist ein in Dicke und Breite gleichmässig ausgeschmiedeter Zain.

2.5.2.3 Der Schrötling

Der noch ungeprägte, in Form und Gewicht aber der fertigen Münze entsprechende Schrötling wird wiederum mit dem Hammer gefertigt. Ein mit der Schere vom Zain abgeschnittenes Quadrat bildet die Grundlage. Als charakteristisches Merkmal dieses Quadrates weisen zwei gegenüberliegende Seiten die erwähnte Zähnung auf, die anderen jedoch die durch den Schnitt mit der Schere verursachten geraden Kanten.

Die weitere Bearbeitung anhand des Vierschlags ist für die vierzipfligen Pfennige unbestritten.[124] Mit der Finne des Hammers werden durch gezielte Schläge parallel zu den Kanten des Schrötlings die typischen Ausbuchtungen bewirkt. Bisher ist jedoch nicht erkannt worden, dass auch die Schrötlinge der runden Bodenseebrakteaten des Eschikofer Fundes mittels Vierschlag hergestellt worden sind. Die Schrötlinge können nicht rund aus dem Zain herausgeschnitten worden sein, weil sonst die gezähnte Kante nur an einer sehr kurzen Stelle erhalten geblieben wäre, was bei den Originalen nicht der Fall ist. Der gebogene, gezähnte Rand kann nur durch Ausschmieden mit der Vierschlagtechnik entstanden sein.[125] Dafür spricht auch die Beobachtung, dass dieser Rand um einiges dicker ist als das Innere der Münze.

Die Voraussetzung zur Bewerkstelligung dieser Phänomene ist ein gegenüber dem fertigen Schrötling wesentlich dickerer Zain bei einer entsprechend geringeren Breite. Denn nur durch äusserste Dehnung lässt sich aus dem ursprünglichen Quadrat (Abb. 11a) ein kreisförmiger Schrötling formen, an welchem nur noch kleinste Ecken abgeschnitten werden müssen (Abb. 11e). Wird während des Schmiedens darauf geachtet, dass mit der Hammerfinne nicht auf den äussersten Rand geschlagen wird, so bleibt dieser zwar ungleichmässig, aber doch in seiner charakteristischen Stärke erhalten.

Diese massive Dehnung bewirkt eine starke Verhärtung des Silbers und lässt dieses wellenförmig deformieren (Abb. 11c–d). Das harte Silber wird durch Glühen im Feuer wieder geschmeidig gemacht. Anschliessend lassen sich die wellenförmigen Deformationen glätten. Wird dazu ein zylinderförmiger, stirnseitig flacher Stempel mit dem Durchmesser des fertigen Schrötlings verwendet, so lassen sich damit folgende Wirkungen erzielen: Durch den Schlag mit einem schweren Hammer werden einerseits die Wellen geglättet, so dass an der fertigen Münze keine Spuren des Vierschlags mehr zu erkennen sind. Andererseits prägt die scharfe Kante des Stempels eine

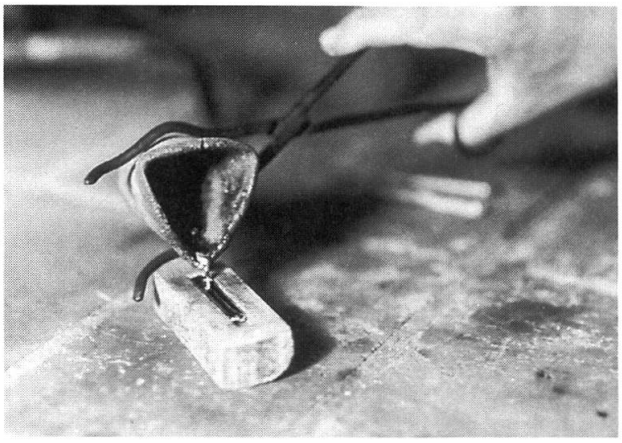
124 Bei Geiger (wie Anm. 88), S. 80, findet sich eine ausführliche Beschreibung des Vierschlags. Zudem werden dort unbeprägte mittelalterliche Schrötlinge abgebildet, die auf der Burg von Grenchen gefunden wurden und deutliche Spuren des Vierschag aufweisen (ebenda, Abb. 3).

125 Somit wird auch klar, dass die Schrötlinge nicht ausgestanzt sein können, was Gaettens fälschlicherweise für die meisten Brakteaten annimmt. Gaettens, Richard: Zur Prägetechnik der Hohenstaufenzeit, in: BfM 23 (1959), S. 66–74, hier S. 74.

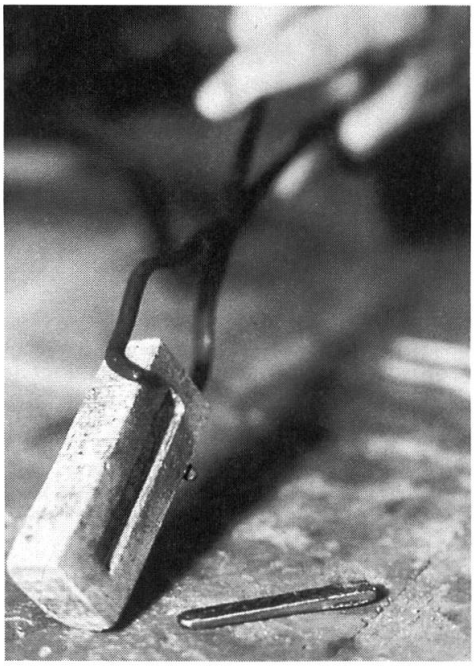
Abb. 7: Das Silber wird in eine feuerfeste Form gegossen.

Abb. 8: Der «König».

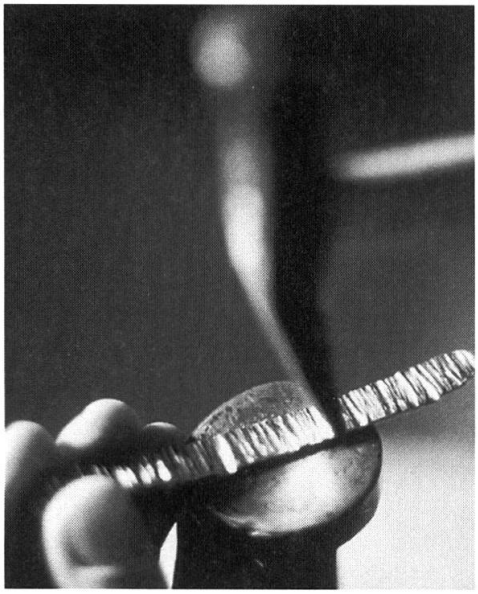
Abb. 9 und 10: Der «König» wird zum Zain ausgeschmiedet.



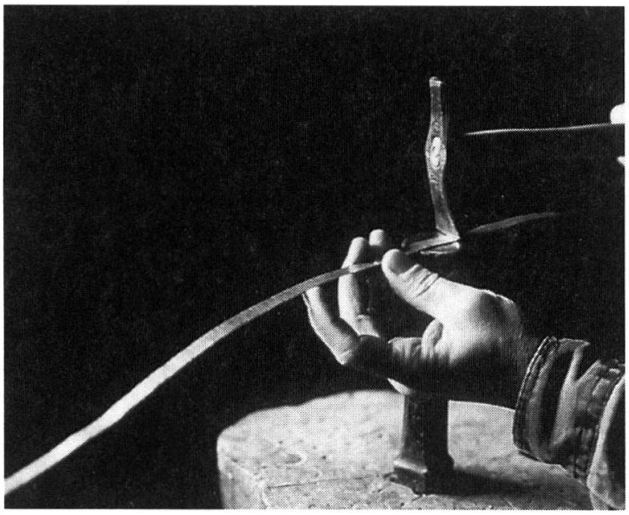
7



8



9



10

feine, kreisrunde Linie auf den äussersten Rand des mehr oder weniger runden Schrötlings (Abb. 11e). Entlang dieser Linie können mit der Schere die vier kleinen Ecken abgeschnitten werden (Abb. 11f). Fällt der Schlag mit diesem Stempel etwas verschoben aus, so bleibt die Linie im Bereich des Perlkreises auf der fertigen Münze sichtbar (Abb. 11g).[126] Durch Anwendung der hier beschriebenen Technik lässt sich der Silberabfall, bedingt durch die wegzuschneidenden vier kleinen Ecken, auf ein Minimum reduzieren. Der Verlust ist somit um ein Mehrfaches kleiner, als wenn der Schrötling ganz aus einem breit ausgeschmiedeten Zain ausgeschnitten wird. Offensichtlich hat man im Mittelalter diesen zeitlichen Mehraufwand in Kauf genommen, um den Verlust an kostbarem Silber möglichst klein zu halten.

2.5.2.4 Der Prägevorgang

Der eigentliche Prägevorgang wirft eine Reihe von Fragen auf, die in der Forschung noch nicht befriedigend beantwortet werden konnten. Sicher ausgeschlossen werden kann in der Zeit um 1300 die Verwendung einer Prägehülse.[127] Ob die vorliegenden Münzen mit einem Ober- oder mit einem Unterstempel geprägt wurden, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen. An den Originalen lassen sich keine Merkmale für das eine oder das andere Verfahren feststellen. Auch die im Experiment mit Unterstempel hergestellten Prägungen unterscheiden sich nicht von den mit Oberstempel gefertigten.[128] Anhand der aus dem Mittelalter überlieferten Stempel lässt sich allerdings vermuten, dass um 1300 noch vorwiegend mit Unterstempeln geprägt wurde.[129]

Viel geschrieben wurde über das weiche Material, das zur Prägung dieser einseitigen Münzen verwendet wurde. Blei und Leder sind die am häufigsten genannten Stoffe, mit denen sich auch tatsächlich gute Resultate erzielen lassen.[130] Beide Materialien sind durch archäologische Funde in Schweden bezeugt.[131] Mit Blei hergestellte Brakteaten weisen ein gestochen scharfes Bild auf, das die Fundmünzen jedoch nur selten erreichen.

Beide Stoffe haben schwerwiegende Nachteile, die sich im Experiment sofort störend bemerkbar machen. Blei ist nach dem Prägen einer Münze so zerquetscht, dass an derselben Stelle keine zweite Prägung mehr möglich ist. Falls Blei wirklich verwendet worden ist, müsste es nach nur wenigen Prägungen eingeschmolzen und neu ausgegossen worden sein. Dies ist jedoch ein umständliches und zeitraubendes Verfahren. Zudem lässt sich die geprägte Münze nur schwer aus dem Blei entfernen, da dieses den feinen Münzrand fest umschliesst. Auch die Verwendung von Leder hat Nachteile. Nach zwei Prägungen an derselben Stelle ist es zerschlissen. Ob man im Mittelalter dieses kostbare Material in so grossen Mengen zur Verfügung hatte, scheint fraglich.

Auf eine viel billigere und ebenso einfach einzusetzende Methode hat W. Theobald in seiner Ausgabe der «Diversarum artium schedula» des Theophilus Presbyter hingewiesen.[132] Dabei schlägt er mit Ver-

126 Dagegen ist das Flachklopfen eines ursprünglich viel dickeren Zains auf seine definitive Dicke mit diesem Stempel nicht möglich, wie Kühn dies vermutet. Kühn (wie Anm. 120), S. 68.

127 Kühn (wie Anm. 120), S. 67, datiert das erste Aufkommen der Prägehülse um 1400, Geiger (wie Anm. 88), S. 82, ebenso.

128 Dies widerspricht der Darstellung Gaettens, der anhand der Schärfe des Rückseitenbildes Rückschlüsse auf die Prägung mit einem Ober- bzw. Unterstempel zieht. Gaettens (wie Anm. 125), S. 73.

129 Geiger (wie Anm. 88), S. 79.

130 Ausgeschlossen werden kann hingegen Holz. Versuche mit dem weichen Lindenholz haben keine befriedigenden Ergebnisse geliefert, geschweige denn mit dem oft genannten Hartholz.

131 Kühn (wie Anm. 120), S. 66.

132 Technik des Kunsthandwerks im zehnten Jahrhundert. Des Theophilus Presbyter Diversarum artium schedula in Auswahl neu hrsg., übersetzt und erläutert von Wilhelm Theobald, Berlin 1933, S. 136, Anm. 8 und 9.

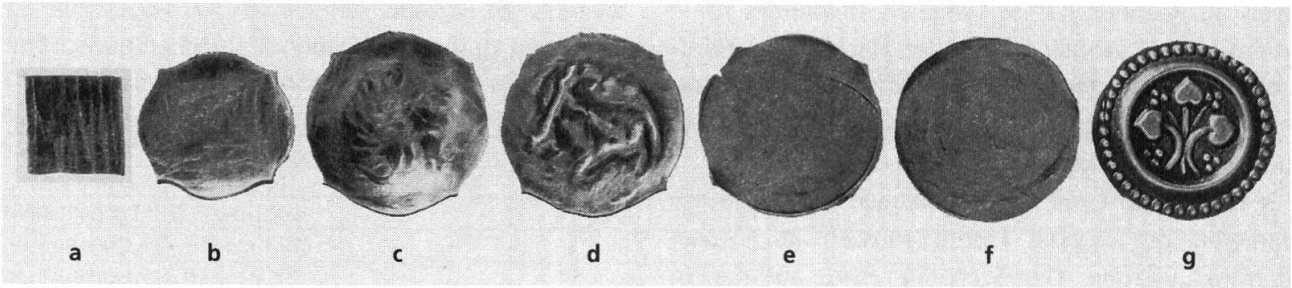


Abb. 11a–g: Die einzelnen Arbeitsschritte vom Zain bis zur geprägten Münze.

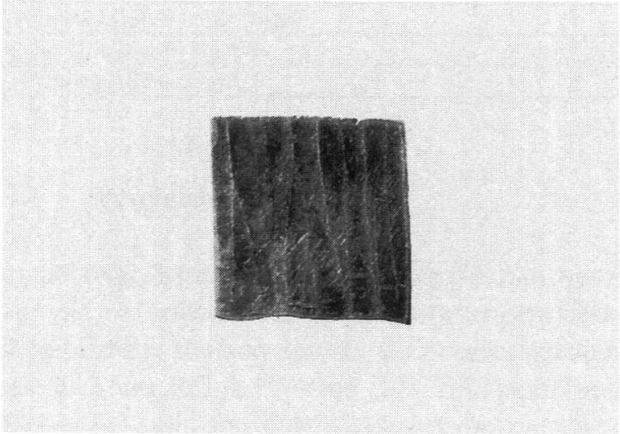


Abb. 11a: Das vom Zain abgeschnittene Quadrat. M 2:1.

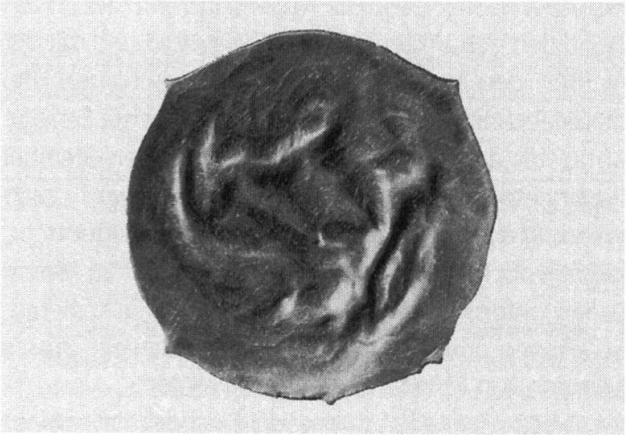


Abb. 11d: Durch die massive Dehnung wird der Schrötling wellenförmig deformiert. Oben und unten die gezähnten Kanten. M 2:1.

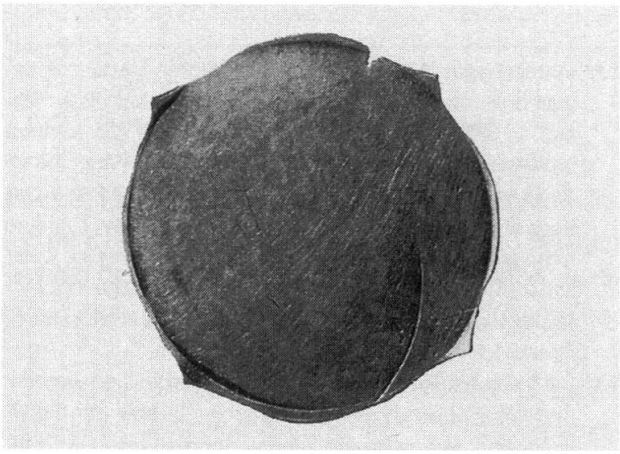


Abb. 11e: Der stirnseitig flache Stempel glättet den Schrötling und hinterlässt am Rand eine feine Kreislinie. M 2:1.

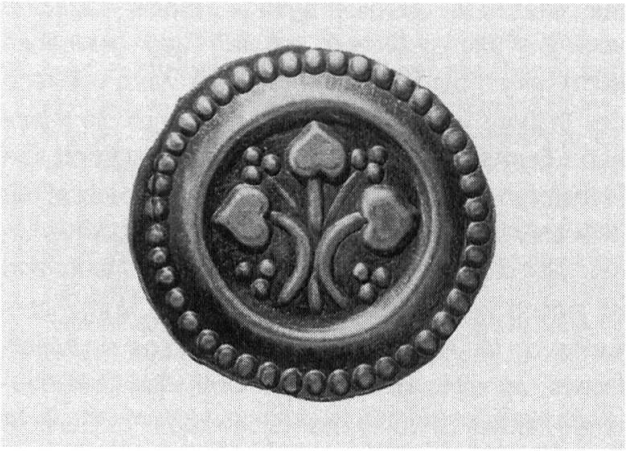


Abb. 11g: Die fertig geprägte Münze. Links die Linie über dem Perlkreis. M 2:1.

weis auf Cennini nasses Werg als Treibmittel vor.[133] Werg ist ein Abfallprodukt der Flachs- und Hanfverarbeitung und war daher sicher billig und leicht erhältlich, besonders im Bodenseeraum als Zentrum der Leinenproduktion.

Die Versuche mit Flachs- wie auch mit Hanffasern verliefen positiv. Die Fasern müssen im Wasser getränkt werden. Der Schrötling wird auf den in einen Holzblock eingelassenen Unterstempel gelegt und der Wergballen darauf. Sodann kann man genau der Anweisung Cenninis folgen und mit der linken Hand den getränkten Wergknäuel halten und mit der rechten den Hammer auf das Werg schlagen. Bei dieser Technik sind allerdings mehrere leichte Schläge nötig, bis der Schrötling vollständig in den Stempel hineingetrieben ist. Der Wergknäuel wird zwar während des Prägevorgangs auseinandergequetscht, kann jedoch nachher problemlos wieder zu einem Ballen geformt werden und ist erneut einsatzbereit. So können praktisch ohne Materialverschleiss grosse Mengen von Münzen hergestellt werden.

Dieser Herstellungsvorgang entspricht eher einer Treibarbeit, wie sie bei Theophilus Presbyter beschrieben ist, als einem Prägen.[134] Das Treiben scheint jedoch dem fragilen Charakter der Brakteaten angemessener zu sein als die Prägung. Doppelschläge sind auch mit dieser Technik möglich und geschehen leicht, wenn der Schrötling mit dem Werg während des Treibens verrutscht. Dies könnte auch die relativ hohe Quote der Doppelschläge im Schatzfund von Eschikofen erklären (etwa 8 %). Die Treibarbeit mit mehreren Hammerschlägen ist etwas zeitaufwendiger als die Prägung. Der grössere Zeitaufwand ist jedoch kein Argument gegen diese Vorgehensweise, da die Herstellung der Schrötlinge ein Mehrfaches an Zeit beansprucht und der unbedeutende Zeitverlust durch das Treiben kaum ins Gewicht fällt.

Selbstverständlich will nicht gesagt werden, dass alle Brakteaten mit Werg hergestellt worden sind, vielmehr ist regional und zeitlich mit verschiedenen Lösungen zu rechnen. Dennoch sprechen gewichtige Argumente für diese kostengünstige Methode.

133 «Dann nimm Werg, wie es zum Pfröpfen dient, gut gewaschnes, das gepresst werde, und lege es auf dieses Staniol. In der einen Hand habe einen Schlägel von nicht zu schwerem Weidenholz und schlage auf dieses Werg, indem du es mit der andern Hand drehest und nachrückest.» Das Buch von der Kunst oder Tractat der Malerei des Cennino Cennini da Colle di Valdelsa, übersetzt von Albert Ilg, Quellenschriften für Kunstgeschichte und Kunsttechnik des Mittelalters und der Renaissance 1, Wien 1871 (Neudruck Osnabrück 1970), S. 116.

134 Die Stelle bei Theophilus ist mehrfach besprochen worden: Buchenau, Heinrich: Bemerkungen zur Technik der mittelalterlichen Hohlmünzenprägung. Sonderdruck aus: Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Münz- und Medaillenkunde 6 (1910). Geiger (wie Anm. 88), S. 79–80. Kühn (wie Anm. 120), S. 63–64.

3 Die Interpretation des Fundes

Tabelle 15: Vergleichsfunde mit Typen 1–12.

Fund/Typ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Füssen (1867) um 1280/90	2		19		15			2			2	
Niederrieden II (1965) um 1300	349		1		648			230	296		43	
Grünenbach (1848) um 1300	x	x	x	x	x	x	x			x		x
Niederrieden I (1954) um 1300	2	22	17	14		1	9	1		21	1	27
Renquishausen (1935) um 1300		6	4	2					1	2		4
Bei Riedlingen (1876) um 1300		x	x	x				x		x	x	x
Klaus b. Rankweil (1827?) Anfang 14. Jh.						x				x		
Winterthur-Stadtkirche (1980-83) Anf. 14. Jh.				1			1			1		2
Eschikofen (1911)	3	115	45	79	1	2	12	3	(1)	102	1	164
Lingenfeld (1969) Mitte 14. Jh.				1								
Vaduz (1957) um 1360/65	14	511	244	345	5	12	64	10	8	400	3	581
Günzburg (1889) um 1370		1	4	6		2				1		6

3.1 Vergleichsfunde

In mehreren Schatzfunden kamen die gleichen Typen vor wie im Eschikofer Fund.[135] Keiner enthielt jedoch in grösserem Umfang sowohl Bodenseebrakteaten als auch vierzipflige Pfennige. Der Schatzfund von Eschikofen steht mit seiner Zusammensetzung einzigartig da.[136] Der Vergleich mit den übrigen Münzfunden soll daher in zwei Schritten erfolgen. Zuerst werden Funde mit Bodenseebrakteaten und anschliessend solche mit vierzipfligen Pfennigen analysiert.

