



<https://publications.dainst.org>

iDAI.publications

ELEKTRONISCHE PUBLIKATIONEN DES
DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

Dies ist ein digitaler Sonderdruck des Beitrags / This is a digital offprint of the article

Helmut Bödefeld – Otfried Von Vacano

Elektronische Datenverarbeitung in der antiken Numismatik. Ein Projekt zur Erfassung griechischer Münztypen am althistorischen Institut der Universität Düsseldorf

aus / from

Chiron

Ausgabe / Issue **8 • 1978**

Seite / Page **587–604**

<https://publications.dainst.org/journals/chiron/1417/5766> • urn:nbn:de:0048-chiron-1978-8-p587-604-v5766.5

Verantwortliche Redaktion / Publishing editor

Redaktion Chiron | Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik des Deutschen Archäologischen Instituts, Amalienstr. 73 b, 80799 München

Weitere Informationen unter / For further information see <https://publications.dainst.org/journals/chiron>

ISSN der Online-Ausgabe / ISSN of the online edition **2510-5396**

Verlag / Publisher **Verlag C. H. Beck, München**

©2017 Deutsches Archäologisches Institut

Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0

Email: info@dainst.de / Web: [dainst.org](https://publications.dainst.org)

Nutzungsbedingungen: Mit dem Herunterladen erkennen Sie die Nutzungsbedingungen (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) von iDAI.publications an. Die Nutzung der Inhalte ist ausschließlich privaten Nutzerinnen / Nutzern für den eigenen wissenschaftlichen und sonstigen privaten Gebrauch gestattet. Sämtliche Texte, Bilder und sonstige Inhalte in diesem Dokument unterliegen dem Schutz des Urheberrechts gemäß dem Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland. Die Inhalte können von Ihnen nur dann genutzt und vervielfältigt werden, wenn Ihnen dies im Einzelfall durch den Rechteinhaber oder die Schrankenregelungen des Urheberrechts gestattet ist. Jede Art der Nutzung zu gewerblichen Zwecken ist untersagt. Zu den Möglichkeiten einer Lizenzierung von Nutzungsrechten wenden Sie sich bitte direkt an die verantwortlichen Herausgeberinnen/Herausgeber der entsprechenden Publikationsorgane oder an die Online-Redaktion des Deutschen Archäologischen Instituts (info@dainst.de).

Terms of use: By downloading you accept the terms of use (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) of iDAI.publications. All materials including texts, articles, images and other content contained in this document are subject to the German copyright. The contents are for personal use only and may only be reproduced or made accessible to third parties if you have gained permission from the copyright owner. Any form of commercial use is expressly prohibited. When seeking the granting of licenses of use or permission to reproduce any kind of material please contact the responsible editors of the publications or contact the Deutsches Archäologisches Institut (info@dainst.de).

HELMUTH BÖDEFELD – OTFRIED VON VACANO

Elektronische Datenverarbeitung in der antiken Numismatik

*Ein Projekt zur Erfassung griechischer Münztypen
am althistorischen Institut der Universität Düsseldorf¹*

Für die römische Münzprägung der republikanischen Zeit wie für die Reichsprägung der römischen Kaiserzeit ist das Material heute fast vollständig erschlossen. Es liegt in übersichtlichen und sehr gut benutzbaren Publikationen vor.

Anders sieht es mit den Geprägen aus, die unter dem weiten Sammelbegriff der ‹griechischen Münzen› zusammengefaßt werden. Hier gibt es bis heute kein Werk, das alle bekannten Typen bequem und übersichtlich zusammenfaßt. Auch in absehbarer Zeit wird es ein solches Werk nicht geben. Dies liegt in der Sache selbst begründet: In der Zeit zwischen dem späten 7. Jh. v. Chr. und dem 3. Jh. n. Chr. gaben grob geschätzt etwa 1500 Städte und 500 Herrscher eigenes Geld aus, zum Teil prägten sie viele Jahrzehnte lang ohne Unterbrechung. Viele Münzherren und Städte schlugen außerdem zu gleicher Zeit mehrere Nominale mit verschiedenen Bildern und Inschriften. Die Zahl der heute noch erhaltenen Münztypen ist schwer zu ermitteln. Die Schätzungen reichen bis weit über 100 000 Typen. Das ungeheure Material vermehrt sich zudem noch laufend durch Neufunde und Neupublikationen.

Da der Aussagewert der griechischen Münztypen für die verschiedenen historischen, wirtschafts- und kunstgeschichtlichen sowie religionswissenschaftlichen Fragestellungen von erheblicher Bedeutung ist, hat man schon früh angefangen, die Bestände der öffentlichen und privaten Münzsammlungen zu publizieren und damit der wissenschaftlichen Bearbeitung erst richtig zugänglich zu machen. Tatsächlich bildet etwa der auf weiten Strecken veraltete Katalog der griechischen Münzen des British Museum neben HEADS ebenfalls teilweise veralteter ‹Historia Numorum› noch heute die beste Hilfe für eine erste Orientierung in der Fülle des Materials.²

¹ Das hier präsentierte Projekt wurde anlässlich des numismatischen Kolloquiums der Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik des Deutschen Archäologischen Instituts im März 1976 bereits als Vortrag vorgestellt. Besonderer Dank gebührt Herrn Prof. Dr. N. HENRICH und seinen Mitarbeitern in der Forschungsabteilung für Philosophische Information und Dokumentation des Philosophischen Instituts der Universität Düsseldorf für ihre unersetzlichen Hilfen bei der Entwicklung und Durchführung des Projekts.

² Als erster Band des ‹Catalogue of Greek Coins in the British Museum›, London, er-

Die Konzeption des British-Museum-Kataloges und ähnlicher Sammlungspublikationen ist heute allerdings aus guten Gründen aufgegeben zugunsten der Konzeption der *Sylloge Nummorum Graecorum*, in der im Gegensatz zu den älteren Publikationen jede Münze nicht nur beschrieben, sondern in der Regel auch im Maßstab 1:1 abgebildet wird.

Das durch die Sammlungspublikationen bereitgestellte Material ist zweifellos beeindruckend. Die Zahl der Publikationen ist aber inzwischen so groß geworden, daß ein rascher Überblick über das Material nicht mehr möglich ist und für übergreifende Fragestellungen zahllose Kataloge konsultiert werden müssen.³ Nicht alle Kataloge sind durch Indices hinreichend erschlossen. Dies gilt gerade auch für die Bände der *Sylloge Nummorum Graecorum*. Für die *Sylloge der Sammlung von Aulock* wird zwar in Kürze ein Indexband vorliegen, und für die *Sylloge München* ist ein solcher Band geplant, aber die Veröffentlichung anderer in der *Sylloge* publizierter Sammlungen schreitet zum Teil nur langsam voran, und Indices sind für sie wie für einige bereits publizierte Sammlungen vorerst nicht zu erwarten. Will man also anhand der *Sylloge* die Verbreitung eines bestimmten Münztyps untersuchen, so ist man bereits heute gezwungen, alle inzwischen vorliegenden Faszikel der *Sylloge* einzeln durchzublättern.⁴ Zur Zeit sind es schon etwa 90, die Zahl vermehrt sich aber ständig.

