
Francia. Forschungen zur westeuropäischen Geschichte
Herausgegeben vom Deutschen Historischen Institut Paris
(Institut historique allemand)
Band 12 (1984)

DOI: 10.11588/fr.1984.0.51453

Rechtshinweis

Bitte beachten Sie, dass das Digitalisat urheberrechtlich geschützt ist. Erlaubt ist aber das Lesen, das Ausdrucken des Textes, das Herunterladen, das Speichern der Daten auf einem eigenen Datenträger soweit die vorgenannten Handlungen ausschließlich zu privaten und nicht-kommerziellen Zwecken erfolgen. Eine darüber hinausgehende unerlaubte Verwendung, Reproduktion oder Weitergabe einzelner Inhalte oder Bilder können sowohl zivil- als auch strafrechtlich verfolgt werden.

WALTER JANSSEN

BEMERKUNGEN ZUR NEUEREN ARCHÄOLOGISCHEN MEROWINGERFORSCHUNG IN FRANKREICH*

Mit einem Beitrag von IRWIN SCOLLAR

I.

Es scheint in der Natur der archäologischen Merowingerforschung in Frankreich zu liegen, daß sie sich nicht langsam und allmählich, sondern in gewissen Schüben und Sprüngen vollzieht, zwischen denen mehr oder weniger große Phasen relativer Ruhe liegen. Die Anlässe für die immer wiederkehrenden neuen Aufbrüche der Forschung können dabei ganz verschiedener Art sein. Nach Edouard Salins vierbändigem Werk »La Civilisation mérovingienne« (1950, 1952, 1957 und 1959), das das damalige Wissen etwa bis zum Ende der fünfziger Jahre zusammenstellte, kehrte eine gewisse Ruhe innerhalb der französischen Forschung ein, vielleicht jene Ruhe, die nötig ist, um ein derartiges Monumentalwerk zu rezipieren. Dem unlängst erschienenen Werk von Patrick Périn »La datation des tombes mérovingiennes. Historique-méthodes-applications« (Genève 1980), insbesondere seinem forschungsgeschichtlich orientierten ersten Teil, kann man recht gut entnehmen, daß nach Edouard Salins großem Werk von der französischen Forschung zunächst keine starken Antriebe zur weiteren archäologischen Erforschung der Merowingerzeit ausgingen (S. 59ff.). Es traten nunmehr, auch in der französischen Forschung, die Ergebnisse deutscher Forscher wie Joachim Werner¹ und vor allem Kurt Böhner² in den Vordergrund. Ihre chronologischen Systeme wurden mehr oder weniger übernommen und wenig verändert auf französisches Material angewendet.

Einen neuen Antrieb erhielt die französische und, wie sich bald zeigen sollte, auch die internationale Merowingerforschung durch die Entdeckung des fürstlichen Grabes der Arnegunde in der Kathedrale von St. Denis im Jahre 1957/58 und seine Veröffentlichung in Vorberichten durch Michel Fleury und Albert France-Lanord³. Die Wirkung dieser Entdeckung auf den Fortgang der archäologischen Merowingerforschung kann man kaum hoch genug einschätzen. Der in der Tagespresse im Zusammenhang mit dem Fund oft gebrauchte Ausdruck einer »archäologischen Sensation« erwies sich auch aus wissenschaftlicher Perspektive kaum als zu hoch gegriffen, als sich herausstellte, daß der in dem Grab gefundene Fingerring mit der Inschrift »ARNEGVNDIS« die vornehme Tote von St. Denis als die Gattin König Chlothars I. auswies. Zweifel daran, daß der Ring mit Inschrift auch tatsächlich der darauf genannten königlichen Persönlichkeit und nicht als Erbstück jemand anderem mitgegeben worden war,

* Gleichzeitig Besprechung von Patrick PÉRIN, *La datation des tombes mérovingiennes. Historique – Méthodes – Applications. Avec une contribution de René LEGOUX, préface de Michel FLEURY*, Genève (Librairie Droz) 1980, in-4°, XIX–433 S. (Centre de recherches d'histoire et de philologie de la IV^e section de l'École Pratique des Hautes Etudes. V, Hautes Etudes médiévales et modernes, 39).

1 J. WERNER, *Münzdatierte austrasische Grabfunde*, Berlin–Leipzig 1935.

2 K. BÖHNER, *Die fränkischen Altertümer des Trierer Landes*, 2 Bde., Berlin 1958.

3 A. FRANCE-LANORD, M. FLEURY, *Das Grab der Arnegundis in Saint-Denis*, in: *Germania* 40 (1962) 341–359.

erwiesen sich als unberechtigt⁴. Nachdem inzwischen der Versuch mißlungen war, die beiden vornehmen fränkischen Gräber unter dem Kölner Dom Mitgliedern der in Köln regierenden Dynastie zuzuweisen⁵, bildete das Grab der Arnegunde unter der Kathedrale von St. Denis nach dem Grab des Childerich das einzige fürstlich ausgestattete merowingerzeitliche Grab, dessen Identität zweifelsfrei bekannt war. Erwies sich das Grabinventar aus dem Grab des Childerich als Schlüsselfund für die Chronologie merowingischer Altertümer aus dem letzten Viertel des 5. Jahrhunderts, so erlangte nunmehr das Grabinventar der Arnegunde eine ähnliche Bedeutung für die Chronologie der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts. Es steht außer Zweifel, daß die Aufdeckung dieses außergewöhnlichen und hochbedeutenden Grabes die französische Merowingerforschung tiefgreifend beeinflusste und heute noch beeinflusst.

Auf diesem Hintergrund muß man die Erneuerung der Merowingerforschung durch eine Reihe jüngerer französischer Forscher sehen, als deren Exponenten man Patrick Périn bezeichnen darf, um den sich eine Reihe gleichgesinnter jüngerer Forscher gruppiert. Diese jungen Archäologen begannen wiederzuentdecken, daß Frankreich ja ungleich reicher an merowingerzeitlichen Denkmälern und Überresten ist als beispielsweise Deutschland, dessen westliche Teile ja stets die östlichen Randprovinzen des Merowingerreiches geblieben waren. Im Raum zwischen Rhein und Loire, dem Herzstück des Merowingerreiches, besitzt die archäologische Überlieferung quantitativ und qualitativ einen Rang, wie er sonst nirgends gegeben ist. Dies gilt für sämtliche archäologisch greifbaren Fundgattungen: die frühen Kirchen mit ihren spätantiken Vorläufern, die Nekropolen, die merowingerzeitlichen Städte auf spätantiker Grundlage, die ländlichen Siedlungen, ja selbst die Höfe und Pfalzen des Königs und der Großen des merowingischen Reiches. Es ist freilich ebenso wenig ein Geheimnis, daß ein guter Teil dieser mit Sicherheit vorhandenen Monumente noch unentdeckt geblieben ist. Leider kann man der französischen Luftbildforschung trotz aller Verdienste, die sie auch im internationalen Maßstab hat, die Feststellung nicht ersparen, daß ihr Beitrag zur Entdeckung frühmittelalterlicher Monumente und Fundplätze denkbar gering ist. Aber darin unterscheidet sie sich – mit gewissen Ausnahmen – keineswegs von den deutschen Verhältnissen: in Deutschland wurde kaum eines der bedeutenden frühmittelalterlichen Geländedenkmäler von der Luftbildforschung diagnostiziert; ihr Anteil an der Erforschung früher städtischer und ländlicher Siedlungen ist unbedeutend. Zur Frage der Geschichte der Kulturlandschaft im frühen Mittelalter, insbesondere auf ehemaligem römischem Reichsboden, hat sie so gut wie nichts beigetragen, obgleich dieses Problem in erster Linie von seiten der Beobachtungen aus der Luft angegangen werden könnte. Erst seit neuestem werden in Bayern dank systematischer Nachsuche durch Oberstleutnant a. D. O. Braasch, die von dem unvergessenen Leiter der archäologischen Denkmalpflege R. Christlein (†) veranlaßt wurde, frühmittelalterliche Siedlungen und Gräberfelder in größerer Zahl entdeckt⁶. Es besteht nicht der geringste Zweifel, daß ähnliche Entdeckungen auch in Frankreich möglich sind.

Für Deutschland und Frankreich gilt deshalb gleichermaßen, daß archäologische Beobachtungen aus der Luft endlich über die ewig gleichen Beobachtungsziele, etwa vorgeschichtliche Grabhügel, latènezeitliche Grabgärtchen oder römische Villae rusticae hinausgreifen sollten, um auch den nicht minder bedeutsamen Denkmälerbestand des frühen Mittelalters zu erfassen.

Für Frankreich kann man nun allerdings auch andersherum argumentieren: Dort ist der Bestand an frühmittelalterlichen Bodendenkmälern so gewaltig, daß es der Luftbildforschung

4 H. Ament, Zum Ring der Arnegunde, in: *Germania* 43 (1965) 324–327 mit weiterer Literatur.

5 O. DOPPELFELD, Das Frauengrab unter dem Chor des Kölner Domes, in: *Germania* 38 (1960) 89–113. – DERS., Das fränkische Knabengrab unter dem Chor des Kölner Domes, in: *Germania* 42 (1964) 3–45.

6 R. CHRISTLEIN, O. BRAASCH, Das unterirdische Bayern. 7000 Jahre Geschichte und Archäologie im Luftbild, Stuttgart 1982, Nr. 79, und unveröffentlichte Luftbilder einer frühmittelalterlichen Siedlung in Aschheim, Lkr. München.

erst gar nicht bedarf, um sie zu erforschen. Es wird sich im Verlauf dieser Miscelle zeigen, daß dies nur für eine bestimmte Denkmälergattung gilt: die merowingerzeitlichen Reihengräberfelder, während zur gleichen Zeit andere Denkmälertypen, etwa ländliche Siedlungen, gewerbliche Produktionsstätten u. ä. unterrepräsentiert bleiben.

Patrick Périn, geb. 1949, wandte sich zu Beginn seiner archäologischen Tätigkeit vor allem den merowingerzeitlichen Reihengräberfeldern des östlichen Frankreich (genauer: des Ardennenraumes) zu⁷. Hier versucht er, in klassischer Manier, wie dies auch viele deutsche und französische Kollegen vor ihm getan haben, mit Hilfe der Verbreitung merowingischer Reihengräberfriedhöfe Siedlungsgeschichte zu schreiben. Freilich bleibt es nicht bei einer Beschränkung auf diese für siedlungsgeschichtliche Zwecke nur bedingt brauchbare Fundgattung. Sie läßt sich wirkungsvoll ergänzen durch die große Zahl der spätrömischen Münzfunde, die die Schwerpunkte der spätantiken Besiedlung bezeichnen, sodann durch merowingerzeitliche Münzfunde und gelegentlich auch einmal durch merowingerzeitliche Siedlungsfunde. Die Kontrastierung spätrömischer, gallo-römischer Gräberfelder mit solchen, die nur in der Merowingerzeit belegt wurden, stellt die Grundlage zur Erarbeitung der für die jeweiligen Epochen spezifischen Siedlungsbilder dar. Die besondere Rolle der in der Merowingerzeit weiterbelegten gallo-römischen Gräberfelder für die Entstehung der Reihengräberfelder ist seit J. Werners⁸ Untersuchungen zu diesem Thema bis zu W. Böhmes⁹ Arbeit bekannt und fällt auch in diesem Gebiet als wichtiges Element der Kontinuität ins Gewicht. Das Ganze rundet sich zu einem relativ klaren und gleichwohl komplexen Bild, wenn die schriftlichen Überlieferungen und die politischen Verhältnisse mit ihren Gau- und Diözesangrenzen einbezogen werden¹⁰. Methoden und Ergebnisse dieser auf den Ardennenraum bezogenen frühen Arbeiten von Périn orientieren sich nicht zuletzt auch an den Ergebnissen in den Nachbarländern. Die archäologischen Funde können an diejenigen des benachbarten Belgien, Luxemburg und Deutschland angeschlossen werden. Der Zusammenhang zwischen spätantiker Diözeseneinteilung und politischer Gliederung des Merowingerreiches wird *per analogiam* zu den rheinischen und moselländischen Verhältnissen gesehen.

Diese auf die Ardennen bezogenen Arbeiten bilden dann die Grundlage für die 1970 vorgelegte Thèse de III^e cycle von Périn, deren Thema und Zielrichtung deutlich die Handschrift jenes Michel Fleury trägt, den wir als den Ausgräber des Grabes der Arnegunde kennen. Methodisch und sachlich schließt Périn damit an die Merowingerforschung der Generation Michel Fleurys an. Das spiegelt nicht zuletzt das Vorwort zum hier vorliegenden Buch von Périn wider, das als Erweiterung der Thèse von 1970 entstanden ist.