3.1.1 Funde mit Bodenseebrakteaten

Tabelle 15 führt die Funde gemäss ihrer chronologischen Reihenfolge auf. In den einzelnen Spalten werden die in den Funden enthaltenen Münzen nach den Typen des Eschikofer Fundes geordnet aufgelistet.[137]

Die Funde lassen sich grob in drei Gruppen aufteilen. Die älteste Gruppe umfasst schwerpunktmässig die Bodenseebrakteaten um 1250–1270 (Typen 1, 5, 8, 9, 11). Dazu gehören die Funde von Füssen und Niederrieden II. Eine zweite Gruppe bil-

135 Die Tabelle 15 ist nicht vollständig und umfasst nur publizierte Funde. Sie müsste durch unpubliziertes Material v.a. aus dem Württembergischen Landesmuseum in Stuttgart ergänzt werden.

136 Einzelne vierzipflige Münzen enthielt der Vaduzer Fund (3 Basler). Der Fund von Lingenfeld enthielt einen Überlinger und einen Basler Pfennig (Typen 4 und 13). Einzig der Fund von Immendingen hatte gemäss Fundkartei im SLM eine ähnliche Zusammensetzung, wurde jedoch erst Anfang 15. Jh. vergraben.

137 Füssen, Kr. Ostallgäu. Reber, Franz: Ergebnisse des Füssener Brakteatenfundes, in: NZ 2 (1870), S. 71–86. Niederrieden II, Kr. Memmingen. Steinhilber (wie Anm. 68), S. 5–18. Dazu Besprechung von Nau (wie Anm. 70), S. 861–862. Grünenbach, Kr. Wangen. Höfken, Rudolf von: Der Fund zu Grünenbach, in: AB IV, S. 189–194. Niederrieden I, Kr. Memmingen. Steinhilber, Dirk: Der Münzfund von Niederrieden, in: Memminger Geschichtsblätter 1954/56, S. 6–10. Dazu Besprechung von Hävernick, in: HBN, Bd. 3, Heft 11, (1957), S. 608. Renquishausen, Kr. Tuttlingen. Nau (wie Anm. 99), S. 21–28, hier S. 24–28. Klein, Ulrich: Der Münzfund von Renquishausen, in: 900 Jahre Renquishausen. 1092–1992, Renquishausen 1992, S. 85–92. Bei Riedlingen, Kr. Saulgau. Höfken, Rudolf von: Der Fund bei Riedlingen, in: AB II, S. 104–106. Klaus b. Rankweil, Vorarlberg. Bergmann, Joseph: Die Bracteaten vom Funde zu Klaus unweit Rankweil, in: Jahrbuch des Vorarlberger Landes-Museumsvereins 8 (1865), S. 21–24. Winterthur-Stadtkirche, Börsenfund. Roten, Hortensia von: Münzen, in: Die Stadtkirche St. Laurentius in Winterthur, Zürcher Denkmalpflege. Archäologische

den solche mit einem Schwergewicht an «Ewigen Pfennigen». Sie werden um 1300 datiert (Grünenbach, Niederrieden I, Renquishausen, Riedlingen, Winterthur-Stadtkirche).

Die «Ewigen Pfennige» und teilweise auch ältere Bodenseebrakteaten waren zusätzlich in einer dritten Gruppe von Schatzfunden enthalten, die wesentlich später vergraben wurden. In ihnen waren nicht nur Pfennige, sondern auch grössere Silbermünzen und teilweise auch Goldmünzen enthalten (Vaduz, Günzburg). Einige wenige Einzelstücke von Eschikofer Typen sind auch noch im Fund von Lingenfeld enthalten. Diese Gruppe bezeugt, dass die «Ewigen Pfennige» nach 1334 nicht umgehend aus dem Geldumlauf verschwanden und sogar ausserhalb des eigentlichen Umlaufgebiets des Konstanzer Pfennigs eine Rolle spielten (Günzburg!).

Merkwürdigerweise ist in den beiden frühen Funden von Füssen und Niederrieden II der Konstanzer «Ewige Pfennig» (Typ 3) auch schon enthalten, der sonst überhaupt nicht ins Spektrum dieser Funde passt. Die übrigen «Ewigen Pfennige» kamen in diesen Funden nicht vor. In allen anderen Funden der obenstehenden Tabelle waren die Konstanzer Typen 2 und 3 gemeinsam enthalten. Dieser Umstand wirft die Frage auf, ob nicht der Typ 3 der frühere dieser beiden ist.[138] Erstaunlicherweise kommt nämlich der angebliche «Ewige Pfennig» (Typ 3) in den Funden (ausser Günzburg) immer in bedeutend kleinerer Anzahl vor als Typ 2. In den Schatzfunden mit grossen Stückzahlen wie Eschikofen und Vaduz ist er nicht einmal halb so stark vertreten. Zudem konnten für Typ 3 nur 7, für Typ 2 aber 9 Stempel nachgewiesen werden. Die grösseren Stück- und Stempelzahlen des Typs 2 scheinen besser zur langen Prägedauer eines «Ewigen Pfennigs» zu passen.[139] Ein weiteres Argument für eine Umdatierung des Typs 2 lässt sich im Vaduzer Fund greifen. Bei drei Pfennigtypen konnten an einzelnen Münzen merkwürdige Flickstellen beobachtet werden, die sonst aus keinem Fund bekannt sind. Diese Flicke befinden sich an «Ewigen Pfennigen» von Lindau und St. Gallen sowie am Konstanzer Typ 2.[140]

Das einzige Argument Cahns für die Identifizierung des Typs 3 als «Ewiger Pfennig» ist die Beobachtung, dass das Münzbild des Typs 3 nach 1400 in Konstanz wieder verwendet wurde. Dieses Argument ist jedoch keinesfalls zwingend. Die wichtigste Grundlage für die Datierung der beiden Typen bildet ihr Fundvorkommen. Um in dieser Frage weiterzukommen, müsste das Material in obenstehender Tabelle durch unpubliziertes Material ergänzt werden.

3.1.2 Funde mit vierzipfligen Pfennigen

Im Gegensatz zu den Schatzfunden mit Bodenseepfennigen sind hier nur wenige Funde mit mehreren Typen des Eschikofer Fundes zu verzeichnen (Tabelle 16).[141] Die gleiche Kombination vom selben Basler,

---

Monographien 14, Zürich 1993, S. 94–110, hier S. 104. Lingenfeld, Kr. Gernsheim. Ehrend, Helfried: Der Münzschatz von Lingenfeld, 1969, mit Beiträgen von G. Stein und F. Wielandt, Speyer 1975. Vaduz, FL. Zäch (wie Anm. 39). Günzburg, Pfarrkirche. Höfken, Rudolf von: Der Fund zu Günzburg, in: AB II, S. 106–110.

138 Diesen Verdacht hat schon Frommelt geäussert, jedoch nicht weiter ausgeführt. Frommelt, Anton: Münzfund Vaduz 1957, in: JBL 57 (1957), S. 9–46, hier S. 29.

139 Betreffend Gewicht und Feingehalt entsprechen sich die beiden Typen, daraus lässt sich kein Argument für ihre zeitliche Einordnung ableiten.

140 Zäch (wie Anm. 39), S. 11, Abb. 4 und S. 21.

141 Winterthur-Haldengut. Engeli, A.: Münzfund von Winterthur, in: SNR 25 (1933), S. 206–212. Braun von Stumm (wie Anm. 18), S. 28–58. Basel, Schönes Haus, Nadelberg 8, Fundmasse A. Cahn, Erich B.: Der Brakteatenfund vom «Schönen Haus» in Basel, in: Historisches Museum Basel. Jahresbericht 1966, S. 29–51. Dazu Besprechung durch Wielandt: HBN, Bd. 7, 22/23 (1968/69), S. 866–867. Basel, Jüd. Friedhof. Scherer, Carl W.: Brakteatenfund auf dem früheren jüdischen Friedhof zu Basel, in: SNR 28 (1941), S.

Tabelle 16: Vergleichsfunde mit Typen 13–15.

Fund/Typ	13	14	15	
Winterthur-Haldengut (1930) um 1310/1320	57		3	
Basel, Schönes Haus (1966) A, um 1330			2	
Basel, Jüd. Friedhof (1937) 14. Jh., vor 1349	2		104	
Freiburg i.Br. (1869) Mitte 14. Jh.			1	
Frick (1965) Mitte 14. Jh.	1			
Wolsen (1869) 2. Hälfte 14. Jh.		645	6	
Rickenbach (1856) nach 1373	x			
Lingenfeld (1969) Mitte 14. Jh.	1			
Immendingen (1869), Anf. 15. Jh.			x	

Solothurner und Zofinger Typ ist nirgends vorhanden. In zwei Funden kommt jedoch der Zofinger Typ zusammen mit dem Basler vor, einmal zusammen mit dem Solothurner. Von allen drei Typen treten einzelne Stücke in Funden auf, die lange nach der Prägung dieser Münzen vergraben worden sind (2. Hälfte 14. Jh.).

Der Zofinger Pfennig spielt eine Doppelrolle. Dass er zusammen mit dem Basler Pfennig vorkommt, erstaunt nicht weiter, da der Basler in der Region Zofingen um 1275 eine starke Stellung einnahm.[142] Andererseits ist der Zofinger Typ als Beischlag zum Zürcher Äbtissinnenpfennig anzusehen, was vermuten lässt, dass diese Münzen für den Export ins Zürcher Währungsgebiet bestimmt waren. Tatsächlich ist dieser Typ in Funden wie Winterthur-Haldengut und Wolsen vertreten, die von eben diesem Zürcher Pfennig dominiert werden.

Der Solothurner Typ taucht nur in einem Schatzfund auf, dafür in grosser Anzahl. Im Wolsener Fund erscheint er zusammen mit seinem Vorbild, dem Zürcher Pfennig mit Felixkopf nach links.[143]

Die Schatzfunde aus dem südwestalemannischen Gebiet sind in der Regel stark durchmischt. So befanden sich in den Funden von Wolsen, Rickenbach und Winterthur-Haldengut Basler zusammen mit Zürcher Pfennigen, nebst Münzen aus weiteren Münzstätten. Aufgrund der Zusammensetzung der Funde scheint zwischen den Münzkreisen des Zürcher und Basler Pfennigs keine so ausgeprägte Grenze bestanden zu haben wie zwischen den Bodenseebrakteaten und den südwestalemannischen Pfennigen.

25–29. Freiburg i. Br. Meyer, Heinrich: Der Überlinger Bracteaten-Fund 1869, in: ASA 1 (1869), S. 22–26, hier S. 25–26. Frick AG. Wielandt, F.: Ein kleiner Fund von Basler Mittelalterpfennigen in Frick, in: SM 20 (1970), S. 17. Wolsen ZH. Keller, Ferdinand: Der Münzfund zu Wolsen, Cant. Zürch, in: ASA 1 (1869), S. 45–50. Meyer, Heinrich: Bracteatenfund zu Wolsen, Kt. Zürich, in: ASA 1 (1869), S. 77–81. Rickenbach BL. Meyer, Heinrich: Bericht über einen zu Riggenbach, Kant. Baselland, im März 1856 gemachten Bracteatenfund, in: ASGA 2 (1856), S. 17–21. Immendingen, Kr. Tuttlingen. Unpubliziert, Fundakten WLM. Jahresbericht des historischen Vereins für den Regierungsbezirk Schwaben und Neuburg 1869/70, S. XXIX (Erwähnung). Schärli (wie Anm. 18), S. 35–38 (zu den Zofinger Pfennigen). Die Aufarbeitung und Publikation dieses als Vergleichsfund für Eschikofen wichtigen Fundes wäre sehr zu wünschen.

142 Ammann (wie Anm. 61), Karte 8.

143 Hürlimann (wie Anm. 100), S. 155, Nr. 54. Schwarz (wie Anm. 16), S. 138, Nr. 27. Unsicher ist das Auftreten des Solothurner Typs 14 im Schatzfund von Wolfwil. Gemäss der Publikation von Meyer befinden sich keine Münzen dieses Typs in diesem Fund. Dagegen fanden sich in der Sammlung des SLM Stücke mit dem Fundvermerk «Fund von Wolfwil». Meyer, Heinrich: Bracteatenfund von Wolfwil, Kanton Solothurn, in: ASGA 2 (1863/1864), S. 29–32.

3.2 Charakterisierung des Fundes

3.2.1 Erklärung der Zusammensetzung des Fundes

Wiederholt wurde im Laufe dieser Arbeit auf die besondere Zusammensetzung des Eschikofer Fundes aufmerksam gemacht. Obwohl der Schatzfund im Münzgebiet des Konstanzer Pfennigs vergraben worden ist, sind in ihm auch südwestalemannische Pfennige enthalten.[144] Diese einmalige Zusammensetzung bedarf einer Erklärung.

Für das Vorkommen von zwei Gruppen von Münzen mit verschiedener Machart sind mehrere Erklärungen denkbar. Die naheliegendste hängt mit der geographischen Lage Eschikofens zusammen. Da die «Grenze» zwischen dem Konstanzer und dem Zürcher Münzkreis in etwa der Murg folgte, lag Eschikofen nur rund 8 km von dieser «Grenze» entfernt. Weil die Solothurner und Zofinger Pfennige gemäss den Funden von Winterthur-Haldengut und Wolsen auch im Zürcher Münzkreis zirkulierten, ist eine Durchmischung der Bodenseebrakteaten mit diesen Münzen im Randgebiet des Konstanzer Münzkreises durchaus denkbar.[145]

Ein anderer, meiner Meinung nach plausiblerer Erklärungsversuch berücksichtigt mehr die zeitliche Komponente. Im Gegensatz zum Fund von Eschikofen sind die älteren Schatzfunde der Ostschweiz mit Bodenseebrakteaten nicht mit vierzipfligen Münzen vermengt.[146] Aufgrund des grossen Anteils an «Ewigen Pfennigen» ist die Vergrabungszeit des Eschikofer Fundes am Ende der Epoche des regionalen Pfennigs anzusetzen. Der Endpunkt dieses Zeitabschnitts wird durch das Eindringen grösserer Silber- und Goldmünzen gekennzeichnet, die weiträumiger zirkulierten als die regionalen Pfennige. Die damit bewirkte Auflösung stabiler Währungsgrenzen könnte die Durchmischung im Falle des Eschikofer Fundes erklären. Alle weiteren Funde, die Bodenseebrakteaten und vierzipflige Pfennige enthielten (Vaduz, Immendingen, Lingenfeld), waren deutlich nach der Epochengrenze von 1330 vergraben worden. Somit könnte die Zusammensetzung des Eschikofer Fundes mit dem Ende der Epoche des regionalen Pfennigs und der dadurch bewirkten Auflösung der Währungsgrenzen in Verbindung gebracht werden.

Die zwei Gruppen von Pfennigen des Schatzfundes von Eschikofen unterscheiden sich nicht nur in ihrer Machart, sie entsprechen auch einer anderen Währung. Da die vierzipfligen Münzen in Gewicht und Feingehalt massiv unter dem Niveau der Bodenseebrakteaten liegen, hatten sie einen entsprechend tieferen Wert. Gemäss den oben ermittelten Feingehalten enthielten die vierzipfligen Pfennige mit einem durchschnittlichen Feingehalt von 0,224 g nur gut halb so viel Feinsilber wie die Bodenseebrakteaten (0,397 g). Die Zofinger und Solothurner Pfennige entsprechen sich in Gewicht und Feingehalt recht gut, so dass diese beiden Münzsorten derselben Währungsstufe zuzuordnen sind.

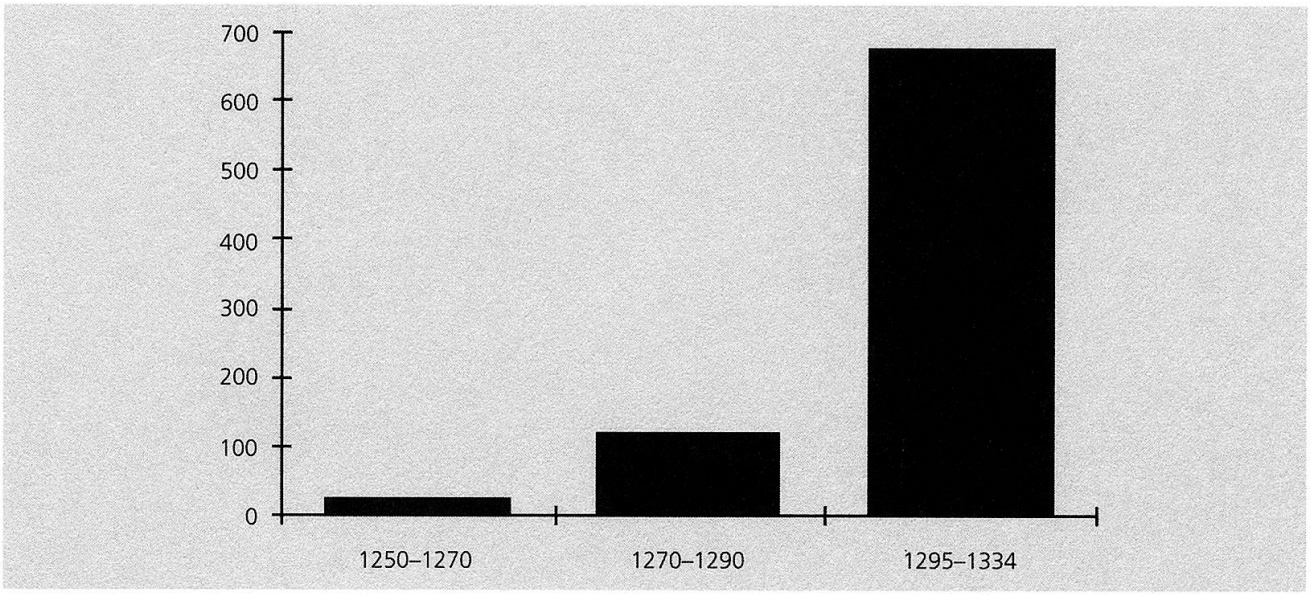
Erstaunlich ist das vollständige Fehlen von Zürcher Pfennigen im Fund. Die Zürcher entsprachen zwar von der Machart her den Zofinger und Solothurner Pfennigen, enthielten jedoch wesentlich mehr Silber und gehörten somit einer anderen

144 In Eschikofen werden gemäss dem Habsburgischen Urbar die Abgaben in Konstanzer Währung geleistet. HU I (wie Anm. 21), S. 360–361.

145 Solothurner und Zofinger Pfennige zirkulierten im Zürcher Münzkreis, obwohl diese Pfennigsorten im Zürcher Richtebrief nebst allen anderen Münzen, die den Zürcher Münzen nachgeprägt sind, verrufen wurden. Schwarz (wie Anm. 16), S. 66.

146 So die Funde von Niederhelfenschwil, Wil und St. Gallen-Rosenberg. Hahn, Emil: Der Brakteatenfund von Niederhelfenswil (30. September 1910), in: SNR 16 (1910), S. 302–314. Höfken, Rudolf von: Funde zu Wyl, in: AB II, S. 396–406. Ders.: Der Fund am Rosenberge bei St. Gallen, in: AB I, S. 111–117.

Diagramm 2: Anzahl Münzen des Fundes nach Epochen.



Währungsstufe an. Das Fehlen der Zürcher deutet darauf hin, dass diese unterschiedlichen Wertstufen damals erkannt wurden. Die Imitation der Zürcher Pfennige durch die minderwertigen Zofinger und Solothurner und die damit bezweckte Irreführung hat offensichtlich nicht verfangen: Vorbild und Nachahmung konnten unterschieden werden.

Es stellt sich die Frage nach der Wertrelation zwischen den unterschiedlichen im Fund enthaltenen Währungsstufen. Aus schriftlichen Quellen ist dazu nichts bekannt. Der Umrechnungsfaktor zwischen Konstanzer und Zürcher Pfennig, der im «Liber decimationis» genannt wird,[147] kann für diese Zeit nicht mehr in Anspruch genommen werden, um so mehr als sich die Solothurner bzw. Zofinger Pfennige vom Zürcher massiv unterschieden. Aufgrund des Silbergehalts könnte man versucht sein, ein Verhältnis von 1:2 anzunehmen. Die Zofinger und Solothurner Pfennige müssten dann als Halbstücke der Bodenseebrakteaten betrachtet werden. Beweisen lässt sich dies allerdings nicht.

3.2.2 Aspekte der Thesaurierung

Schatzfunde können je nach ihrer charakteristischen Zusammensetzung als Sparhort oder Zirkulationshort bezeichnet werden. Während Sparhorte über Jahre bzw. Jahrzehnte angelegt wurden, stellen Zirkulationshorte einen Auszug aus dem zum Zeitpunkt der Vergrabung aktuellen Geldumlauf dar. Das Kriterium für die Unterscheidung ist die zeitliche Spannweite zwischen der ältesten und der jüngsten Münze sowie die Verteilung der Münzen dazwischen.

Die Datierung der im Eschikofer Fund vertretenen Münzen reicht von der Mitte des 13. Jh. bis 1334. Die Pfennige lassen sich zeitlich in die drei in Diagramm 2 aufgeführten Kategorien einreihen. Die letzte Epoche (1295–1334) ergibt sich durch die Datierung der «Ewigen Pfennige» und lässt sich nicht unterteilen.