Die Zersplitterung des bekannten Materials in unzählige Sammlungspublikationen wurde selbstverständlich schon seit langem als lästig empfunden. Deshalb ist unter den Auspizien der Berliner Akademie mit der Publikation der Münzen Nordgriechenlands begonnen worden, alle Gepräge einer ganzen Landschaft in einem *Corpus* zusammenzufassen.⁵ Auch sind für einzelne Prägeorte und Herrscher

schiene der Band *Italy* im Jahre 1873, als letzter der Band *Cyrenaica* im Jahre 1927. An die Stelle von B. V. HEAD, *Historia Numorum*, London 1897, trat im Jahr 1911 die heute noch maßgebliche, wesentlich überarbeitete und erweiterte zweite Auflage.

³ Die wenigen Typenmaterialzusammenstellungen wie die von F. IMHOOF-BLUMER und L. ANSON stellen nur eine sehr geringe Hilfe dar, da sie erstens zu wenige Typen erfassen und zweitens bereits heute durch neu bekanntgewordene Münzen weit überholt sind.

⁴ Es sei nur ein willkürlich herausgegriffenes Beispiel angeführt: Die Bedeutung der Verbreitung des Pegasostyps für die Wirtschaftspolitik Korinths und für das Unternehmen des Timoleon ist heute unbestritten. Um das Material für die Fragen hiernach zusammenzustellen, muß man außer den Monographien von O. E. RAVEL, The «Colts» of Ambrakia, NNM 37, 1928, und O. E. RAVEL, *Les poulains de Corinthe I*, Basel 1936; II, London 1948, sowie einem wichtigen Zeitschriftenaufsatz von F. IMHOOF-BLUMER, NZ 1878, die verschiedenen Kataloge für Nordgriechenland, Unteritalien und Sizilien heranziehen. Pegasoi desselben Typs wurden aber auch an anderen Orten, z. B. in Lykien, dem republikanischen Rom und Emporiae geprägt. Bereits dieses Beispiel zeigt, welcher Arbeitsaufwand erforderlich ist, um allein das Material für die Beantwortung der einfachen Frage nach der Verbreitung eines Münztyps bereitzustellen. Die eigentliche, interessante Arbeit der Sichtung und Auswertung des Materials kann aber erst danach beginnen, vgl. R. J. A. TALBERT, *Timoleon and the Revival of Greek Sicily, 344–317 B. C.*, Cambridge 1974, 170 ff.

⁵ Die antiken Münzen Nordgriechenlands, hrsg. F. IMHOOF-BLUMER, TH. WIEGAND u. a.,

Monographien erstellt worden, die alle einschlägigen Münzen mit möglichster Vollständigkeit erfaßt haben. So nützlich derartige Monographien und Corpora für lokal begrenzte Untersuchungen sind, so wenig helfen sie andererseits bei Forschungen, welche übergreifende Fragestellungen zum Gegenstand haben.⁶ Auch büßen gerade die Corpora und die Monographien durch Bekanntwerden neuer Gepräge oft rasch an Wert ein. Wichtige Stücke, besonders die lange Zeit vernachlässigten Bronzemünzen, werden häufig in den Auktionskatalogen und Münzlisten der Händler erstmals angezeigt und oft auch abgebildet, um nicht selten wieder für lange Zeit in unbekannten Sammlungen zu verschwinden. Eine einzelne Münze mit einem neuen Typ kann aber oft überraschende Erkenntnisse vermitteln. Zu den ungezählten Sammlungskatalogen, Corpora und Monographien muß daher immer auch die weit gestreute Veröffentlichung der Neufunde und Neupublikationen in der einschlägigen Literatur konsultiert werden.

Angesichts der Unüberschaubarkeit der griechischen, in einem Zeitraum von tausend Jahren im gesamten Mittelmeergebiet geprägten Münzen, die in den verschiedensten Publikationen veröffentlicht wurden, stellt sich demnach vordringlich die Aufgabe, aus den bekannten griechischen Geprägen die jeweils relevanten Typen für die verschiedenartigsten Fragestellungen jederzeit, umfassend und möglichst kurzfristig zusammenstellen zu können.

Als ein brauchbares Hilfsmittel zur Lösung dieses Problems bietet sich heute die elektronische Datenverarbeitung (EDV) an.⁷ Die modernen Computer mit ihrer gewaltigen Speicherkapazität erlauben es, eine Fülle von Informationen in einer Datenbank zu speichern. Der Zugriff auf die Bestände dieser Datenbank ist mit Hilfe eines Informationsrückgewinnungsverfahrens möglich.

Speichert man die Vielzahl der Merkmale von Münzen, die bisher in Karteien festgehalten wurden, maschinengerecht in einen Rechner, so kann aufgrund der Fähigkeit des Computers, in kaum vorstellbarer Geschwindigkeit ermüdungs- und fehlerfrei die eingegebenen Informationen in einer der jeweiligen Fragestellung angepaßten Ordnung aufzulisten, das gewünschte Material entsprechend der Frage-

Berlin 1898 ff. Andere, ähnliche Unternehmungen folgten, wie etwa W. H. WADDINGTON-E. BABELON-TH. REINACH, *Recueil général des monnaies grecques d'Asie Mineure I,1.*² Pontus, Paphlagonie, 1925; I,2. Bithynia, 1908.

⁶ Dies ist bei den meisten historischen, wirtschafts-, kunst- und religionsgeschichtlichen Fragestellungen der Fall. Zu welchen Ergebnissen die übergreifende Arbeit führen kann, zeigt gerade in jüngster Zeit eindrucksvoll K. KRAFT, *Das System der kaiserzeitlichen Münzprägung in Kleinasiens*, Berlin 1972, mit ihren Numismatik und Geschichte enorm befruchtenden Erkenntnissen.