1971 auf Vorschlag von M. Fleury zum Conservateur am Musée Carnavalet bestellt, wandte sich Périn der ungemein reichen archäologischen Überlieferung zur Merowingerzeit aus dem Stadtgebiet von Paris zu. Nur wer einmal die unglaubliche Fülle und Qualität der merowingischen Funde in diesem Museum, aber auch in anderen einschlägigen Museen gesehen hat, kann sich eine Vorstellung davon bilden, was sich hier seit etwa 100 Jahren an unveröffentlichten archäologischen Primärquellen aufgehäuft hat. Vieles davon entstammt nicht etwa systematischen Grabungen an innerstädtischen Fundplätzen von Paris. Das meiste wurde einfach notdürftig geborgen, mehr zufälligerweise mitgenommen, als sich Paris seit der Mitte des 19. Jahrhunderts zur Metropole von Weltmaßstab verwandelte. Immer wieder tritt vor allem

7 P. PÉRIN, Les Ardennes à l'époque mérovingienne, in: *Études Ardennaises* 50 (1967) 1–46.

8 J. WERNER, Zur Entstehung der Reihengräberzivilisation, in: *Archäologia Geographica* 1950, 23–32.

9 H. W. BÖHME, Germanische Grabfunde des 4. bis 5. Jahrhunderts zwischen Elbe und Loire, 2 Bde., München 1974.

10 P. PÉRIN, Contribution à l'étude du peuplement rural des régions d'entre Meuse et Aisne à l'époque mérovingienne: état des recherches archéologiques, in: *Rhein. Vierteljahrsbll.* 35 (1971) 9–25 (Hauptprobleme der Siedlung, Sprache und Kultur des Frankenreiches, zusammengestellt von F. Irsigler).

der Bau der Métro als Anlaß zu Fundbergungen und archäologischen Beobachtungen aller Art in Erscheinung. Eine solche Erbschaft zu verwalten, sie in ihrem Reichtum und in ihrer Vielseitigkeit der modernen Forschung zu erschließen, war angesichts der vielen Jahrzehnte der Nichtachtung, die dieses Material erfahren hatte, nicht schnell zu bewerkstelligen. Es kam hinzu, daß seit den fünfziger Jahren in der Innenstadt von Paris neue große Grabungen notwendig wurden, etwa unter Notre-Dame und in ihrem westlichen Vorgelände, in den Jardins du Luxembourg oder im Bereich von Saint-Germain-des-Prés, um nur einige wenige von ihnen zu nennen. Nicht zu vergessen sind auch die immer wieder notwendig werdenden Ausgrabungen und Baubeobachtungen in den merowingerzeitlichen Kirchen von Paris, die in wechselndem Umfange durchgeführt wurden. Die seit dem Ende des 2. Weltkrieges in Paris durchgeführten archäologischen Maßnahmen vermehrten den ohnehin schon vorhandenen Bestand an archäologischen Funden und Befunden zur Merowingerzeit so stark, daß heute ein auch nur halbwegs lückenloser Überblick illusorisch ist. Hier setzte Périn mit seiner Arbeit an, indem er, in Form einer Ausstellung und von kleinen zusammenfassenden Publikationen, diese mehr oder weniger ungenutzten Primärquellen in das Bewußtsein der Wissenschaft zurückholte¹¹. Auch mit dieser Arbeit knüpft Périn an entsprechende Aktivitäten von Michel Fleury an und stellt sich zugleich in die Tradition der großen Erforscher der Pariser Vor- und Frühgeschichte wie P.-M. Duval, A. Erlande-Brandenbourg, M. Roblin oder M. Vieillard-Troïékoureff, um nur einige von ihnen zu nennen. Wer heute Stadtarchäologie in Paris betreiben will, kann sich bekanntlich auf jene »Carte Archéologique de Paris« von 1971 ff. stützen, die als Veröffentlichung der Commission du Vieux Paris und des C. N. R. S. erschien und als Grundlage aller zukünftigen Stadtarchäologie in Paris gelten muß. Sie macht die Größe der sich auch in Zukunft noch stellenden Aufgaben, aber auch die besonderen Schwierigkeiten, die ihrer Lösung in einer modernen Weltstadt entgegenstehen, deutlich. Um sie zu lösen, ist aber nicht zuletzt auch eine Erschließung dessen erforderlich, was man bisher über das Paris der Merowingerzeit weiß.

Nicht nur für Paris selbst, sondern für den gesamten fränkischen Siedlungsraum in Frankreich werden Reihengräberfunde noch auf absehbare Zeit die umfangreichste Quellengattung überhaupt bleiben. Das spiegelt u. a. auch die 1977 erschienene Arbeit von Edward James, *The Merovingian Archaeology of South-West Gaul* (BAR Supplementary Series 25), wider. Hier stehen zunächst die verzierten Sarkophage des südwestlichen Gallien, wie sie im frühen Mittelalter auf spätrömischer Tradition entstanden, im Mittelpunkt der Betrachtung und mit ihnen die Grabfunde, die Grabinventare westgotischer, fränkischer, sächsischer oder anderer germanischer Provenienz. Wo Fragen des Siedlungswesens angesprochen werden, sieht sich der Verfasser auf das Zeugnis der Ortsnamen und auf eine kleine Zahl von Belegen aus zeitgenössischen Schriftquellen verwiesen. Archäologische Siedlungsbefunde gibt es nicht. Ich erwähne diesen Punkt nicht, um James für eine Forschungslage zu tadeln, die er nicht zu verantworten hat. Die Beobachtung ist vielmehr symptomatisch für die Ausgangslage der archäologischen Merowingerforschung im gesamten Frankreich: es werden noch bis auf weiteres die Grabfunde jene beherrschende Rolle spielen, die sie auch in Deutschland nach wie vor einnehmen. Um so wichtiger ist es festzustellen, daß auch in Frankreich neue Ansätze zur Erforschung von merowingerzeitlichen Siedlungen sichtbar werden. Pierre Démolons Buch über Brebières (Arras 1972) war in dieser Hinsicht ein Durchbruch, wenngleich der in Brebières aufgedeckte, ausschließlich aus Grubenhäusern bestehende Siedlungskomplex sicher nicht als repräsentativ für die merowingerzeitliche Siedlung in Frankreich schlechthin gelten darf. Auch bleibt fraglich, ob die ganze Siedlung erfaßt wurde. Neuere Forschungen, die seit einigen Jahren von

11 Als ein Beispiel nenne ich: *L'Archéologie à Paris. Fouilles et découvertes récentes*. Ausstellungskatalog, Paris 1976.

Claude Lorren in der merowingerzeitlichen und hochmittelalterlichen Siedlung von Mondeville bei Caen betrieben werden¹², setzen diese Linie fort.

Man wird deshalb mit diesbezüglichen Erwartungen auch die Arbeit der 1979 unter maßgeblicher Mitwirkung von M. Fleury und P. Périn begründeten »Association Française d'Archéologie Mérovingienne« begleiten dürfen, die sich als Sammelbecken für die jüngeren Archäologen auf dem Gebiet der Merowingerforschung erwiesen hat. Ihr »Bulletin de Liaison« ist 1983 im 7. Jahrgang erschienen; es enthält eine Fülle von Informationen über die neuesten archäologischen Untersuchungen an Fundplätzen der Merowingerzeit. Unter ihnen dominieren auch hier die Gräberfelder, aber es wird auch über wichtige, wenn auch wenige Siedlungsgrabungen berichtet. Das Bulletin spiegelt somit den Aufbruch der französischen Merowingerforschung vorzüglich wider. Es ergibt sich vor allem, daß in den letzten Jahren der Zuwachs an merowingischen Grabfunden ein kaum noch faßbares Ausmaß erreicht hat. Die meisten der z. T. sehr großen Nekropolen sind unveröffentlicht, und es stellt sich deshalb m. E. die dringliche Aufgabe, sie in Form von Materialvorlagen wissenschaftlich bekannt zu machen. Diese Materialvorlagen sollten sich nicht an den entsprechenden Veröffentlichungen aus dem deutschen Teil der frühmittelalterlichen Reihengräber-Zivilisation orientieren, weil die deutschen Publikationen zunehmend durch riesige wissenschaftliche Apparate und schier endlose Suche nach Parallelen zu jedem einzelnen Fundstück belastet sind. In Périns Buch »La datation...« scheint es gelegentlich, als erblicke der Autor in diesem deutschen Verfahren ein praktikables und bewunderungswürdiges Vorbild. Die Wahrheit ist, daß die außerordentlich umfassende Veröffentlichungspraxis für frühmittelalterliche Reihengräberfelder auch in Deutschland zu einem Stau an nicht veröffentlichten Nekropolen geführt hat, der nur durch ein abgekürztes Verfahren der Publikation, etwa in Form knapper Materialvorlagen und Fundkataloge, abgebaut werden kann. Auch in diesem Punkte liegen die Probleme in Frankreich und Deutschland sehr ähnlich, und auch die möglichen Lösungen können so weit nicht auseinanderliegen. Es ist das Verdienst von Patrick Périn, die »Association...« innerhalb weniger Jahre zu einer Einrichtung von zentraler Bedeutung für die archäologische Merowingerforschung in Frankreich gestaltet zu haben, deren überregionale, koordinierende Aufgaben auf der Hand liegen. Für den deutschen Betrachter bieten die »Bulletins« eine gute Hilfe, die Vielfalt der ihm oft nicht zugänglichen regionalen und lokalen Veröffentlichungen und Zeitschriften zu überwinden und zu einer Art von Überblick über die aktuelle französische Forschung zu gelangen.

Nun hat P. Périn durch eine neuere Veröffentlichung ein anderes Problem angesprochen, das in den großen Problembereich der ethnischen Deutung vor- und frühgeschichtlicher Fundprovinzen und Phänomene einzuordnen ist. Es ist die »Question franque«, wie er sie nennt¹³, das Problem also, inwiefern die zahlreichen überlieferten Altsachen der Merowingerzeit es ermöglichen, ihre Benutzer auch ethnisch gegen die einheimischen Romanen abzugrenzen. In einer Übersicht über einige dringende Forschungsfragen der Merowingerarchäologie in Frankreich darf dieser Problembereich nicht fehlen. Freilich kann sich die deutsche Archäologie heutzutage vielleicht ein wenig gelassener gegenüber diesem Problem verhalten, liegt doch seit den Tagen von Gustav Kossinna weit mehr als ein halbes Jahrhundert Diskussion zu diesem Problem vor, das im übrigen ja keineswegs ein spezielles Problem der Merowingerforschung darstellt. Allen Warnungen zum Trotz wird in der archäologischen Merowingerforschung in Deutschland die ethnische Deutung vielfach vorgenommen und auch bewußt angestrebt, wie

12 C. LORREN, L'église Saint-Martin de Mondeville (Calvados). Quelques questions, in: *Mélanges d'archéologie et d'histoire médiévales en l'honneur du Doyen Michel de Bouïard*, Genève-Paris 1982, 251-276.

13 P. PÉRIN, À propos de publications récentes concernant le peuplement à l'époque mérovingienne: la »Question franque«, in: *Archéologie Médiévale* 11 (1981) 125-145.

man allein schon aus Bezeichnungen wie »Thüringische Fibel«, »Ostgotische Fibel« oder »Fränkischer Knickwandtopf« erkennen kann. Die Bedenkenlosigkeit, mit der heute in Deutschland derartige Bezeichnungen verwandt werden, täuscht darüber hinweg, daß das Problem der ethnischen Deutung des frühgeschichtlichen Fundstoffes dringend einer grundsätzlichen neuen Reflexion bedarf. Nicht alle Autoren machen sich die Sache selbst so schwer, wie dies Max Martin bei seiner Veröffentlichung des Gräberfeldes von Basel–Bernerring (1976) getan hat; nicht alle lassen diese Vorsicht und Skepsis bei der ethnischen Zuweisung archäologischer Funde der Merowingerzeit walten, die Martins Veröffentlichung auszeichnet und methodisch vorbildlich werden ließ.

Für Frankreich stellt sich das Problem der ethnischen Deutung nun in Form der Frage, in welcher Weise sich im 5. Jahrhundert einheimische Gallo-Romanen und zugewanderte Franken auf Gräberfeldern dieser Zeit unterscheiden lassen. Das Problem hat bereits H. Zeiss¹⁴ bewegt, und es wurde in neuester Zeit vor allem durch H. Ament wieder aufgegriffen¹⁵. Nach Ament ist es durchaus möglich, auf den von der Spätantike bis ins frühe Mittelalter durchgehend belegten Gräberfeldern die Romanen von den Franken zu unterscheiden: durch eine gewisse Separierung beider Gruppen auf den Gräberfeldern sowie durch jeweils spezifische Grabsitten und Beigabekombinationen, sowie z. T. auch durch Abwesenheit von Grabbeigaben. Dabei kommt es zu einem Assimilationsvorgang, der nur in einer Richtung verläuft: Die eingewanderten Franken nehmen allmählich in den Gebieten bis zur Loire die Grabsitten der von ihnen unterworfenen Romanen an und lassen von ihren eigenen Grabsitten in zunehmendem Maße ab. Dieser einsinnige Assimilationsvorgang nimmt graduell von Westen nach Osten ab: In den vom Zentrum Galliens entfernten, östlichen, peripheren Teilen des Frankenreiches halten sich die alten, spezifisch fränkischen Grabsitten, z. B. die Waffenbeigabe, am längsten, nämlich bis ins 7./8. Jahrhundert, während sie weiter westlich bereits während des 6. Jahrhunderts zu verblasen beginnen.