147 Cahn (wie Anm. 9), S. 149.

Auch wenn man berücksichtigt, dass die dritte Säule des Diagramms eine längere Zeitspanne umfasst als die ersten beiden, so liegt doch der Schwerpunkt eindeutig in dieser Epoche (672 Münzen). Die Werte der ersten (20 Münzen) und zweiten (117 Münzen) Säule liegen deutlich darunter.

Der weitaus grösste Anteil der im Eschikofer Fund enthaltenen Münzen, die «Ewigen Pfennige», werden zwischen 1295 und 1334 datiert. Der relativ geringe Anteil an älteren Bodenseebrakteaten war nach dem Bild der Vergleichsfunde mit der Masse der «Ewigen Pfennige» im Umlauf. Die Typen des Bodenseeraums sind sich in Machart (Wulstreif und Perlrand), Gewicht und Feingehalt so ähnlich, dass sie wohl als gleichwertig betrachtet wurden.

Die vierzipfligen Pfennige werden alle in die ersten drei Jahrzehnte des 14. Jh. datiert, waren also ebenfalls gleichzeitig mit den «Ewigen Pfennigen» im Umlauf. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Münzen des Eschikofer Fundes einen Ausschnitt aus dem zum Zeitpunkt der Vergrabung aktuellen Münzumlauf darstellen. Der Fund ist damit als Zirkulationshort zu bezeichnen.

3.2.3 Grösse und Wert des Fundes

Die heute vorhandenen 809 Münzen des Schatzfundes von Eschikofen entsprechen nicht der ursprünglich im Fund vorhandenen Anzahl. Durch die lange Dauer, bis der Fund publik wurde, gingen Münzen verloren. Büeler schätzt den ursprünglichen Bestand auf rund 1000 Münzen.[148]

Nach mittelalterlicher Rechenart würden diese 1000 Münzen gut vier Pfund entsprechen.[149] Diese Rechnung ist allerdings nicht korrekt, da die im Fund enthaltenen vierzipfligen Münzen weniger wert waren als die Bodenseebrakteaten und zu einem entsprechend niedrigeren Kurs verrechnet wurden.

Mit rund 1000 Münzen gehört der Eschikofer Fund nicht zu den grössten Schatzfunden. Nach den Untersuchungen von Nau umfassten 77,77 % der 65 von ihr für den Zeitraum von ca. 1260–1330 in Südwestdeutschland und der Nordostschweiz aufgelisteten Funde unter 1000 Münzen. Die restlichen 29,23% enthielten zwischen 1600–13000 Münzen.[150] Der Fund von Eschikofen muss nach dieser Darstellung in bezug auf seine Grösse im oberen Mittelfeld angesiedelt werden.

Hinsichtlich der Frage nach dem Geldwert des Fundes beginnen die schriftlichen Quellen zu Beginn des 14. Jh. reichlicher zu fliessen als noch im 13. Jh. Im Habsburgischen Urbar (um 1306) ist sogar eine «Preisangabe» für Eschikofen selbst verzeichnet. Der Hof in Eschikofen mit dazugehörigem Besitz gibt als Vogtsteuer jährlich neben anderen Abgaben zwei Schafe, die je 18 Konstanzer Pfennige wert sind.[151] An anderen Orten ist der Preis eines Schweines mit drei Schilling (= 36 Pfennige), ebenfalls in Konstanzer Währung, angegeben.[152] Mit den rund 1000 Pfennigen des Fundes liess sich also eine beachtliche Herde von rund 56 Schafen bzw. 28 Schweinen kaufen.

Neben der Abgabe der Vogtsteuer war der Hof in Eschikofen auch zur Leistung einer allgemeinen Steuer, der Stüre, verpflichtet. Die Münzen des Eschikofer Fundes reichten nicht ganz aus, um diese Steuer, die minimal vier, maximal sechs Pfund betrug, zu berappen. Diese Zahlen zeigen, dass die Münzen des Fundes einen beachtlichen Wert darstellten.

---

148 Oben Anm. 45.

149 1 Pfund = 20 Schilling = 240 Pfennige.

150 Die hohe Zahl der weniger als 1000 Münzen umfassenden Funde wird dadurch vergrössert, dass viele Funde nur bruchstückhaft erfasst wurden. Nau, Elisabeth: Münzumlauf im ländlichen Bereich mit besonderer Berücksichtigung Südwest-Deutschlands, in: Patze, Hans (Hrsg.): Die Grundherrschaft im späten Mittelalter, Bd. 1, Vorträge und Forschungen 27, Sigmaringen 1983, S. 97–156, hier S. 100.

151 HU I (wie Anm. 21), S. 360.

152 So in Müllheim. HU I (wie Anm. 21), S. 358.

3.3 Die Umstände der Verbergung

3.3.1 Der Vergrabungszeitpunkt

Für die Eingrenzung des Vergrabungszeitpunktes des Schatzfundes von Eschikofen stehen ausser den Münzen selbst keine weiteren Quellen zur Verfügung. Die Scherben des dazugehörigen Topfes sind verloren, über den archäologischen Kontext des Fundes ist nichts bekannt.

Massgebend für die Bestimmung des Verbergungszeitpunktes sind die jüngsten Gepräge des Bodenseeraums, die «Ewigen Pfennige», die sich allerdings nur innerhalb des Zeitraumes von 1295–1334 datieren lassen. Die beiden spätesten vierzipfligen Prägungen sind der Basler Pfennig (Typ 13), der dem Bischof Gerhard von Wippingen/Vuippens (1310–1325) zugeschrieben wird, und der Zofinger Pfennig (um 1320). Da nicht davon ausgegangen werden kann, dass die «Ewigen Pfennige» kontinuierlich bis 1334 geprägt wurden, könnte die Vergrabung bereits vor diesem Zeitpunkt erfolgt sein.[153] Wie gezeigt wurde, kann die eigenartige Zusammensetzung des Fundes am besten mit der Auflösung der Währungsgrenzen am Ende der Epoche des regionalen Pfennigs erklärt werden. Somit ist ein Vergrabungszeitpunkt um 1330 wahrscheinlich.

3.3.2 Die Frage nach dem Besitzer

Bei der Besprechung der geographischen Lage Eschikofens und der hier vorbeiführenden Verkehrswege konnte festgestellt werden, dass die Fundstelle des Schatzes im Griesenberger Tobel abseits jeglicher Verkehrsverbindung lag. Das Tobel war an dieser Stelle nur talseits, von Eschikofen her zugänglich. Aufgrund der Lage des Fundortes kann geschlossen werden, dass der damalige Besitzer mit grosser Wahrscheinlichkeit aus Eschikofen selbst stammte. Die Bevölkerung auf dem Land verfügte damals über Geld, wie die Vielzahl der ländlichen Funde dieser Epoche beweist.[154] Die in dieser Zeit stattfindende Monetarisierung geht gerade aus dem Habsburgischen Urbar hervor. Vielerorts wurden Naturalabgaben durch Geldzahlungen abgelöst.[155]

Ein Zusammenhang zwischen der Fundstelle und der Burg Neu-Griesenberg besteht mit grösster Wahrscheinlichkeit nicht. Um zum Fundort zu gelangen, hätte man von der ehemaligen Burg über dem Griesenberger Tobel nach Eschikofen hinuntersteigen und von dort her ins Tobel eindringen müssen. Zum Verbergen eines Spartopfes hätte es für die Bewohner der Burg Griesenberg nähere, ebenso geeignete Verstecke gegeben.

3.3.3 Der Grund für die Verbergung

Die ältere Literatur bringt das Verbergen von Schatzfunden fast immer mit kriegerischen Ereignissen in Zusammmenhang. Die Angst vor dem Verlust des Geldes im Krieg gilt als Hauptmotiv für die Verbergung. Als Grund für die nicht erfolgte Hebung des Schatzfundes betrachtet man den Tod des Besitzers durch das kriegerische Ereignis.[156]

---

153 Hahn datiert den Fund ca. 1325–35. Hahn (wie Anm. 2), S. 13. Braun v. Stumm liegt dagegen mit seiner Datierung von «nicht viel später als 1300» eindeutig zu früh. Braun von Stumm (wie Anm. 18), S. 37, Anm. 35.

154 Nach Nau (wie Anm. 150), S. 103, stammten zwischen 1330 und 1400 72,42% der Schatzfunde aus ländlichen Gebieten.

155 Cahn (wie Anm. 9), S. 160.

156 Überblick über den Forschungsstand bei: Ilisch, Peter: Münzfunde und Geldumlauf in Westfalen in Mittelalter und Neuzeit. Numismatische Untersuchungen und Verzeichnis der Funde in den Regierungsbezirken Arnsberg und Münster, Veröffentlichungen des Provinzialinstituts für westfälische Landes- und Volksforschung des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe, Reihe 1, Heft 23, Münster 1980, S. 3–5.

In einem neueren Ansatz gehen Hävernick und Nau davon aus, dass Schatzfunde primär Zeichen dafür sind, dass zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem bestimmten Ort Geld vorhanden war. Sie sind daher Hinweise auf Besitz und Wohlstand. Die auf dem Land in offenen Siedlungen lebende Bevölkerung war im Mittelalter, im Gegensatz zu der städtischen Bevölkerung, immer gefährdet. Die Erde diente daher der ländlichen Bevölkerung als «natürlicher Tresor».[157] Als mögliche Gründe für die nicht erfolgte Hebung des Geldes können neben Flucht und Tod im Krieg auch ein plötzlicher Todesfall oder der Umstand, dass der Hort nicht wieder gefunden werden konnte, in Frage kommen.

Wenn diese These auch nicht unbestritten geblieben ist, so hatte sie doch die erfreuliche Wirkung, neben der einseitigen Verknüpfung mit kriegerischen Ereignissen noch andere wichtige Gesichtspunkte einzubringen.[158]

Das Bedürfnis, die Verbergung des Schatzes von Eschikofen zwar nicht mit kriegerischen, aber doch immerhin mit spektakulären Vorgängen in Verbindung zu bringen, hat Hahn zu kühnen Spekulationen veranlasst. Seiner Meinung nach handelt es sich bei diesem Fund um eine «ländliche Vogtsteuer..., die durch irgend eine Veranlassung vorübergehend hatte gerettet werden wollen, man mag zunächst an einen Diebstahl, Raub oder dann an die Rettung bei einem Brandausbruch denken».[159]

Die Interpretation als Vogtsteuer entbehrt jeder Grundlage, und auch die Bemühung spektakulärer Vorgänge ist unnötig. Die neugierigen Blicke des Nachbarn waren für den Besitzer wohl Grund genug, sein Erspartes ausserhalb des Hauses in Sicherheit zu bringen. Welche Umstände verhindert haben, dass er sein Eigentum wieder an sich genommen hat, wissen wir nicht.

157 Nau (wie Anm. 150), S. 107.

158 Zusammenfassung der These von Hävernick und Nau bei Ilisch, der sich allerdings vehement gegen diese ausspricht und die alte These verteidigt, dass kriegerische Zeiten die Ursache für das Verbergen von Schätzen waren. Ilisch (wie Anm. 156), S. 3 und 5.

159 Hahn (wie Anm. 2), S. 13.

4 Schlussbetrachtung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war einerseits die Bearbeitung und Interpretation des Fundes von Eschikofen, gleichzeitig aber auch eine Überprüfung der dabei angewandten Methoden.

Eine dieser Methoden war der Stempelvergleich. Im Katalog wurden sämtliche Münzen nach Stempelidentitäten gegliedert. Der enorme Zeitaufwand, der in die Stempelvergleiche investiert wurde, zahlte sich bei der Auswertung nur beschränkt aus. Da bei einseitig geprägten Münzen mit der stempelkritischen Methode keine Rückschlüsse auf eine chronologische Abfolge von Emissionen möglich sind, beschränkte sich die Untersuchung auf die Schätzung der geprägten Anzahl Münzen. In diesem Bereich waren wegen der Unsicherheit, wieviele Brakteaten mit einem Stempel geprägt werden konnten, keine absoluten Zahlen zu gewinnen. Dagegen erbrachte der relative Vergleich der Stück- und Stempelzahlen zwischen den einzelnen Münztypen interessante Ergebnisse.

In bezug auf die Anzahl Stempel lassen sich die Münztypen in drei Gruppen einteilen. Die höchsten Stempelzahlen (15–25 Stempel) und somit auch die grössten Emissionen liessen sich bei den vierzipfligen Pfennigen von Zofingen und Solothurn nachweisen (Typen 14 und 15). Die Gruppe der «Ewigen Pfennige» lag mit 4–13 Stempeln deutlich unter diesen Zahlen. In dieselbe Gruppe gehört auch der Konstanzer Typ 2 mit 13 Stempeln. Erstaunlich gross sind die Emissionen der «Ewigen Pfennige» von Lindau und St. Gallen (12 und 13 Stempel) gegenüber denjenigen von Konstanz und Überlingen (9 und 4 Stempel). Die im Vergleich zum Lindauer und St. Galler geringen Stück- und Stempelzahlen des Konstanzer «Ewigen Pfennigs» ist nicht eindeutig zu erklären. Denkbar wäre, dass Typ 2 anstelle von Typ 3 als «Ewiger Pfennig» betrachtet werden muss. Die von den Stempelzahlen her gesehen unterste Gruppe bilden die frühen Bodenseebrakteaten (2–3 Stempel) zusammen mit dem etwas später datierten Ravensburger Typ 6. Diese Typen wurden in deutlich kleineren Emissionen ausgegeben als die Münzen der anderen beiden Gruppen.

Durch den Stempelvergleich zwischen den Münzen des Fundes und Sammlungsbeständen stellte sich heraus, dass die Fundmünzen grösstenteils mit denselben Stempeln geprägt wurden wie die Sammlungsstücke. Das im Mittelalter umlaufende Gros dieser Münzen war mehrheitlich wohl ebenfalls mit denselben Stempeln geprägt worden.

Als weitere Ergebnisse der Stempeluntersuchungen konnte nachgewiesen werden, dass zwei Stempel während ihres Gebrauchs eine Überarbeitung erfahren hatten und dass bei der Herstellung von Stempeln des Zofinger Typs Senkpunzen verwendet wurden.

Die Gewichtsanalyse der Fundmünzen erwies sich wegen der enormen Streuung der Münzgewichte als sehr problematisch. Mit weniger als 50 Münzen liess sich kein aussagekräftiger Mittelwert berechnen. Unter Anwendung der gängigen statistischen Methoden konnte wahrscheinlich gemacht werden, dass das angestrebte Normgewicht bei den Bodenseebrakteaten bei rund 0,43 g–0,44 g, bei den Solothurner und Zofinger bei rund 0,28 g gelegen hat.

Im Gegensatz zur Gewichtsanalyse erwies sich die Feingehaltsanalyse als wesentlich gewinnbringender. Nebst interessanten Besonderheiten bei Einzelstücken konnte eine unterschiedliche Beschaffenheit des Silbers der vierzipfligen Pfennige und der Bodenseebrakteaten beobachtet werden, die vermutlich von der Herkunft aus unterschiedlichen Bergwerken herrührt.

Bei den Bodenseebrakteaten lässt sich kein Zusammenhang zwischen dem Feingehalt und der chronologischen Abfolge der Pfennigtypen feststellen. Während die «Ewigen Pfennige» einen Feingehalt von rund 92 % aufwiesen (ausser St. Gallen), liegen die Werte der früheren Typen (1250–1270) entweder darunter oder darüber. Eine Erklärung die-

ses Phänomens steht noch aus. Zu dieser Frage müsste die Organisation des Münzwesens des Bodenseeraums im Zeitalter des Interregnums genauer untersucht werden. Eine entsprechende Untersuchung könnte vielleicht die damalige Entstehung kurzlebiger Münzstätten wie auch diese unterschiedlichen Feingehalte erklären.

Vergleiche mit den in schriftlichen Quellen überlieferten Gewichts- und Feingehaltsangaben ergaben, dass die empirisch an den Münzen festgestellten Werte immer deutlich unter den schriftlich überlieferten Sollwerten liegen.

Die verschiedenen Varianten der einzelnen Typen liessen sich in bezug auf Gewicht und Feingehalt nur im Falle des Solothurner Pfennigs (Typ 14) unterscheiden. Die Abstufung im Feingehalt zwischen den Varianten dieses Typs reichen allerdings nicht aus, um eine chronologische Abfolge nachzuweisen. Zur Bedeutung der Unterscheidungsmerkmale der einzelnen Varianten wie Kreuzchen oder Punkte konnten keine neuen Aussagen gemacht werden.

Zum Herstellungsprozess der im Fund vorkommenden Pfennige konnten wesentliche neue Erkenntnisse gewonnen werden. Dabei gelang der Nachweis, dass die runden Brakteaten nicht rund aus dem Zain ausgeschnitten oder ausgestanzt wurden, sondern dass die runde Form wie auch die Ausbuchtungen der vierzipfligen Münzen durch die Vierschlagtechnik erreicht wurde. Um möglichst wenig kostbares Silber wieder einschmelzen zu müssen, wurde diese zeitraubende Arbeit in Kauf genommen. Beim eigentlichen Prägevorgang wurde experimentell neben Blei und Leder auch Werg als Treibmittel ausprobiert. Die Versuche mit diesem billigen, leicht erhältlichen Material waren erfolgreich. Die Herstellung der Münzen entspricht auf diese Weise mehr einer Treibarbeit als einem Prägen, was aber der fragilen Art der Brakteaten durchaus entspricht.

Bei der im Schlussteil vorgenommenen Interpretation des Eschikofer Fundes wurde dargelegt, dass es sich dabei um einen Zirkulationshort handelt, der um 1330 vergraben wurde. Das Spektrum der im Fund enthaltenen Münzen entspricht in etwa dem zum Zeitpunkt der Vergrabung vorherrschenden Münzumlauf. Von seiner Grösse her betrachtet, liegt der Schatzfund im Vergleich mit anderen Funden im oberen Mittelfeld. Es handelte sich beim verborgenen Geld um einen beachtlichen Betrag. Die Lage des Fundortes, die Verkehrswege und die Bedeutung Eschikofens im Mittelalter deuten darauf hin, dass der einstige Besitzer des Geldes unter der ländlichen Bevölkerung in Eschikofen zu suchen ist. Als Verbergungsgrund kommt nicht nur Krieg in Frage, vielmehr wurde der Boden als natürlicher Tresor benutzt.

Im Vergleich mit anderen Funden steht der Eschikofer Fund in bezug auf seine Zusammensetzung einzigartig da. Eine vergleichbare Durchmischung mit einem Anteil von zwei Dritteln an Bodenseebrakteaten und einem Drittel an vierzipfligen Pfennigen ist aus dieser Zeit nicht bekannt. Der Vergleich der Schatzfunde untereinander stösst allerdings immer wieder auf das Problem, dass bedeutende Funde nicht oder nur mangelhaft publiziert sind. Eine Analyse der Fundlandschaft ist momentan für den süddeutschen wie auch für den schweizerischen Raum erst ansatzweise möglich. Es bleibt ein wichtiges Desiderat, dass diese wesentlichen Lücken längerfristig gefüllt werden können.

5 Katalog der Münzen

5.1 Bemerkungen zum Aufbau des Katalogs

Die Gestaltung des Katalogs orientiert sich an den Richtlinien des Inventars der Fundmünzen der Schweiz, musste jedoch an das vorliegende Material angepasst werden.[160]

Entsprechend der Fundzusammensetzung ist der Katalog unterteilt in die Gruppen der runden Bodenseebrakteaten und der vierzipfligen südwestalemannischen Pfennige. Innerhalb dieser Gruppen wurden die Münzherrschaften geographisch geordnet: die Bodenseebrakteaten in einem Bogen von Konstanz ausgehend um den Bodensee bis St. Gallen, die südwestalemannischen Pfennige von Basel aus in einem Bogen bis Zofingen. Die Anordnung der Typen innerhalb der Münzherrschaften erfolgte chronologisch.

Bei einigen Typen konnten mehrere Varianten unterschieden werden. Unter Varianten verstehe ich Gruppen von Münzen innerhalb eines Typs, die sich in einem oder mehreren Bildelementen deutlich voneinander unterscheiden lassen (z.B. die drei Punkte und die Kreuzchen der «Ewigen Pfennige» von Lindau). Nicht als Varianten unterschieden wurden die Münzen mit unterschiedlicher Perlenzahl bei den Bodenseebrakteaten und mit unterschiedlicher Anzahl Perlen der Halskette bei den Zofinger Münzen. Diese Merkmale sind Charakteristika der einzelnen Stempel.

Die Stempel wurden zunächst anhand eventuell vorhandener Gemeinsamkeiten gruppiert, so nach der Anzahl Perlen des Perlkreises bei den Bodenseebrakteaten sowie nach der Anzahl Perlen des Halsbandes und gemeinsamen Punzen bei den Zofinger Pfennigen. Innerhalb dieser Gruppen wurden die Stempel aufsteigend nach Häufigkeit ihres Vorkommens im Fund geordnet. Die Münzen, die mit demselben Stempel geprägt wurden, sind absteigend nach dem Gewicht geordnet.

Die einzelnen Münzen wurden nach folgendem Schema erfasst:

Katalognummer; Gewicht; maximaler/minimaler Durchmesser; Bemerkungen; Inventarnummer.