⁷ Zur Anwendung der elektronischen Datenverarbeitung in der Geschichtswissenschaft vgl. K. ARNOLD, *Geschichtswissenschaft und elektronische Datenverarbeitung. Methoden, Ergebnisse und Möglichkeiten einer neuen Hilfswissenschaft*, HZ Beih. 3, 1974, 98 ff., mit ausführlichen Literaturangaben. Den Versuch einer Bilanz unternahmen jüngst R. GUNDLACH-C. A. LÜCKERATH, *Historische Wissenschaften und elektronische Datenverarbeitung*, Frankfurt 1976.

stellung in kürzester Zeit und unter Ausnutzung aller eingespeicherten Informationen zur Verfügung gestellt werden.⁸

In einem wegweisenden Aufsatz hat V. A. USTINOV bereits 1962 auf die Anwendungsmöglichkeiten der elektronischen Rechenanlagen zur Lösung bestimmter Fragestellungen in der antiken Numismatik hingewiesen.⁹ Er setzt für eine Analyse des numismatischen Materials die Zusammenfassung grundlegender Merkmale in einem von einem versierten Numismatiker zu erstellenden Klassifikationsschema voraus.¹⁰ Die Aufstellung dieses Klassifikationsschemas bereitet aber gerade in der griechischen Numismatik erhebliche Schwierigkeiten, da es Ergebnisse voraussetzt, die erst am umfangreichen Münzmaterial zu entwickeln wären.

Für den Ansatz von USTINOV war das Klassifikationsschema unabdingbar, da seinerzeit ein Einsatz der Rechenanlagen nur bei einer numerischen Verschlüsselung der zu erfassenden Merkmale möglich war.¹¹ Heute sind wir in der Lage, auch

⁸ Zusammenstellungen der bekannten griechischen Münzen oder auch von Teilen derselben werden bis heute als Karteien aufgebaut. Die Karteikarten, möglichst mit einem Foto, in jedem Fall mit der Beschreibung jeweils einer Münze, werden nach einem vorher festgelegten, in der griechischen Numismatik meist topographischen System geordnet. Duplikatkarteien, die auch durch Lochungen der Karteikarten ersetzt werden können, machen die Kartei zwar etwas vielseitiger, aber die so gesammelten Informationen sind nur innerhalb des Rahmens ihrer wenige Merkmale verwendenden Ordnungssysteme rasch wiederzugewinnen. Die Zusammenstellung in das Ordnungssystem nicht eingebauter, aber erfasster Münzmerkmale erfordert das Durchblättern eines großen Teils oder der gesamten Kartei. Die gewonnenen Informationen müssen jeweils einzeln ausgeschrieben werden. Die Prozedur setzt eine umfassende Kartei mit Ordnungssystemen für möglichst alle Merkmale der Münzen und daher einen enormen Zeitaufwand zur Erstellung und vor allem auch Benutzung derselben voraus.

⁹ V. A. USTINOV, Primenenie elektronnykh matematicheskikh mašin v istoričeskom nauke, in: Voprosy istorii 8, 1962, 97–117; französische Übersetzung: Les calculateurs électroniques appliqués à la science historique, in: AnnESC 18, 1963, 259–294; ausführliche deutsche Zusammenfassung: KÜHNE, BCO 9, 1964, 134–153.

¹⁰ Die in ihrer Reihenfolge festgelegten einzelnen Merkmale dienen einer allseitigen und hinreichenden Charakteristik der möglichen individuellen Besonderheiten des numismatischen Materials. Jedem Merkmal innerhalb des Klassifikationsschemas wird eine bestimmte Zahl zugeordnet. Jeder durch ihre verschiedenen Merkmale gekennzeichneten Münze entspricht dann ein bestimmter Zahlsatz. Sollen nun zum Beispiel aus einer Anzahl als Zahlsätze eingespeicherter Münzbeschreibungen Münzen mit gleichen Merkmalen herausgesucht werden, so geschieht dies auf rechnerischem Weg durch einen Vergleich der Zahlsätze: Das Vorgehen der Rechenanlage wird hier durch ein Programm gesteuert, in dem die einzelnen Schritte des Vergleichs vorgeschrieben sind. Verschiedene Fragestellungen erfordern jeweils eigens zu erstellende Programme, um sie abfragbar zu machen.

¹¹ Ein weiteres Beispiel der Verwendung numerischer Datenverarbeitung in der Numismatik ist P. CERWENKA-P. W. ROTH, Der Münzumlauf des 16. Jahrhunderts im Raume des östlichen Österreich. Ein Anwendungsbeispiel der elektronischen Datenverarbeitung in der historischen Forschung, in: Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 26, Graz 1972, mit Fundauswertungen nach rein statistisch-mathematischer Methode.

unverschlüsselte Materialien mit Hilfe der EDV benutzerfreundlich zu bearbeiten: In der nichtnumerischen Datenverarbeitung können natürlichsprachliche Texte aufbereitet werden. Hier bietet sich die Möglichkeit, ohne ein vorher zu erstellendes Klassifikationsschema von einer natürlichsprachlichen Objektbeschreibung auszugehen. Die Informationen über jede einzelne Münze müssen für den Einsatz der EDV allerdings in eine dem Computer adäquate Form gebracht werden. Dies bedeutet insbesondere, daß die Erfassung der Münzbilder in einer Sprache vorgenommen wird, die eine eindeutige Beziehung zwischen dem Bild und der Beschreibungssprache gewährleistet.¹²

Das im Folgenden vorgestellte Verfahren nutzt die Möglichkeiten der nichtnumerischen Datenverarbeitung zur Erfassung der Typenvielfalt der griechischen Münzprägung. Es wendet ein Informationsrückgewinnungsverfahren an, welches es erlaubt, die eingespeicherten Informationen schnell und nach den verschiedensten Gesichtspunkten zusammenzustellen. Nach einem Beispiel, wie eine Münze systemgerecht für die Eingabe in den Rechner beschrieben wird, wird in einem weiteren Abschnitt anhand der Bestimmung einer schlecht erhaltenen Münze dieses Informationsrückgewinnungsverfahren vorgeführt. Die technische Seite wird nur ganz am Rande behandelt.¹³

Informationssammlung

Zur Vorbereitung des EDV-Einsatzes müssen zunächst die Informationen, die uns die einzelne Münze liefert, gesammelt werden.¹⁴ Da jede Münze aufgrund ihrer Merkmale eindeutig zu bestimmen ist, wurde ein Formblatt entwickelt, auf dem

¹² Zwar fällt in diesem Zusammenhang oft das Stichwort Holographie, mit der mehrdimensionale Abbildungen von Objekten verarbeitet werden sollen, aber bis heute und in absehbarer Zukunft können plastische Gegenstände und deren Abbildungen, z. B. Münzen, noch nicht so verarbeitet werden, daß sie von einem Computer unter Berücksichtigung verschiedener Abnutzungsgrade und Beschädigungen bei ursprünglich gleichen Formen als gleich erkannt werden. Aus diesem Grunde muß man mit aus der Textdokumentation übernommenen Methoden auch Gegenstände zu erfassen suchen. Der Rechner verarbeitet also keineswegs die Objekte selbst, sondern nur die Texte mit Informationen über die Objekte. Zur Problematik vgl. GUNDLACH-LÜCKERATH, a. O. *passim*.

