

und ergänzt seine Analyse mit Überlegungen zu ihrer Herkunft. Ähnlich wie Kiss gelangte auch Martin zu der Schlußfolgerung, daß sich germanische (gepidische) Elemente vor allem in der ältesten Gräberfeldphase zeigen. Wichtig ist seine Feststellung, daß die Gepiden im Verlauf des 6. Jahrhunderts trotz ihrer ursprünglichen Zugehörigkeit zu den Ostgermanen allmählich Elemente des westgermanischen (und des romanischen) Kulturkreises annahmen.

P. Stadler erläutert seine computergestützten statistisch-quantitativen Auswertungen des Fundmaterials. Die von ihm verwendete Typologie ist dabei z. T. detaillierter als die von Kiss, dennoch unterscheiden sich seine Ergebnisse kaum von denen Kiss'; gewisse Abweichungen bleiben im akzeptablen Rahmen.

Der abschließende Beitrag mit den Analysen der Tierbeigaben des frühzeitig verstorbenen I. Takács kann vor allem als Vergleichsbasis für andere Gräberfelder aus der Zeit des awarischen Kaganats dienen.

Der im allgemeinen durchaus positive Eindruck der Monographie wird durch die guten Photos und Zeichnungen, zahlreichen anschaulichen Verbreitungskarten und den schon traditionell sehr qualitativen Druck der Reihe bestätigt. Trotz der vorgetragenen Kritik stellt die rezensierte Arbeit einen sehr wichtigen Beitrag zu den ungemein komplizierten Aspekten der multikulturellen Gesellschaft des Frühmittelalters im Karpatenbecken dar.

SK-949 21 Nitra
Akademická 2

Jozef Zábajník
Slowakische Akademie der Wissenschaften
Archäologisches Institut

JOHANNES MÜLLER/ANDREAS ZIMMERMANN (Hrsg.), Archäologie und Korrespondenzanalyse. Beispiele, Fragen, Perspektiven. Internationale Archäologie, Band 23. Verlag Marie L. Leidorf, Espelkamp 1997. DEM 96,— (€ 49,08). ISSN 0939-561X, ISBN 3-924734-41-0. 182 Seiten mit 94 Abbildungen und 1 Beilage.

In den vergangenen drei Jahrzehnten hat sich die elektronische Datenverarbeitung und mit ihr die Anwendung quantitativer Methoden in der Archäologie sehr verändert. Am Anfang standen einer im Fach weit verbreiteten Skepsis Bemühungen Einzelner um die Auswahl und Entwicklung geeigneter Methoden sowie schwerfällige und wenig bedienerfreundliche Groß-Rechner gegenüber. Heute verfügt, wenn auch meist primär zum Zwecke der Textverarbeitung, nahezu jeder Wissenschaftler an seinem Arbeitsplatz über einen persönlichen Computer, dessen Leistungsfähigkeit die der Zentralrechner der 60er und 70er Jahre übertrifft. Die modernen Programme sind weitaus bedienerfreundlicher und setzen beim Benutzer erheblich geringere technische Kenntnisse voraus; mit überraschend wenigen Handgriffen können komplexe Zahlenwerke in publikationsreife, anschauliche und heute oft sogar farbige Graphiken überführt werden.

Das Sinken der technischen Hemmschwellen führt zu einer begrüßenswerten Demokratisierung der quantitativen Methoden, aber auch zu einer deutlichen Veränderung der Benutzer. Der Rez. wurde für seine ersten Seriationen noch persönlich von „Computer-Gurus“ in die Geheimnisse des Lochkartenstanzens, der Magnetbandverarbeitung und zumindest

der Anpassung von FORTRAN-Programmen eingeweiht, wobei auch die archäologischen Probleme und die angewandten Methoden im engen Kontakt mit einer kleinen Gruppe Wissender entwickelt und intensiv diskutiert wurden. Heute kann jeder Interessierte ein komfortables und methodisch ausgereiftes Seriationsprogramm anonym über das Internet auf seinen Computer laden und ist nach kurzer Übungsphase technisch in der Lage, die nötigen Berechnungen durchzuführen. Doch nicht immer geht die methodische Durchdringung mit den technischen Möglichkeiten einher. Rasch stehen Anwender allein vor vielen Fragen: Wie sind die hübschen Bilder zu deuten? Was ist zu tun, wenn erste Resultate nicht den wohlbegründeten Erwartungen entsprechen? An genau dieser Problematik setzt das von J. Müller und A. Zimmermann herausgegebene Lehrbuch ein. Es ist ein Rezeptbuch, das neben einer aktuellen Übersicht zur Theorie vor allem an bewußt unterschiedlichen und vielfältigen Fallstudien demonstriert, wie Seriation und Korrespondenzanalyse in unterschiedlichen Varianten fruchtbar auf archäologische Probleme angewendet werden können und wie eine Interpretation der errechneten Ergebnisse aussehen kann.