Eigenschaften, die allen Münzen gemeinsam sind, wurden nicht aufgeführt (Material: Silber, einseitige Prägung). Ebenfalls vereinfacht wurden die Angaben bezüglich Abgegriffenheit und Korrosion. Sämtliche Münzen sind nicht bis wenig abgegriffen. Selten sind Kratzer als Spuren des Umlaufs zu erkennen. Wo solche auftreten, werden sie in der Rubrik «Bemerkungen» erwähnt. Keine Angabe heisst: nicht abgegriffen. Die meisten Münzen sind nicht korrodiert. Bei korrodierten Stücken wird zwischen den Stufen wenig korrodiert, leicht korrodiert und korrodiert unterschieden. Dasselbe gilt bei ausgebrochenen Münzen. Hier bedeutet «ausgebrochen», dass immer noch mehr als 3/4 der Münze vorhanden ist. Alle weiteren Beobachtungen wie Doppelschlag, Riss usw. werden in der Rubrik «Bemerkungen» erwähnt. Für die Tafel der Publikation von Hahn sind von einzelnen Münzen Siegellackabdrücke hergestellt worden. An diesen Stücken sind in der Regel noch Siegellackrückstände sichtbar, was ebenfalls unter den Bemerkungen erwähnt wird.

160 Inventar der Fundmünzen der Schweiz, Bd. 1, Lausanne 1993, S. 26–27.

5.2 Katalog

Abkürzungen im Katalog:[161]

FM Fundmünzeninventar des Amtes für Archäologie des Kt. Thurgau, Frauenfeld
K Rosgartenmuseum, Konstanz
R Sammlung Rutishauser
* Verwendung derselben Senkpunze

A) Pfennige des Bodenseeraumes

1) Konstanz, Bistum

Pfennig, nach 1250, vielleicht auch früher.
Zwei gekreuzte Krummstäbe, darüber sechsblätterige Rosette, darunter Mondsichel.
Hahn, Nr. 2. Cahn, Nr. 67a. Klein, Bischöfe, Nr. 85.

Stempel 1 (40 Perlen)

1 0.46 g; 20.4/19.2 mm. Siegellackrückstände, Hieb. FM 795.
2 0.394 g; 19.4/18.6 mm. K 20.
3 0.39 g; 19.5/18.7 mm. FM 796.

2) Konstanz, Bistum

Eberhard II. v. Waldenburg (1248–1274)/Rudolf I. von Habsburg-Laufenburg (1274–1293), Pfennig, ca. 1270–1290.
Bischofsbüste zwischen Krummstab und Lilie.
Hahn, Nr. 1. Cahn, Nr. 63. Klein, Bischöfe, Nr. 86/87.

Variante 1 (Mitra ohne Ringlein)

Stempel 1 (38 Perlen)

4 0.41 g; 20.3/19.9 mm. FM 737.

Stempel 2 (39 Perlen)

5 0.520 g; 20.1/19.5 mm. Leicht ausgebrochen. K 19.
6 0.52 g; 20.1/18.9 mm. Zweifach gelocht, leicht verbeult. FM 740.
7 0.496 g; 20.3/19.6 mm. K 13.
8 0.49 g; 20.7/19.2 mm. Siegellackrückstände. FM 700.
9 0.47 g; 20.0/18.8 mm. FM 792.
10 0.444 g; 20.4/19.8 mm. Doppelschlag, Hieb. K 5.
11 0.415 g; 19.7/18.4 mm. Rand gestaucht. K 11.
12 0.41 g; 19.7/19.1 mm. Leicht verbeult. FM 760.
13 0.41 g; 20.0/19.3 mm. FM 763.
14 0.40 g; 20.4/19.7 mm. Leicht verbeult. FM 733.
15 0.39 g; 19.6/18.6 mm. FM 768.
16 0.39 g; 20.9/20.2 mm. FM 791.

Stempel 3 (40 Perlen)

17 0.46 g; 20.1/18.8 mm. FM 734.
18 0.441 g; 20.5/19.9 mm. Leicht verbeult. K 6.
19 0.438 g; 19.9/19.4 mm. K 12.
20 0.41 g; 19.3/18.8 mm. FM 744.
21 0.374 g; 20.0/19.6 mm. K 18.

161 Verzeichnis der im Katalog abgekürzten Literatur: Braun von Stumm (wie Anm. 18); Cahn (wie Anm. 9); Corpus Nummorum Austriacorum (CNA), Bd. 1: Mittelalter, verfasst und zusammengestellt von Bernhard Koch, Wien 1994; Hahn (wie Anm. 2); Klein, Bischöfe (wie Anm. 12); Klein, Konstanzer Pfennig (wie Anm. 12); Lanz (wie Anm. 10); Lebek, Lindau (wie Anm. 10); Lebek, Überlingen (wie Anm. 10); Meyer, Denare (wie Anm. 13); Michaud, A.: Les monnaies des princes-évêques de Bâle, in: SNR 13 (1905), S. 5–107; Sammlung Gottlieb Wüthrich. Münzen und Medaillen der Schweiz und ihrer Randgebiete, Auktion 45, 25.–27. November 1971, Münzen und Medaillen A.G. Basel, Basel 1971; Simmen (wie Anm. 17); HMZ Solothurn (wie Anm. 17); Wielandt (wie Anm. 15).

Stempel 4 (40 Perlen)

22 0.54 g; 20.2/19.3 mm. FM 745.
23 0.49 g; 19.7/19.1 mm. FM 729.
24 0.49 g; 20.2/19.3 mm. Doppelschlag. FM 756.
25 0.49 g; 20.1/19.5 mm. FM 761.
26 0.48 g; 19.4/19.2 mm. FM 780.
27 0.48 g; 20.0/19.6 mm. R 1.
28 0.471 g; 20.6/19.6 mm. K 16.
29 0.47 g; 20.3/19.5 mm. FM 709.
30 0.47 g; 20.2/19.7 mm. FM 787.
31 0.45 g; 19.5/18.6 mm. Hieb, leicht ausgebrochen. FM 704.
32 0.45 g; 20.0/19.8 mm. FM 718.
33 0.45 g; 20.4/19.4 mm. FM 749.
34 0.45 g; 20.5/19.8 mm. FM 773.
35 0.445 g; 19.8/19.2 mm. Falz. K 17.
36 0.44 g; 19.2/18.5 mm. FM 719.
37 0.44 g; 19.8/19.4 mm. FM 726.
38 0.44 g; 20.0/17.9 mm. Rand an zwei Stellen aufgebogen. FM 730.
39 0.42 g; 20.2/20.0 mm. FM 723.
40 0.42 g; 20.0/19.7 mm. FM 777.
41 0.42 g; 19.8/19.3 mm. FM 785.
42 0.42 g; 20.1/19.1 mm. Fünf Einstiche. FM 789.
43 0.41 g; 19.7/18.8 mm. FM 755.
44 0.40 g; 19.8/19.4 mm. FM 731.
45 0.40 g; 19.3/18.6 mm. FM 774.
46 0.39 g; 20.0/18.5 mm. FM 711.
47 0.39 g; 20.2/19.8 mm. Kleiner Hieb. FM 762.
48 0.38 g; 19.6/19.1 mm. FM 753.
49 0.35 g; 18.3/17.0 mm. Zwei starke Hiebe, Rand gestaucht. FM 716.
50 0.33 g; 19.5/18.1 mm. Drei Einstiche, leicht ausgebrochen. FM 767.

Stempel 5 (40 Perlen)

51 0.52 g; 20.0/18.7 mm. Leicht ausgebrochen. FM 713.
52 0.50 g; 19.9/19.4 mm. Doppelschlag. FM 752.
53 0.49 g; 18.7/18.3 mm. FM 725.
54 0.48 g; 19.1/18.4 mm. FM 771.
55 0.48 g; 19.8/19.3 mm. FM 772.
56 0.47 g; 20.1/19.2 mm. FM 779.
57 0.46 g; 20.0/19.5 mm. FM 766.
58 0.46 g; 20.7/19.5 mm. Riss. FM 769.
59 0.46 g; 19.5/18.5 mm. FM 775.
60 0.454 g; 19.5/19.0 mm. K 10.
61 0.45 g; 19.7/19.2 mm. Doppelschlag. FM 705.
62 0.45 g; 19.6/19.3 mm. Hieb, verbeult. FM 708.
63 0.45 g; 20.3/19.4 mm. FM 717.
64 0.45 g; 20.3/19.6 mm. Rand leicht aufgebogen. FM 741.
65 0.45 g; 19.8/19.3 mm. Siegellackrückstände. FM 758.
66 0.45 g; 20.1/19.0 mm. FM 765.
67 0.43 g; 18.5/17.9 mm. Knapper Schrötling, Rand leicht aufgebogen. FM 706.
68 0.43 g; 19.8/19.0 mm. FM 712.
69 0.43 g; 19.6/18.9 mm. FM 715.
70 0.43 g; 19.8/19.1 mm. FM 724.
71 0.43 g; 19.7/19.1 mm. FM 747.
72 0.421 g; 20.1/19.3 mm. K 8.
73 0.42 g; 19.9/19.4 mm. FM 732.
74 0.41 g; 19.9/18.9 mm. FM 703.
75 0.41 g; 20.2/18.9 mm. Leicht ausgebrochen. FM 722.
76 0.41 g; 19.9/19.5 mm. FM 735.
77 0.41 g; 19.8/19.5 mm. FM 757.
78 0.40 g; 19.9/19.5 mm. Rand gestaucht. FM 750.
79 0.40 g; 20.3/19.5 mm. FM 788.
80 0.39 g; 19.2/18.2 mm. Knapper Schrötling. FM 770.
81 0.39 g; 20.2/19.3 mm. FM 776.
82 0.38 g; 19.4/18.4 mm. Feiner Einstich. FM 786.

83 0.378 g; 20.2/19.7 mm. K 14.
84 0.37 g; 19.5/18.7 mm. Zwei kleine Hiebe. FM 754.
85 0.363 g; 20.1/18.7 mm. K 7.
86 0.357 g; 20.3/19.5 mm. K 15.

Variante 2 (Mitra mit zwei Ringlein)

Stempel 1 (38 Perlen)
87 0.46 g; 20.1/19.9 mm. FM 784.
88 0.426 g; 19.2/18.5 mm. K 2.
89 0.41 g; 20.6/19.7 mm. Leicht verbeult. FM 742.
90 0.40 g; 19.6/18.6 mm. FM 714.
91 0.39 g; 19.9/18.7 mm. Verbeult. FM 710.

Stempel 2 (38 Perlen)
92 0.53 g; 20.0/19.3 mm. Dreifach gelocht. FM 720.
93 0.47 g; 20.6/19.6 mm. FM 727.
94 0.45 g; 20.5/19.9 mm. Hieb, leicht verbeult. FM 701.
95 0.45 g; 21.0/20.2 mm. FM 790.
96 0.44 g; 21.1/19.9 mm. FM 736.
97 0.44 g; 20.1/18.8 mm. Knapper Schrötling. FM 751.
98 0.44 g; 20.3/19.4 mm. FM 781.
99 0.40 g; 20.3/19.6 mm. Risse im Rand, leicht verbeult. FM 707.
100 0.38 g; 20.8/19.3 mm. FM 738.

Stempel 3 (40 Perlen)
101 0.48 g; 19.8/18.8 mm. FM 746.
102 0.43 g; 20.2/19.2 mm. FM 702.
103 0.42 g; 20.2/19.7 mm. FM 793.
104 0.40 g; 19.8/19.4 mm. Siegellackrückstände. FM 759.
105 0.40 g; 19.6/19.3 mm. FM 782.
106 0.36 g; 19.6/18.7 mm. Falz. FM 743.

Stempel 4 (40 Perlen)
107 0.46 g; 20.4/19.5 mm. FM 783.
108 0.45 g; 20.3/19.7 mm. FM 728.
109 0.42 g; 19.1/18.2 mm. Rand an zwei Stellen aufgebogen. FM 739.
110 0.42 g; 20.0/19.4 mm. FM 794.
111 0.41 g; 20.3/19.1 mm. FM 748.
112 0.405 g; 20.6/19.8 mm. K 1.
113 0.40 g; 19.0/18.5 mm. Kleine Beule. FM 721.
114 0.40 g; 20.3/19.5 mm. FM 778.
115 0.398 g; 20.8/20.3 mm. Leicht ausgebrochen. K 9.
116 0.39 g; 20.0/18.8 mm. Verbeult. FM 764.
117 0.350 g; 20.3/19.3 mm. Leicht ausgebrochen, Rand leicht aufgebogen. K 4.
118 0.342 g; 21.2/20.0 mm. Riss. K 3.

3) Konstanz, Bistum

Heinrich von Klingenberg bis Rudolf II. von Montfort, Pfennig, 1295–1334 («Ewiger Pfennig»). Bischofsbüste zwischen Mondsichel und sechszackigem Stern.
Hahn, Nr. 3. Cahn, Nr. 69. Klein, Bischöfe, Nr. 89/90.

Stempel 1 (40 Perlen)
119 0.39 g; 20.7/19.7 mm. R 2.

Stempel 2 (40 Perlen)
120 0.47 g; 19.3/18.7 mm. FM 832.
121 0.41 g; 20.5/20.2 mm. FM 833.
122 0.40 g; 20.0/19.7 mm. FM 820.

Stempel 3 (40 Perlen)
123 0.486 g; 20.4/19.1 mm. K 26.
124 0.43 g; 20.0/19.6 mm. FM 827.
125 0.406 g; 20.5/19.8 mm. K 22.
126 0.40 g; 20.3/19.6 mm. FM 818.

127 0.37 g; 19.6/18.8 mm. FM 803.

Stempel 4 (40 Perlen)

128 0.50 g; 20.4/19.9 mm. FM 831.
129 0.48 g; 20.2/19.4 mm. Doppelschlag, dezentrierte Prägung. FM 830.
130 0.45 g; 19.9/19.5 mm. FM 802.
131 0.43 g; 20.1/19.4 mm. FM 804.
132 0.40 g; 19.4/18.8 mm. Doppelschlag. FM 817.
133 0.37 g; 19.3/18.8 mm. FM 812.

Stempel 5 (40 Perlen)

134 0.49 g; 20.2/18.9 mm. FM 828.
135 0.47 g; 19.6/19.3 mm. FM 811.
136 0.46 g; 19.7/19.0 mm. Doppelschlag, Falz. FM 809.
137 0.45 g; 20.8/18.7 mm. Leicht verbeult. FM 806.
138 0.447 g; 20.1/18.7 mm. K 24.
139 0.38 g; 19.0/18.5 mm. Leicht ausgebrochen. FM 825.
140 0.37 g; 19.7/18.6 mm. FM 801.

Stempel 6 (40 Perlen)

141 0.47 g; 20.6/20.1 mm. Doppelschlag. FM 813.
142 0.461 g; 20.2/19.6 mm. K 25.
143 0.46 g; 19.1/18.6 mm. Zwei dünne Einstiche. FM 826.
144 0.44 g; 20.4/19.5 mm. FM 823.
145 0.43 g; 20.3/19.0 mm. FM 807.
146 0.43 g; 20.2/19.8 mm. Falz. FM 810.
147 0.43 g; 20.0/19.6 mm. FM 819.
148 0.42 g; 20.1/19.6 mm. FM 808.
149 0.41 g; 20.8/19.5 mm. Siegellackrückstände, leicht verbeult. FM 805.
150 0.40 g; 19.5/18.6 mm. Leicht ausgebrochen. FM 822.
151 0.35 g; 20.9/20.5 mm. FM 821.

Stempel 7 (40 Perlen)

152 0.48 g; 19.8/19.4 mm. FM 815.
153 0.470 g; 20.9/19.9 mm. K 27.
154 0.47 g; 20.0/18.7 mm. FM 799.
155 0.45 g; 20.4/19.8 mm. FM 798.
156 0.43 g; 20.6/20.1 mm. FM 800.
157 0.43 g; 20.1/19.6 mm. FM 829.
158 0.428 g; 20.5/19.9 mm. K 23.
159 0.42 g; 19.9/19.4 mm. FM 824.
160 0.404 g; 19.3/18.6 mm. K 21.
161 0.39 g; 19.1/18.4 mm. Doppelschlag. FM 814.
162 0.39 g; 19.2/18.2 mm. FM 816.
163 0.33 g; 19.5/18.5 mm. FM 797.

4) Überlingen, Reichsmünzstätte

Pfennig, 1295–1334 («Ewiger Pfennig»). Gekrönter Löwe nach rechts schreitend. Hahn, Nr. 5. Cahn, Nr. 134. Lebek, Überlingen, Nr. 14.

Variante 1 (ein Punkt zwischen den Vorderpranken)

Stempel 1 (39 Perlen)

164 0.42 g; 19.2/18.5 mm. FM 853.

Stempel 2 (39 Perlen)

165 0.50 g; 19.7/19.1 mm. FM 843.
166 0.50 g; 19.5/18.8 mm. FM 851.
167 0.485 g; 19.4/19.1 mm. K 60.
168 0.47 g; 19.7/19.0 mm. FM 893.
169 0.46 g; 19.1/18.4 mm. FM 852.
170 0.46 g; 19.6/18.0 mm. FM 855.
171 0.456 g; 20.1/19.7 mm. K 61.
172 0.455 g; 19.6/18.5 mm. Leicht gestaucht, verbeult. K 58.
173 0.45 g; 19.6/18.9 mm. FM 865.
174 0.45 g; 18.6/18.2 mm. FM 876.

175 0.45 g; 19.6/19.0 mm. FM 887.
176 0.444 g; 19.8/19.5 mm. K 56.
177 0.44 g; 19.1/18.5 mm. FM 860.
178 0.44 g; 20.0/18.7 mm. FM 862.
179 0.42 g; 18.5/17.7 mm. FM 869.
180 0.41 g; 19.9/18.7 mm. FM 864.
181 0.41 g; 19.7/18.3 mm. Leicht ausgebrochen. FM 896.
182 0.365 g; 19.4/18.5 mm. Doppelschlag. K 54.

Stempel 3 (39 Perlen)
183 0.619 g; 20.2/19.7 mm. Sehr schwerer Schrötling. K 53.
184 0.56 g; 20.3/19.9 mm. FM 857.
185 0.53 g; 19.7/18.8 mm. FM 881.
186 0.53 g; 20.5/19.7 mm. FM 882.
187 0.53 g; 19.6/19.0 mm. FM 897.
188 0.51 g; 20.1/19.0 mm. FM 842.
189 0.50 g; 19.3/18.2 mm. FM 886.
190 0.50 g; 19.8/19.2 mm. FM 900.
191 0.49 g; 19.7/18.8 mm. Doppelschlag. FM 870.
192 0.482 g; 20.0/19.2 mm. K 57.
193 0.48 g; 19.1/18.7 mm. FM 839.
194 0.48 g; 19.6/18.7 mm. FM 861.
195 0.48 g; 19.9/18.8 mm. FM 888.
196 0.48 g; 19.7/18.5 mm. FM 891.
197 0.47 g; 20.3/19.5 mm. FM 838.
198 0.47 g; 19.0/17.5 mm. FM 848.
199 0.47 g; 18.9/17.2 mm. FM 898.
200 0.46 g; 19.8/19.4 mm. Vier feine Einstiche. FM 840.
201 0.46 g; 20.1/19.1 mm. FM 867.
202 0.46 g; 19.5/18.8 mm. FM 892.
203 0.45 g; 20.3/19.1 mm. Doppelschlag. FM 859.
204 0.45 g; 18.8/18.4 mm. FM 872.
205 0.45 g; 19.9/19.1 mm. FM 874.
206 0.45 g; 19.3/18.7 mm. Doppelschlag, Rand leicht gestaucht. FM 879.
207 0.44 g; 20.0/18.9 mm. FM 847.
208 0.44 g; 19.7/18.9 mm. FM 849.
209 0.44 g; 18.9/18.1 mm. Leicht verbeult. FM 850.
210 0.44 g; 19.1/18.4 mm. FM 863.
211 0.44 g; 20.1/19.3 mm. FM 885.
212 0.437 g; 19.5/18.8 mm. K 49.
213 0.436 g; 19.6/18.9 mm. K 52.
214 0.43 g; 19.5/19.2 mm. Leicht verbeult. FM 854.
215 0.43 g; 20.7/19.3 mm. FM 868.
216 0.43 g; 19.5/19.2 mm. FM 871.
217 0.42 g; 20.2/19.3 mm. FM 875.
218 0.42 g; 18.8/18.2 mm. FM 877.
219 0.42 g; 19.9/19.1 mm. Falz. FM 883.
220 0.42 g; 19.9/18.6 mm. FM 890.
221 0.42 g; 19.9/18.8 mm. FM 894.
222 0.412 g; 19.7/19.2 mm. K 50.
223 0.41 g; 19.9/19.3 mm. FM 889.
224 0.40 g; 19.9/18.8 mm. FM 845.
225 0.40 g; 19.9/19.0 mm. FM 856.
226 0.40 g; 19.6/18.7 mm. FM 899.
227 0.39 g; 20.2/19.1 mm. FM 858.
228 0.39 g; 18.2/17.6 mm. FM 878.
229 0.39 g; 18.9/18.6 mm. R 3.
230 0.380 g; 19.8/18.6 mm. K 51.
231 0.38 g; 19.3/18.9 mm. FM 880.
232 0.38 g; 18.7/17.8 mm. Doppelschlag. FM 884.
233 0.378 g; 19.0/17.6 mm. K 55.
234 0.378 g; 19.0/18.2 mm. K 59.
235 0.37 g; 18.9/17.9 mm. FM 846.
236 0.36 g; 19.4/18.6 mm. Doppelschlag. FM 844.
237 0.36 g; 18.8/18.1 mm. FM 873.
238 0.35 g; 19.3/18.6 mm. FM 837.
239 0.35 g; 19.0/18.3 mm. FM 841.
240 0.35 g; 20.4/18.9 mm. FM 866.
241 0.28 g; 18.3/17.5 mm. Knapper Schrötling. FM 895.

Variante 2 (drei Punkte zwischen den Vorderpranken)

Stempel 1 (39 Perlen)

242 0.40 g; 19.5/19.1 mm. Siegellackrückstände. FM 836.

5) Ravensburg, Stadt

Pfennig, um 1250–1300.
Torburg mit drei Türmen. Über den kleinen Ecktürmen je ein Ringlein.
Hahn, Nr. 10. Wüthrich, Nr. 261. Meyer, Denare, V/84.