¹³ Das Projekt wird am Rechenzentrum der Universität Düsseldorf auf der Datenverarbeitungsanlage Siemens 4004/45 mit dem Informationssystem GOLEM II (Großspeicherorientierte, listenorganisierte Ermittlungsmethode der zweiten Entwicklungsstufe) durchgeführt. Dieses Informationssystem wird derzeit von ca. 80 Informationsstellen aller möglichen Fachgebiete angewendet. – Für die Entwicklung wurden in der SNG (v. Aulock) publizierte Münzen verwendet. Das Projekt bewährte sich am erheblich breiter gefächerten Material der im *«Numismatic Chronicle»* veröffentlichten Neuerwerbungen des Britischen Museums. Das Beispiel der Informationsrückgewinnung basiert auf diesem Material.

¹⁴ Grundlage der Informationssammlung ist die Münze selbst, ihr Abguß oder auch ihre Publikation.

die Angaben zu jedem Merkmal in natürlichsprachlichem Klartext festgehalten werden. Diese Angaben dienen bei der Informationsrückgewinnung als Suchkriterien zur Wiederauffindung der gespeicherten Informationen. Aus diesem Grund müssen die jeweiligen Angaben in eine dem Informationssystem entsprechende Form gebracht werden. Dies bedeutet unter anderem, daß die Beschreibung der Darstellung auf der Münze nach einem bestimmten Anordnungsschema vorgenommen werden muß.

Der Vorgang der Informationssammlung wird am Beispiel einer Münze (Taf. 7 Abb. 1) erläutert, zu der in jüngster Zeit verschiedene Bearbeiter Texte verfaßt haben, in denen die für diese Münze jeweils relevant erscheinenden Informationen zusammengefaßt sind:

I. Bithynia. Herakleia Pontu. Gallienus (253–268).

Vs. Gallienus im Lorbeerkrantz, Av Π Λι Γαλλιηνος Σεβ.

Rs. Herakles und Kerberos, im Abschnitt Bogen, Ηρακληας νεωκορω.

AE 7.93.¹⁵

II. Bithynien. Herakleia am Pontos.

Gallienus, 253–268. Mittelbronze. AY Π Λι ΓΑΛΛΙΗΝΟΣ ΣΕΒ

Büste mit Lorbeerkrantz, Harnisch und Paludamentum n.r. Rs. ΗΡΑΚΛΗΑΣ ΝΕΩΚΟΡΩ Herakles, nackt, in der Linken die Keule und das Löwenfell, den dreiköpfigen Kerberos an der Leine führend. Im Abschnitt Bogen. Vgl. Rec. gén. II 378,219 (Gordianus Pius). SNG von Aulock 453 (dieses Exemplar). 7,93 g. ✓ Schöne, braune Patina. Vorzüglich.¹⁶

Die in ihrer Formulierung und Detailgenauigkeit unterschiedlichen Texte liefern jeweils Informationen über verschiedene grundlegende Merkmale dieser Münze, so z. B. über geographische Zuordnung, Metall und Gewicht, Darstellung der Vorder- bzw. Rückseite, sowie die Inschrift der Vorder- bzw. Rückseite. Jedem dieser Merkmale läßt sich eine bestimmte Information zuordnen. Da die jeweilige Information nur an das zugehörige Merkmal gebunden ist, ist ihre Bedeutung immer eindeutig bestimmt.

Die in beiden Texten enthaltene Information über die geographische Einordnung wird dem Merkmal Prägeort (abgekürzt PO) zugeordnet. Dieser Prägeort wird in Text I als «Herakleia Pontu», in Text II als «Herakleia am Pontos» angegeben. Die Angaben weisen zwar die Münze einer Stadt zu, unterscheiden sich aber in ihrer äußeren Form, d. h. in der Abfolge der Buchstaben. Auf Grund dieser unterschiedlichen Zeichenfolge – in der GOLEM-Terminologie Deskriptor genannt – sind aber «Herakleia Pontu» und «Herakleia am Pontos» bei der Informationsrückgewinnung für den Computer zwei verschiedene Städte, da der Zusammenhang

¹⁵ SNG (v. Aulock) 453, bearb. G. KLEINER, München 1957.

¹⁶ Bank Leu AG, Auktion 18, Mai 1977, 164.

«Herakleia Pontu» gleich «Herakleia am Pontos» für ihn nicht ohne weiteres nachvollziehbar ist. Vielmehr vergleicht er dabei nur die Zeichenfolge, d. h. gleiche Zeichenfolgen unter dem Merkmal PO werden als gleicher Prägeort erkannt. Aus diesem Grunde ist es unabdingbar, daß die Information über den Prägeort in eine dem System adäquate Form gebracht werden muß. In diesem Falle genügt eine Festlegung der Schreibweise des geographischen Namens. Als Grundlage für die Schreibweisen im Merkmal PO bietet sich der sehr ausführliche geographische Index in HEADS *«Historia Numorum»* an. Demnach wird auf dem Formblatt unter dem Merkmal PO der Prägeort als Zeichenfolgen HERACLEIA angegeben:

PO: HERACLEIA.

Durch die Bindung an das Merkmal PO ist die Bedeutung des Deskriptors HERACLEIA eindeutig festgelegt.

Ebenso muß bei der landschaftlichen Zuweisung des Prägeortes unter dem Merkmal Provinz (PROV) verfahren werden:

PROV: BITHYNIA.

Bei der Angabe des Metalls, im einen Fall «AE» (= Aes), im anderen Fall «Mittelbronze», werden die gebräuchlichen Abkürzungen dem Merkmal Metall (M) zugeordnet:

M: AE.

Die Gewichtangabe in Gramm erfolgt unter dem Merkmal Gewicht (GEW). Da auch bei Zahlen nur eine Unterscheidung nach der Zeichenfolge möglich ist, wird die Grammangabe dreistellig vor dem Komma angegeben:

GEW: ØØ7,93.