Périn wendet sich nun vor allem gegen die von Ament vorgenommene Trennung der beiden Ethnien auf den einschlägigen Gräberfeldern. Er führt die in den Gräberfeldern sichtbar werdenden Unterschiede in Grabsitten und Beigabenzusammensetzung nicht auf ethnische, sondern auf chronologische Unterschiede innerhalb einer materiellen Kultur zurück, die von Anfang an eine romanisch-germanische Mischkultur gewesen sei. Beide, H. Ament und P. Périn, stützen ihre jeweilige Beweisführung wesentlich auf das Gräberfeld von Dieue-sur-Meuse, dessen zwei deutlich voneinander unterscheidbare Teile vom einen Autor (Ament) als getrennte Gräberfeldteile von Romanen und Franken, vom anderen Autor (Périn) als zeitlich verschiedene Belegungsphasen interpretiert werden.

Für Périn liegt die Phase der Entstehung einer romanisch-germanischen Mischkultur in der Zeit zwischen dem Beginn des 5. Jahrhunderts und 486. In dieser Phase wurden die Franken bereits »les héritiers de la brillante culture matérielle du Bas Empire«. Auf diese bereits vorhandene homogene Mischkultur trafen nach 486 alle späteren einwandernden fränkischen Gruppen und verschmolzen sehr schnell mit ihr.

Es ist hier gewiß nicht der Ort, die aufgezeigten Auffassungsunterschiede *in extenso* zu diskutieren. Nur zwei Diskussionspunkte verdienen es m. E., besonders hervorgehoben zu werden. Der eine betrifft den Begriff der Assimilation oder, wie V. Bierbrauer m. E. richtiger sagt, den Begriff der Akkulturation¹⁶. Er wird von beiden Autoren als ein einheitlicher, Gallien

14 H. ZEISS, Die germanischen Grabfunde des frühen Mittelalters zwischen mittlerer Seine und Loiremündung, Berlin 1942, 5–173 (31. Bericht der Röm.-German. Kommission).

15 H. AMENT, Franken und Romanen im Merowingerreich als archäologisches Forschungsproblem, in: Bonner Jahrb. 178 (1978) 377–394.

16 V. BIERBRAUER, Frühgeschichtliche Akkulturationsprozesse in den germanischen Staaten am Mittelmeer (Westgoten, Ostgoten, Langobarden) aus der Sicht des Archäologen, Spoleto 1980 (Atti del 6° Congresso internat. di studi sull'alto medioevo in Milano).

in allen seinen Teilen umfassender Vorgang aufgefaßt, der vor allem nur in einer Richtung verläuft: die Franken assimilieren die Lebensart der indigenen Romanen, nicht umgekehrt. Gegen eine solche Auffassung müssen in zweierlei Hinsicht Einwände erhoben werden. Assimilations- oder Akkulturationsvorgänge verlaufen aller Erfahrung nach in zwei Richtungen. Zwischen kulturell sehr verschiedenen Gruppen kommt es, wie man auch für die Völkerwanderungszeit durchaus nachweisen kann, zum wechselseitigen Austausch von Kulturelementen. Chronologisch brauchen derartige wechselseitige Ausgleichsvorgänge keineswegs zur gleichen Zeit abzulaufen; sie können zeitlich gegeneinander verschoben sein, was wahrscheinlich auf das Verhältnis von Germanen und Romanen während des 5. bis 6. Jahrhunderts in Gallien zutrifft. Zunächst dürften tatsächlich die zugewanderten Franken sich an romanischer Lebensart orientiert haben, vor allem, solange sie selbst noch nicht die politische Macht in Gallien ausübten. Nach der Übernahme der Macht durch die merowingischen Könige dagegen, also nach einem politischen Umsturz, der eine völlig neue Herrschaftselite an die Macht brachte, mag sich für die Romanen mancher Anlaß ergeben haben, sich den Gebräuchen der neuen Machthaber anzupassen. Dergleichen Vorgänge sind ja im Bereich der Personennamengebung durchaus bekannt, und es gibt eigentlich wenig Grund, sie für den Bereich der materiellen Kultur auszuschließen. Schließlich spalten sich Assimilationsvorgänge nicht selten nach sozialen Schichten auf. Von den Franken ist dies sehr deutlich überliefert, übernahmen doch zuerst ihre sozial führenden Schichten Religion und Bildung der spätantiken Tradition. Andere breite Schichten des einfachen Volkes hielten demgegenüber um so entschiedener an spezifisch fränkischen Sitten und Gebräuchen fest; dies läßt der Konservatismus der fränkischen Gräberfelder rechts des unteren Niederrheins (Lippemündungsgebiet) deutlich erkennen.

Schließlich stellt sich das Assimilationsproblem im spätantiken Gallien nicht als ein einheitliches, flächendeckendes Phänomen. Es entschied sich nicht durch einheitlichen Beschluß einer zentralen Herrschaftsgewalt, sondern an den örtlichen und regionalen Verhältnissen in den einzelnen Landesteilen. An jedem Platz, an dem Indigene und zugewanderte Germanen aufeinandertrafen, entschied sich die Assimilationsfrage wieder neu und sicher auch in verschiedener Weise. Es ist demnach gar kein Wunder, daß sich auch die zugehörigen Gräberfelder in ihrer inneren Struktur von Ort zu Ort erheblich voneinander unterscheiden. Assimilation nicht als globaler großräumiger, sondern als in zahllose kleine Einzelvorgänge aufgespalteter Prozeß – das ist die Fragestellung, die sich heute stellt und um die sich die Forschung, nicht zuletzt auch von seiten der Archäologie, bemühen müßte, um auf dem Gebiet der ethnischen Deutung frühgeschichtlicher Bodenfunde weiterzukommen.

P. Périn hat mit Nachdruck einen Weg aufgezeigt, der hier weiterführen könnte: eine systematische, auf großen Materialmengen beruhende anthropologische Forschung. Ihr müßte es doch möglich sein, Menschengruppen, wie Romanen und Franken, die sich auch in ihrem physischen Erscheinungsbild voneinander unterschieden haben müssen, zu differenzieren. Mit Recht mißtraut Périn den von Ament für die beiden ethnischen Gruppen so klar herausgearbeiteten archäologischen Standardbildern. Sind die für die beiden Gruppen jeweils als typisch herausgestellten Besonderheiten in Grabsitte und Beigabenpraxis stets immer und überall gültig? Wären nicht auch Umstände denkbar, die einen Franken veranlaßt haben könnten, sich nach Art der Romanen beisetzen zu lassen? Oder umgekehrt? Und wenn es wirklich, wie Périn meint, einen schnellen frühen Assimilationsvorgang zwischen Germanen und Romanen im 5. Jahrhundert gegeben haben sollte – ist es dann nicht auch denkbar, daß sich Germanen nach romanischer Weise ohne jegliche Beigaben bestatten ließen? In einem solchen Falle stimmte dann die pauschale Zuweisung der frühen beigabenlosen Bestattungen etwa in Krefeld-Gellep an die Romanen nicht mehr. Die verschiedenen Formen und Grade denkbarer Akkulturation, die sich, durch Grabsitten und -bräuche gefiltert, im archäologischen Fundstoff aus den Gräbern verbergen mögen, lassen immer wieder Zweifel gegen eine allzu sichere ethnische Zuweisung entstehen. Diese Zweifel lassen sich, wie Périn vorgeschlagen hat, u. a. durch

umfassende anthropologische Forschungen in großem Maßstab angehen, und dieser Weg sollte in den kommenden Jahren in Deutschland wie in Frankreich eingeschlagen werden. Erste Beispiele dafür gibt es in beiden Ländern. Freilich will das von Périn erwähnte Beispiel Frénouville (Calvados)¹⁷ noch nicht recht überzeugen, steht es doch vorerst noch ohne Parallelen da. In Frénouville wurden bekanntlich Bestattungen aus spätrömischer Zeit und solche aus der Merowingerzeit aufgedeckt. Anthropologisch unterschieden sich nun aber die Gräber mit »typisch fränkischem« Inventar in nichts von jenen, die nach spätrömischer Weise angelegt und ausgestattet worden waren. Im anthropologischen Material ist trotz verschiedenartiger Grabausstattungen also kein Bruch, keine Gruppenbildung zu verzeichnen. Folgerichtig interpretiert die französische Forschung diesen Befund so, daß in Frénouville eine ethnisch stets gleichbleibende Gruppe zu Beginn der Merowingerzeit vom spätrömischen zum fränkischen Grabbrauch »konvertiert«. Bleibt zu fragen: warum sollte sie das tun, wenn doch nach Périn der Anpassungsprozeß an die »brillante culture matérielle du Bas Empire« genau anders herum verlief?

Oder fragen wir andersherum: Wie müßte sich denn auf einem spätrömischen Gräberfeld eine im 5. Jahrhundert zugewanderte Germanengruppe anthropologisch von den Romanen abheben? Wissen wir dies schon? Sind die anthropologischen Idealbilder, die zumindest viele Archäologen von beiden Gruppen in sich tragen – die Romanen klein und zierlich, die Germanen groß und grobknochig –, anthropologisch überhaupt abgesichert? Wie sahen diese Germanen in ihrem physischen Erscheinungsbild aus? Ist der aus der römischen Literatur überlieferte Typ des Germanen überall und jederzeit anzutreffen? Kann es nicht auch kleine und zierliche Germanen gegeben haben, die sich physisch nur unwesentlich von den Romanen unterschieden? Inwieweit erlaubt es überhaupt das vorhandene Skelett-Material aus den Reihengräberfeldern, auf das physische Erscheinungsbild der lebenden Menschen zurückzuschließen? Wo liegen hier die Grenzen? Diese und ähnliche Fragen können die Archäologen nicht beantworten; sie müssen sie vielmehr der anthropologischen Fachforschung zur Lösung überlassen. Daß dabei manche Überraschung zutage kommt, dokumentiert die anthropologische Untersuchung größerer Materialkomplexe aus Reihengräberfeldern Südwestdeutschlands, also der merowingerzeitlichen Alamannen¹⁸. Hier ließen sich z. B. kleinere Menschengruppen von Großwüchsigen unterscheiden, geographisch, chronologisch und nach den verschiedenen Geschlechtern differenziert. Dieser Befund sollte ein deutlicher Hinweis darauf sein, daß die scheinbar so homogenen Germanen in sich erhebliche Unterschiede im physischen Erscheinungsbild aufwiesen.

Vom Einzelbefund Frénouville können wir deshalb keine Schlüsse allgemeiner Gültigkeit ziehen. Aber dieser gegenwärtig noch unvollkommene Forschungsstand ändert nichts an der Richtigkeit des von Périn vorgeschlagenen Weges zur Lösung der ethnischen Probleme in der Völkerwanderungs- und Merowingerzeit in Frankreich und Deutschland.

Ein weiterer gangbarer Weg wird weder von Ament noch von Périn aufgezeigt. Es ist der Weg über die direkte Erforschung der Siedlungsplätze von Romanen und Germanen während des 5. und 6. Jahrhunderts. Die übermäßige Fixierung der archäologischen Forschung auf die Grabfunde, in der sich Frankreich und Deutschland nur graduell, nicht aber prinzipiell unterscheiden, hat diesen Ansatz noch weitgehend verschüttet. Es kann aber gar kein Zweifel bestehen, daß das Verhalten der zuwandernden Germanen in Gallien, insbesondere der Franken, im Hinblick auf die Wahl ihrer Wohnplätze entscheidende Hinweise auch auf das Verhältnis zwischen Romanen und Germanen bietet. Kam es zu gemeinsamer Siedlung von Franken und Romanen in einer Siedlung? Ließen sich die einwandernden Franken in bereits

17 L. BUCHET, La nécropole gallo-romaine et mérovingienne de Frénouville (Calvados). Étude anthropologique, in: *Archéologie Médiévale* 8 (1978) 5–53.