Stempel 1 (Anzahl Perlen unbestimmt)

243 0.47 g; 20.9/20.7 mm. FM 1353.

6) Ravensburg, Stadt

Pfennig, nach 1270.
Torburg mit zwei Türmen.
Hahn, Nr. 9. Cahn, Nr. 209. Lanz, Abb. 52.

Stempel 1 (40 Perlen)

244 0.46 g; 20.8/19.5 mm. FM 1117.

Stempel 2 (40 Perlen)

245 0.52 g; 21.0/19.9 mm. FM 1118.

7) Ulm, Reichsmünzstätte

Pfennig, 1265–1270.
Königskopf zwischen zwei Ringlein.
Hahn, Nr. 12. Klein, Konstanzer Pfennig, Nr. 97.
Wüthrich, Nr. 308.

Stempel 1 (40 Perlen)

246 0.51 g; 20.2/19.4 mm. Wenig ausgebrochen, Siegellackrückstände. FM 1120.
247 0.49 g; 19.3/18.9 mm. FM 1121.
248 0.40 g; 19.9/18.9 mm. Falz. FM 1122.

Stempel 2 (44 Perlen)

249 0.52 g; 20.6/19.8 mm. R 6.
250 0.46 g; 20.5/19.1 mm. Vierfach gelocht. FM 1126.
251 0.46 g; 20.6/19.3 mm. FM 1128.
252 0.45 g; 19.6/19.1 mm. Doppelschlag, leicht ausgebrochen. FM 1127.
253 0.44 g; 20.3/19.5 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1129.
254 0.428 g; 19.8/18.9 mm. K 62.
255 0.41 g; 19.9/19.1 mm. Doppelschlag. FM 1125.
256 0.40 g; 20.4/19.4 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1124.
257 0.37 g; 19.8/19.4 mm. FM 1123.

8) Memmingen, Reichsmünzstätte?

Pfennig, 1260–1270.
Nach rechts schreitender Löwe mit Adlerkopf.
Hahn, Nr. 4. Cahn, Nr. 117. Klein, Konstanzer Pfennig, Nr. 124.

Stempel 1 (40 Perlen)

258 0.47 g; 20.9/20.4 mm. Siegellackrückstände. FM 834.
259 0.38 g; 20.1/19.3 mm. FM 835.
260 0.349 g; 20.6/19.2 mm. Riss. K 28.

9) Lindau Stift/Reichsmünzstätte

Pfennig, um 1260.
Lindenzweig mit sechs Blättern.
Hahn, Nr. 7. Cahn, Nr. 187. Lebek, Lindau, Nr. 8.

Stempel 1

261 Fehlt (Gewicht nach Hahn: 0.42 g). Dieses Stück ist bei Hahn unter der Nr. 7 abgebildet.

10) Lindau, Stift/Reichsmünzstätte

Pfennig, 1295–1334 («Ewiger Pfennig»).
Lindenzweig mit drei Blättern und Blüten.
Hahn, Nr. 8. Cahn, Nr. 188. Lebek, Lindau, Nr. 10 und 12.

Variante 1 (links und rechts des Zweiges je drei Punkte; Lebek, Lindau, Nr. 10)

Stempel 1 (40 Perlen)

262 0.53 g; 20.0/19.5 mm. FM 1039.

Stempel 2 (40 Perlen)

263 0.41 g; 20.2/19.6 mm. Doppelschlag. FM 1050.
264 0.41 g; 20.1/18.8 mm. FM 1078.

Stempel 3 (40 Perlen)

265 0.51 g; 20.2/19.3 mm. Zwei feine Einstiche. FM 1043.
266 0.444 g; 19.7/18.9 mm. Drei feine Einstiche. K 42.
267 0.44 g; 20.3/19.4 mm. Rand leicht aufgebogen. FM 1037.
268 0.39 g; 19.4/18.9 mm. Leicht verbeult. FM 1085.

Stempel 4 (40 Perlen)

269 0.48 g; 20.5/19.5 mm. FM 1053.
270 0.45 g; 20.4/19.9 mm. FM 1040.
271 0.42 g; 20.7/19.9 mm. FM 1060.
272 0.41 g; 20.3/18.9 mm. FM 1059.
273 0.41 g; 20.0/18.7 mm. FM 1088.
274 0.41 g; 21.1/20.0 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1093.
275 0.408 g; 20.6/19.5 mm. K 40.
276 0.405 g; 20.2/19.0 mm. K 37.
277 0.40 g; 19.7/18.8 mm. FM 1049.
278 0.37 g; 19.4/18.7 mm. FM 1058.

Stempel 5 (40 Perlen)

279 0.515 g; 20.4/20.1 mm. K 39.
280 0.51 g; 20.6/19.7 mm. FM 1082.
281 0.44 g; 20.0/19.0 mm. Doppelschlag. FM 1045.
282 0.44 g; 20.6/19.5 mm. Doppelschlag. FM 1095.
283 0.42 g; 20.7/18.3 mm. Leicht verbeult. FM 1079.
284 0.41 g; 20.6/19.9 mm. Doppelschlag. FM 1047.
285 0.41 g; 20.6/20.1 mm. FM 1077.
286 0.41 g; 19.0/18.1 mm. FM 1089.
287 0.40 g; 19.5/18.8 mm. FM 1061.
288 0.36 g; 19.4/18.9 mm. FM 1076.
289 0.35 g; 18.5/18.1 mm. FM 1038.

Stempel 6 (40 Perlen)

290 0.51 g; 20.5/19.9 mm. FM 1067.
291 0.500 g; 19.8/19.4 mm. Verbeult. K 38.
292 0.49 g; 19.9/18.4 mm. FM 1046.
293 0.487 g; 19.9/19.0 mm. K 41.
294 0.481 g; 20.0/19.5 mm. K 43.
295 0.47 g; 19.1/18.3 mm. Kleiner Schrötling. FM 1057.
296 0.46 g; 19.4/18.3 mm. FM 1081.
297 0.44 g; 20.3/19.6 mm. FM 1042.

298 0.44 g; 20.1/19.5 mm. FM 1044.
299 0.430 g; 20.1/19.0 mm. K 44.
300 0.43 g; 19.7/18.7 mm. FM 1068.
301 0.43 g; 20.4/19.4 mm. FM 1070.
302 0.42 g; 20.3/19.5 mm. FM 1036.
303 0.41 g; 19.6/19.1 mm. FM 1072.
304 0.41 g; 21.5/20.0 mm. Riss im Rand. FM 1094.
305 0.40 g; 19.9/18.5 mm. FM 1080.
306 0.36 g; 20.2/19.5 mm. FM 1071.
307 0.33 g; 20.2/19.1 mm. FM 1062.

Stempel 7 (42 Perlen)
308 0.37 g; 19.5/18.9 mm. Siegellackrückstände, überarbeiteter Stempel oder Doppelschlag? FM 1087.

Stempel 8 (42 Perlen)
309 0.50 g; 20.4/19.4 mm. FM 1063.
310 0.50 g; 20.6/19.2 mm. FM 1086.
311 0.48 g; 20.2/19.6 mm. FM 1069.
312 0.48 g; 20.4/19.4 mm. FM 1083.
313 0.48 g; 19.9/19.5 mm. Doppelschlag. FM 1090.
314 0.48 g; 20.9/19.8 mm. FM 1092.
315 0.474 g; 20.3/19.7 mm. K 36.
316 0.47 g; 19.8/19.3 mm. FM 1041.
317 0.47 g; 20.3/19.3 mm. FM 1054.
318 0.469 g; 19.0/18.3 mm. K 33.
319 0.46 g; 20.0/19.5 mm. FM 1051.
320 0.46 g; 20.4/18.5 mm. FM 1074.
321 0.46 g; 19.9/19.2 mm. FM 1084.
322 0.46 g; 20.4/19.7 mm. R 5.
323 0.44 g; 19.9/19.4 mm. Doppelschlag. FM 1065.
324 0.431 g; 20.1/19.6 mm. K 29.
325 0.42 g; 20.1/19.5 mm. FM 1055.
326 0.41 g; 19.2/18.7 mm. FM 1064.
327 0.41 g; 20.4/19.0 mm. FM 1066.
328 0.39 g; 20.2/19.2 mm. FM 1048.
329 0.384 g; 19.4/18.5 mm. Doppelschlag. K 32.
330 0.374 g; 19.5/18.9 mm. K 35.
331 0.370 g; 18.6/18.0 mm. Kleiner Schrötling. K 30.
332 0.37 g; 19.5/18.5 mm. FM 1075.
333 0.37 g; 19.3/18.6 mm. FM 1091.
334 0.36 g; 20.4/19.4 mm. FM 1056.
335 0.36 g; 18.5/17.5 mm. Doppelschlag, sehr kleiner Schrötling. FM 1073.
336 0.35 g; 20.0/19.1 mm. FM 1116.

Stempel 8a (42 Perlen, überarbeiteter Stempel 8)
337 0.433 g; 20.0/18.1 mm. K 31.
338 0.35 g; 19.2/18.6 mm. FM 1052.

Variante 2 (links und rechts des Zweiges je ein Kreuz; Lebek, Lindau, Nr. 12b)

Stempel 1 (47 Perlen)
339 0.36 g; 19.7/19.0 mm. FM 1106.

Stempel 2 (47 Perlen)
340 0.53 g; 20.6/19.6 mm. FM 1096.
341 0.51 g; 20.4/19.7 mm. FM 1111.
342 0.51 g; 20.8/19.9 mm. FM 1114.
343 0.50 g; 20.5/19.7 mm. FM 1103.
344 0.498 g; 20.9/20.2 mm. K 48.
345 0.47 g; 20.4/20.0 mm. FM 1107.
346 0.46 g; 19.7/18.8 mm. FM 1113.
347 0.459 g; 20.6/20.0 mm. K 34.
348 0.455 g; 20.0/19.3 mm. K 46.
349 0.45 g; 20.1/18.2 mm. FM 1100.
350 0.45 g; 20.0/19.1 mm. FM 1109.
351 0.43 g; 20.3/19.3 mm. FM 1099.
352 0.429 g; 20.7/19.7 mm. K 45.
353 0.42 g; 20.8/20.2 mm. FM 1110.
354 0.42 g; 20.4/19.9 mm. FM 1112.
355 0.41 g; 20.1/19.4 mm. FM 1098.
356 0.41 g; 20.7/19.8 mm. FM 1101.

357 0.40 g; 19.5/18.5 mm. FM 1105.
358 0.40 g; 19.5/19.1 mm. FM 1108.
359 0.39 g; 20.6/19.3 mm. Siegellackrückstände. FM 1097.
360 0.39 g; 20.8/20.1 mm. FM 1115.
361 0.38 g; 19.6/18.2 mm. Leicht verbeult. FM 1102.
362 0.38 g; 19.5/17.8 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1104.
363 0.373 g; 20.4/19.6 mm. K 47.

11) St. Gallen, Abtei

Pfennig, 1250–1270.
Nach rechts schreitender Bär, darüber sechszackiger Stern.
Hahn, Nr. 11. Klein, Konstanzer Pfennig, Nr. 40.

Stempel 1 (41 Perlen)
364 0.47 g; 20.3/19.3 mm. FM 1119.

12) St. Gallen, Abtei

Pfennig, 1295–1334 («Ewiger Pfennig»).
Agnus dei nach links, dahinter Kirchenfahne.
Hahn, Nr. 6. Cahn, Nr. 157.

Stempel 1 (39 Perlen)
365 0.42 g; 20.2/19.3 mm. R 4.

Stempel 2 (39 Perlen)
366 0.49 g; 20.2/19.9 mm. FM 943.
367 0.471 g; 20.6/19.8 mm. K 89.
368 0.442 g; 19.5/17.9 mm. K 90

Stempel 3 (39 Perlen)
369 0.49 g; 19.3/18.8 mm. Doppelschlag, leicht verbeult. FM 1004.
370 0.48 g; 19.4/18.9 mm. Zwei Einstiche. FM 929.
371 0.458 g; 19.1/18.2 mm. Gereinigt (Kratzer). K 84.
372 0.45 g; 19.4/19.0 mm. FM 1025.
373 0.43 g; 19.8/18.9 mm. FM 928.
374 0.429 g; 19.7/18.8 mm. K 83.
375 0.414 g; 20.1/19.5 mm. K 79.
376 0.40 g; 20.3/19.6 mm. FM 992.
377 0.38 g; 20.3/19.4 mm. FM 924.
378 0.38 g; 20.0/19.0 mm. Leicht ausgebrochen. FM 939.
379 0.38 g; 20.0/19.2 mm. FM 962.

Stempel 4 (39 Perlen)
380 0.544 g; 20.8/20.3 mm. K 87.
381 0.50 g; 20.6/19.8 mm. FM 981.
382 0.48 g; 20.6/19.6 mm. FM 972.
383 0.46 g; 20.5/19.2 mm. FM 969.
384 0.45 g; 20.4/19.3 mm. FM 1023.
385 0.44 g; 20.5/20.0 mm. FM 1014.
386 0.43 g; 20.6/19.6 mm. FM 906.
387 0.43 g; 19.7/18.9 mm. FM 999.
388 0.42 g; 20.5/18.4 mm. FM 958.
389 0.419 g; 20.5/19.7 mm. K 85.
390 0.40 g; 18.8/18.1 mm. FM 946.
391 0.39 g; 19.7/19.0 mm. FM 955.
392 0.39 g; 19.3/18.7 mm. Leicht ausgebrochen. FM 966.
393 0.38 g; 20.5/19.3 mm. FM 917.
394 0.37 g; 19.7/18.6 mm. FM 936.
395 0.327 g; 19.6/18.7 mm. K 86.

Stempel 5 (39 Perlen)
396 0.50 g; 20.2/19.4 mm. FM 934.
397 0.50 g; 20.1/19.3 mm. FM 996.
398 0.49 g; 20.5/20.1 mm. Stark zerkratzt. FM 942.
399 0.470 g; 20.2/18.8 mm. K 88.
400 0.45 g; 20.0/19.4 mm. FM 985.

401 0.45 g; 19.4/19.0 mm. Doppelschlag, Tuschfleck, Rand aufgebogen. FM 1028.
402 0.444 g; 19.8/18.7 mm. Überprägung: erster Stempel auf Rückseite geprägt. K 77.
403 0.43 g; 19.9/19.4 mm. FM 910.
404 0.43 g; 20.2/19.3 mm. FM 912.
405 0.42 g; 19.6/18.4 mm. Falz, leicht ausgebrochen. FM 960.
406 0.42 g; 19.8/19.2 mm. FM 1005.
407 0.412 g; 20.1/18.0 mm. Rand gestaucht. K 76.
408 0.41 g; 19.6/18.6 mm. FM 994.
409 0.399 g; 20.6/18.6 mm. Leicht ausgebrochen. K 74.
410 0.39 g; 20.1/19.5 mm. Siegellackrückstände. FM 901.
411 0.38 g; 19.0/18.0 mm. FM 911.
412 0.38 g; 19.6/18.6 mm. Rand leicht aufgebogen. FM 973.
413 0.38 g; 19.1/18.4 mm. Doppelschlag. FM 1032.
414 0.378 g; 20.5/20.0 mm. Leicht ausgebrochen. K 75.
415 0.36 g; 19.5/19.1 mm. FM 970.

Stempel 6 (39 Perlen)

416 0.53 g; 19.9/19.4 mm. FM 975.
417 0.52 g; 20.0/19.5 mm. FM 933.
418 0.51 g; 20.1/19.1 mm. Doppelschlag. FM 1031.
419 0.49 g; 20.5/19.5 mm. FM 919.
420 0.49 g; 20.1/19.3 mm. Leicht verbeult. FM 1003.
421 0.48 g; 20.5/19.6 mm. FM 920.
422 0.46 g; 19.4/18.8 mm. FM 1010.
423 0.45 g; 19.2/18.2 mm. Doppelschlag. FM 952.
424 0.449 g; 19.5/19.0 mm. K 82.
425 0.44 g; 19.7/19.0 mm. Doppelschlag. FM 953.
426 0.431 g; 20.2/19.6 mm. Doppelschlag. K 73.
427 0.43 g; 19.6/19.1 mm. Doppelschlag, verbeult. FM 921.
428 0.43 g; 20.8/19.9 mm. FM 937.
429 0.43 g; 19.7/19.1 mm. Hieb, leicht ausgbrochen. FM 1011.
430 0.43 g; 20.7/18.7 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1022.
431 0.40 g; 19.5/18.5 mm. Risse im Rand. FM 905.
432 0.40 g; 20.3/19.4 mm. Hieb. FM 1002.
433 0.396 g; 19.3/18.8 mm. K 81.
434 0.382 g; 20.2/19.4 mm. Leicht ausgebrochen. K 80.
435 0.38 g; 20.2/18.7 mm. FM 950.
436 0.38 g; 20.1/18.9 mm. Doppelschlag. FM 1026.
437 0.37 g; 19.7/18.8 mm. FM 1018.
438 0.357 g; 19.5/19.2 mm. Leicht gestaucht. K 78.

Stempel 7 (40 Perlen)

439 0.450 g; 20.4/19.3 mm. K 65.
440 0.403 g; 20.6/20.0 mm. Doppelschlag. K 63.

Stempel 8 (40 Perlen)

441 0.495 g; 20.4/19.8 mm. K 64.
442 0.49 g; 20.3/19.4 mm. Leicht verbeult. FM 907.
443 0.49 g; 19.9/19.6 mm. FM 1024.
444 0.46 g; 20.3/19.8 mm. FM 922.
445 0.44 g; 20.7/20.4 mm. FM 968.
446 0.43 g; 20.2/19.2 mm. Doppelschlag, Risse. FM 904.
447 0.43 g; 19.9/19.4 mm. FM 914.
448 0.42 g; 20.3/19.6 mm. Hieb. FM 913.
449 0.41 g; 19.9/18.6 mm. FM 926.
450 0.41 g; 19.9/18.8 mm. Leicht verbeult. FM 963.

Stempel 9 (40 Perlen)

451 0.53 g; 20.9/20.4 mm. Doppelschlag. FM 989.
452 0.49 g; 20.2/19.1 mm. FM 947.
453 0.44 g; 19.7/18.9 mm. FM 1013.
454 0.43 g; 20.4/19.9 mm. FM 1021.
455 0.41 g; 19.8/19.2 mm. FM 993.
456 0.41 g; 19.9/19.6 mm. FM 995.
457 0.40 g; 20.5/19.8 mm. FM 1033.
458 0.38 g; 20.4/19.0 mm. Rand leicht umgebogen. FM 908.
459 0.37 g; 20.4/19.7 mm. FM 974.
460 0.34 g; 20.3/19.5 mm. Doppelschlag. FM 1020.

Stempel 10 (40 Perlen)

461 0.59 g; 20.8/19.4 mm. FM 1008.
462 0.530 g; 19.9/19.0 mm. K 70.
463 0.49 g; 19.3/18.7 mm. FM 977.
464 0.48 g; 20.2/18.7 mm. FM 987.
465 0.461 g; 20.2/19.1 mm. K 72.
466 0.46 g; 19.7/19.2 mm. Doppelschlag. FM 930.
467 0.46 g; 20.3/20.1 mm. FM 959.
468 0.46 g; 20.7/20.0 mm. Doppelschlag. FM 1006.
469 0.45 g; 19.9/19.2 mm. FM 998.
470 0.428 g; 20.6/19.8 mm. K 69.
471 0.42 g; 19.8/18.6 mm. FM 1017.
472 0.410 g; 20.1/19.1 mm. Leicht verbeult. K 71.
473 0.41 g; 19.3/18.5 mm. Kleiner Schrötling. FM 1016.
474 0.40 g; 20.2/19.5 mm. Rand behämmert. FM 997.
475 0.39 g; 19.5/18.4 mm. FM 1000.
476 0.39 g; 19.9/19.2 mm. FM 1012.
477 0.37 g; 19.5/18.6 mm. FM 954.

Stempel 11 (40 Perlen)

478 0.53 g; 20.2/19.0 mm. FM 935.
479 0.52 g; 20.6/20.0 mm. Doppelschlag. FM 982.
480 0.51 g; 20.6/19.9 mm. Doppelschlag, Hieb. FM 1030.
481 0.49 g; 19.9/19.1 mm. FM 944.
482 0.48 g; 20.6/20.0 mm. FM 1007.
483 0.47 g; 20.8/20.1 mm. FM 925.
484 0.47 g; 20.5/19.7 mm. FM 957.
485 0.46 g; 19.1/18.8 mm. FM 964.
486 0.45 g; 20.6/19.8 mm. Doppelschlag. FM 940.
487 0.45 g; 20.1/19.6 mm. FM 965.
488 0.44 g; 20.7/19.8 mm. FM 961.
489 0.44 g; 20.5/19.9 mm. FM 1001.
490 0.44 g; 20.6/19.7 mm. FM 1019.
491 0.43 g; 20.0/19.4 mm. FM 976.
492 0.42 g; 20.5/19.6 mm. FM 984.
493 0.42 g; 20.1/19.5 mm. FM 1035.
494 0.41 g; 20.6/19.6 mm. FM 991.
495 0.40 g; 20.5/19.8 mm. Dezentrale Prägung, Rand aufgebogen. FM 980.
496 0.40 g; 20.3/19.3 mm. FM 986.
497 0.39 g; 20.6/19.7 mm. FM 948.
498 0.38 g; 20.3/20.0 mm. FM 902.
499 0.38 g; 20.3/19.1 mm. FM 909.
500 0.36 g; 19.9/19.4 mm. FM 983.

Stempel 12 (40 Perlen)

501 0.58 g; 20.6/20.0 mm. FM 918.
502 0.56 g; 20.5/19.7 mm. FM 1009.
503 0.52 g; 20.5/19.7 mm. FM 990.
504 0.48 g; 20.9/20.6 mm. FM 927.
505 0.479 g; 20.3/19.9 mm. K 66.
506 0.472 g; 20.4/19.7 mm. Hieb, leicht verbeult. K 67.
507 0.47 g; 20.8/20.0 mm. Einstich, Riss im Rand. FM 915.
508 0.47 g; 20.1/19.8 mm. Leicht verbeult. FM 988.