Die Vorderseite unserer Münze wird einmal als «Gallienus mit Lorbeerkrantz» (I), zum anderen als «Büste mit Lorbeerkrantz, Harnisch und Paludamentum n.r.» (II) beschrieben. «Gallienus» und «Büste ... n.r.» sollen dabei den Typ der Darstellung beschreiben, während mit «Lorbeerkrantz» bzw. «Lorbeerkrantz, Harnisch und Paludamentum» zum Typ gehörige Details angegeben werden. Dementsprechend läßt sich eine Beschreibung der Münzvorderseite in die Merkmale Vorderseitentyp (VT) und Vorderseitenaccessoires (VA) unterteilen. Dem Merkmal VT wird ein Deskriptor zugeordnet, der den Typ beschreibend fassen muß. War bisher nur auf eine einheitliche Schreibweise der Deskriptoren zu achten, so muß jetzt die Beschreibung selbst in eine dem System entsprechende Form gebracht werden. Der Typ der Vorderseite läßt sich als eine nach rechts gewandte Kopfdarstellung eines Mannes beschreiben. Durch die Inschrift ist zudem dieses Kopfbild eindeutig als Porträt des Kaisers Gallienus identifiziert. Für die Kopfbildnisse historischer Personen wird der

Begriff PORTRAET eingeführt.¹⁷ Da es sich hier um das Porträt eines Mannes handelt, wird diese Tatsache durch die Angabe MANN festgehalten. Schließlich wird die Richtung des Kopfes durch die Abkürzung R (= nach rechts) vermerkt. Die systemadäquate Beschreibung des Typs der Vorderseite wird als Deskriptor nach einer festgelegten Abfolge dem Merkmal VT zugeordnet:¹⁸

VT: PORTRAET MANN R.

Da jedem Merkmal mehrere Deskriptoren zugeordnet werden können, die von einander durch «/» getrennt werden, kann die Identifizierung festgehalten werden. Die vollständige Angabe zu VT lautet nunmehr:

VT: PORTRAET MANN R/GALLIENUS.

Diese Beschreibung des Typs wird durch die zugehörigen Details ergänzt, wobei der Lorbeerkrantz, der Harnisch und das Paludamentum erfaßt werden müssen. Um die Informationsrückgewinnung zu erleichtern, wird der Lorbeerkrantz als KRANZ LORBEER angegeben.¹⁹ Bei Harnisch und Paludamentum ist es sinnvoll, neutrale Begriffe zu verwenden, um nicht mehrere Begriffe für einen Sachverhalt anzuführen: PANZER und GEWAND. Diese Details werden nun als drei Deskriptoren in beliebiger Reihenfolge dem Merkmal VA zugeordnet:

VA: KRANZ LORBEER/GEWAND/PANZER.

Zur Vollständigkeit der Informationen über die Münzvorderseite fehlt jetzt nur noch die Angabe der Inschrift unter dem Merkmal Vorderseitenschrift (VS). Zur Umschreibung wird ein festgelegtes Alphabet verwendet, das sich in seiner Schreibweise an das griechische anlehnt:²⁰

VS: AY P LI GALLHNOS SEB.

Nach den oben entwickelten Kriterien wird nun auch die Münzrückseite beschrieben. Die Rückseiteninschrift wird unter RS angegeben:

RS: HRAKLHAS NEWKORW.

¹⁷ Im Gegensatz zu den Porträts historischer Personen wird bei allen anderen Kopfbildern der Begriff KOPF verwendet.

¹⁸ Hierdurch wird gewährleistet, daß bei einer alphabetischen Auflistung aller erfaßten Vorderseitentypen die Porträts gemäß der alphabetischen Reihenfolge aufgelistet werden, also: PORTRAET FRAU L, PORTRAET FRAU R, PORTRAET MANN L, PORTRAET MANN R.

¹⁹ Entsprechend dem oben Gesagten wird dadurch auch hier erreicht, daß bei einer alphabetischen Auflistung alle Kränze beieinander aufgeführt werden.

²⁰ Die gebräuchlichen Umschreibungen des griechischen Alphabets in das lateinische sind nicht zu verwenden, da sie z. B. die Quantitäten der e- und o-Laute nicht unterscheiden.

Die Beschreibung der Darstellung erfolgt auch hier gegliedert nach Rückseitentyp (RT) und Rückseitenaccessoires (RA). Der Typ der Darstellung ist eine nach rechts schreitende männliche Figur, die auf Grund der zum Typ gehörenden Details als Herakles identifiziert ist. Somit lassen sich dem Merkmal RT die Deskriptoren MANN SCHREITEND R und HERAKLES zuordnen:

RT: MANN SCHREITEND R/HERAKLES.

Als zum Typ gehörende Details sind dann die Keule, das Löwenfell, der Kerberos auf der linken Seite der Darstellung, sowie die als Attribut zu wertende Nacktheit festzuhalten:

RA: NACKT/KEULE/LOEWENFELL/KERBEROS LI.²¹

Da der Bogen im Abschnitt ein auswechselbares Symbol ist, wird er als Deskriptor dem Merkmal Rückseitenbeizeichen (RB) zugeordnet:

RB: BOGEN.

Aus der Inschrift läßt sich die Stadttitulatur von Herakleia entnehmen, die gesondert unter dem Merkmal Titulatur (TIT) aufgenommen wird:

TIT: NEWKORW.

Die Regierungszeit des Kaisers Gallienus muß hier mangels genauerer Angaben der zeitlichen Zuordnung der Prägung der Münze dienen. Sie wird unter dem Merkmal Prägezeit (PZ) angegeben. Die Tatsache, daß die Zahl sich auf die Zeit nach Christi Geburt bezieht, wird durch einen Punkt vor der Zahl ausgedrückt:

PZ: .253 BIS .268.²²

Das Verhältnis der Bildachsen von Vorder- und Rückseite zueinander wird aus dem Text II unter dem Merkmal Stempelstellung (ST) als Uhrzeitangabe in vollen Stunden übernommen:

ST: Ø7.

Unter dem Merkmal Zitat (ZIT) wird nun noch in Kurzform angegeben, wo diese Münze publiziert wurde:

ZIT: AUL 453/LEU 18, 1977, 164.²³

²¹ Zeigt der Vorderseitentyp mehrere Figuren mit unterschiedlichen Accessoires, so kann die Zusammengehörigkeit von Figur und Accessoire durch Kennziffern verdeutlicht werden.

²² Die Zeitstellung vor Christi Geburt wird durch ein Minuszeichen vor der Datierung gekennzeichnet.

²³ Die Auflösung des Zitates wird gesondert in einem Abkürzungsverzeichnis festgehalten und kann bei Bedarf aus dem Rechner abgerufen werden.

Jeder aufgenommenen Münze wird zudem noch eine fortlaufende Nummer zugeordnet, die unter dem Merkmal Münznummer (MR) festzuhalten ist:

MR: 000001.

Für unsere Münze sind also die aus dem nebenstehenden Formblatt ersichtlichen Daten eingetragen worden. Die Informationen, die aus den Texten der Bearbeiter bzw. aus den Darstellungen der Vorder- und Rückseite selbst gewonnen wurden, sind in Deskriptoren, die an bestimmte Merkmale gebunden sind, im Klartext festgehalten. Diese Deskriptoren bestehen entweder aus einzelnen, in ihrer Schreibweise und Bedeutung festgelegten Namen und Begriffen oder aus EDV-gerechten Beschreibungen. Letztere sind zwar in ihrer Formulierung im Hinblick auf die Informationsrückgewinnung an bestimmte Anordnungsschemata gebunden, dadurch wird aber nicht ihre Verständlichkeit beeinträchtigt.