18 Menschen des Frühen Mittelalters im Spiegel der Anthropologie und Medizin. Ausstellungskatalog, bearb. v. A. CZARNETZKI, Chr. UHLIG, R. WOLF, Stuttgart 1982.

bestehenden spätrömischen Siedlungen nieder? Wählten sie völlig neue Siedlungsplätze, die sich von den spätrömischen unterschieden? Sind von beiden Gruppen gemeinsam belegte Gräberfelder zugleich Ausdruck einer zugehörigen ethnisch gemischten Siedlung? Oder belegten zwei ethnisch verschiedene Siedlungen gemeinsam ein Gräberfeld? Diese Fragen¹⁹ mögen andeuten, daß es sich eben doch lohnt, auch Siedlungsgrabungen zur Lösung der ethnischen Problematik anzustreben. Dies in Frankreich im Gebiet bis zur Loire zu tun, ist eine ungleich wichtigere und dringendere Aufgabe als Siedlungsgrabungen in den Gebieten östlich des Rheins, weil eben nur in Gallien der Kontrast zweier ethnisch verschiedener Gruppen auf breiter Basis gegeben ist. Von dieser Entwicklungsrichtung ist die französische Forschung freilich noch ein gutes Stück entfernt, und auch Patrick Périns Buch »La datation...«, dem wir uns nunmehr im einzelnen zuwenden, läßt noch keine in diese Richtung weisenden Ansätze erkennen. Es bemüht sich in durchaus traditioneller Weise, eine chronologische Ordnung der aus den Gräbern der Reihengräberzivilisation stammenden Altsachen der Merowingerzeit zu schaffen und auszubauen. Damit wird eine Aufgabe geleistet, die auch für die Beurteilung von später einmal anfallenden Siedlungsfunden unerlässlich ist.

II.

Mit der »Datation des tombes mérovingiennes« erreicht das wissenschaftliche Œuvre von Patrick Périn zweifellos seinen ersten Höhepunkt. Es kommt nicht eben häufig vor, daß während der letzten 30 Jahre der archäologischen Erforschung der Merowingerzeit in Mitteleuropa große zusammenfassende Werke über diese Periode erschienen sind. Patrick Périns umfassende Arbeit über die Methoden und Möglichkeiten der Datierung merowingerzeitlicher Grabfunde gehört zweifellos zu diesen besonders raren und dennoch so nötigen zusammenfassenden Darstellungen aus diesem Fachgebiet. Schon aus diesem Grunde ist das Erscheinen des Buches auf das wärmste zu begrüßen, füllt es doch eine seit Joachim Werners Arbeit über die »Münzdatierten austrasischen Grabfunde« (1935) und Kurt Böhners Untersuchung über die »Fränkischen Altertümer des Trierer Landes« (1958) durch umfangreiches neues archäologisches Material sich laufend vergrößernde Lücke auf dem Gebiet der Publikation merowingerzeitlicher Altertümer und im Bereich der Methodendiskussion. Es darf nicht verkannt werden, daß in Frankreich, Deutschland, Belgien, den Niederlanden, der Schweiz, in Italien und in der DDR während der letzten drei Dezennien erhebliche Fortschritte in der archäologischen Erforschung der Merowingerzeit zu verzeichnen waren. In erster Linie schlugen sich diese Fortschritte in der Aufdeckung zahlreicher merowingerzeitlicher Reihengräberfelder nieder, die mit einem gewissen zeitlichen Abstand dann auch in großen Aufsätzen und Monographien publiziert werden. Dabei ist zu beobachten, daß die Präzision bei Beobachtung und Dokumentation der Grabfunde laufend zugenommen hat, wie sich unschwer an Ursula Kochs Publikation des alamannischen Gräberfeldes von Schretzheim (1977) ablesen läßt. Man kann also die großen Materialvorlagen von Grabfunden als die bei weitem zahlreichste Gattung an Publikationen zur Merowingerzeit bezeichnen. Über Siedlungen dieser Epoche ist in Deutschland weniger bekannt, und dementsprechend ist auch die Zahl der einschlägigen Veröffentlichungen sehr bescheiden. Zusammenfassende und unter bestimmten Gesichtspunkten auswertende Arbeiten sind dem gegenüber in der Minderzahl. In diese Kategorie gehören eine Reihe von Nachkriegsarbeiten von Joachim Werner, beispielsweise die »Beiträge zur Archäologie des

19 In seinem Anm. 13 genannten Aufsatz weist P. Périn (S. 126) auf den politisch bedingten sogenannten Pangermanismus hin. Zu dieser Frage sollte man zur Hand haben: F. PETRI (Hg.), Siedlung, Sprache und Bevölkerungsstruktur im Frankenreich, Darmstadt 1973 (Wege der Forschung Bd. 49). – F. PETRI, Die fränkische Landnahme und die Entstehung der germanisch-romanischen Sprachgrenze, Darmstadt 1977 (Erträge der Forschung Bd. 70).

Attilareiches« (1956) oder »Die Langobarden in Pannonien« (1962) und andere mehr; auch Frauke Steins »Adelsgräber des 8. Jahrhunderts in Deutschland« (1967) oder einige kleinere Untersuchungen von Hermann Ament, etwa »Chronologische Untersuchungen an fränkischen Gräberfeldern der jüngeren Merowingerzeit im Rheinland« (1976), oder »Zur archäologischen Periodisierung der Merowingerzeit« (1977), sind dieser Gattung zuzurechnen. Aus jüngster Zeit muß in diese Kategorie Rainer Christleins Alamannenbuch (1. Auflage 1978) gestellt werden, ebenso auch Heiko Steuers umfangreiches Werk über frühgeschichtliche Sozialstrukturen (1982). Um es noch einmal deutlich werden zu lassen: Die Anzahl der archäologischen Fundstoffe der Merowingerzeit in vorliegenden Arbeiten ist relativ groß; die Zahl der zusammenfassenden Untersuchungen zu bestimmten Problembereichen relativ klein. Unter den drängenden Fragen, denen sich die gegenwärtige archäologische Erforschung der Merowingerzeit in Deutschland gegenüberstellt, nimmt zweifellos das Problem einer neuen und allgemein verbindlichen Chronologie für die Altertümer der Merowingerzeit den ersten Rang ein. Es muß gefragt werden, bis zu welchem Grad das von Kurt Böhner 1958 für das Trierer Land entwickelte chronologische System heute noch tragfähig ist. Diese Frage zielt in zwei Richtungen: Zum einen ist ja festzustellen, daß seit 1958 in Folge des gewaltig angewachsenen Fundstoffes aus merowingerzeitlichen Gräbern viele archäologische Objekte aufgetaucht sind, die sich in den seinerzeit gesetzten Rahmen keineswegs zwanglos einfügen. Die Zahl der Typen hat sich zweifellos vergrößert, nicht weniger auch die Zahl der Typenkombinationen, so daß fraglos eine Erweiterung des Schemas von 1958 notwendig wird. Zum anderen muß daran erinnert werden, daß Böhners chronologische Feststellungen sich auf einen begrenzten Raum – das Trierer Land – beziehen. Die Frage, inwieweit seine Ergebnisse auch auf andere Landschaften in geringer oder gar größerer Entfernung zu diesem Untersuchungsraum übertragbar sind, ist bisher wenig diskutiert worden. Zahlreiche Forscher trugen keinerlei Bedenken, das Böhnersche Grundschema auch auf geographisch weiter entfernte Gebiete zu übertragen. Nur allzu leicht wurden dabei regionale und kulturräumlich bedingte Unterschiede in der materiellen Kultur und damit auch in der Ausstattung der frühmittelalterlichen Gräber übersehen. Deshalb verlangt beim gegenwärtigen Forschungsstand und auf dem Hintergrund erheblich vermehrter archäologischer Materialien heute die Frage dringender denn je eine Antwort, ob dergleichen Übertragungen statthaft sind, bis zu welchem Grade sie möglich sind und wo sie sich verbieten. Eigentlich hätte die Forschung schon anläßlich der Bearbeitung des fränkischen Gräberfeldes von Rübenach durch Hermann Ament (1973) auf dieses Problem aufmerksam werden müssen, gelang es doch damals dem Verfasser, zahlreiche Typen und Typenkombinationen in Rübenach nachzuweisen, die im Material des Trierer Landes nicht vertreten waren.

Auf diesem gegenwärtigen, forschungsgeschichtlich bedingten Hintergrund kommt dem Buch von Patrick Périn ganz besonderes Interesse zu, erwartet doch der kundige Leser Antwort auf die Frage, wie sich Périn zum Problem der allgemeinen Gültigkeit des Böhnerschen Chronologieschemas äußert. Périns Buch entstand, wie das Vorwort von Michel Fleury erkennen läßt, als Erweiterung einer Dokorthese du III^e cycle, die Patrick Périn im Rahmen seines Studiums vorgelegt hat. Michel Fleury hält es für nötig, sich im Vorwort des Buches mit der in Frankreich – und nicht nur dort – oft gehörten Ansicht auseinanderzusetzen, die Archäologie der merowingerzeitlichen Gräberfelder bringe im Grunde nichts an Neuerkenntnis.

In Deutschland ist dieses Problem wohl bekannt, scheiden sich doch an ihm die Geister der sogenannten »Gräberarchäologen« und der sogenannten »Siedlungsarchäologen«. Daß dieser Gegensatz nur ein scheinbarer ist, wissen Kenner der Materie seit langem. Es ist ja in der Tat nicht einzusehen, weshalb nicht die Grabstätten einer bestimmten Gesellschaft einen ganz wesentlichen Beitrag zur Siedlungs-, Sozial- und Wirtschaftsgeschichte dieser Periode liefern sollen, weshalb sie also nicht einen integralen Bestandteil dieser richtig, nämlich umfassend verstandenen Siedlungsarchäologie darstellen sollen. Umgekehrt wird jeder realistisch denkende Archäologe die Grenzen der Aussagefähigkeit von Grabfunden für bestimmte Fragen der

Siedlungs- und Wirtschaftsgeschichte anerkennen müssen und die Einführung der Resultate von Siedlungsgrabungen zulassen, ja für wünschenswert halten. Bestehen mithin in der Sache selbst kaum ernsthafte Gegensätze zu der von Michel Fleury geäußerten Auffassung über die Aussagefähigkeit von Grabfunden, so muß doch andererseits seine Begründung dafür, daß man in Frankreich merowingischen Grabfunden zu wenig Beachtung beigemessen habe, merkwürdig anmuten. Er schreibt (S. XIV): In Frankreich sei dies auf das Fehlen einer der Römisch-Germanischen Kommission des DAI entsprechenden Einrichtung zurückzuführen. Abgesehen davon, daß man die RGK trotz all ihrer großen Verdienste nicht als spezielle Förderungseinrichtung der archäologischen Merowingerforschung in Deutschland ansehen kann – sie betreut glücklicherweise in gleicher Weise auch alle anderen vorgeschichtlichen Perioden –, enthält Fleury auch die eigentlichen Gründe für das zeitweise Darniederliegen der archäologischen Merowingerforschung in Frankreich vor, die er sicher genau kennt. Jedem auch nur halbwegs in der Forschungsgeschichte des 19. Jahrhunderts Bewanderten ist geläufig, in welcher Weise in Frankreich seit den Tagen Napoleons III. die archäologische Erforschung der Gallier einerseits und der römischen Epoche andererseits favorisiert wurde. Alle anderen vor- und frühgeschichtlichen Epochen, ausgenommen das Paläolithikum mit seinen großartigen Denkmälern, traten demgegenüber zurück.

Im übrigen benutzt Fleury sein Vorwort dazu, bestimmte Sprachregelungen und Begriffsdefinitionen vorzutragen, die im Buch von Périn beachtet werden. Statt des erwiesenermaßen unsinnigen Begriffs »Horizontalstratigraphie« wird »Topochronologie« verwendet. Die Wortkombination »culture matérielle« wird als Chiffre für drei wichtige Komplexe verwendet: »la vie quotidienne«, »les techniques«, »l'économie«. Im Vorwort von Fleury befindet sich auf S. XV auch sein Glaubensbekenntnis zur Tragfähigkeit von Computer-Verfahren zur Bearbeitung merowingischer Altertümer. Auch werden bereits bestimmte Invektiven gegen die sogenannte kartographische Methode sichtbar, die mit den Ausdrücken »possibilités«, »arbitraire« oder »hasard« charakterisiert wird. Mit Recht bezieht Fleury hier auch klar Stellung gegen die kunsthistorische Argumentationsweise bei der Behandlung merowingerzeitlicher Altertümer.

Aber lassen wir nunmehr den Autor selbst zu Wort kommen. Die vielen Schriften des hier zu rezensierenden Autors zu archäologischen Fragen der Merowingerzeit zeigen recht deutlich, daß im Grunde von einem Darniederliegen der archäologischen Merowingerforschung in Frankreich zumindest gegenwärtig nicht die Rede sein kann. Im Gegenteil: alles deutet auf einen Neuanfang, auf einen Aufbruch ohnegleichen hin, den die Kollegen vom anderen Ufer des Rheins nur mit größter Sympathie und mit Freude beobachten können. Patrick Périns Buch spiegelt die ganze Frische und Originalität dieses Aufbruchs in eine neue Phase der archäologischen Merowingerforschung wider, wobei es lediglich die Frage ist, bis zu welchem Grade sich der Autor von traditionellen Vorstellungen freimacht und zu neuen Ufern zu gelangen versucht. Diese Frage soll im Mittelpunkt der vorliegenden Rezension stehen. Das Buch ist klar in drei Teile gegliedert: 1. Teil: Die Chronologie merowingischer Grabstätten vom Beginn ihrer Erforschung bis heute. – 2. Teil: Beschreibung der Methoden einer chronologischen Analyse merowingischer Grabfunde. – 3. Teil: Von der Theorie zur Praxis. Zwei Beispiele für eine chronologische Analyse merowingischer Nekropolen.