509 0.46 g; 20.3/19.8 mm. FM 938.
510 0.46 g; 20.5/19.9 mm. Doppelschlag. FM 949.
511 0.46 g; 20.9/20.4 mm. FM 967.
512 0.45 g; 20.5/19.6 mm. Drei Einstiche. FM 945.
513 0.44 g; 20.5/19.6 mm. FM 932.
514 0.43 g; 19.5/19.0 mm. FM 956.
515 0.43 g; 20.1/19.4 mm. FM 971.
516 0.43 g; 20.5/19.1 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1015.
517 0.42 g; 19.6/18.3 mm. Rand leicht umgebogen. FM 923.
518 0.411 g; 20.2/19.9 mm. Leicht verbeult. K 68.
519 0.41 g; 20.5/19.8 mm. FM 903.
520 0.41 g; 20.4/19.4 mm. Hieb. FM 916.
521 0.41 g; 19.8/19.0 mm. FM 931.
522 0.40 g; 20.5/19.3 mm. Hieb. FM 979.
523 0.40 g; 20.0/19.8 mm. FM 1029.
524 0.40 g; 20.1/19.5 mm. FM 1034.
525 0.39 g; 20.7/20.4 mm. FM 978.
526 0.38 g; 20.7/20.0 mm. FM 951.
527 0.36 g; 21.6/15.5 mm. Ausgebrochen (3/4 intakt), verbeult. FM 941.
528 0.36 g; 19.7/18.4 mm. Doppelschlag. FM 1027.

B) Südwestalemannische Pfennige

13) Basel, Bistum

Gerhard von Wippingen/Vuippens (1310–1325), Pfennig, 1310–1325.
Bischofsbüste zwischen zwei fünfblätterigen Rosetten.
Hahn, Nr. 17. Wielandt, Basel, Nr. 104. Michaud, Nr. 70–72.

Stempel 1
529 0.24 g; 17.8/14.3 mm. FM 1352.

14) Solothurn, Stadt

Pfennig, Anfang 14. Jh.
Kopf des hl. Ursus n.l. Umschrift: VRSVS.
Hahn, Nr. 13–15. Simmen, Nr. 3. HMZ Solothurn, Nr. 4–5.

Variante 1 (ohne Beizeichen, Wulstrand; HMZ Solothurn, Nr. 4a)

Stempel 1
530 0.27 g; 17.0/14.4 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1173.
531 0.24 g; 17.1/14.4 mm. Leicht ausgebrochen, leicht korrodiert. FM 1130.

Stempel 2
532 0.33 g; 19.6/14.7 mm. FM 1132.
533 0.31 g; 17.4/14.6 mm. Riss, leicht korrodiert. FM 1131.

Variante 2 (mit Kreuz und Wulstrand; HMZ Solothurn, Nr. 4c)

Stempel 1
534 0.316 g; 17.9/14.0 mm. K 110.

Stempel 2
535 0.30 g; 17.8/14.2 mm. FM 1178.
536 0.28 g; 17.2/13.4 mm. FM 1180.
537 0.19 g; 16.8/13.2 mm. FM 1199.

Stempel 3
538 0.32 g; 17.7/14.3 mm. FM 1209.
539 0.304 g; 17.3/13.9 mm. Leicht ausgebrochen, wenig korrodiert. K 119.

540 0.28 g; 17.8/13.8 mm. Leicht korrodiert. FM 1168.
541 0.27 g; 17.4/14.0 mm. FM 1170.
542 0.27 g; 17.6/14.1 mm. FM 1176.

Stempel 4

543 0.35 g; 18.2/13.2 mm. Wenig korrodiert. FM 1219.
544 0.326 g; 17.9/13.8 mm. K 112.
545 0.31 g; 18.5/13.9 mm. FM 1160.
546 0.31 g; 17.8/13.6 mm. Wenig korrodiert. FM 1174.
547 0.30 g; 19.3/15.7 mm. Leicht ausgebrochen, wenig korrodiert. FM 1224.
548 0.29 g; 18.1/13.5 mm. FM 1154.
549 0.29 g; 16.4/13.8 mm. FM 1208.
550 0.28 g; 16.9/13.7 mm. FM 1177.
551 0.27 g; 18.9/14.0 mm. Wenig korrodiert. FM 1214.
552 0.263 g; 17.4/13.8 mm. K 111.
553 0.26 g; 16.5/12.9 mm. FM 1205.
554 0.22 g; 16.7/13.3 mm. R 8.
555 0.19 g; 17.7/14.6 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1234.

Stempel 5

556 0.322 g; 17.2/13.7 mm. K 117.
557 0.31 g; 19.2/15.3 mm. Kratzer. FM 1138.
558 0.31 g; 17.3/13.9 mm. Oberfläche blättert ab. FM 1230.
559 0.29 g; 20.2/15.3 mm. FM 1245.
560 0.28 g; 18.3/14.2 mm. Doppelschlag, leicht korrodiert. FM 1147.
561 0.28 g; 18.4/14.5 mm. FM 1150.
562 0.28 g; 17.5/14.1 mm. FM 1182.
563 0.28 g; 17.7/14.5 mm. Wenig ausgebrochen. FM 1238.
564 0.24 g; 17.5/14.4 mm. FM 1196.
565 0.24 g; 18.8/14.5 mm. Verschmutzt, leicht korrodiert. FM 1232.
566 0.24 g; 17.8/13.7 mm. FM 1251.
567 0.23 g; 16.4/13.9 mm. Leicht ausgebrochen, leicht korrodiert. FM 1188.
568 0.226 g; 18.8/14.4 mm. K 106.
569 0.22 g; 16.1/12.8 mm. FM 1137.
570 0.219 g; 16.7/12.5 mm. Ausgebrochen, wenig korrodiert. K 127.

Stempel 6

571 0.33 g; 18.4/14.6 mm. Wenig korrodiert. FM 1152.
572 0.301 g; 18.1/13.9 mm. K 107.
573 0.300 g; 17.8/14.6 mm. K 126.
574 0.30 g; 18.9/13.5 mm. FM 1244.
575 0.29 g; 18.1/14.5 mm. Wenig korrodiert. FM 1183.
576 0.28 g; 18.2/13.8 mm. FM 1141.
577 0.28 g; 18.7/15.1 mm. FM 1163.
578 0.270 g; 16.1/13.3 mm. Kleiner Schrötling, Riss. K 124.
579 0.27 g; 17.4/12.9 mm. FM 1233.
580 0.26 g; 18.5/14.5 mm. FM 1197.
581 0.23 g; 16.6/12.0 mm. FM 1153.
582 0.23 g; 16.5/13.3 mm. FM 1175.
583 0.23 g; 17.8/14.7 mm. FM 1192.
584 0.212 g; 17.2/12.7 mm. Ausgebrochen, wenig korrodiert. K 125.
585 0.21 g; 18.2/14.7 mm. FM 1228.

Stempel 7

586 0.310 g; 17.7/14.6 mm. Wenig ausgebrochen. K 120.
587 0.31 g; 18.5/14.8 mm. FM 1181.
588 0.31 g; 16.6/12.6 mm. Wenig korrodiert. FM 1204.
589 0.31 g; 17.1/12.7 mm. FM 1215.
590 0.29 g; 17.8/14.4 mm. Leicht korrodiert. FM 1162.
591 0.29 g; 19.0/14.9 mm. FM 1201.
592 0.29 g; 17.7/14.2 mm. FM 1229.

593 0.262 g; 16.7/13.5 mm. Leicht korrodiert. K 113.
594 0.261 g; 17.7/13.4 mm. K 114.
595 0.26 g; 18.2/13.9 mm. FM 1231.
596 0.24 g; 17.7/14.4 mm. Riss, Siegellackrückstände. FM 1133.
597 0.24 g; 16.5/12.5 mm. Doppelschlag, leicht korrodiert. FM 1143.
598 0.23 g; 18.0/13.9 mm. FM 1142.
599 0.22 g; 16.7/12.9 mm. FM 1189.
600 0.22 g; 19.1/14.9 mm. FM 1200.
601 0.19 g; 16.6/12.9 mm. Leicht ausgebrochen, wenig korrodiert. FM 1198.

Stempel 8

602 0.36 g; 17.0/13.4 mm. Wenig korrodiert. FM 1171.
603 0.321 g; 17.2/13.7 mm. Doppelschlag. K 122.
604 0.32 g; 17.0/14.7 mm. Leicht korrodiert. FM 1225.
605 0.30 g; 17.7/14.4 mm. FM 1155.
606 0.29 g; 17.4/14.2 mm. FM 1134.
607 0.29 g; 16.0/13.9 mm. Wenig korrodiert. FM 1191.
608 0.284 g; 18.1/13.5 mm. Wenig ausgebrochen, wenig korrodiert. K 105.
609 0.281 g; 18.1/13.9 mm. K 115.
610 0.28 g; 17.2/15.3 mm. FM 1248.
611 0.279 g; 17.9/14.6 mm. Doppelschlag. K 109.
612 0.271 g; 17.5/14.3 mm. Wenig korrodiert. K 123.
613 0.263 g; 16.7/13.7 mm. Doppelschlag. K 108.
614 0.26 g; 18.0/14.2 mm. FM 1139.
615 0.26 g; 18.1/14.0 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1235.
616 0.24 g; 16.8/14.8 mm. Risse, wenig ausgebrochen, wenig korrodiert. FM 1161.
617 0.23 g; 16.9/13.8 mm. Leicht korrodiert. FM 1169.
618 0.21 g; 17.1/13.5 mm. Wenig ausgebrochen, leicht korrodiert. FM 1237.

Stempel 9

619 0.362 g; 18.6/14.9 mm. Wenig korrodiert. K 116.
620 0.31 g; 18.4/14.5 mm. FM 1156.
621 0.31 g; 18.3/14.6 mm. FM 1179.
622 0.31 g; 17.0/12.3 mm. FM 1193.
623 0.30 g; 18.6/15.2 mm. FM 1185.
624 0.30 g; 18.4/15.8 mm. Wenig korrodiert. FM 1221.
625 0.30 g; 18.2/13.7 mm. FM 1226.
626 0.29 g; 16.5/13.9 mm. Fünfeckiger Schrötling, wenig korrodiert. FM 1184.
627 0.29 g; 18.2/14.6 mm. Verschmutzt, wenig korrodiert. FM 1218.
628 0.29 g; 18.4/15.2 mm. FM 1223.
629 0.28 g; 17.3/14.2 mm. FM 1148.
630 0.28 g; 17.3/14.3 mm. Wenig korrodiert. FM 1151.
631 0.28 g; 18.4/14.4 mm. Riss, wenig ausgebrochen, leicht korrodiert. FM 1190.
632 0.28 g; 17.9/14.9 mm. FM 1202.
633 0.27 g; 16.8/16.5 mm. Leicht ausgebrochen, wenig korrodiert. FM 1167.
634 0.26 g; 17.6/12.9 mm. FM 1135.
635 0.26 g; 19.4/14.3 mm. Korrodiert. FM 1146.
636 0.26 g; 18.2/13.1 mm. Wenig ausgebrochen. FM 1207.
637 0.245 g; 18.0/14.5 mm. Leicht ausgebrochen. K 121.
638 0.24 g; 17.0/13.2 mm. Wenig korrodiert. FM 1186.
639 0.24 g; 16.1/12.8 mm. FM 1217.
640 0.232 g; 18.8/14.6 mm. Wenig ausgebrochen, wenig korrodiert. K 118.

641 0.23 g; 17.4/13.3 mm. Wenig korrodiert. FM 1165.
642 0.20 g; 16.3/12.4 mm. Wenig korrodiert. FM 1206.

Variante 3 (mit Stern und Perlkreis; HMZ Solothurn, Nr. 5a)

Stempel 1
643 0.37 g; 18.9/14.9 mm. FM 1243.
644 0.30 g; 18.1/14.7 mm. Siegellackrückstände. FM 1240.

Stempel 2
645 0.32 g; 17.9/14.5 mm. FM 1252.
646 0.30 g; 17.7/14.3 mm. Leicht korrodiert. FM 1144.
647 0.30 g; 19.0/14.9 mm. FM 1210.
648 0.30 g; 18.6/14.0 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1256.
649 0.24 g; 17.1/14.1 mm. FM 1149.

Stempel 3
650 0.32 g; 18.6/15.4 mm. FM 1220.
651 0.30 g; 19.3/16.3 mm. FM 1241.
652 0.29 g; 18.3/14.8 mm. Doppelschlag. FM 1261.
653 0.284 g; 18.2/14.6 mm. K 93.
654 0.28 g; 17.0/14.6 mm. FM 1255.
655 0.26 g; 17.5/13.0 mm. Leicht korrodiert. FM 1212.

Stempel 4
656 0.33 g; 19.4/15.5 mm. FM 1239.
657 0.32 g; 17.6/14.8 mm. FM 1253.
658 0.29 g; 17.8/14.0 mm. Wenig korrodiert. FM 1264.
659 0.287 g; 17.9/15.7 mm. Wenig korrodiert. K 91.
660 0.26 g; 17.3/14.5 mm. FM 1260.
661 0.246 g; 18.7/14.8 mm. Wenig ausgebrochen, leicht korrodiert. K 92.
662 0.22 g; 16.2/13.1 mm. FM 1258.

Stempel 5
663 0.34 g; 18.4/14.7 mm. FM 1249.
664 0.30 g; 20.9/16.7 mm. R 7.
665 0.293 g; 18.7/15.6 mm. K 95.
666 0.286 g; 17.6/14.6 mm. Leicht ausgebrochen. K 101.
667 0.27 g; 17.2/14.0 mm. FM 1145.
668 0.27 g; 16.9/14.1 mm. Kratzer. FM 1216.
669 0.27 g; 19.0/15.9 mm. FM 1263.
670 0.26 g; 18.7/14.8 mm. FM 1259.
671 0.25 g; 17.3/15.4 mm. Wenig korrodiert. FM 1257.
672 0.23 g; 18.6/14.6 mm. Unsorgfältig geschnitten. FM 1157.
673 0.220 g; 18.2/13.1 mm. Ausgebrochen. K 99.

Stempel 6
674 0.31 g; 19.1/15.5 mm. Wenig korrodiert. FM 1172.
675 0.305 g; 17.5/14.6 mm. Vierschlag sichtbar, wenig korrodiert. K 102.
676 0.29 g; 18.3/14.5 mm. Ecke umgebogen. FM 1254.
677 0.288 g; 17.0/13.6 mm. Wenig ausgebrochen, wenig korrodiert. K 100.
678 0.28 g; 18.0/15.1 mm. Leicht ausgebrochen, wenig korrodiert. FM 1195.
679 0.28 g; 16.9/13.2 mm. FM 1227.
680 0.25 g; 17.1/13.6 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1140.
681 0.25 g; 17.7/13.9 mm. FM 1203.
682 0.24 g; 17.5/13.7 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1159.
683 0.23 g; 17.1/15.3 mm. FM 1246.
684 0.22 g; 16.8/13.0 mm. Leicht ausgebrochen, wenig korrodiert. FM 1166.

685 0.22 g; 17.2/14.7 mm. Wenig korrodiert. FM 1187.
686 0.21 g; 16.7/13.2 mm. Doppelschlag. FM 1222.

Stempel 7
687 0.37 g; 19.3/15.7 mm. FM 1236.
688 0.32 g; 18.3/15.2 mm. FM 1247.
689 0.306 g; 19.1/14.9 mm. K 94.
690 0.30 g; 18.6/15.4 mm. Leicht korrodiert. FM 1194.
691 0.290 g; 19.2/14.5 mm. K 97.
692 0.29 g; 18.8/15.0 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1250.
693 0.27 g; 17.2/14.0 mm. FM 1262.
694 0.25 g; 18.2/13.7 mm. FM 1158.
695 0.25 g; 17.3/13.8 mm. Leicht ausgebrochen. FM 1211.
696 0.246 g; 18.9/15.5 mm. Wenig ausgebrochen. K 96.
697 0.243 g; 16.8/14.2 mm. Leicht korrodiert. K 103.
698 0.24 g; 17.7/14.1 mm. FM 1136.
699 0.24 g; 17.1/13.6 mm. Wenig ausgebrochen, wenig korrodiert. FM 1164.
700 0.235 g; 18.8/15.7 mm. Leicht ausgebrochen. K 98.
701 0.21 g; 17.6/13.9 mm. FM 1242.
702 0.202 g; 16.1/12.9 mm. Leicht ausgebrochen. K 104.
703 0.20 g; 16.3/13.4 mm. FM 1213.

15) Zofingen, Habsburgische Münzstätte

Pfennig, um 1320.
Kopf des hl. Mauritius (?) von vorn. Umschrift: Z(Stern)O(Halbmond)V(Stern)I.
Hahn, Nr. 16. CNA, M 10/1 b. Braun von Stumm, Nr. 19.

Stempel unbestimmt
704 0.38 g; 16.9/15.4 mm. Doppelschlag. FM 1283.

Stempel 1 (5 Halsperlen)
705 0.26 g; 16.6/13.8 mm. FM 1329.
706 0.26 g; 19.5/15.5 mm. R 9.
707 0.25 g; 18.5/14.5 mm. FM 1291.
708 0.227 g; 16.9/13.8 mm. K 145.

Stempel 2 (6 Halsperlen)
709 0.30 g; 17.4/14.1 mm. Riss, wenig korrodiert. FM 1298.
710 0.27 g; 18.3/13.9 mm. FM 1294.
711 0.26 g; 17.9/14.2 mm. Riss, wenig ausgebrochen. FM 1276.

Stempel 3 (6 Halsperlen)
712 0.35 g; 19.8/15.9 mm. Riss. FM 1309.
713 0.33 g; 18.5/15.5 mm. FM 1317.
714 0.32 g; 18.7/15.7 mm. Doppelschlag. FM 1274.
715 0.30 g; 18.4/14.9 mm. FM 1340.
716 0.29 g; 17.2/14.1 mm. FM 1311.
717 0.28 g; 19.1/14.4 mm. FM 1333.
718 0.272 g; 18.7/14.1 mm. K 143.
719 0.27 g; 19.5/15.4 mm. Riss, eine Stelle aufgebogen. FM 1267.
720 0.27 g; 19.8/15.6 mm. Wenig korrodiert. FM 1287.
721 0.27 g; 19.2/14.8 mm. Doppelschlag, wenig ausgebrochen. FM 1324.
722 0.257 g; 18.7/15.3 mm. Doppelschlag. K 144.
723 0.24 g; 18.2/14.9 mm. Wenig ausgebrochen, wenig korrodiert. FM 1285.
724 0.22 g; 17.0/15.3 mm. Wenig korrodiert. FM 1282.

Stempel 3a (6 Halsperlen, überarbeiteter Stempel 3)

725 0.33 g; 18.2/14.9 mm. FM 1300.

726 0.25 g; 16.5/13.5 mm. Doppelschlag, Ecke aufgebogen, wenig korrodiert. FM 1270.

Stempel 4 (7 Halsperlen)

727 0.28 g; 17.2/14.1 mm. FM 1288.

Stempel 5 (7 Halsperlen)

728 0.28 g; 19.4/15.0 mm. FM 1286.

729 0.25 g; 18.4/14.8 mm. Wenig ausgebrochen. FM 1266.

Stempel 6 (7 Halsperlen)

730 0.37 g; 18.1/14.3 mm. FM 1296.

731 0.33 g; 17.1/13.7 mm. FM 1336.

732 0.30 g; 18.3/15.5 mm. Riss. FM 1312.

733 0.28 g; 18.2/14.7 mm. FM 1273.

734 0.24 g; 17.5/15.7 mm. Leicht ausgebrochen, wenig korrodiert. FM 1265.

Stempel 7 (7 Halsperlen)

735 0.34 g; 17.9/14.5 mm. FM 1299.

736 0.28 g; 17.8/15.0 mm. FM 1306.

737 0.27 g; 18.4/14.9 mm. Wenig ausgebrochen. FM 1325.

738 0.257 g; 17.4/14.2 mm. Wenig korrodiert. K 140.

739 0.24 g; 17.2/13.2 mm. FM 1302.

740 0.238 g; 17.4/13.8 mm. K 134.

Stempel 8 (7 Halsperlen)

741 0.35 g; 17.9/14.6 mm. FM 1313.

742 0.341 g; 17.6/13.9 mm. Wenig korrodiert. K 131.

743 0.332 g; 18.2/14.5 mm. Wenig ausgebrochen. K 130.

744 0.32 g; 17.3/14.3 mm. Wenig ausgebrochen, leicht korrodiert. FM 1326.

745 0.30 g; 17.1/13.4 mm. Wenig korrodiert. FM 1304.

746 0.30 g; 18.7/14.6 mm. Wenig korrodiert. FM 1335.

747 0.28 g; 17.3/14.7 mm. FM 1337.

748 0.278 g; 16.4/14.9 mm. Rand abgebrochen (fragmentiert, 2 Teile). K 132.

749 0.25 g; 18.7/14.6 mm. Ausgebrochen, wenig korrodiert. FM 1290.

750 0.25 g; 18.3/14.8 mm. Ausgebrochen, Kratzer. FM 1310.

751 0.25 g; 17.8/14.3 mm. Leicht ausgebrochen, Risse. FM 1338.

752 0.22 g; 18.5/15.1 mm. Riss, wenig ausgebrochen. FM 1280.

Stempel 9 (8 Halsperlen)

753 0.33 g; 19.6/15.2 mm. Wenig ausgebrochen. FM 1346.

754 0.32 g; 19.7/16.5 mm. Leicht korrodiert. FM 1303.

755 0.31 g; 19.4/14.6 mm. FM 1347.

756 0.30 g; 18.9/15.2 mm. FM 1315.