Auf eine bis ins Detail gehende Genauigkeit wird bei diesen Formulierungen bewußt verzichtet. So wurde in unserem Beispiel etwa die Information, daß Herakles den Kerberos an der Leine führt, nicht aufgenommen, da zu einer Unterscheidung anderer Heraklesdarstellungen auf Münzen das Detail «an der Leine führend» nicht ausschlaggebend ist.²⁴ Hier liefern vielmehr der Löwe, der Stier oder auch der Kantharos hinreichende Unterscheidungsmerkmale.

Die bisher eingeführten Merkmale sind nicht zur vollständigen Beschreibung jeder Münze ausreichend. Aus diesem Grund können auf dem erstellten Formblatt Angaben zu neun weiteren Merkmalen festgehalten werden:

Stammt die zu beschreibende Münze aus einem zusammenhängend publizierten Fund, so wird diesem unter dem Merkmal FNR (Fundnummer) eine Nummer unter Angabe des Fundortes zugewiesen. Aus der Inschrift zu entnehmende Beamtennamen werden unter dem Merkmal BN in gleicher Buchstabenfolge wie auf der Münze erfaßt. Während unter dem Merkmal PO der autonome oder pseudo-autonome Prägeort angeführt ist, wird unter MST die Münzstätte unter dem jeweiligen Prägeherrn, der gesondert unter PH genannt wird, angegeben. Der Durchmesser der Münze wird unter dem Merkmal GR (Größe) festgehalten. Analog zum Merkmal Rückseitenbeizeichen werden unter VB die Beizeichen der Vorderseite erfaßt. Befindet sich auf der Vorder- bzw. Rückseite ein Gegenstempel, so wird dessen Form und Darstellung unter VG bzw. RG festgehalten. Alle Informationen, die nicht unter die genannten Merkmale einzuordnen sind – z. B. Stempelgleichheit, Nachprägung, historische Bezüge etc. – werden unter dem Merkmal BES (Besonderheit) aufgeführt.

Die Zuordnung zu den einzelnen Merkmalen erfolgt in der gleichen Weise wie oben beschrieben.

Da die Angabe der Informationen in Form von Deskriptoren erfolgt, wird dieser Teil der Informationssammlung Deskriptorenteil genannt. In einem zusätzlichen,

²⁴ Z. B. SNG (v. Aulock) 445 ff.

sogenannten Textteil können die Formulierungen der Informationen frei gewählt werden. Hier wird noch einmal die erhaltene Inschrift festgehalten. Zusätzliche Informationen zu den einzelnen Deskriptoren, Verweise auf weiterführende Literatur oder auch andere Interpretationen können frei formuliert angegeben werden.

Deskriptoren- und Textteil bilden zusammen eine dokumentarische Einheit, in der alle Informationen über die zu erfassende Münze enthalten sind. Mehrere dieser Einheiten werden für die Eingabe in den Rechner über ein Datenerfassungsgerät, das aus einem Bildschirm mit einer Tastatur besteht, von den Formblättern auf ein Magnetband übertragen. Die auf dem Magnetband gesammelten dokumentarischen Einheiten werden in den Großrechner eingespielt.

Gemäß der Eingabefolge wird maschinenintern die vollständige dokumentarische Einheit auf einem Datenträger gespeichert und so eine Datenbank aufgebaut. Da bei der Informationsrückgewinnung ein sequentielles Durchsuchen des gespeicherten Materials sehr umständlich und zeitaufwendig wäre, wird durch das Programmsystem der Deskriptorenteil noch einmal gesondert aufgeteilt: In einem Sachwörterbuch (Thesaurus) werden die Deskriptoren nach Merkmalen sortiert in alphabetisch aufsteigender Folge aufgelistet. Jeder Deskriptor ist nur einmal im Sachwörterbuch enthalten. Die Verbindung zwischen dem im Sachwörterbuch aufgelisteten einzelnen Deskriptor und der in der Datenbank gespeicherten gesamten dokumentarischen Einheit wird durch eine maschineninterne Dokumentenadresse hergestellt. So wird eine Dokumentenliste erstellt, die auf alle dokumentarischen Einheiten verweist, in denen der jeweilige Deskriptor enthalten ist.²⁵

Informationsrückgewinnung

Die Rückgewinnung der abgespeicherten dokumentarischen Einheiten für eine wissenschaftliche Auswertung erfolgt über das Datensichtgerät, das an den Großrechner des Rechenzentrums angeschlossen ist.

Für die Suche nach Zielinformationen zu einer bestimmten Frage formuliert der Bediener des Datensichtgerätes – der Rechercheur – diese in Form von Deskriptoren. Wie die Deskriptoren vom Rechner zur Rückgewinnung der dokumentarischen Einheiten verarbeitet werden sollen, legt der Rechercheur durch verschiedene Anweisungen fest. In einem Wechsel von Anweisung des Rechercheurs und Antwort des Rechners werden entsprechend der Fragestellung die Zielinformationen aus den abgespeicherten dokumentarischen Einheiten selektiert. Diese Interaktion zwischen Mensch und Maschine ist äußerst flexibel aufgebaut. Da die Reihenfolge der einzelnen Anweisungen nicht starr vorgegeben ist, kann der Rechercheur etwa eine

²⁵ Der Thesaurus wird bei jeder Eingabe dokumentarischer Einheiten in den Großrechner automatisch auf den neuesten Stand gebracht. Das ausgedruckte Sachwörterbuch stellt bei der weiteren Informationssammlung eine wertvolle Arbeitshilfe dar.

anfangs nur ungenau formulierte Suchfrage immer mehr präzisieren und so die gewünschte Zielinformation systematisch abgrenzen und einkreisen.

In jeder Phase des Suchvorganges ist der menschliche Partner bestimmend: An keiner Stelle wird er vom Rechner in eine Bahn gelenkt, die er nicht einschlagen möchte. Der Rechner gibt ihm aber andererseits auf Wunsch methodische Hilfen zur Weiterführung des Suchvorganges. Die selektierten Zielinformationen können ausgedruckt werden und stehen so für eine wissenschaftliche Auswertung zur Verfügung.

Der Ablauf der Informationsrückgewinnung wird am Beispiel einer Bestimmung der in Taf. 7 Abb. 2 gezeigten Münze erläutert:

Der Rechercheur muß zunächst in einer Berechtigungsprüfung gegenüber dem Rechner seine Befugnis zum Zugriff auf die gespeicherten Daten nachweisen. Dann erklärt sich das Informationssystem zum Suchvorgang bereit.

Da der Rechercheur nach in der Datenbank gespeicherten dokumentarischen Einheiten sucht, die eine Bestimmung der vorgegebenen Münze ermöglichen sollen, beginnt er den Suchvorgang mit der Anweisung an den Großrechner: SUCHEN.