Périn begibt sich, wie die Gliederung erkennen läßt, mit einem umfassenden Vorwissen an die von ihm selbst in der Praxis im Ardennenraum verfolgten wissenschaftlichen Probleme. Man kann darüber streiten, ob ein solches Vorwissen für die Lösung praktischer Forschungsprobleme förderlich oder nachteilig, weil voreingenommen machend, sei. Im Falle von Patrick Périn ist solcher Streit müßig, denn seine Forschungen begannen ganz praktisch vor Ort, bei seinen Gräberfeldern im nordöstlichen Frankreich, genauer: in den Ardennen. Ausgehend von diesem konkreten archäologischen Fundstoff ergab sich erst später die Notwendigkeit, das praktisch Erkannte und Erfahrene mit dem Dach eines theoretischen Gewölbes zu versehen. Insofern kann Périns Buch in doppelter Hinsicht gelobt werden: Es spiegelt sowohl die Praxis

der archäologischen Erforschung merowingischer Gräberfelder wider; zugleich aber verlängert und erweitert es die praktischen Erfahrungen ins Grundsätzliche, ins Methodische hinein.

Der erste Teil von Périns Buch (S. 1–93) behandelt die »Chronologie merowingischer Bestattungen von ihren Anfängen bis in unsere Tage«. Die Bemühungen um die richtige chronologische Einordnung merowingischer Grabfunde reichen bis ins 17. Jahrhundert zurück. In dieser Zeit bildete die Entdeckung des Grabes des Frankenkönigs Childerich I., des Vaters von Chlodwig, im Jahre 1653 in Tournai den Beginn wissenschaftlicher archäologischer Merowingerforschung überhaupt. Bis heute hat dieser bedeutende, wenngleich auch nur unvollständig auf uns gekommene Grabfund weder an Faszination noch an wissenschaftlicher Bedeutung eingebüßt. Zusammen mit dem Grab der Arnegunde bildete das Childerichgrab einen von nur zwei wichtigen Befunden, in denen historisch bekannte Persönlichkeiten der Merowingerzeit auch archäologisch greifbar werden. Wer nun erwartet hätte, an die Entdeckung des Childerich-Grabes habe sich eine aufblühende Merowingerforschung angeschlossen, irrt. Périn zeigt dort deutlich, daß das gesamte 18. Jahrhundert noch weit von einer wissenschaftlichen Erforschung der Chronologie merowingischer Altertümer entfernt war. Skizzenhafte Entwürfe dafür gab es zwar, sie stellen sich jedoch erst gegen Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts in größerer Zahl ein; sie werden in der Folgezeit, vor allem nach dem 2. Weltkrieg bis heute, immer mehr entwickelt und verfeinert. In den Chronologien von J. Werner (1935) und K. Böhner (1958) finden diese Bemühungen ihren Ausdruck (vgl. auch Kap. VI, S. 59ff.). Dem vierbändigen Werk von Edouard Salin, »La civilisation mérovingienne« (1950–1959), wirft Périn in diesem Zusammenhang die kritiklose Übernahme der Chronologie Joachim Werners von 1935 vor (S. 59). Die von Werner übernommene Genauigkeitsmarge von etwa 50 Jahren für münzdatierte Grabfunde hindere Salin nicht daran, seinerseits noch genauer, nämlich auf 20–25 Jahre zu datieren. Für Salin ergäben sich Datierungen eher gefühlsmäßig, und er habe nie versucht, an den Grabfunden eine solide typologische Klassifikation als Grundlage für seine Schlüsse zu erarbeiten. Ähnliche Kritik Périns trifft auch A. Dasnoys »Abhandlungen über die münzdatierten Grabfunde des Namurois« (1955).

J. Werners grundlegendes Werk »Münzdatierte austrasische Grabfunde« (1935) erscheint Périn (S. 69f.) vor allem aus zwei Gründen kritikbedürftig: zum einen seien darin methodische Brüche enthalten; zum anderen hätten archäologische und numismatische Fortschritte manche Aussage Werners überholt. Merkwürdigerweise führt Périn an dieser Stelle seines Buches einen ganz wesentlichen Kritikpunkt, der immer wieder gegen J. Werner vorgebracht wird, nicht ins Feld, nämlich den Streit um die Umlaufzeit der in den merowingischen Gräbern enthaltenen Münzen. Diese Probleme werden erst in Kap. VII des zweiten Teils (S. 177ff.) aufgerollt. Hier beschränkt sich Périn darauf, die von Werner entwickelte und bis heute auch von seinen Schülern zum Teil virtuos praktizierte Methode der »horizontalen Stratigraphie« oder Belegungschronologie einzelner gut untersuchter Gräberfelder zu kritisieren. Selbst auf die Gefahr hin, daß innerhalb einer Rezension die Kritik an der Kritik des Autors nicht gerade Begeisterung hervorrufen mag, muß doch festgestellt werden, daß Périn an jeder sich bietenden Stelle seines Buches die Gelegenheit wahrnimmt, die Kartierung merowingischer Typen von Grabbeigaben auf Gräberfeldplänen und die daraus entwickelte Belegungschronologie als ein äußerst unsicheres und methodisch bedenkliches Verfahren anzuprangern. Hier geht der Autor in seiner Kritik zweifellos zu weit. Er verkennt, daß die konsequente Verwendung von Münzen zur Datierung merowingischer Grabinventare damals ebenso wie heute ein legitimes methodisches Verfahren darstellt, welches man lediglich unter den gegebenen und erkannten Einschränkungen handhaben muß, um zu tragfähigen Ergebnissen zu gelangen. Gewiß: Das Problem der Umlaufzeiten der Münzen wird heute anders gesehen als damals. Dieses aber bedeutet nicht, daß die Münzdatierung als Methode im ganzen zu verwerfen sei. Der Leser des Buches von Périn hätte sich an dieser Stelle eine etwas differenziertere Betrachtungsweise gewünscht.

Von S. 62 an erweist sich der Autor zunehmend als bewundernder und treuer Anhänger der kombinationsstatistischen Methode Kurt Böhners, wie sie dieser 1958 für das Trierer Land vorgestellt hat. Diese Methode bietet, wie Périn korrekt darstellt, zunächst ein System relativ-chronologischer Bezüge in Form der Vergesellschaftung mit merowingischen Grabbeigaben innerhalb eines begrenzten und klar definierten geographischen Gebiets. Die daraus resultierenden Unterschiede in der absoluten Datierung zwischen J. Werner einerseits und K. Böhner andererseits stellt Périn S. 68f. dar. Wer ab S. 69 Kritik des Autors am System K. Böhners erwartet hatte, sieht sich enttäuscht: dort werden lediglich andere kritische Stimmen zur Methode und Chronologie Böhners für das Trierer Land referiert. Der Autor hält ganz deutlich eine Übertragung des für das Trierer Land erarbeiteten Schemas auch auf andere geographische Gebiete, insbesondere auf solche des nordöstlichen Frankreich, für möglich. Der Gedanke einer grundsätzlichen Revision dieses Schemas wird von ihm nicht vorgetragen: Grundsätzlich entscheidet sich Périn dafür, die von Böhner auf das Trierer Land angewendete Methode der Kombinationsstatistik von Typen auch auf andere Gebiete zu übertragen. Als Ergebnis ergibt sich bei prinzipieller Gleichheit der angewandten Forschungsmethode lediglich eine Modifikation der Befunde, die Böhner für das Trierer Land erarbeitet hat, aber keine grundsätzliche neue Beurteilung der Grabinventare im Hinblick auf den andersartigen Kulturraum. Der Verf. bleibt sich in seiner Auffassung treu, wenn er die Kritik an J. Werner auch auf die Arbeiten seiner Schüler, wie etwa G. Fingerlin, überträgt. Es bleibt freilich anzumerken (zu S. 70f.), daß sich Fingerlins Untersuchungen nicht auf »Bavière méridionale« beziehen; Güttingen und Merdingen liegen im Westen von Baden-Württemberg und können deshalb auch nicht als Belege für bayerische Verhältnisse herangezogen werden.

Im Kap. VII des ersten Teils versucht Périn, den gegenwärtigen Wissensstand zur chronologischen Klassifikation merowingischer Grabfunde darzustellen. Er stellt richtig fest, daß es schwer möglich ist, alle Publikationen einschlägiger Gräberfelder der Merowingerzeit seit den 60er Jahren zu überschauen. Deshalb entscheidet er sich dafür, zwei Publikationen auszuwählen, an denen man Grundsätzliches zur Frage der Chronologie exemplifizieren könne. Seine Wahl fällt auf die Gräberfelder von Rübenach²⁰ und Basel-Bernerring²¹. Beide können nach Auffassung Périns als Beispiele für eine rigorose chronologische Analyse des Beigabenmaterials gelten; beide zeigen seiner Meinung nach auch methodische Innovationen.

Rübenach beinhaltet nach Périn die minutiöse Erarbeitung einer »repartition topographique«, also einer Fundverbreitung, die bestimmte Elemente der Grabbeigaben zum Gegenstand hat. Als Ergebnis kommt der Autor von »Rübenach«, Hermann Ament, zur Definition der vier topochronologischen Phasen A–D. Sie ergeben sich durch Ausscheidung einzelner Materialgruppen, wie der Keramik, der Gläser, der Waffen, der Gürtelschnallen und anderer Trachtbestandteile. Es muß wohl als Irrtum angesehen werden, wenn Périn auf S. 74 oben feststellt, die Phase C von Rübenach korrespondiere mit dem Niveau V nach Böhner, zeigt doch die chronologische Übersicht Abb. 8 auf der gleichen Seite eine andere Relation. Immerhin, so urteilt er richtig, bedingt das von Ament für Rübenach entwickelte chronologische Schema durchaus Verschiebungen gegenüber dem von Böhner für das Trierer Land. Périn sieht in der Untersuchung Aments über Rübenach jedoch nur eine lokale Chronologie, die gegenüber der Regionalchronologie, wie sie das Trierer Land bietet, von untergeordneter Bedeutung sei. Beide Formen der Chronologie versieht Périn mit wertenden Begriffen, wenn er feststellt, die Regionalchronologie für das Trierer Land sei jeder abweichenden Lokalchronologie vom Typ Rübenach überlegen. Hier verkennt Périn wahrscheinlich, daß beide Formen der Chronologie ihre jeweils charakteristische Gültigkeit besitzen und daß sich letzthin jede Regionalchronologie aus den übergreifenden Elementen vieler Lokalchronologien aufbaut. Im übrigen unterläuft

20 Chr. NEUFFER-MÜLLER, H. AMENT, Das fränkische Gräberfeld von Rübenach, Berlin 1973.

21 Max MARTIN, Das fränkische Gräberfeld von Basel-Bernerring, Basel 1976.

Périn auf S. 75 oben nun doch die Benutzung des Wortes »stratigraphie horizontale«, die er erklärtermaßen ja konsequent hatte vermeiden wollen. Insgesamt jedenfalls erscheint Périn die besondere Bedeutung von Aments Publikation des Gräberfeldes von Rübenach nicht angemessen zu würdigen. Die Veröffentlichung Rübenach war doch nach langen Jahren des Stillstandes an Veröffentlichungen bestimmter Gräberfelder die erste ernstzunehmende Auseinandersetzung mit der bis dahin uneingeschränkt gültigen Chronologie des Trierer Landes. Gerade die minutiöse Untersuchung der Belegungschronologie dieses Gräberfeldes hat die Modifikationen sichtbar werden lassen, denen auch das regional gültige chronologische Schema des Trierer Landes früher oder später unterzogen werden muß. Überblickt man die seit »Rübenach« erschienenen Veröffentlichungen merowingischer Gräberfelder, so zeigen sie in zunehmendem Maße durch die sorgfältige Erarbeitung der Belegungschronologie vielfältige neue chronologische Ansätze. Dies gilt insbesondere für die Publikation des Gräberfeldes von Schretzheim durch Ursula Koch²². Nach dem Erscheinen dieser Veröffentlichung müßte die Skepsis gegenüber regionalen Chronologien eher wachsen als abnehmen. In der generellen Bewertung der Chronologie des Trierer Landes vermag der Rezensent dem Autor also nur sehr bedingt zu folgen.

Unbefriedigend bleibt vor allem Périns Versuch, einige der von Ament für Rübenach herausgestellten Stufen als solche der Chronologie des Trierer Landes zu erweisen und die Belegungsphase B von Rübenach als inhomogen und nicht eigenständig zu erweisen. Man könnte im einzelnen zeigen, daß die Chronologie von Rübenach eben nicht, wie Périn meint, eine Möglichkeit der weiteren Gliederung der Trierer Chronologie ist. Sie stellt etwas völlig Neues dar, einen Neuansatz von erheblicher Tragweite, auch wenn dies einige Autoren zunächst nicht wahrhaben wollten.

M. Martins Veröffentlichung über das Gräberfeld von Basel-Bernerring findet die fast ungeteilte Zustimmung Périns, aber auch hier interessiert ihn vordringlich, was eine – wie Périn zugeben muß, durch münzdatierte Grabfunde sehr gut abgesicherte – Lokalchronologie im Rahmen der Regionalchronologie, insbesondere des Trierer Landes, bedeuten kann (S. 78). Dazu sei nur angemerkt, daß es gar nicht die Absicht M. Martins war, die Chronologie von Basel-Bernerring zu generalisieren und mit ihrer Hilfe die Stufe III des Trierer Landes zu untergliedern.

Den Schluß des ersten Teils bildet dann eine Ideal-Chronologie für die Grabfunde von der Spätantike bis zur späten Merowingerzeit (S. 79 ff.). Périn entwickelt sie gewissermaßen additiv, indem er die Chronologie des Trierer Landes nach vorn und nach rückwärts durch einschlägige Chronologien anderer Autoren verlängert. Zur Spätantike hin wird Böhmers Chronologie der germanischen Grabfunde des 4. bis 5. Jahrhunderts vorangestellt; am Ende erscheinen die chronologischen Stufen von Frauke Steins Adelsgräbern und der späten niederrheinischen Gräberfelder vom Typ Walsum. Das Ergebnis besteht in einer absoluten Chronologie von 5 »niveaus«:

- Niveau I: Grabinventare aus dem Übergang von der Spätantike zur Merowingerzeit; etwa 350–450 n. Chr.
- Niveau II: etwa 450–520/530 n. Chr.
- Niveau III: etwa 2.–4. Viertel des 6. Jahrhunderts
- Niveau IV: etwa 1.–3. Viertel des 7. Jahrhunderts
- Niveau V: Ende 7. und Anfang 8. Jahrhundert.

Der zweite Teil von Périns Buch befaßt sich mit den Methoden, die zur Erarbeitung einer chronologischen Ordnung merowingischer Grabinventare verwendet werden können. Viele der hier aufscheinenden Zentralbegriffe mußten bereits in Teil I im Rahmen der Forschungsge-

22 U. KOCH, Das Reihengräberfeld bei Schretzheim, Berlin 1977.

schichte angesprochen werden, was Wiederholungen unvermeidbar werden ließ. Daß die Stratigraphie auch auf Gräberfeldern die wichtigste Grundlage für eine relative Chronologie darstellt (S. 100 ff.), ist seit langem bekannt. Dazu gehört auch das Unterscheiden von Pseudo-Überlagerungen, wie sie nicht selten bei übereinander angeordneten Steinsarkophagen unter Kirchen anzutreffen sind, von echten Überschneidungen verschiedener Gräber. Die »conclusion« S. 112 bringt demnach keine Überraschungen. Auch das Funktionieren dessen, was Périn als »topochronologie« bezeichnet (S. 113 ff.) und was deutsch als Belegungschronologie bezeichnet wird, leuchtet ein. Hier nun muß sich der Verf. unausweichlich jenem Zentralproblem stellen, welches das gesamte Buch im weiteren bestimmt. Es stellt sich in Form der Frage, welche Phänomene und Typen zur Erarbeitung einer »topochronologie« (Belegungschronologie) herangezogen werden dürfen oder müssen. Natürlich muß man die »topochronologie« der Grabformen oder bestimmter Bestattungssitten kartieren. Wie aber steht es mit einzelnen Grabbeigaben oder mit Typenkombinationen? Es ist seit den belegungschronologischen Arbeiten J. Werners und seiner Schüler längst bekannt, daß dies möglichst zeitabhängige Typen oder Typenkombinationen sein müssen, damit eine Belegungschronologie innerhalb eines Gräberfeldes sichtbar werden kann. Bei der Wahl dieser belegungschronologisch zu untersuchenden Typen muß der »archäologische Typ« ganz bestimmte Qualitäten aufweisen (S. 119 ff.); vor allem soll seine Auswahl aus der Fülle der vorhandenen archäologischen Objekte, die sich nicht alle gleichmäßig für belegungschronologische Zwecke eignen, frei von jeglicher Subjektivität sein. Die zu untersuchenden Typen sind keineswegs gleichrangig; es ergibt sich vielmehr eine »hiérarchie des critères typologiques« (S. 120). Diese Hierarchie der Kriterien soll die delikate und allzu leicht subjektive Operation der Auswahl der Kriterien erleichtern. Einerseits, so Périn, dürfe die Zahl der belegungschronologisch zu untersuchenden Kriterien nicht zu groß sein, weil auf diese Weise keine untersuchungswürdigen Typen entstünden; zum anderen dürfe die Zahl der Kriterien nicht zu klein sein, weil dann die Aussagen der Belegungschronologie gefährdet seien. Die von Périn vorgeschlagene Hierarchie der Kriterien soll beides vermeiden helfen. Aber, so muß der Rezensent fragen, ist sie nicht ihrerseits auch von subjektiven Erwägungen mitbestimmt? Wie steht es hier mit dem Ausschluß subjektiver Elemente? An belegungschronologische Kartendarstellungen sind bestimmte technische Anforderungen zu stellen (S. 122 f.) – wer ist davon nicht überzeugt? Und dennoch kann sich Périn nicht zu einer positiven Wertung der belegungschronologischen Methode in der bisher in der Literatur praktizierten Form entschließen. Sie enthält nach Périn (S. 123 f.) stets einen Teil an Subjektivität, die Irrtümer möglich macht. Die »topochronologie« oder Belegungschronologie führt nach Périn nicht zu tragfähigen Ergebnissen. Von diesem Verdikt nimmt Périn die nach Meinung des Rezensenten vielleicht gegenwärtig beste Anwendung der »topochronologie« in Deutschland, die Arbeit von Ursula Koch über das Gräberfeld von Schretzheim, nicht aus (S. 125). Und er fügt die Befürchtung hinzu, diese Methode drohe für chronologische Studien innerhalb der Merowingerzeit zur einzig praktizierten zu werden, eine Entwicklung, die dank der inzwischen von H. Ament vorgelegten überregionalen Chronologie²³ kaum gerechtfertigt ist.

Im 3. Kapitel von Teil II (S. 129 ff.) läßt der Verf. dann erkennen, woher die Lösung aller aus der Subjektivität belegungschronologischer Bemühungen resultierenden Probleme kommen soll: von seiten mathematisch-statistischer Bearbeitung frühgeschichtlicher Grabinventare nach dem Verfahren der sogenannten »permutation matricielle manuelle et automatique«. Es steht dem Rezensenten nicht zu, sich zur Anwendung dieser Methode im einzelnen zu äußern; als sachkundiger Autor wurde dafür Irvin Scollar gewonnen, dessen Meinung sich im Teil III dieser Besprechung findet. Der Archäologe muß sich freilich fragen, in welcher Weise die Grundmate-

23 H. AMENT, Chronologische Untersuchungen an fränkischen Gräberfeldern der jüngeren Merowingerzeit im Rheinland, Berlin 1976, 285–336 (57. Bericht der Röm.-German. Kommission).

rialien und Grundinformationen für eine »permutation matricielle manuelle et automatique« gewonnen und bereitgestellt wurden. Bei diesen Grundinformationen handelt es sich um archäologische Fakten, deren besondere Natur und deren Auswahl entscheidend auf die Ergebnisse der mathematisch-statistischen Fundbearbeitung zurückwirken. Hellhörig geworden muß der Rezensent besonders die Frage prüfen, ob nicht ganz am Anfang des mathematisch-statistischen Verfahrens, also bei Gewinnung und Auswahl der archäologischen Grundinformationen, wiederum Subjektivismen zum Tragen kommen. In diesem Zusammenhang gewinnen die Seiten 131–137 herausragende Bedeutung. Hier nun kann der Verf. nicht deutlich machen, in welcher Weise sich die herkömmliche kombinationsstatistische Analyse, »l'analyse comparative traditionnelle«, grundsätzlich von dem von Périn im Anschluß an J. Bertin verwendeten Prinzip der »permutation matricielle« unterscheidet. Auch die »permutation matricielle« schließt die Gefahr des Einfließens der von Périn so sehr abgelehnten subjektiven Elemente nicht aus, sondern verschiebt das Problem lediglich um eine Ebene weiter. Es bleibt auch einer »permutation matricielle« letztendlich nicht erspart, die zur Verarbeitung vorgesehenen Typen und Daten, die etwa in Form einer Seriation untersucht werden sollen, auszuwählen und zu definieren. Das zeigen ja die Ergebnisse des dritten Teils von Périns Buch sehr deutlich. Die Abszissen der Diagramme enthalten die laufenden Grabnummern des jeweils untersuchten Gräberfeldes, die Ordinaten hingegen die jeweils ausgewählten archäologischen Typen. Ein Beispiel für eine ganze Region, den Ardennenraum, bietet z. B. Fig. 66 nach S. 244, wo in der ersten Spalte links die ausgewählten und bearbeiteten Typen erscheinen, die dann im folgenden nach verschiedenen Matrixen in Form einer Seriation weiterbearbeitet werden (Fig. 67, 70, 72, 73). Nicht erst dieses Bearbeitungsverfahren muß den Archäologen brennend interessieren, sondern der Vorgang der Auswahl und Definition jener archäologischen Typen, die jeweils in der linken Spalte erscheinen. Es kann, gerade für eine Seriation, nicht ohne Folgen bleiben, wenn hier zahlreich vertretene Formen neben sehr seltenen, kurzlebige neben langlebigen oder aus reichen Gräbern stammende Typen neben solchen aus normal ausgestatteten Gräbern erscheinen, wie das der Fall ist. Warum Périn gerade diese und nicht andere Typen verwendet, stellt er ausführlich im dritten (experimentellen) Teil seines Buches dar. Die Auswahl seiner Typen und die Begründungen dafür mögen überwiegend einleuchten; nur eines sind sie nicht: frei von subjektiven Elementen, sei es von solchen der eigenen Erfahrung mit dem Fundmaterial aus den Ardennen, sei es von wissenschaftlichem Vorwissen. Und so gibt sich der Autor wahrscheinlich der Täuschung hin, wenn er glaubt, mit Hilfe der »permutation matricielle« das subjektive Element endgültig ausschließen zu können. Der Rezensent ist jedenfalls davon nicht überzeugt und betrachtet das Problem der mathematisch-statistischen Analyse frühmittelalterlicher Grabinventare nach wie vor als diskussionsbedürftig. Immerhin muß man Périn und Legoux bescheinigen, daß sie, so weit der Rezensent das überblickt, die ersten gewesen sind, die eine mathematisch-statistische Untersuchung frühmittelalterlicher Grabinventare auch wirklich publiziert und dies nicht nur programmatisch gefordert haben. Für die dadurch ausgelöste Diskussion der nach wie vor bestehenden Probleme muß man den beiden Autoren großen Dank wissen. Sie macht das Buch über die Belebung der archäologischen Diskussion hinaus in hohem Maße interessant und wertvoll.

Die deutsche Frühgeschichtsforschung hat im übrigen allen Grund, P. Périn für sein kenntnisreiches und vielseitiges Buch dankbar zu sein. Es errichtet für die zukünftige archäologische Merowingerforschung in Frankreich eine Plattform, zu deren tragenden Pfeilern auch die Arbeiten deutscher Archäologen gehören. Périn hat damit der Rezeption deutscher Frühgeschichts-Autoren in Frankreich einen unschätzbaren Dienst erwiesen. Man kann nur wünschen und hoffen, daß sich die französische Forschung in den kommenden Jahren in eine Richtung bewegen wird, die die in Deutschland erzielten Ergebnisse kritisch würdigt und dann, auf Grund des unvergleichlich reicheren und qualitätvolleren französischen Fundstoffes zu differenzierten eigenen Vorstellungen über die Sachaltertümer der Merowingerzeit gelangt. Dies gilt insbesondere für die stärkere Entwicklung der Siedlungsforschung und die

Erarbeitung eigener regionaler Chronologien für die Merowingerzeit, die beide zu den vordringlichen Aufgaben der französischen archäologischen Forschung der näheren Zukunft gehören dürften.

III.

Statistical problems in Archaeological Seriation

by IRWIN SCOLLAR

Pages 139–155 of the book are by René Legoux, and are devoted to a discussion of relative chronology via permutation of the incidence matrix of a cemetery. The incidence matrix represents types of objects as columns and graves by rows. The presence of a type in a grave is recorded by a 1 in the appropriate column, the other columns contain zeroes. It is desired to arrange the graves in chronological order based upon the assumption that the types were produced for a limited period of time, and that a given combination of types found in a grave is thus related to the time at which the objects were buried. In a subsequent chapter, from page 240–261, Périn makes much use of this approach to define the fundamental chronology of the period. Legoux presents a method which he claims to have invented for permuting the rows and columns of the incidence matrix to obtain the desired concentration of the incidences along the diagonal, and thus the graves and types in chronological order. In the anglo-saxon literature, the method is called seriation and this name has been adopted in France by some.

There are several basic principles in such attempts at data analysis which must be kept in mind. It is a priori evident that a grave represents a point in time, that is, it was deposited at a particular instant, and not accumulated as is rubbish in a ditch or material in a stratum. It is also obvious that objects were produced over a period of time, and the fundamental assumption is that this production was uni-modal, that is that production rose with time and then fell, and did not suffer fluctuation over a long period. It is not possible to be sure that this is true for any given object type, but it is likely to have been true for a majority of the types present in a given assemblage. It is not known, a priori, what the relative production of types was like, that is which ones were rare and which ones were plentiful, although one may assume that objects made of very precious materials were not common. It is also evident that the less common objects can link graves in time more accurately than common ones only if they were produced over a short period of time. Conversely, objects which are commonly found may have been produced over a long period of time in modest quantities and hence are poor indicators of chronology. Périn notes Steuer's reflections on some of these matters and concludes that the time interval given by the objects in a grave is therefore a long one based on consideration of the possible time of production, time of use and retention prior to burial of a given object. However, the larger the number of objects in a grave, the less important these longer intervals become, because they overlap and hence define an ever shorter possible time interval for burial. Thus, the rich graves tend to dominate any chronology based on type associations not only because they may contain rare precious objects produced over a short time span in small quantities, but because they also contain many objects which link to many graves and, thus the rich graves are constrained to lie within a narrow time interval.

It is evident, that whatever the method used to order the graves, the choice of types plays an overwhelming role in determining the success or failure of the ordering to predict correctly possible combinations which may occur in later discoveries. Périn discusses some of these matters in considerable detail. However in his choice of types, as evident from the fold-out diagrams in Part Three, there are many which are of high frequency, perhaps unsuited for relative chronology, or possibly poorly differentiated. Many of Böhner's types appear to be

present in a high proportion of all Merovingian graves and these probably should not be included for seriation, or should be refined by careful observation and broken up into sub-types which are chronologically significant. Graves associated by common types can occupy many different positions all with equally good probability. It is also dangerous to work with rare types which may have been produced over a long time span in small quantities because links formed through these can cause whole sections of the seriation to pivot into a false position. The phenomenon is noted by Legoux, although it was published elsewhere earlier by Graham, Galloway, Scollar. Graves with modest content are also sensitive to inclusion of common types and even more so to errors in storage of finds in museums, where objects may be wrongly placed in a grave from which they do not come and removed from their rightful position.

Although seriation methods usually assume that all types are of equal chronological importance, it is quite easy, as Legoux observes, to associate a weight with each type depending on the archaeologists judgement. Statisticians such as Kendall oppose this but archaeologists, with their concept of the »Leitfund« do it anyway, and often judge the results of a seriation by the position of these high weight finds. Although subjective, there is a certain amount of intuitive appeal in the use of such finds in this way.

Object associations within a cemetery or group of cemeteries are also dependent on the sex of the buried person in many periods. If the sexes are not separated for seriation, the result will be two linked sets of finds joined to each other by those few objects (usually ceramics) shared in common. A good seriation technique should show this effect immediately, as does our seriation of the material from Rübenach based on Neuffer's and Ament's publication. Here the masculine and feminine graves, where known, have been so labeled, and the separation is obvious. It is clear that the cemetery cannot have had this chronology with men buried during one period and women during the next! The effect is similar to Ziegert's warning on geographical time differences which may place contemporary cultures in blocks in different points in the time sequence. Périn treats this problem on page 93 by noting the apparently short time required for types from an important grave of known date to appear at a very great distance in graves with a known historical terminus. Given the probable communication facilities left over from the Roman period in Merovingian times, this assumption of contemporaneity for the finds in many small cemeteries in northern France does not appear unreasonable. However Périn does not separate the sexes when using the Legoux program for the results in figures 69–73.

Périn attaches some importance to horizontal stratigraphy (the position of graves in a cemetery) and makes minor corrections in the seriation result based on this evidence external to the find combinations. A better way to deal with this problem is to introduce artificial finds of low weight into each grave together with its two immediate neighbours, left and right. This associates such graves weakly, based on their position, but without the same strength as do real finds, and it is independent of the geometry of the cemetery and any assumptions made about its growth.

Périn also ignores the importance of evidence from graves containing finds which must be very contemporary, even if somewhat different in appearance, such as pots with identical stamps. Such objects must be given high weight in associating graves which contain them and this is best accomplished by introducing additional artificial shared types between such graves to strengthen their links.

Legoux presents his method with a note stating that it was developed independently, and that only after completion of the work, the author of this review suggested to him that his ideas were the same as those published by Wilkinson in 1974. In fact, in 1976 when this author visited Bulles and met Legoux, the work had indeed begun, and there was ample time to consult the literature given by Wilkinson prior to publication. The method used by Legoux has been reinvented many times in the past. There are many other methods which are suitable for seriation, as reviewed in Graham, Galloway and Scollar, or by Ihm which Legoux has evidently not read, as well as in Wilkinson.

But Legoux's technique of matrix permutation based on sorting the center of gravity of the type rank numbers, then repeating for the graves was first used by Kammerer in 1968, and published in sufficient detail by Goldmann in 1971 and 1972. Even if Legoux was not familiar with the German and English literature, he must be reproached for ignoring Fernandez de la Vega's restatement of the algorithm in 1977 which was published in France. In other disciplines the method goes back to Yates, and is commented on in a number of standard statistical works which appeared well prior to Périn's publication, such as Kendall and Stuart 1961. There is certainly no basis in fact for Périn's assertion that Bertin is the inventor of the technique. This reviewer has accumulated a large bibliography which he appends to this review so that those interested can convince themselves about questions of priority of discovery. Additional references concerning the history of the method are given in Gauch and Nishisato cited.

The method used by Legoux being based on sorting the average rank positions of graves and types is known to be dangerous (see the comments of Kendall and Stuart 1961, Wilkinson 1974, or Graham, Galloway, Scollar 1976) because, among other things, it is sensitive to ties, that is identical average rank positions which may produce unwanted pivoting effects. Ihm, in a series of important papers has shown that a modification of the method makes it equivalent to the extraction of the first component in the »Analyse de Correspondence« popularized by the Benzecri school in statistics, and with this modification the technique is faster and more reliable. The anglo-saxon archaeological world with the exception of Wilkinson, influenced by Robinson's seminal paper of 1951 has more or less ignored the matrix permutation approach concentrating more on the use of a matrix of grave similarities, which Kendall showed was equivalent to working on the incidence matrix. This approach has the advantage that the criteria for similarity are directly in the hands of the user, whereas as Ihm has shown, the permutation techniques, known in Germany incorrectly as the Goldmann method (they were really developed by Kammerer for Goldmann) implicitly use an analog of the product moment correlation coefficient between ranks as a similarity measure between graves. The product moment correlation coefficient is useful for quantified data (numbers of each type) with enough types present to obtain reasonably stable values for the standard deviations by which the product moment correlation coefficients are normalized and it assumes a Gaussian model for type production in time. In ecological applications this is almost always justifiable, but hardly so in archaeology, where presence/absence of small numbers of objects are used. Hence the instabilities observed by Legoux, and long before him by Wilkinson, or Graham, Galloway, Scollar. However, using the newer Ihm modifications to the method, it is extremely fast, faster than any of the similarity matrix methods when properly programmed, are more stable. It gives sufficiently good results when types are well chosen to merit widespread use to obtain first rough results which can then be used as starting configurations for more time consuming methods. These are more robust because a well chosen similarity coefficient such as the Jacquard coefficient is less sensitive to data errors and compensates to some extent for variations in the richness of graves.

Using the Legoux seriation results, with minor hand modifications, Périn deduces nine partially overlapping phases A through I for the whole material. The hand modifications are based on the usual archaeological assumption that the date of a grave is given by the youngest type which it contains. When seriation methods are used however, no assumptions about the date of a type is permissible because this would be equivalent to assuming that the chronology of the types was known in advance of the data analysis. Therefore, the hand modifications made by Périn cannot be other than subjective, based on preconceptions of the type chronology. This does not necessarily mean that the derived chronology is incorrect, on the contrary, the hand modifications may indeed clear up some of the local disorder produced by the algorithm where types are not well defined or due to the above-mentioned structural weaknesses in the algorithm itself. Using the data to define phases however is quite another matter. Périn's arguments here are rather completely subjective and based on his impressions and preconceptions. If there are

any phases to define at all, then a suitable clustering technique should have been used on the data, perhaps with the grave centers of gravity used as the data to cluster. It is unlikely that meaningful groupings would emerge from this process until some of the ambiguous types are either further divided or removed. Although the male and female graves were separately dealt with here by the graphical methods of Bertin, the orders given by the original seriation without separation of the sexes (figures 69–73) were used to set up the data for figures 76–78 in which the nine claimed phases are seen. It is unfortunate that Périn did not use the Legoux program on the male, female and indeterminate graves separately before trying to define phases.

Probably, the whole idea of phases is incorrect, the development of styles of types being a more or less continuous process. Thinking in terms of phases is a carry-over from subjective methods which require this kind of a crutch in order to make any sense at all. The introduction of the phase concept in archaeology is based on a geological or biological analogy, but the physical or chemical mechanisms leading to phase-like jumps in evolution or geological stratigraphy are hardly applicable to styles of objects in any strict sense. If one has a sufficiently robust seriation method based on sound statistics and clearly defined types, then the time continuum of the grave sequence given by the result is sufficient for predictive purposes. If, for whatever reason, groupings are desired, then appropriate methods are available for this purpose which can use the same data supplied to the seriation. In fact some authors such as Doran have suggested that it is probably sensible to cluster the data first and then seriate the clusters, an approach which would be worth trying.

It would be well if Périn and Legoux would reconsider their material in the light of the above observations as to method and type choice. The results as presented by Périn cannot be considered to be acceptable in detail until this is done although the larger outline is probably in the right direction due to Périn's intuitive knowledge of the material and the hand corrections which he incorporates using graphical aids. A total reexamination of the grave evidence for the Merovingian period based on sounder statistical techniques, careful analysis with refinement of the broad Böhner types and considerable experimentation using Ihm's rapid method followed by slower robust approaches such as Sibson's is called for. Data from horizontal stratigraphy and identical pot stamps must be incorporated as well as that from some of the rich Belgian cemeteries such as Harmignies which have not been included at all. Périn's and Legoux's work might serve as a useful starting point for such a monumental project. The computer techniques required are at hand, the hard work is left to the archaeologists.

Bibliography:

SERIATION AND STATISTICAL REFERENCES BY YEAR

- 1948 YATES, F.: The analysis of contingency tables with groupings based on quantitative characters, *Biometrika* 35 (1948) 176
- 1951 BRAINERD, G. W.: The place of chronological ordering in archaeological analysis, *American Antiquity* 16 (1951) 303–313
- 1951 ROBINSON, W. S.: A method for chronologically ordering archaeological deposits, *American Antiquity* 16 (1951) 293–301
- 1957 DRIVER, H. E./MASSEY, W. C.: Comparative studies of North American Indians, *Transactions of the American Philosophy Society* 47 (1957) 165–456
- 1957 KENDALL, M. G.: *A Course in Multivariate Analysis*, 2, London (Griffin) 1957, 27–30 (Griffin's Statistical Monographs)
- 1959 ASCHER, M.: A Mathematical rationale for graphical seriation, *American Antiquity* 25 (1959) 212–214
- 1959 MEIGHAN, C. W.: A new method for the seriation of archaeological collections, *American Antiquity* 25 (1959) 203–211
- 1961 KENDALL, M. G./STUART, A.: *The Advanced Theory of Statistics*, 2, London (Griffin) 1961, 536–591
- 1961 ROWE, J. H.: Stratigraphy and seriation, *American Antiquity* 26 (1961) 369–380

- 1962 FORD, J. A.: A quantitative method for deriving cultural chronology, Washington, D. C. (Pan American Union) 1962 (Technical Manual, 1)
- 1963 ASCHER, M./ASCHER, R.: Chronological ordering by computer, *American Anthropologist* 65 (1963) 1045–1052
- 1963 DEMPSEY, P./BAUMHOFF, M.: The statistical use of artifact distributions to establish chronological sequence, *American Antiquity* 28 (1963) 496–509
- 1963 KENDALL, D. G.: A statistical approach to Flinders Petrie's Sequence Dating, *Bulletin of the Int. Statistical Inst.* 34 (1963) 657–680
- 1964 LIPE, W. D.: Comments on Dempsey and Baumhoff's »The statistical use of artifact distributions to establish a chronological sequence«, *American Antiquity* 30 (1964) 103–104
- 1965 DEETZ, J./DETHLEFSEN, E.: The doppler effect and archaeology: A consideration of the spatial aspects of seriation, *Southwestern Journal of Anthropology* 21 (1965) 196–206
- 1965 FULKERSON, D. R./GROSS, O. A.: Incidence matrices and interval graphs, *Pacific Journal of Mathematics* 15 (1965) 835–855
- 1965 KUZARA, R. S./MEAD, G. R./DIXON, K. A.: Seriation of anthropological data: a computer program for matrix ordering, *American Anthropologist* 68 (1965) 1442–1445
- 1965 STERNIN, H.: Statistical methods of time sequencing, Palo Alto (Stanford University Press) 1965 (Stanford University Technical Report, 112)
- 1966 DETHLEFSEN, E./DEETZ, J.: Death's heads, cherubs and willow trees: experimental archaeology in colonial cemeteries, *American Antiquity* 31 (1966) 502–510
- 1966 GOWER, J. C.: Some distance properties of latent roots and vector methods used in multivariate analysis, *Biometrika* 53 (1966) 325–338
- 1966 LINGOES, J. C.: An IBM 7090 program for Guttman-Lingoes smallest space analysis, *Behavioral Science* 11 (1966) 322
- 1967 COWGILL, G. L.: Computer applications in archaeology, *AFIPS Conference Proceedings* 31 (1967) 331–337
- 1967 GOWER, J. C.: Multivariate analysis and multidimensional geometry, *The Statistician* 17 (1967) 12–28
- 1967 HOLE, F./SHAW, M.: Computer Analysis of Chronological Seriation, *Rice University Studies* 53 (1967) 1–166
- 1967 ROUSE, I.: Seriation in archaeology, in: *American Hist. Anthropology*, ed. C. L. RILEY, W. W. Taylor (Southern Illinois University Press) 1967, 153–195
- 1968 CRAYTOR, W. B./JOHNSON, L.: Refinements in computerized item seriation, University of Oregon Press 1968 (Univ. of Oregon Museum of Natural History Bulletin, 10)
- 1968 GOLDMANN, K.: Zur Auswertung archäologischer Funde mit Hilfe von Computern, *Die Kunde* 19 (1968) 1–8
- 1968 GUTTMAN, L.: A general non-metric technique for finding the smallest coordinate space for a configuration of points, *Psychometrika* 33 (1968) 469–506
- 1968 JOHNSON, L.: Item seriation as an aid for elementary scale and cluster analysis, University of Oregon Press 1968 (Univ. of Oregon Museum of Natural History Bulletin, 15)
- 1968 KAMMERER, E.: Zeitliche Ordnung prähistorischer Typen durch Einsatz elektronischer Rechenanlagen, Universität zu Köln, *Jahrbuch* 1968, 215–216
- 1968A COWGILL, G. L.: Archaeological applications of Factor, Cluster and Proximity Analysis, *American Antiquity* 33 (1968) 367–375
- 1968B COWGILL, G. L.: Review of Hole and Shaw, Computer Analysis of Chronological Seriation, *American Antiquity* 33 (1968) 517–519
- 1969 GELFAND, A. E.: Seriation of multivariate observations through similarities, Palo Alto (Stanford University Press) 1969 (Stanford University Technical Report, 146)
- 1969 RENFREW, C./STERUD, G.: Close proximity analysis: a rapid method for the ordering of archaeological materials, *American Antiquity* 16 (1969) 265–277
- 1969A KENDALL, D. G.: Some problems and methods in statistical archaeology, *World Archaeology* 1 (1969) 68–76
- 1969B KENDALL, D. G.: Incidence matrices, interval graphs and seriation in archaeology, *Pacific Journal of Mathematics* 28 (1969) 565–570
- 1970 DUNNELL, R. C.: Seriation method and its evaluation, *American Antiquity* 35 (1970) 305–319
- 1970 HODSON, F. R.: Cluster analysis and archaeology: some new developments and applications, *World Archaeology* 1 (1970) 299–320

- 1970 IHM, P.: Distance et similitude en taxometrie, in: *Archéologie et Calculateurs*, Paris (Edition du C. N. R. S.) 1970, 309–317
- 1970 KENDALL, D. G.: A mathematical approach to seriation, London (Royal Society) 1970, 125–135 (Philosophical Transactions Royal Society, 269)
- 1970 LINGOES, J. C.: A general nonparametric model for representing objects and attributes in a joint metric space, in: *Archéologie et Calculateurs*, Paris 1970, 277–298
- 1970 VON HAGEN-BORDAZ, V./BORDAZ, J.: A computer pattern recognition method of classification and seriation applied to archaeological material, in: *Archéologie et Calculateurs*, 1970, 229–244
- 1971 DORAN, J.: Computer analysis of data from the la Tene cemetery at Muensingen-Rain, in: *Mathematics in the Archaeological and Historical Sciences*, Edinburgh (Edinburgh University Press) 1971, 422–431
- 1971A GELFAND, A. E.: Rapid seriation methods with archaeological applications, in: *Mathematics...*, 186–201
- 1971B GELFAND, A. E.: Seriation methods for archaeological materials, *American Antiquity* 36 (1971) 263–274
- 1971 GOLDMANN, K.: Some archaeological criteria for chronological seriation, in: *Mathematics...*, 202–208
- 1971A KENDALL, D. G.: Abundance matrices and seriation in archaeology, *Zeitschrift für Wahrscheinlichkeitstheorie* 17 (1971) 104–112
- 1971B KENDALL, D. G.: Seriation from abundance matrices, in: *Mathematics...*, 215–252
- 1971 KIVU-SCULY, I.: On the Hole-Shaw method of permutation search, in: *Mathematics...*, 253–254
- 1971 KRUSKAL, J. B.: Multidimensional Scaling in archaeology: time is not the only dimension, in: *Mathematics...*, 119–132
- 1971 LANDAU, J./FERNANDEZ DE LA VEGA, W.: A new seriation algorithm applied to european protohistoric anthropomorphic statuary, in: *Mathematics...*, 255–262
- 1971 SIBSON, R.: Some thoughts on sequencing methods, in: *Mathematics...*, 263–266
- 1971 WILKINSON, E. M.: Archaeological seriation and the travelling salesman problem, in: *Mathematics...*, 276–283
- 1972 COWGILL, G. L.: Models, methods and techniques for seriation, in: *Models in Archaeology*, ed. D. L. CLARKE, London (Methuen) 1972, 381–424
- 1972 DORAN, J. E./POWELL, S.: Solving a combinatorial problem encountered in archaeology. Some Research Applications of the Computer, 1972, 47–52 (SRC Atlas Computer Laboratory)
- 1972 GOLDMANN, K.: Zwei Methoden chronologischer Gruppierung, *Acta Praehistorica et Archaeologica*, 1972, 1–34
- 1972 JOHNSON, L.: Introduction to imaginary models for archaeological scaling and clustering, in: *Models in Archaeology*, ed. D. L. CLARKE, London 1972, 209–379
- 1972 KADANE, J. B.: Chronological ordering of archaeological deposits by a minimum path method, Pittsburgh (Department of Statistics, Carnegie-Mellon University) 1972 (Technical Report, 58)
- 1972 LERMAN, I. C.: Analyse du phénomène de la «sériation» à partir d'un tableau d'incidence, *Mathématiques et Sciences Humaines* 38 (1972) 39–57
- 1972 SIBSON, R.: Order invariant methods for data analysis, *Journal of the Royal Statistical Society* 34 (1972) 311–349
- 1973 BERTIN, J.: *Sémiologie Graphique*, Paris-La Haye 1973
- 1973 GRAHAM, I.: Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 2: Seriation of pits and ceramic types, *Rheinische Ausgrabungen* 13 (1973) 101–106
- 1973 HILL, M. O.: Reciprocal averaging: an eigenvector method of ordination, *Journal of Ecology* 61 (1973) 237–249
- 1973 McNUTT, C. H.: On the methodological validity of frequency seriation, *American Antiquity* 38 (1973) 45–60
- 1974 WILKINSON, E. M.: Techniques of data analysis: seriation theory, *Archaeo-Physika* 5 (1974) 3–142
- 1975 DORAN, J. E./HODSON, F. R.: *Mathematics and Computers in Archaeology*, Edinburgh (Edinburgh University Press) 1976, 267–284
- 1975 IHM, P./VAN GROENEWOUD, H.: A multivariate ordering of vegetation data based on Gaussian type gradient response curves, *Journal of Ecology* 63 (1975) 767–778
- 1975 LE BLANC, S. A.: Micro-seriation: a method for fine chronologic differentiation, *American Antiquity* 40 (1975) 22–38

- 1976 GRAHAM, I./GALLOWAY, P./SCOLLAR, I.: Model Studies in Computer Seriation, *Journal of Archaeological Science* 3 (1976) 1–30
- 1977 FERNANDEZ DE LA VEGA, W.: Deux algorithmes de sériation, in: *Raisonnement et méthodes mathématiques en archéologie*, Paris (Editions du C. N. R. S.) 1977, 157–170
- 1977 IHM, P.: Deux transformations pour le traitement mathématique des problèmes de sériation, in: *Raisonnement...*, 139–146
- 1977 REGNIER, S.: Sériation des niveaux de plusieurs tranches de fouille dans une zone archéologique homogène, in: *Raisonnement...*, 146–156
- 1977 SIBSON, R.: Multidimensional scaling in theory and practice, in: *Raisonnement...*, 73–97
- 1977 STEUER, H.: Bemerkungen zur Chronologie der Merowingerzeit, in: *Studien zur Sachsenforschung*, Hildesheim 1977, 379–402
- 1978 IHM, P.: Statistik in der Archäologie, *Archaeo-Physika* 9 (1978) 472–527
- 1978 MARQUARDT, W. H.: Advances in archaeological seriation, in: *Advances in Archaeol. Method + Theory*, ed. M. B. SCHIFFER, 1, New York 1978, 257–305
- 1979 GOLDMANN, K.: Die Seriation chronologischer Leitfunde der Bronzezeit Europas, Berlin (Verlag Volker Spiess) 1979 (Berliner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte, 1)
- 1979 KAMMERER, E.: Chronologie von prähistorischen Fundgesamtheiten. Programmbeschreibung ARCH, in: GOLDMANN, Die Seriation chronologischer Leitfunde, 1, 1979, 178–187
- 1980 EGGERT, M./KURZ, S./WOTZKA, H. P.: Historische Realität und archäologische Datierung, *Prähistorische Zeitschrift* 55 (1980) 110–145
- 1980 LEGOUX, R.: Le recours à l'informatique: la chronologie relative par permutation matricielle automatique, in: P. PÉRIN, *La datation des tombes mérovingiennes*, Genève (Droz) 1980, 138–155
- 1980 LEREDDE, H./DJINDJIAN, F.: Le traitement automatique des données en archéologie, *Archeologia* 42 (1980) 52–69 (Dossiers de l'Archéologie)
- 1980 NISHISATO, S.: Analysis of Categorical Data, *Mathematical Expositions* 24 (1980) 11–19
- 1981 ESTER, M.: A column-wise approach to seriation, *American Antiquity* 46 (1981) 496–512
- 1982 GAUCH, H. G.: *Multivariate Analysis in Community Ecology*, Cambridge (Cambridge University Press) 1982, 144–152 (Cambridge Studies in Ecology)
- 1982 HILL, M. O./GAUCH, H. G.: Detrended correspondence analysis, an improved ordination technique, *Vegetatio* 42 (1980) 47–58
- 1982A IHM, P.: Ein einfacher Algorithmus zur Bestimmung des dominanten Eigenvektorenpaares bei einer Korrespondenzanalyse, *Studien zur Klassifikation* 10 (1982) 54–57
- 1982B IHM, P./VAN GROENEWOUD, H.: The Gaussian ordination model, theory and method, Toulouse 1982 (Biometrie 82)
- 1983 IHM, P.: Korrespondenzanalyse und Seriation, *Archäologische Informationen* 6 (1983) 8–21
- 1983 ZIEGERT, H.: Kombinations-Statistik und Seriation, *Archäologische Informationen* 5 (1983) 21–52
- 1984 IHM, P.: Korrespondenzanalyse und Gaussches Ordinationsmodell, *Allgemeines Statistisches Archiv* (in Print)
- 1984 IHM, P./VAN GROENEWOUD, H.: *Correspondence analysis and Gaussian Ordination*, Würzburg (Physica-Verlag) 1984 (Compstat Lectures)