757 0.30 g; 19.1/15.6 mm. Wenig ausgebrochen. FM 1323.

758 0.281 g; 18.1/14.9 mm. Risse, Falz. K 137.

759 0.28 g; 17.8/14.5 mm. FM 1275.

760 0.28 g; 19.4/16.1 mm. FM 1307.

761 0.28 g; 17.8/13.4 mm. FM 1342.

762 0.28 g; 18.1/14.8 mm. FM 1348.

763 0.27 g; 18.7/15.4 mm. Riss, leicht ausgebrochen. FM 1308.

764 0.27 g; 19.3/15.3 mm. Doppelschlag, wenig korrodiert. FM 1319.

765 0.27 g; 17.6/13.8 mm. Wenig korrodiert. FM 1349.

766 0.26 g; 17.1/14.3 mm. Doppelschlag. FM 1321.

767 0.252 g; 18.8/14.9 mm. Vierschlag sichtbar, leicht korrodiert. K 139.

768 0.25 g; 17.0/13.3 mm. Flaue Prägung. FM 1284.
769 0.25 g; 18.0/14.5 mm. FM 1316.
770 0.24 g; 17.4/14.2 mm. Doppelschlag, Riss, wenig korrodiert. FM 1322.
771 0.21 g; 16.8/13.7 mm. Riss, Doppelschlag. FM 1327.

Stempel 10 (9 Halsperlen)
772 0.32 g; 19.5/15.8 mm. FM 1318.
773 0.314 g; 18.6/14.8 mm. K 142.
774 0.31 g; 18.3/14.5 mm. FM 1331.
775 0.27 g; 18.9/14.9 mm. Weisser Belag, leicht ausgebrochen. FM 1268.
776 0.27 g; 19.2/15.7 mm. Doppelschlag, Risse. FM 1328.
777 0.26 g; 17.2/13.9 mm. Wenig ausgebrochen. FM 1277.
778 0.228 g; 16.5/12.8 mm. Doppelschlag, leicht ausgebrochen. K 141.
779 0.22 g; 16.8/13.8 mm. FM 1314.
780 0.22 g; 17.1/14.0 mm. FM 1345.
781 0.20 g; 16.5/14.0 mm. FM 1344.
782 0.19 g; 16.8/13.8 mm. Doppelschlag, Rand an einer Stelle aufgebogen, leicht ausgebrochen. FM 1339.
783 0.17 g; 16.6/12.7 mm. Wenig korrodiert. FM 1341.

Stempel 11* (9 Halsperlen)
784 0.28 g; 17.1/13.8 mm. FM 1279.
785 0.271 g; 17.6/14.7 mm. K 129.
786 0.25 g; 16.5/13.2 mm. FM 1332.

Stempel 12* (9 Halsperlen)
787 0.32 g; 18.4/15.8 mm. Risse, Siegellackrückstände. FM 1289.
788 0.30 g; 18.9/15.3 mm. Wenig korrodiert. FM 1334.
789 0.283 g; 18.8/15.7 mm. Wenig korrodiert. K 128.
790 0.22 g; 16.4/13.0 mm. Ausgebrochen. FM 1305.

Stempel 13* (9 Halsperlen)
791 0.32 g; 19.2/15.1 mm. FM 1295.
792 0.32 g; 17.6/15.1 mm. FM 1301.
793 0.28 g; 17.5/14.3 mm. Leicht korrodiert. FM 1343.
794 0.27 g; 16.9/13.7 mm. FM 1272.
795 0.25 g; 18.0/14.6 mm. FM 1293.
796 0.24 g; 16.6/13.7 mm. Wenig korrodiert. FM 1292.

Stempel 14* (9 Halsperlen)
797 0.373 g; 20.4/16.1 mm. K 138.
798 0.32 g; 18.4/14.8 mm. FM 1350.
799 0.32 g; 18.7/14.6 mm. FM 1351.
800 0.31 g; 19.7/16.3 mm. Wenig korrodiert, Vierschlag gut sichtbar. R10.
801 0.296 g; 18.0/15.0 mm. K 133.
802 0.28 g; 19.0/15.3 mm. FM 1281.
803 0.28 g; 18.0/14.5 mm. FM 1330.
804 0.254 g; 17.8/14.3 mm. K 136.
805 0.25 g; 17.9/14.7 mm. Ecke aufgebogen, wenig korrodiert. FM 1269.
806 0.246 g; 17.8/14.2 mm. Kratzer. K 135.
807 0.24 g; 17.4/13.6 mm. FM 1320.
808 0.22 g; 17.6/13.3 mm. Wenig korrodiert. FM 1278.
809 0.21 g; 18.4/15.3 mm. Wenig korrodiert. FM 1271.

Stempel 15 (Anzahl Halsperlen unbestimmt)
810 0.28 g; 17.7/14.1 mm. Wenig ausgebrochen. FM 1297.

6 Anhang

6.1 Katalog der Vergleichsstücke

6.1.1 Vorbemerkung

Die Vergleichsstücke aus dem Schweizerischen Landesmuseum (SLM), der Zentralbibliothek Zürich (ZB, aufbewahrt im SLM) und dem Münzkabinett Winterthur (MKWt) wurden im nachfolgenden Katalog erfasst. Die mit arabischen Zahlen angegeben Stempel sind identisch mit denjenigen des Eschikofer Fundes. Römische Zahlen bezeichnen Stempel, die im Fund nicht vorkommen. Auf eine Gewichtsangabe bei ausgebrochenen Stücken wurde verzichtet.

6.1.2 Katalog

Konstanz, Typ 1

Stempel 1
SLM, LMGU 2698; 0.41 g.

Stempel I
SLM, LMGU 2699; 0.49 g.
MKWt, M 131; 0.450 g.

Stempel II
ZB, St 3862; 0.42 g.

Konstanz, Typ 2

Variante 1

Stempel 1
–

Stempel 2
MKWt, M 136; 0.400 g.

Stempel 3
–

Stempel 4
SLM, BZ 3438; 0.40 g.
SLM, BZ 3440; ausgebrochen.
SLM, BZ 3442; ausgebrochen.
SLM, AG 619; ausgebrochen.
SLM, AG 622; 0.40 g.
SLM, AG 625; ausgebrochen.
SLM, LMGU 2708; 0.44 g.
SLM, +A 3256; ausgebrochen.
SLM, AG 885; ausgebrochen.
ZB, St 3857; ausgebrochen.
MKWt, M 133; 0.443 g.

Stempel 5
MKWt, M 137; 0.386 g.

Stempel I
SLM, BZ 3439; 0.43 g.

Stempel II
SLM, LMGU 2707; 0.42 g.

Variante 2

Stempel 1
MKWt, M 134; 0.408 g.

Stempel 2
SLM, BZ 3444; ausgebrochen.
SLM, LMGU 2705; 0.43 g.
ZB, 1942/18; 0.44 g.
SLM, BZ 3443; ausgebrochen.
MKWt, M 132; 0.383 g.

Stempel 3
SLM, BZ 3441; ausgebrochen.
SLM, AZ 3190; 0.43 g.

ZB, St 3856; 0.37 g.
ZB, 1934/65; ausgebrochen.

Stempel 4
SLM, AG 623; 0.33 g.
SLM, AG 666; 0.35 g.
SLM, LMGU 2706; 0.35 g.
SLM, AG 618; 0.42 g.

Stempel I
ZB, St 3854; 0.44 g.
ZB, St 3855; 0.49 g.

Stempel II
MKWt, M 135; 0.383 g.

Konstanz, Typ 3

Stempel 1
MKWt, M 140; ausgebrochen.

Stempel 2
–

Stempel 3
SLM, AZ 3188; 0.36 g.

Stempel 4
SLM, AG 613; 0.48 g.
SLM, LMGU 2702; 0.45 g.
SLM, LMGU 2703; ausgebrochen.
ZB, St 3858; 0.41 g.

Stempel 5
SLM, AG 621; 0.44 g.
SLM, AG 625; 0.55 g.

Stempel 6
SLM, AG 624; 0.44 g.

Stempel 7
SLM, LMGU 2701; 0.48 g.
ZB, 1942/20; 0.46 g.

Stempel I
MKWt, M 138; ausgebrochen.

Stempel II
MKWt, M 139; 0.570 g.

Überlingen, Typ 4

Variante 1

Stempel 1
–

Stempel 2
ZB, St 3945; 0.39 g.
MKWt, M 141; 0.427 g.

Stempel 3
MKWt, M 142; 0.500 g.

Variante 2

Stempel 1
–

Ravensburg, Typ 5

Stempel 1
–

Stempel I
SLM, AG 870; 0.48 g.
ZB, Sch 3958a; 0.44 g.

Ravensburg, Typ 6

Stempel 1
–

Stempel 2
SLM, AG 869; 0.46 g.
ZB, Sch 3958; 0.44 g.

Stempel I
ZB, Sch 3957; ausgebrochen.

Ulm, Typ 7

Stempel 1
ZB, 3968 c; ausgebrochen.

Stempel 2
ZB, 1932/35; 0.36 g.
ZB, 3968 d; ausgebrochen.
ZB, 3968 e; 0.34 g.
MKWt, M 143; 0.401 g.

Memmingen Typ 8

Stempel 1
–

Stempel I
SLM, AG 382; 0.45 g.
ZB, Sch 3850b; 0.38 g.
ZB, Sch 3850a; 0.43 g.

Lindau, Typ 10

Variante 1

Stempel 1–2
–

Stempel 3
SLM, AG 860; 0.38 g.
ZB, St 3931; 0.31 g.

Stempel 4–5
–

Stempel 6
SLM, AG 861; 0.46 g.
SLM, AG 862; 0.40 g.

Stempel 7
–

Stempel 8
SLM, AG 863; 0.49 g.

Stempel I
SLM, AG 864; 0.37 g.

Variante 2

Stempel 1
–

Stempel 2
ZB, St 3930; ausgebrochen.

Stempel I
MKWt, M 144; 0.450 g.

St. Gallen, Typ 11

Stempel 1
SLM, AZ 597; 0.47 g.

Stempel I
SLM, LMGU 2630; 0.48 g.
MKWt, S 642; 0.483 g.

Stempel II
SLM, LMGU 2631; 0.40 g.
SLM, LMGU 2629; 0.44 g.

St. Gallen, Typ 12

Stempel 1
MKWt, S 644; ausgebrochen.

Stempel 2–5
–

Stempel 6
SLM, AG 303; 0.41 g.
SLM, BZ 3315; 0.37 g.
SLM, LMGU 2606; 0.47 g.
MKWt, S 643; 0.393 g.

Stempel 7
–

Stempel 8
SLM, LMGU 2603; 0.46 g.
SLM, AG 306; 0.45 g.

Stempel 9
SLM, +A 3632; 0.32 g.
MKWt, S 645; 0.370 g.
MKWt, S 648; ausgebrochen.
MKWt, S 649; 0.425 g.

Stempel 10
SLM, LMGU 2605; ausgebrochen.
SLM, LMGU 2608; 0.55 g.

Stempel 11
MKWt, S 646; 0.443 g.

Stempel 12
SLM, +A 3630; 0.47 g.
SLM, AG 304; 0.41 g.
SLM, LMGU 2607; 0.4 g.
SLM, +A 2206; 0.38 g.
MKWt, S 647; 0.443 g.

Stempel I
SLM, BZ 3313; 0.41 g.

Solothurn, Typ 14

Variante 1

Stempel 1
SLM, AG 206; 0.30 g (Fund Wolfwil).
SLM, LM 4901; 0.30 g.

Stempel 2
SLM, AG 202; 0.31 g (Fund Wolsen).
SLM, LM 4910; 0.30 g.
SLM, LMAB 1217; 0.42 g.

Stempel I
SLM, AG 207/b; ausgebrochen (Fund Wolsen).

Stempel II
SLM, BZ 3294; ausgebrochen.
SLM, LM 2536; 0.33 g.

Variante 2

Stempel 1
–

Stempel 2
MKWt, S 657; 0.281 g.

Stempel 3
–

Stempel 4
SLM, BZ 3281; ausgebrochen.
SLM, LM 4906; 0.26 g.

Stempel 5–7
–

Stempel 8
SLM, AG 207; 0.35 g.
SLM, LM 4905; 0.34 g.

Stempel 9
–

Stempel I
SLM, LM 4903; 0.38 g.

Stempel II
MKWt, S 656; 0.265 g.

Variante 3

Stempel 1
SLM, LM 4907; 0.30 g.

Stempel 2
SLM, BZ 3274; ausgebrochen.
SLM, BZ 3270; ausgebrochen.
SLM, BZ 3271; ausgebrochen.
SLM, BZ 3267; 0.32 g.
SLM, BZ 3284; ausgebrochen.
SLM, BZ 3286; 0.30 g.
SLM, AG 201; 0.36 g.
SLM, LMGU 2545; 0.36 g.
SLM, LMGU 2541; 0.33 g.
SLM, LMGU 2544; ausgebrochen.
SLM, BZ 3283; 0.31 g.
SLM, AG 194; 0.25 g.
SLM, AG 203; 0.32 g (Fund Wolsen).
SLM, +A1732; 0.32 g.
SLM, AG 205; 0.32 g (Fund Wolsen).

Stempel 3
SLM, AG 197; 0.29 g.
SLM, BZ 3269; ausgebrochen.
SLM, BZ 3272; 0.35 g.
SLM, BZ 3287; 0.36 g.
SLM, BZ 3285; ausgebrochen.
SLM, AZ 1897; 0.38 g.
SLM, BZ 3276; ausgebrochen.
SLM, LMGU 2546; 0.34 g.
SLM, BZ 3279; 0.29 g.
MKWt, S 651; ausgebrochen.

Stempel 4
SLM, BZ 3273; ausgebrochen.
SLM, BZ 3265; 0.29 g.
SLM, BZ 3277; 0.38 g.
SLM, AG 193; ausgebrochen.
SLM, BZ 3282; 0.27 g.
SLM, BZ 3288; 0.41 g.
SLM, AG 192; 0.31 g.
SLM, LMGU 2543; 0.29 g.
SLM, LMGU 2548; 0.32 g.
SLM, LMGU 2539; 0.32 g.
SLM, LMGU 2550; 0.31 g.
SLM, BZ 3280; 0.33 g.
MKWt, S 652; 0.344 g.
MKWt, S 655; 0.323 g.

Stempel 5
SLM, LMAB 1213; ausgebrochen.
SLM, LMGU 4909; ausgebrochen.

Stempel 6
–

Stempel 7
SLM, LMAB 1217; 0.23 g.
SLM, M 11296; 0.30 g.
SLM, LM 4908; 0.29 g.
MKWt, S 654; ausgebrochen.
MKWt, S 658; 0.336 g.

Stempel I
SLM, BZ 3266; ausgebrochen.
SLM, AG 195; 0.27 g.
SLM, AG 200; 0.25 g.

Stempel II
SLM, BZ 3275a; ausgebrochen.
SLM, BZ 3275; 0.37 g.
SLM, BZ 3268; ausgebrochen.
SLM, BZ 3278; 0.31 g.
SLM, LMGU 2540; 0.36 g.
SLM, LMGU 2449; 0.34 g.

Stempel III
MKWt, S 653; ausgebrochen.
MKWt, S 659; 0.311 g.

Zofingen, Typ 15

Stempel 1
SLM, M 12125; 0.29 g.
SLM, LMGU 2464; ausgebrochen.
SLM, AZ 2695; ausgebrochen.
SLM, LMGU 2461; 0.33 g.
SLM, BZ 3388; 0.29 g.
MKWt, S 663; 0.258 g.

Stempel 2
–

Stempel 3
SLM, LMGU 2459; 0.31 g.
SLM, BZ 3384; ausgebrochen.
SLM, BZ 3386; 0.30 g.
SLM, BZ 3387; ausgebrochen.
SLM, BZ 3399; 0.35 g.
SLM, AZ 2694; 0.28 g.
SLM, BZ 3383; ausgebrochen.
SLM, M 12126; 0.26 g.

Stempel 4
–

Stempel 5
SLM, M 12122; 0.21 g.

Stempel 6
SLM, AG 328; ausgebrochen.
SLM, M 12121; 0.27 g.
SLM, AG 325; 0.28 g.

Stempel 7
SLM, M 12120; 0.41 g.
SLM, M 12119; 0.26 g.

Stempel 8
–

Stempel 9
SLM, M 12123; 0.28 g.
SLM, BZ 3397; 0.43 g.
MKWt, S 664; 0.343 g.

Stempel 10
SLM, M 12127; 0.27 g.
SLM, M 14524; ausgebrochen.

Stempel 11
SLM, BZ 3392; 0.31 g.

Stempel 12
SLM, BZ 3390; ausgebrochen.
SLM, BZ 3394; 0.31 g.
SLM, LMGU 2460; 0.30 g.
SLM, LMGU 2460 bis; 0.30 g.
SLM, LMGU 2463; 0.26 g.
SLM, LMGU 2458; 0.36 g.
MKWt, S 660; 0.293 g.

Stempel 13
SLM, BZ 3393; 0.35 g.
SLM, BZ 3391; 0.31 g.
SLM, BZ 3389; 0.27 g.
SLM, M 12128; 0.25 g.
SLM, BZ 3396; 0.30 g.
MKWt, S 662; ausgebrochen.

Stempel 14
SLM, LMGU 2462; ausgebrochen.
SLM, LMGU 2457; 0.33 g.
SLM, M 12129; ausgebrochen.
SLM, AG 327; 0.34 g.
SLM, BZ 3385; ausgebrochen.
SLM, BZ 3395; 0.31 g.
SLM, LMGU 2465; 0.31 g.
MKWt, S 661; ausgebrochen.

Stempel 15
SLM, M 12124; ausgebrochen.

6.2 Diagramme der Gewichtsverteilungen

Diagramm 3: Konstanz, Typ 3.

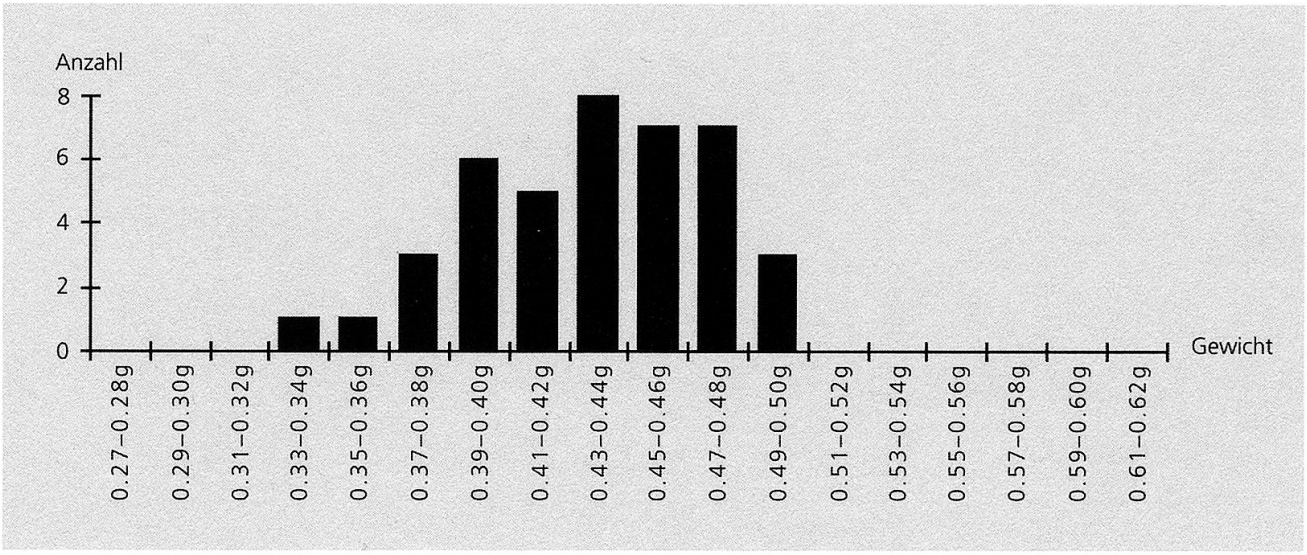
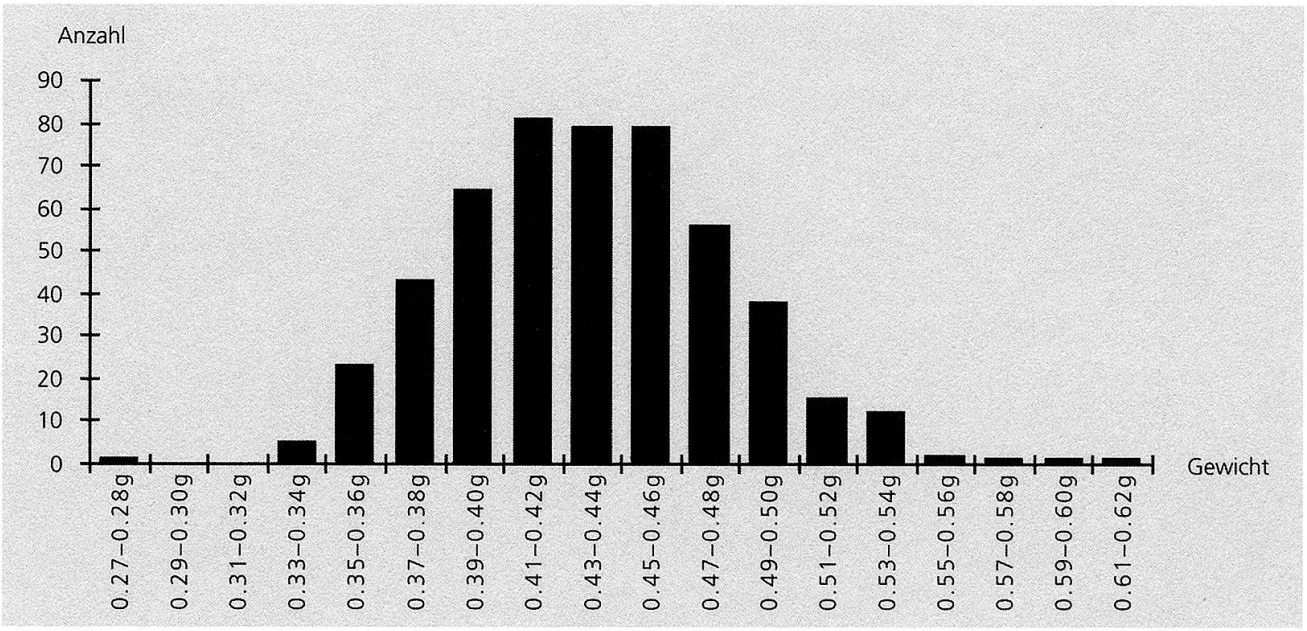


Diagramm 4: Bodenseebrakteaten.