Über die Tastatur werden nun alle auf der Münze erkennbaren Details als an ihre Merkmale gebundene Deskriptoren angegeben:

Der Rechercheur weiß, daß es sich um eine Aesmünze handelt. Als erster Deskriptor kann also angegeben werden:

M:AE

Auf der Vorderseite ist eine Kopfdarstellung zu erkennen, deren Typ aber nicht näher beschrieben werden kann. Bereits bei der Informationssammlung wurde für die Formulierung der Typbeschreibung ein Anordnungsschema gewählt, das es erlaubt, alle möglichen Kopfdarstellungen – Porträts sowie Köpfe – bei der Bestimmung zu berücksichtigen. Im Thesaurus sind unter dem Aspekt VT achtzehn Deskriptoren, die mit KOPF, und sechs Deskriptoren, die mit PORTRAET beginnen, alphabetisch aufgelistet:

THESAURUS	THESAURUS
ASPEKTE MIT DESKRIPTOREN	ASPEKTE MIT DESKRIPTOREN
SEITE 0092	SEITE 0094
VT (FORTS.)	VT(FORTS.)
KOPF DOPPELT (2)	PORTRAET FRAU R (44)
KOPF FRAU FRONTAL (18)	PORTRAET FRAU R RE (2)
KOPF FRAU L (60)	PORTRAET MANN L (13)
KOPF FRAU R (173)	PORTRAET MANN L RE (2)
KOPF FRAU R LI (1)	PORTRAET MANN R (253)
KOPF L (1)	PORTRAET MANN R LI (4)
KOPF MANN FRONTAL (15)	
KOPF MANN FRONTAL LI (1)	

KOPF MANN FRONTAL RE UMGEGEHRT (1)
 KOPF MANN L (53)
 KOPF MANN R (221)
 KOPF TIER (2)
 KOPF TIER DOPPELT (1)
 KOPF TIER FRONTAL (5)
 KOPF TIER L (19)
 KOPF TIER L RE (2)
 KOPF TIER R (23)
 KOPF TIER R LI (1)

Um alle möglichen menschlichen Kopfdarstellungen zu berücksichtigen, genügt die Zusammenfassung der entsprechenden Deskriptoren in Form von Intervallangaben. Die in Frage kommenden Intervalle – gekennzeichnet durch** – werden als weitere Deskriptoren angegeben:

VT:KOPF FRAU FRONTAL**KOPF MANN R+VT:PORTRAET FRAU R**PORTRAET MANN R LI

Die Art der Kopfbedeckung ist nicht eindeutig zu bestimmen. Deshalb werden die als möglich erscheinenden Kopfbedeckungen unter dem Merkmal VA hinzugefügt:

+ VA:PILEUS+VA:PHRYGERKAPPE+VA:PERSERKAPPE

Auf ein Kommando hin überprüft nun der Rechner das Vorkommen dieser Angaben im Thesaurus. Sind die Deskriptoren hierin enthalten, erscheint die Bestätigung umgehend als Deskriptorenliste auf dem Bildschirm:²⁶

DESKRIPTORENLISTE

1. M: AE (357)
2. VA: PERSERKAPPE (5)
3. VA: PHRYGERKAPPE (1)
4. VA: PILEUS (4)
5. VT: KOPF FRAU FRONTAL ** KOPF MANN R (544)
6. VT: PORTRAET FRAU R ** PORTRAET MANN R LI (318)

ENDE DER DESKRIPTORENLISTE

NAECHSTE ANWEISUNG

Die jedem Deskriptor in Klammern beigefügte Zahl gibt an, wieviele der in der Datenbank gespeicherten dokumentarischen Einheiten zum Zeitpunkt der Anfrage

²⁶ Ist ein in der Suchfrage enthaltener Deskriptor nicht im Thesaurus – falsche Schreibweisen werden als nicht im Thesaurus enthaltene Deskriptoren gewertet –, so erscheint auf dem Bildschirm: DESKRIPTOR IM THESAURUS NICHT ENTHALTEN.

den entsprechenden Deskriptor enthalten. Gleichzeitig erbittet der Rechner die nächste Anweisung des Benutzers.

Entsprechend der Fragestellung ist in einem nächsten Schritt die logische Verknüpfung der einzelnen Deskriptoren anzugeben. Der Rechercheur kann dabei zwischen 3 Verbindungen wählen: Wenn alle angegebenen Deskriptoren in der Zielinformation enthalten sein sollen, wird die Logik U (und) eingegeben. Soll wahlfreie nur dieser oder jener Deskriptor berücksichtigt werden, sind diese Deskriptoren entsprechend der Numerierung durch die Logik V (oder) zu verbinden. Wenn ein ganz bestimmter Deskriptor in der Zielinformation nicht enthalten sein soll, wird er durch die Logik UN (und nicht) ausgeschlossen.

Da für die Bestimmung der Münze in unserem Fall nur eines der Vorderseitenaccessoires und nur einer der zwei Vorderseitentypen in der Zielinformation enthalten sein kann, muß die Logik lauten:

1U(2V3V4)U(5V6)

Anhand dieser Logik vergleicht der Rechner die Dokumentenadressen der einzelnen Deskriptoren und teilt dem Benutzer in Bruchteilen von Sekunden mit, auf wie viele Zielinformationen die eingegebene Logik zutrifft:

ANZAHL DER ZIELINFORMATIONEN: 5

ANWEISUNG.

Die Mengenangabe ist entscheidend für das weitere Vorgehen des Rechercheurs.

Gibt er dem Rechner die Anweisung ZI (Zielinformation), so erscheinen die gesamten Angaben zu jeder der fünf Zielinformationen nacheinander auf dem Bildschirm. Ein Vergleich jeder einzelnen Zielinformation mit der Münze ermöglicht dann eventuell die Bestimmung.

Andererseits kann aber durch eine Erweiterung der Deskriptorenliste und eine neue Logikangabe der Suchvorgang fortgesetzt und versucht werden, die Anzahl der selektierten Zielinformationen noch weiter zu verringern. Da bisher die Rückseite für die Bestimmung nicht beachtet wurde, bietet sich die Möglichkeit, die Deskriptorenliste durch Angaben zur Rückseite zu erweitern. Die Darstellung des Rückseitentyps ist aber wegen der schlechten Erhaltung der Münze nicht beschreibbar. Von der Inschrift ist nur die Buchstabenfolge KON erhalten, die im Thesaurus als Anfangsbuchstabenfolge einer Inschrift nicht nachgewiesen ist. Auf eine Erweiterung der Deskriptorenliste muß also in diesem Fall verzichtet werden.

Um aber auch ein Inschriftenfragment zur Bestimmung heranziehen zu können, wurde bei der Datenerfassung die Inschrift noch einmal gesondert in den Textteil aufgenommen.²⁷ Dadurch hat der Rechercheur in unserem Falle die Möglichkeit, den

²⁷ Die Suchmöglichkeit nach Inschriftenfragmenten ist zur Bestimmung schlecht erhaltener Münzen unabdingbar. Dies veranlaßte bereits 1929 S. ICARD zur Erstellung seines rückläufigen Inschriftenverzeichnisses griechischer Münzen.

Rechner durch die Anweisung TERME in den Textteilen der ermittelten 5 Zielinformationen nach der Zeichenfolge KON suchen zu lassen. Er wird aufgefordert:

BITTE SUCHTERME EINGEBEN

Da vor und hinter der zu erkennenden Buchstabenfolge KON noch weitere Buchstaben stehen können, muß dies durch ** kenntlich gemacht werden. Als Suchterme wird also angegeben:

** KON **

Nach Überprüfung der Textteile antwortet der Rechner:

ALLE 5 ZIELINFORMATIONEN ÜBERPRÜFT

1 DAVON POSITIV

ANWEISUNG

Die alle eingegebenen Bedingungen erfüllende, übriggebliebene Zielinformation wird durch die Anweisung ZI auf den Bildschirm abgerufen:

MR:	ØØØ6Ø4
PROV:	THESSALIA
PO:	HOMOLIUM
M:	AE
GR:	Ø17,5Ø
VT:	KOPF MANN R
VA:	PILEUS
RS:	SCHRIFT
RT:	SCHLANGE GEROLLT
ZIT:	NC 1899 TAF 7,2
ØØØ6Ø4 RS, OMOLIKON	

ZIELINFORMATION BEENDET

Vergleicht man die zu bestimmende Münze mit der Beschreibung der selektierten Zielinformation bzw. mit der Abbildung im Numismatic Chronicle 1899, Tafel 7,2 (Taf. 7 Abb. 3), so läßt sich unsere Münze eindeutig Homolium in Thessalien zuweisen.

Das Nachschlagen in der Publikation erübrigt sich natürlich, wenn die Abbildung der Münze parallel zur Informationssammlung auf einem Mikrofilm festgehalten wurde. Ihr wird dabei die gleiche Münznummer wie der aufgenommenen dokumentarischen Einheit zugeordnet. Bei der Informationsrückgewinnung wird durch Angabe der Münznummer der selektierten Zielinformation die zugehörige Abbildung auf dem Mikrofilmlesegerät abgerufen. Somit kann ein Vergleich der zu bestimmenden Münze mit dem Text der Zielinformation auf dem Datensicht-

gerät und mit dem Bild auf dem Mikrofilmlesegerät unverzüglich vorgenommen werden.

In dem oben vorgeführten Beispiel hat der Rechercheur mit einer der Fragestellung entsprechenden Strategie die für die Bestimmung der Münze gesuchte Zielinformation aus den in der Datenbank gespeicherten dokumentarischen Einheiten vom Computer heraussuchen lassen.

Die bei der Informationssammlung breit angelegte Merkmalauffächerung erlaubt es, nicht nur Münzen zu bestimmen, sondern auch Material zu bestimmten Fragestellungen (z. B. Typenverbreitung, Typenentwicklung, Propaganda, Prosopographie, Technik, Wirtschaft und Organisation) aus der Datenbank schnellstens für weitere Untersuchungen zusammenzustellen. Für diese Materialzusammenstellungen werden der Forschungsproblematik entsprechend die Deskriptoren angegeben. Durch eine sinnvolle und durchdachte Suchstrategie (logische Verbindung, Einengung, Erweiterung usw.) werden die relevanten Zielinformationen aus der Datenbank selektiert. In einem weiteren Arbeitsvorgang – der Prozedur SORT – kann der Rechercheur diese Zielinformationen nach den einzelnen Merkmalen entsprechend der Fragestellung in alphabetischer bzw. numerisch aufsteigender Reihenfolge sortieren und für die weitere Bearbeitung sofort ausdrucken lassen.

Bis heute sind wir mit Hilfe der EDV nur in der Lage, vorgeordnete Materialien in Form von Beschreibungen und Zitaten zur Verfügung zu stellen. Die Beschreibungen sind bereits so angelegt, daß auch heute nicht im Blickpunkt stehende Fragen, die in der Zukunft gestellt werden könnten, aller Voraussicht nach über die Datenbank zu bearbeiten sein werden. Sollte es einmal nötig sein, können Ergänzungen – z. B. Materialzusammensetzungen – nachgetragen werden.

So kann die elektronische Datenverarbeitung nie den Zweck verfolgen, Publikationen zu ersetzen. Sie stellt sich lediglich als ein Hilfsmittel heraus, Suchvorgänge zu erleichtern und zu beschleunigen sowie Materiallisten – auch Indices – rasch zu erstellen. Die wissenschaftliche Auswertung dieses Materials ist und bleibt Aufgabe des Fachwissenschaftlers. Er wird dabei nach wie vor auf Publikationen, Originale, Abgüsse und Fotos zurückgreifen müssen.

Angesichts der gewaltigen Speicherkapazität der Datenverarbeitungsanlagen besteht bereits heute die Möglichkeit, eine allumfassende Datenbank der bekannten griechischen Münztypen zu erstellen, die ständig auf dem neuesten Stand gehalten werden kann. Aber bei dem für ein solches Unternehmen nötigen personellen, technischen und zeitlichen Aufwand gilt es, die Erfassung der Münztypen zunächst so einzuschränken, daß das gesammelte Material so rasch als möglich der wissenschaftlichen Bearbeitung dienlich sein kann. Denkbar ist dies durch eine topographische – z. B. griechische Münzen Kleinasiens – oder zeitliche Einschränkung – z. B. kaiserzeitliche griechische Münzen. Vorteilhafter erscheint aber eine sukzessive Aufnahme des schwer zugänglichen, in Zeitschriften und anderen Publikationen weit zerstreuten Materials, welches in Form von Indices rasch publiziert werden kann. So soll in Kürze das bereits aufgenommene Material der im ‹Numis-

matic Chronicle» veröffentlichten Neuerwerbungen des Britischen Museums als Typenindex veröffentlicht werden.



1



2



3



1. SNG v. Aulock 453. – 2. Privatbesitz, 17,2 mm; 4,58 g; ♂. Foto 34.50, Althistorisches Institut der Universität Düsseldorf, nach Institutsabguß 1551. – 3. NC 1899, Taf. 7,2. Maßstab jeweils 1:2. Zu S. 587ff.



4



5



4. Tetradrachmon des Lysimachos, Staatliche Münzsammlung, München. Maßstab 1:1. – 5. Ausschnitt. Zu S. 195ff.