J. Müller eröffnet das Buch mit einer Skizzierung der Forschungsgeschichte und erinnert an die Problematik der grundlegenden archäologischen Begriffe „Typ“ und „Geschlossener Fund“. A. Zimmermann erläutert knapp die statistische Theorie der Korrespondenzanalyse und ihrer heute verfügbaren Varianten – ein Beitrag, der vor allem wegen seiner Schilderungen und Literaturverweise zu Methoden jenseits der inzwischen klassischen, einfachen Korrespondenzanalyse nützlich ist. Daran schließen sich zahlreiche Artikel mit ganz unterschiedlich gelagerten Anwendungsbeispielen an, die hier nicht einzeln vorgestellt werden können. Sechs Beiträge bearbeiten Siedlungsmaterial, zwei Beiträge Hortfunde und fünf Beiträge Gräberfelder. Der zeitliche Schwerpunkt liegt deutlich auf Material des Neolithikums und der Bronzezeit, drei Artikel behandeln jüngere Epochen. Die meisten Fallstudien verfolgen chronologische Fragestellungen (St. J. Seidlmayer, C. Krumm, R. Baumeister / S. van Willigen, K. Riedhammer, A. Müller, M. Bartelheim, S. Kadrow, E. Kaiser, U. Backendorf / A. Zimmermann), womit die Sammlung sicherlich dem aktuellen Interessensschwerpunkt der meisten seriierenden Forscher entspricht. Dabei zeigt vor allem der Beitrag von Seidlmayer über Merkmale an Darstellungen in ägyptischen Gräbern des Alten Reiches, wie subtil die Ergebnisse der per Seriation erhaltenen Ordnungen gedeutet werden können, wenn parallel dazu weitere Informationen zur Verfügung stehen. Nur wenige Beispiele verfolgen davon abweichend nicht-chronologische Fragestellungen: K.-P. Wechler beschäftigt sich mit Fragen der Umwelt und der Wahl der Siedlungsstandorte, B. Höhn untersucht an Michelsberger Keramik vor allem funktionale Aspekte. Der Beitrag von W. Kubach und A. Zimmermann nutzt eine Korrespondenzanalyse zur Aufdeckung räumlicher Gruppen in der hessischen Bronzezeit, ein innovativer und bislang kaum beschrittener Weg. Weit über ein bloßes Fallbeispiel hinaus geht der kurze Artikel von J. Kalis und A. Zimmermann, da hier mit einem methodisch neuen und weiterführenden Ansatz aus rheinischen Pollenspektren wichtige neue Erkenntnisse destilliert werden.

Die beiden letztgenannten Beiträge nutzen mit Erfolg die Technik der kanonischen Korrespondenzanalyse, wodurch auf deren Potential energisch aufmerksam gemacht wird. Dabei fällt auf, daß die Sammlung von Anwendungsbeispielen ansonsten nur selten neue Wege beschreitet, die methodisch von der klassischen Korrespondenzanalyse abweichen. Immerhin nutzen die Studien von M. Bartelheim und S. Reinhold auch die höheren Ordnungen jenseits der ersten dominanten Lösung. K. Riedhammer und B. Höhn haben für ihre Daten wohlbegründet vom Üblichen abweichende Kodierungsverfahren benutzt (fuzzy coding, Äquidifferenzkodierung). Dennoch bleibt insgesamt der Eindruck, daß derzeit das theoretische

Niveau (Beitrag A. Zimmermann, S. 9 ff.) und die technischen Möglichkeiten weiter gehen als allgemein wahrgenommen wird. So könnte man an die Studien von St. J. Seidlmayer, C. Krumm und wohl auch S. Kadrow die Frage stellen, weshalb hier nicht ebenfalls kanonische Verfahren angewendet wurden, da sie m. E. dem Material und der Fragestellung angemessener wären. Der an solchen Ausweitungen des methodischen Instrumentariums interessierte Rez. hätte sich aus didaktischen Gründen zudem ein Anwendungsbeispiel für die „Prokrustes-Rotation“ und lineare Verfahren (Hauptkomponentenanalyse, Redundanzanalyse) gewünscht. Doch hier gilt es, den angesprochenen Leserkreis zu berücksichtigen: Das Buch ist gedacht als Einführung für Jene, die noch nicht zum Kreis der wohlinformierten Spezialisten gehören, sondern sich parallel zum Erhalt der technischen Möglichkeiten anhand unterschiedlicher Beispiele in die Problematik und die Deutung der Ergebnisse einarbeiten wollen. Hierzu liefert es eine Fülle anregender Artikel.

CH-4051 Basel
Petersgraben 11

Frank Siegmund
Universität Basel
Seminar für Ur- und Frühgeschichte