6.3 Tabelle der Metallanalysen

Kat. Nr.	3	4	14	20	46	76	90	93	101	111	122	126
Typ	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Var.		1	1	1	1	1	2	2	2	2		
22 Ti	0,17	0,08	0,08	0,10	0,15	0,11	0,04	0,01	0,12	0,08	0,10	0,01
23 V	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
24 Cr	0,05	0,05	0,04	0,03	0,01	0,04	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,01
25 Mn	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
26 Fe	0,58	0,07	0,53	0,15	0,16	0,07	0,38	0,14	0,15	0,01	0,11	0,30
27 Co	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
28 Ni	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29 Cu	4,20	5,30	7,20	6,40	8,40	6,40	5,90	5,60	4,50	5,60	4,80	5,80
30 Zn	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
32 Ge	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33 As	0,04	0,01	0,05	0,01	0,04	0,03	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03
47 Ag	93,40	93,10	90,80	92,10	90,30	91,50	92,70	93,60	93,40	92,70	92,80	92,50
51 Sb	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
52 Te	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
56 Ba	0,01	0,01	0,01	0,04	0,05	0,01	0,01	0,01	0,05	0,05	0,01	0,01
57 La	0,01	0,10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01
58 Ce	0,01	0,04	0,03	0,06	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
73 Ta	0,01	0,01	0,07	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
74 W	0,01	0,01	0,15	0,01	0,01	0,10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
77 Ir	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
78 Pt	0,04	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,01	0,03
79 Au	0,16	0,14	0,09	0,12	0,12	0,07	0,15	0,03	0,29	0,01	0,22	0,09
80 Hg	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,04	0,05	0,06	0,03	0,05	0,06
81 Tl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
82 Pb	1,10	0,72	0,68	0,82	0,57	1,30	0,28	0,38	0,84	1,10	1,60	0,80
83 Bi	0,13	0,21	0,01	0,02	0,04	0,16	0,39	0,03	0,41	0,23	0,16	0,36

Kat. Nr.	131	140	146	156	164	174	184	242	243	244	245	246
Typ	3	3	3	3	4	4	4	4	5	6	6	7
Var.					1	1	1	2				
22 Ti	0,09	0,06	0,10	0,05	0,12	0,09	0,11	0,15	0,03	0,08	0,09	0,06
23 V	0,01	0,01	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01
24 Cr	0,05	0,01	0,04	0,01	0,02	0,07	0,04	0,03	0,01	0,05	0,06	0,01
25 Mn	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
26 Fe	0,38	0,03	0,06	0,08	0,10	0,75	1,20	0,30	0,23	0,10	0,01	0,22
27 Co	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01
28 Ni	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29 Cu	7,00	4,70	5,60	5,00	5,10	4,80	6,70	5,10	6,30	4,20	4,40	7,90
30 Zn	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
32 Ge	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33 As	0,05	0,03	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05
47 Ag	90,40	93,30	92,60	92,90	93,10	92,20	89,50	93,00	92,30	94,00	93,80	90,90
51 Sb	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
52 Te	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01
56 Ba	0,04	0,03	0,01	0,04	0,01	0,05	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01	0,03
57 La	0,06	0,01	0,02	0,01	0,01	0,05	0,10	0,01	0,01	0,17	0,05	0,01
58 Ce	0,06	0,01	0,04	0,01	0,01	0,03	0,07	0,05	0,01	0,01	0,12	0,01
73 Ta	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
74 W	0,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,07	0,08	0,02
77 Ir	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
78 Pt	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01	0,04	0,03	0,05	0,01	0,03	0,01	0,01
79 Au	0,25	0,18	0,30	0,33	0,05	0,25	0,06	0,07	0,10	0,17	0,19	0,05
80 Hg	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,07	0,09	0,13	0,02	0,03	0,31
81 Tl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
82 Pb	1,30	1,20	0,84	1,30	1,30	1,30	1,60	0,95	0,59	0,87	0,98	0,36
83 Bi	0,03	0,30	0,05	0,04	0,06	0,08	0,15	0,04	0,18	0,07	0,09	0,04

Kat. Nr.	247	248	250	251	257	259	262	264	268	278	286	292
Typ	7	7	7	7	7	8	10	10	10	10	10	10
Var.							1	1	1	1	1	1
22 Ti	0,12	0,08	0,07	0,08	0,09	0,11	0,07	0,15	0,10	0,01	0,10	0,10
23 V	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
24 Cr	0,06	0,02	0,01	0,07	0,03	0,07	0,03	0,01	0,04	0,03	0,01	0,05
25 Mn	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06
26 Fe	0,06	0,34	0,59	0,04	0,65	0,20	0,09	0,56	0,06	0,01	0,11	0,04
27 Co	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
28 Ni	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
29 Cu	12,40	9,50	8,90	8,70	8,30	5,40	8,00	8,50	6,80	6,70	7,70	6,40
30 Zn	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
32 Ge	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33 As	0,01	0,03	0,05	0,03	0,05	0,03	0,03	0,01	0,05	0,04	0,04	0,03
47 Ag	86,30	89,10	89,30	89,50	89,90	91,90	90,40	89,90	91,80	91,80	90,70	91,60
51 Sb	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
52 Te	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
56 Ba	0,02	0,01	0,05	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,03	0,03	0,02	0,04
57 La	0,07	0,01	0,01	0,18	0,01	0,02	0,06	0,01	0,01	0,01	0,06	0,11
58 Ce	0,01	0,01	0,01	0,15	0,01	0,13	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,08
73 Ta	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,09	0,01	0,01	0,01	0,08	0,01	0,03
74 W	0,01	0,12	0,01	0,01	0,01	0,27	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01
77 Ir	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
78 Pt	0,03	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,04	0,03	0,05	0,01	0,02	0,03
79 Au	0,14	0,01	0,15	0,05	0,01	0,04	0,32	0,23	0,11	0,19	0,13	0,05
80 Hg	0,03	0,05	0,06	0,04	0,08	0,02	0,02	0,09	0,03	0,07	0,01	0,05
81 Tl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
82 Pb	0,63	0,46	0,70	1,00	0,54	1,30	0,81	0,44	0,81	0,86	0,58	1,00
83 Bi	0,04	0,13	0,03	0,05	0,27	0,10	0,06	0,07	0,07	0,11	0,37	0,18

Kat. Nr.	308	326	338	339	355	364	366	373	393	415	420	443
Typ	10	10	10	10	10	11	12	12	12	12	12	12
Var.	1	1	1	2	2							
22 Ti	0,10	0,10	0,08	0,09	0,06	0,06	0,05	0,13	0,15	0,07	0,01	0,06
23 V	0,01	0,01	0,04	0,05	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,01	0,06
24 Cr	0,04	0,07	0,04	0,04	0,05	0,01	0,02	0,04	0,01	0,02	0,03	0,05
25 Mn	0,03	0,01	0,01	0,03	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,03	0,01
26 Fe	0,25	0,01	0,01	0,16	0,18	0,01	0,50	0,30	0,23	0,08	0,13	0,01
27 Co	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
28 Ni	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29 Cu	4,50	5,90	5,60	5,10	7,40	10,00	10,90	7,50	8,00	9,80	9,40	6,80
30 Zn	0,01	0,01	0,01	0,03	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
32 Ge	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33 As	0,01	0,02	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03
47 Ag	93,90	92,70	93,10	92,40	90,80	88,70	87,60	90,80	90,60	88,40	88,70	91,40
51 Sb	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
52 Te	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
56 Ba	0,01	0,01	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01
57 La	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,19
58 Ce	0,12	0,01	0,01	0,01	0,04	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,05
73 Ta	0,01	0,01	0,01	0,09	0,10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
74 W	0,05	0,01	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,13	0,04	0,01
77 Ir	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
78 Pt	0,01	0,01	0,04	0,03	0,03	0,01	0,04	0,03	0,03	0,04	0,05	0,02
79 Au	0,39	0,07	0,07	0,01	0,04	0,11	0,07	0,11	0,10	0,07	0,14	0,13
80 Hg	0,15	0,05	0,03	0,04	0,01	0,05	0,03	0,04	0,06	0,01	0,04	0,03
81 Tl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
82 Pb	0,27	1,00	0,20	1,60	0,76	0,82	0,65	0,89	0,64	1,00	1,10	0,95
83 Bi	0,01	0,03	0,71	0,10	0,07	0,07	0,04	0,07	0,08	0,09	0,04	0,23

Kat. Nr.	456	467	478	483	526	529	530	531	532	533	535	536
Typ	12	12	12	12	12	13	14	14	14	14	14	14
Var.							1	1	1	1	2	2
22 Ti	0,08	0,15	0,10	0,08	0,09	0,10	0,07	0,10	0,06	0,08	0,07	0,09
23 V	0,04	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01
24 Cr	0,04	0,04	0,08	0,01	0,05	0,02	0,01	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01
25 Mn	0,07	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
26 Fe	0,46	0,39	0,13	0,39	0,10	0,40	0,29	0,29	0,01	0,45	0,22	0,34
27 Co	0,06	0,01	0,01	0,04	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
28 Ni	0,05	0,01	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,01
29 Cu	5,20	4,90	7,00	7,10	6,10	12,20	17,40	17,60	8,50	22,20	24,70	20,20
30 Zn	0,08	0,01	0,01	0,04	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,05	0,07	0,02
32 Ge	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33 As	0,05	0,03	0,01	0,06	0,01	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,02	0,04
47 Ag	92,00	93,90	85,20	90,20	92,00	85,50	81,10	81,10	90,10	75,70	74,20	78,70
51 Sb	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
52 Te	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
56 Ba	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,11	0,05	0,09	0,03	0,03	0,01	0,03
57 La	0,01	0,11	0,14	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,08	0,04	0,01	0,01
58 Ce	0,07	0,01	0,12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
73 Ta	0,15	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01
74 W	0,23	0,04	0,01	0,11	0,01	0,07	0,01	0,01	0,01	0,11	0,11	0,07
77 Ir	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
78 Pt	0,04	0,02	0,04	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01
79 Au	0,01	0,01	0,05	0,05	0,13	0,02	0,01	0,01	0,06	0,01	0,06	0,02
80 Hg	0,08	0,03	6,20	0,03	0,04	0,07	0,06	0,04	0,04	0,05	0,03	0,07
81 Tl	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
82 Pb	0,40	0,05	0,70	1,30	1,30	1,20	0,61	0,44	0,66	0,85	0,27	0,33
83 Bi	0,79	0,27	0,05	0,03	0,07	0,06	0,22	0,18	0,21	0,25	0,06	0,04

Kat. Nr.	538	541	549	555	562	566	574	585	587	600	610	614
Typ	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Var.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
22 Ti	0,12	0,12	0,10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,04	0,09	0,08
23 V	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
24 Cr	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25 Mn	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
26 Fe	0,28	0,64	0,08	0,30	0,36	0,13	0,52	0,13	0,53	0,49	0,18	0,26
27 Co	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
28 Ni	0,01	0,01	0,06	0,01	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04
29 Cu	25,00	23,30	21,80	18,60	21,70	0,01	20,10	16,20	23,90	17,70	18,80	23,10
30 Zn	0,03	0,04	0,06	0,06	0,04	0,01	0,06	0,04	0,01	0,01	0,01	0,03
32 Ge	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33 As	0,03	0,04	0,05	0,05	0,03	0,03	0,08	0,03	0,01	0,03	0,01	0,03
47 Ag	73,70	75,30	77,00	80,30	76,80	74,80	78,20	82,60	74,90	81,00	80,20	75,80
51 Sb	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,34	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01
52 Te	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,15	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
56 Ba	0,04	0,01	0,05	0,02	0,01	0,03	0,01	0,05	0,05	0,01	0,05	0,06
57 La	0,05	0,01	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
58 Ce	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
73 Ta	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
74 W	0,03	0,06	0,11	0,02	0,01	0,07	0,05	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04
77 Ir	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
78 Pt	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
79 Au	0,04	0,03	0,01	0,03	0,05	0,05	0,03	0,02	0,05	0,01	0,13	0,03
80 Hg	0,01	0,04	0,07	0,02	0,06	0,05	0,07	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
81 Tl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
82 Pb	0,43	0,29	0,40	0,46	0,52	24,00	0,72	0,56	0,33	0,55	0,38	0,25
83 Bi	0,03	0,03	0,04	0,06	0,23	0,06	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,06

Kat. Nr.	621	625	643	644	648	649	650	654	657	658	660	667
Typ	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Var.	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
22 Ti	0,10	0,06	0,09	0,06	0,15	0,10	0,10	0,08	0,06	0,13	0,09	0,06
23 V	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
24 Cr	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25 Mn	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
26 Fe	0,11	0,11	0,30	0,09	0,50	0,20	0,60	0,05	0,09	0,47	0,18	0,06
27 Co	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,04	0,01	0,02	0,02
28 Ni	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,06	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03
29 Cu	25,30	6,30	18,50	20,10	18,20	16,80	11,00	9,40	0,01	19,50	11,80	0,01
30 Zn	0,01	0,04	0,01	0,03	0,03	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01
32 Ge	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33 As	0,03	0,06	0,03	0,04	0,05	0,03	0,08	0,04	0,04	0,07	0,04	0,05
47 Ag	73,40	91,60	80,10	78,70	79,80	81,90	87,10	89,10	81,40	79,20	86,30	77,90
51 Sb	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,52	0,01	0,01	0,45
52 Te	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,09	0,01	0,01	0,06
56 Ba	0,01	0,03	0,01	0,06	0,01	0,01	0,02	0,05	0,01	0,07	0,05	0,04
57 La	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
58 Ce	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
73 Ta	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
74 W	0,01	0,11	0,01	0,01	0,05	0,10	0,07	0,07	0,01	0,01	0,03	0,04
77 Ir	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
78 Pt	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
79 Au	0,04	0,06	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,15	0,14	0,01	0,08	0,09
80 Hg	0,03	0,06	0,07	0,21	0,21	0,04	0,05	0,04	0,05	0,06	0,07	0,05
81 Tl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02
82 Pb	0,81	1,30	0,59	0,49	0,73	0,57	0,69	0,91	17,50	0,41	1,10	21,00
83 Bi	0,06	0,05	0,18	0,07	0,13	0,06	0,09	0,04	0,01	0,06	0,13	0,01

Kat. Nr.	670	674	695	701	705	710	713	725	727	728	733	735
Typ	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15
Var.	3	3	3	3								
22 Ti	0,08	0,11	0,09	0,09	0,12	0,13	0,08	0,09	0,11	0,06	0,10	0,05
23 V	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
24 Cr	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01
25 Mn	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
26 Fe	0,28	0,17	0,03	0,16	0,32	0,64	0,16	0,41	0,22	0,05	0,65	0,33
27 Co	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
28 Ni	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29 Cu	23,50	21,60	18,80	16,70	15,80	18,70	16,50	21,40	18,90	15,20	19,20	19,00
30 Zn	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,03	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01
32 Ge	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33 As	0,03	0,02	0,04	0,04	0,05	0,04	0,01	0,05	0,02	0,05	0,07	0,05
47 Ag	74,80	77,30	80,10	81,90	82,40	79,40	81,70	77,30	79,50	83,40	78,90	79,90
51 Sb	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05
52 Te	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
56 Ba	0,03	0,06	0,04	0,01	0,07	0,05	0,01	0,01	0,05	0,06	0,01	0,06
57 La	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05
58 Ce	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
73 Ta	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
74 W	0,01	0,02	0,01	0,06	0,01	0,08	0,07	0,01	0,04	0,01	0,11	0,01
77 Ir	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
78 Pt	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
79 Au	0,11	0,01	0,06	0,04	0,18	0,13	0,56	0,06	0,09	0,09	0,05	0,03
80 Hg	0,07	0,04	0,08	0,10	0,05	0,04	0,08	0,04	0,06	0,07	0,04	0,05
81 Tl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
82 Pb	0,82	0,46	0,61	0,75	0,86	0,47	0,60	0,52	0,90	0,92	0,65	0,38
83 Bi	0,12	0,08	0,09	0,05	0,05	0,05	0,03	0,04	0,03	0,07	0,05	0,05

Kat. Nr.	741	768	774	786	790	794	802	810	LMGU2629	LMGU2630	LMGU2631
Typ	15	15	15	15	15	15	15	15	11	11	11
Var.											
22 Ti	0,08	0,08	0,10	0,08	0,11	0,07	0,06	0,14	0,09	0,03	0,01
23 V	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
24 Cr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
25 Mn	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,02	0,01
26 Fe	0,19	0,04	0,46	0,42	0,23	0,10	0,10	0,31	0,44	0,36	0,26
27 Co	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,06	0,03	0,01
28 Ni	0,01	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,03	0,05	0,01	0,01
29 Cu	20,50	16,40	18,20	15,30	19,00	13,40	16,40	21,50	7,90	6,30	9,30
30 Zn	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,06	0,01	0,01
32 Ge	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33 As	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,06	0,04	0,06	0,04	0,03	0,04
47 Ag	78,10	82,40	80,00	83,40	79,40	84,90	82,50	76,90	90,00	91,70	89,00
51 Sb	0,05	0,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
52 Te	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
56 Ba	0,05	0,04	0,04	0,04	0,07	0,05	0,01	0,04	0,01	0,01	0,04
57 La	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,01	0,01
58 Ce	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
73 Ta	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01
74 W	0,02	0,07	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,08	0,16	0,01	0,01
77 Ir	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
78 Pt	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
79 Au	0,13	0,05	0,08	0,01	0,04	0,17	0,10	0,01	0,18	0,21	0,13
80 Hg	0,04	0,04	0,07	0,03	0,04	0,06	0,04	0,06	0,04	0,07	0,04
81 Tl	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
82 Pb	0,66	0,56	0,75	0,53	0,88	0,97	0,55	0,72	0,62	0,96	0,73
83 Bi	0,04	0,10	0,05	0,05	0,11	0,07	0,07	0,07	0,13	0,13	0,27

Kat. Nr.	AZ 597	LMGU2316	LMGU2323	BZ 3026	*A 34	BZ 3020	
Typ	11	H. 58	H. 58	H. 58	H. 58	H. 58	
Var.							
22 Ti	0,07	0,09	0,01	0,06	0,01	0,02	
23 V	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
24 Cr	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	
25 Mn	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
26 Fe	0,27	0,60	0,13	0,11	0,06	0,12	
27 Co	0,01	0,03	0,02	0,03	0,01	0,02	
28 Ni	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,05	
29 Cu	8,40	5,80	6,00	6,30	8,20	7,00	
30 Zn	0,03	0,01	0,02	0,04	0,01	0,05	
32 Ge	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
33 As	0,03	0,05	0,05	0,06	0,05	0,07	
47 Ag	90,00	91,60	92,20	91,60	89,80	89,90	
51 Sb	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
52 Te	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
56 Ba	0,03	0,04	0,01	0,03	0,01	0,02	
57 La	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,07	
58 Ce	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
73 Ta	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,03	
74 W	0,07	0,01	0,10	0,11	0,05	0,13	
77 Ir	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	
78 Pt	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	
79 Au	0,17	0,08	0,05	0,06	0,06	0,11	
80 Hg	0,05	0,07	0,07	0,06	0,06	0,09	
81 Tl	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	
82 Pb	0,66	1,30	1,10	1,30	1,30	2,00	
83 Bi	0,12	0,27	0,08	0,05	0,27	0,13	

6.4 Tafel der Typen und Varianten

Typ 1 (Kat. 1).

Typ 2, Var. 1 (Kat. 31).

Typ 2, Var. 2 (Kat. 113).

Typ 3 (Kat. 163).

Typ 4, Var. 1 (Kat. 239).

Typ 4, Var. 2 (Kat. 242).

Typ 5 (Kat. 243).

Typ 6 (Kat. 245).

Typ 7 (Kat. 246).

Typ 8 (Kat. 258).

Typ 10, Var. 1 (Kat. 328).

Typ 10, Var. 2 (Kat. 357).

Typ 11 (Kat. 364).

Typ 12 (Kat. 410).

Typ 13 (Kat. 529).

Typ 14, Var. 1 (Kat. 532).

Typ 14, Var. 2 (Kat. 632).

Typ 14, Var. 3 (Kat. 656).

Typ 15 (Kat. 787).

6.5 Abkürzungen

AB	Archiv für Bracteatenkunde
ASGA	Anzeiger für Schweizerische Geschichte und Altertumskunde
ASA	Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde
BfM	Blätter für Münzfreunde
CNA	Corpus Nummorum Austriacorum
GN	Geldgeschichtliche Nachrichten
HBLS	Historisch-Biographisches Lexikon der Schweiz
HU	Das Habsburgische Urbar
HBN	Hamburger Beiträge zur Numismatik
JBL	Jahrbuch des Historischen Vereins für das Fürstentum Liechtenstein
NZ	Numismatische Zeitschrift
SM	Schweizer Münzblätter
SNR	Schweizerische Numismatische Rundschau
TB	Thurgauer Beiträge zur vaterländischen Geschichte
TJB	Thurgauer Jahrbuch
TUB	Thurgauisches Urkundenbuch
ZAK	Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte