

Archäozoologie und Prähistorische Anthropologie in ihrer Bedeutung für die Archäologie

Dieter Planck

Die erste Tagung einer neugegründeten Gesellschaft ist ein ganz besonderer Anlaß und ich freue mich sehr, an diesem Ereignis teilhaben zu können.

Mit der Gesellschaft für Archäozoologie und Prähistorische Anthropologie bin ich auf dreierlei Weise verbunden:

1. Als Vorsitzender des Verbandes der Landesarchäologen in der Bundesrepublik Deutschland erwarte ich mir von der verstärkten Kooperation der Osteologen untereinander und deren größerer Öffnung zur Archäologie zusätzliche neue Impulse sowie eine Vertiefung der Zusammenarbeit auf allen Ebenen der drei beteiligten Fächer. Wie Sie wissen, finden heute die naturwissenschaftlichen Disziplinen zunehmend Eingang in die Interpretation archäologischer Befunde und in diesem Sinne kann die Gründung dieser Gesellschaft als Markstein auf dem Weg zu einer umfassenden Erforschung unserer Vergangenheit betrachtet werden.

2. Als Präsident des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg freue ich mich, den Initiator der Gesellschaft für Archäozoologie und Prähistorische Anthropologie, Prof. Dr. Mostefa KOKABI, zu meinen Mitarbeitern zählen zu können. Sein unermüdlicher Einsatz für die Belange der Osteologie, vor allem innerhalb der Denkmalpflege, haben über mehr als eineinhalb Jahrzehnte zu manchem kritischen Dialog, aber auch für beide Seiten fruchtbaren Ergebnissen geführt. Seine Zusammenarbeit mit dem Anthropologen des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg, Dr. Joachim WAHL, hat schon zahlreiche wichtige Forschungsergebnisse erbracht. Um so bedauerlicher ist es, daß eine ähnliche Stellenbesetzung bislang in keinem anderen Bundesland verwirklicht werden konnte. Wir hoffen, daß diese Tagung dazu führen wird, allen klar zu machen, was gerade auf diesem Gebiet an wichtigen Beiträgen zur archäologischen Erforschung eines Landes erarbeitet werden kann.

3. Als Mitglied des wissenschaftlichen Beirates der Gesellschaft für Archäozoologie und Prähistorische Anthropologie weiß ich, daß die Belange der Archäologie als zentrale Fragestellung bei allen Aktivitäten des Vereins formuliert werden. Ich hoffe auf ein weiteres Gedeihen dieser Gesellschaft.

Meine sehr geehrten Damen und Herren!

Als provinzialrömischer Archäologe freue ich mich, daß der von Ihnen gewählte Tagungsort die Saalburg ist. Der inhaltliche Schwerpunkt dieser Tagung »Mensch und Tier in römischer Zeit« enthält wichtige Fragestellungen zur römischen Geschichte dieser Provinzen. Für die Zukunft wünsche ich mir, daß bei derartigen Tagungen mehr Archäologen dabei sind, um in gemeinsamen Gesprächen und Diskussionen Probleme und Perspektiven der For-

schung festzulegen. Erlauben Sie mir daher, mich bei dem Brückenschlag zwischen der Osteologie und den archäologischen Wissenschaften an mein eigenes Fachgebiet anzulehnen.

Im Vergleich zu den vorhergehenden Epochen und teilweise auch zu der nachfolgenden Zeit ist uns die römische Hinterlassenschaft nördlich der Alpen – also der Zeitraum zwischen ca. 50 v. Chr. bis 400 n. Chr. – nicht nur durch die archäologische Bodenforschung bekannt. Viele, durch das Mittelalter hindurch tradierte schriftliche Quellen römischer Autoren zeichnen ein Bild, das uns über die Archäologie hinaus tiefe Einblicke in die damalige Zeit gewährt. Für die Osteologie von herausragendem Interesse sind Autoren, die die Landwirtschaft und Umwelt beschrieben. Ebenso wie PLINIUS schreibt COLUMELLA im 1. Jh. n. Chr. in seinem siebten Buch »Über die Landwirtschaft«: »Für Schweine läßt sich Land in jeder Lage ausnutzen, Bergweiden und Ebene sagen ihnen gleichermaßen zu, mehr jedoch sumpfiger als wasserarmer Boden.« Bei der Untersuchung zur Wirtschaftsweise römischer Gutshöfe und Siedlungen ist diese Erkenntnis COLUMELLAS eine Grundlage, die stets berücksichtigt werden muß. Man könnte die Liste der auf die Archäozoologie bezugnehmenden Textstellen beliebig verlängern, so z. B. die überaus detaillierten und zweifellos praxisbezogenen Verhaltensweisen bei der Zucht verschiedener Haustierarten. Es muß aber auch eine zweite Quellengattung, die in der vorrömischen Zeit ebenfalls eine eher untergeordnete Rolle spielte, Erwähnung finden: Die häufig gefundenen bildlichen Darstellungen auf Mosaiken, Fresken und Reliefs geben zum Teil recht realistisch die Alltagsszenen ihrer Zeit wieder. Dasselbe gilt auch für die prähistorische Anthropologie. Zeitgenössische Schriftsteller betonen beispielsweise immer wieder die Größe und Derbheit der Germanen. Die blonden Haare sowie ihre »Wildheit« lassen sich zwar nicht an den Knochen ablesen, doch die auf der Trajanssäule in Rom dargestellten Gefangenen entsprechen in verschiedenen typologischen Details durchaus den tatsächlichen Befunden. Daneben können aber auch stark kultisch oder mythologisch überprägte Bilder Hinweise auf alltägliche Vorgänger enthalten. So kennen wir mythologische Totenverbrennungsszenen, die uns Aussagen über den Aufbau von antiken Scheiterhaufen und Verbrennungsriten erlauben.

Trotz der Fülle schriftlicher und bildlicher Quellen weist das vermittelte Bild einige Lücken auf. Die meisten Schriftsteller schrieben nämlich im italischen Mutterland und bezogen sich somit auf den Alltag vor Ort. Einige Berichte wurden lange nach den Ereignissen aufgeschrieben und sind aus der Erinnerung heraus sicherlich oftmals ungenau; wieder andere mögen bewußt übertrieben gehalten sein.

Auch bildliche Darstellungen helfen hier nur bedingt, Wissenslücken zu schließen und aufkommende Fragen zu klären. Ein Beispiel wäre die Größe der antiken Haustiere, die in den schriftlichen Quellen kaum Erwähnung findet und aus den oft unmaßstäblichen Darstellungen kaum zu gewinnen ist. Wie steht es mit dem Sterbealter eines ausgegrabenen Römers und seiner Lebenserwartung im allgemeinen? Kein antiker Schriftsteller spricht hierüber und nur in den seltensten Fällen hat sich der zur Bestattung gehörende Grabstein erhalten.

Die Erforschung des alltäglichen Lebens ist daher auf exakte Daten auf der Grundlage des ergrabenen Fundmaterials angewiesen, und an dieser Stelle kommt den naturwissenschaftlichen Disziplinen ein besonderer Stellenwert zu. Archäozoologie und Prähistorische Anthropologie haben bereits einiges zum Verständnis der Römerzeit beigetragen. Anhand einiger Beispiele sei dies dargestellt:

Neben den üblichen demographischen Untersuchungen römischer Gräberfelder konnten zum Teil Ergebnisse zum anthropologischen Typus der Bestatteten erarbeitet werden. So zeigte die Untersuchung des spätrömischen Gräberfeldes von Neuburg an der Donau einerseits, daß bei den bestatteten 133 Individuen der Anteil der Männer dreimal so hoch liegt wie der der Frauen (KELLER 1979, 105 ff.). Durch das Zusammenwirken zwischen Anthropologen und Archäologen ließ sich ferner herausarbeiten, daß sich das Gräberfeld in drei verschiedene Belegungsphasen unterteilen läßt. Hinweise hierfür waren nicht nur archäologische Kriterien wie z. B. die Ausrichtung der Gräber und deren Beigabenausstattung, sondern auch drei morphologisch unterscheidbare Teilpopulationen. Durch diese Überlieferung konnte nachgewiesen werden, daß zuerst romanisierte Alamannen, danach ein germanischer Söldnerverband und gegen Ende eine pannonisch-gotische Truppe die Besatzung des Kastells Neuburg im 4. Jh. n. Chr. bildeten.

In vielen Fundkomplexen können sehr differenzierte Krankheitsbefunde von der Karies bis zum Karzinom nachgewiesen werden. Nur selten reichen allerdings die Fundzahlen aus, um regelrechte Morbiditätsstatistiken zu erstellen.

Im ersten bis dritten Jahrhundert n. Chr. sind Körperbestattungen in römischen Gräberfeldern eher die Ausnahme, da das Verbrennen die vorherrschende Bestattungsart war. Kommen jedoch Körperbestattungen in Gräberfeldern dieser Zeitstellung vor, werden die entsprechenden Gräber meist in kulturellem Zusammenhang gesehen. Es scheint nahezuliegen, daß solche Befunde oft als »Sonderbestattungen« angesprochen werden. Eine derartige Sonderbestattung ist sicherlich die 1992 im Friedhof von Sonthem/Brenz ergrabene Bestattung eines Individuums, das auf dem Bauch liegend in einer viel zu kleinen Grabgrube am Rande des Bestattungsplatzes beigesetzt wurde. Auf seiner linken Oberkörperseite war ein Hahn mit ausgebreiteten Flügeln beigegeben worden (NUBER & KOKABI 1993, 200). Interessante Ergebnisse brachte die Untersuchung von 12 Individuen, die aus zwei Brunnen des römischen Gutshofes von Regensburg-Harting (Bayern) stam-

men (SCHRÖTER 1985, 118 ff.). Alle Individuen – fünf Männer, vier Frauen sowie drei unbestimmte Erwachsene – waren, wie entsprechende Spuren von Gewalteinwirkung am Knochenmaterial beweisen, durch Hiebe auf den Kopf getötet und teilweise skalpiert worden. Die Verwandtschaftsanalyse anhand von Zahnmerkmalen zeigte, daß sechs Individuen miteinander verwandt sind, während die übrigen sehr wahrscheinlich zur Solidargemeinschaft der Gruppe (Ehepartner, Gesinde, etc.) gehörten (ALT, VACH & PICHLER 1992, 261 ff.). Hier scheinen die Bewohner des Gutshofes in der Zeit der Germanen-Einfälle getötet, teilweise skalpiert und in den Brunnen geworfen worden zu sein. Aus der Gleichförmigkeit in der Art und Weise, wie die Opfer traktiert wurden, schließt der Bearbeiter auf kultisch motiviertes Vorgehen der Germanen.

Die Körperbestattung als Grabritus muß in dieser Zeit aber nicht zwingend als Sonderbestattung interpretiert werden. So scheinen einige Grablegen im römischen Gräberfeld von Stettfeld neben den Brandbestattungen ohne Besonderheiten im Befund vorzukommen (ALFÖLDY-THOMAS 1988, 38 ff.). Allerdings weisen auch hier die meisten unverbrannt Bestatteten Bemerkenswertes auf. Erwähnenswert sind vielfältig abweichende Totenhaltungen oder die ungewöhnliche Altersstruktur der Toten. Unter ihnen findet sich ein etwa 10jähriger Knabe, der infolge vorzeitiger Nahtverknöcherung des Schädels möglicherweise an Epilepsie litt und vielleicht deswegen mit einem kleinen Äffchen aus Bernstein im Halsbereich oder unter der Zunge bestattet wurde (ALFÖLDY-THOMAS 1988, 42 f.). Tierfiguren dieser Art wird nicht selten ein gewisser Amulettcharakter zugesprochen.

Bei Brandbestattungen hingegen kann die Analyse des Verbrennungsgrades der Knochen Hinweise auf die Verbrennungstechnik und den Ablauf der Einäscherung liefern. In Stettfeld zeigte sich bei einer Verbrennung, daß die Hände und Füße wohl nicht immer vollständig vom Feuer erfaßt wurden und daher weniger stark verbrannten als der übrige Körper (WAHL & KOKABI 1988, 80 f.). Bei der Analyse des Leichenbrandes werden zudem auch die mitverbrannten tierischen Reste untersucht, die in der Regel wohl als Fleischbeigaben für den Toten mit auf den Scheiterhaufen gelegt wurden. Allerdings scheinen hier die Beigaben nicht die Ernährungsgewohnheiten der Toten zu deren Lebzeiten widerzuspiegeln, man kann eher davon ausgehen, daß mit dem Grabritus im Zusammenhang stehende Kriterien den Ausschlag für die Fleischauswahl lieferten. Dabei spielte neben dem Alter und dem Geschlecht des Verstorbenen offensichtlich auch sein sozialer Status eine wesentliche Rolle. Besonders bevorzugt war Schweinefleisch, das in der Römerzeit teurer war als Rindfleisch. So fanden sich z. B. im Grab von Altdorf neben einer vergleichsweise geringen Menge des Leichenbrandes einer weiblichen Erwachsenen die Reste von zwei Rindern, zwei Schweinen, zwei Hühnern und einem Schaf (ASSKAMP, KOKABI & WAHL 1987, 355 ff.). Die Beigabe von sieben, zum Teil auch kompletten Tieren auf dem Scheiterhaufen zeugt – zusammen mit dem Umfang und der Art der anderen Beigaben – mit einiger Sicherheit vom gehobenen Le-

bensstandard der Bestatteten. Eine aus der Sicht von Fleisch- bzw. Tierbeigaben noch aufwendigere Bestattung ist Grab 3 des Gräberfeldes von Wehringen bei Augsburg, in dem sich der Leichenbrand einer Frau zusammen mit den Resten von 13 Individuen aus sieben Tierarten fanden (MERTINS 1978, 44 f.). Diesen beiden exzeptionellen Gräbern stehen normalerweise die Beigabe von ein bis zwei Tieren gegenüber. So hat die Untersuchung des Gräberfeldes von Altlußheim-Hubwald ergeben, daß den Toten dort hauptsächlich Hausschweine oder Haushühner beigegeben wurden (DREISBUSCH 1994). Seltener lassen sich Teile von Rind, Schaf oder Ziege nachweisen. Wildtiere scheinen als Fleischbeigaben generell eine untergeordnete Rolle gespielt zu haben. Sowohl in Wehringen als auch in Altlußheim-Hubwald finden sich außer wenigen Hasenknochen keine Wildbeigaben, und auch das Gräberfeld von Stettfeld lieferte lediglich ein einziges Schädelfragment eines weiblichen Rothirsches (WAHL u. KOKABI 1988, 243).

Neben den regulären Bestattungen finden sich gelegentlich auch menschliche Knochenreste im römischen Siedlungsmaterial. Zum einen handelt es sich hierbei um Skelettreste von Säuglingen oder Foeten. Bei den Römern war es nach JUVENAL, PLINIUS D. Ä. und anderen Autoren gesetzlich verankert, daß Neugeborene bis zu einem Alter von sechs Monaten – genauer bis zum Durchbruch des ersten Zahnes – nicht ordentlich bestattet, d. h. verbrannt wurden. Bestätigt werden diese Quellen z. B. durch die Säuglingsdeponien aus der Villa rustica von Bondorf (KOKABI, AMBERGER & WAHL 1994, 330 f.) sowie zahlreichen ähnlichen Befunden auf dem Gebiet der heutigen Schweiz. Weiterhin kommen aber auch Knochen älterer Individuen im Fundmaterial vor, die teilweise Spuren menschlicher Gewalteinwirkung wie Schnitt- oder Brandspuren aufweisen. Solche Reste könnten – parallel zu dem bereits erwähnten Befund von Regensburg-Harting – u. a. als in der Siedlung getötete und vor Ort vergangene Individuen angesprochen werden. Andere Deutungsmöglichkeiten solcher Knochenfunde sind umgelagerte ältere Bestattungen, medizinische Eingriffe wie Amputationen oder die Interpretation als Katastrophenopfer. Als Beispiel für solche Funde können die menschlichen Knochen aus dem Vicus von Bad Wimpfen angesprochen werden, die sich neben fünf Neugeborenen aus vier Resten älterer Individuen zusammensetzen (FREY 1989, 160 ff.).

Die vereinzelt aus römischem Siedlungsmaterial ausgelesenen menschlichen Knochenreste sind allerdings eher als Nebenprodukt der osteologischen Untersuchung der Tierknochen anzusprechen. Sie stellen eines der zahlreichen Teilergebnisse dar, die sich aus der Analyse des gesamten Knochenmaterials ergeben.

Zunächst spiegeln Tierknochen die Ernährungsgewohnheiten der Bewohner einer Siedlung wider. So zeugt beispielsweise der erhöhte Anteil von Knochen jüngerer Schweine in der Palastvilla von Bad Kreuznach von einem der Größe und Ausstattung des Hauses entsprechend vermehrten Konsum hochwertigen Fleisches (JOHANSSON 1987, 96 ff.). Im Gegensatz dazu steht die Beobachtung von

Bad Wimpfen, wo Knochen von älteren Rindern auf minderwertiges Speisefleisch und damit vielleicht auf eine ärmere Bevölkerung des Vicus hindeuten (FREY 1989, 206 f.). In diesem Zusammenhang sind zwei Textstellen des Schriftstellers PLINIUS von Bedeutung. So schreibt er in diesem Zusammenhang im achten Buch über Rind, Schaf und Schwein: »Wie das Rind für die Nahrung des Menschen sorgt, so verdankt man dem Schaf den Schutz des Körpers.« (PLINIUS, Nat. Hist. VIII, 72, 187) und »Kein anderes Tier (als das Schwein) liefert der Feinschmeckerei reichhaltigere Kost: nämlich nahezu fünfzig verschiedene Leckerbissen, während die übrigen Tiere nur je einen ergeben.« (PLINIUS, Nat. Hist. VIII, 77, 209).

Über derartige Ernährungshinweise hinausgehend, liefert das Tierknochenmaterial auch wichtige Hinweise auf die wirtschaftlichen Grundlagen einer Siedlung. So kann das Knochenmaterial Hinweise geben, ob in einer römischen Villa rustica mehr Acker- oder mehr Viehwirtschaft betrieben wurde. Im Falle der bereits genannten Villa rustica von Bondorf ließ sich eine stärkere Gewichtung des Ackerbaus belegen (KOKABI, AMBERGER & WAHL 1994, 324), was sich durchaus mit den hervorragenden Ackerböden vereinbaren läßt.

Die Anteile verschiedener Tierarten sowie deren Alters- und Geschlechtsverteilung liefern Hinweise auf die Bewirtschaftung und Funktion von Gebäuden und Siedlungen. So sind in Köln und Augst aufgrund von kleingeschlagenen und porösen Knochen Leimsiedereien postuliert worden (SCHMID 1968, 194; BERKE 1989, 879 ff.). Schnitt- und Hackspuren in bestimmten Skelettregionen belegen im allgemeinen ausgeübte Schlacht- und Zerlegungstechniken. Die Bearbeitungsspuren an Knochen aus einem Keller im Kastellvicus von Stockstadt weisen allerdings darauf hin, daß es sich hierbei um die Werkstatt eines Knochenschnitzers gehandelt haben muß (ORL Abt. Nr. B 33, 25). Auch bearbeitete Knochen, sogenannte Artefakte, können auf Tierart und Skeletteil hin untersucht werden, um die bevorzugten Rohstofflieferanten für den Knochenschnitzer zu ermitteln. Wie Sie in der Ausstellung »Knochenarbeit« sehen können, ergab die Analyse der Knochenartefakte der Kastelle Zugmantel und Saalburg, daß das Rind unter den Knochenlieferanten an erster Stelle stand. Das Geweih des Rothirsches war aufgrund seiner höheren Elastizität besonders beliebt, während die Knochen anderer Haus- und Wildtiere eine untergeordnete oder gar keine Rolle spielten (BECKER & SCHALLMAYER 1991, 141 ff.).

Neben all diesen Untersuchungen liefern auch Einzelknochenfunde interessante Einblicke in den Alltag der römischen Zeit. Krankhafte Veränderungen an einem Rothirschknöchel aus Rottweil deuten auf die Haltung des Tieres in einem Gatter hin. Hierfür sprechen auch die anderen vor Ort gefundenen Rothirschknöchel, die im Vergleich zu den Knochen wildlebender Rothirsche deutlich kleiner sind (KOKABI 1988, 206 ff.). Ebenfalls in einem Gatter gehalten wurde wohl der Damhirsch. Damhirschknöchel ließen sich in Augst, der römischen Colonia Augusta Raurica, nachweisen (SCHMID 1965, 53 ff.). Als Maskott-

chen römischer Auxiliarsoldaten oder Mitbringsel reisender Schausteller wird der Nachweis eines Berberaffens aus Rainau-Buch am rätischen Limes gedeutet (GULDE 1985, 197 f.). Dieser ist, ebenso wie der Damhirsch, in unseren Breiten nicht heimisch. Dies gilt auch für Kamele, deren Knochen aus mehreren Fundstellen römischer Zeit vorliegen. Zum einen scheinen sie wohl in spätrömischer Zeit im militärischen Kontext vorzukommen, so zum Beispiel in Isny (PIEHLER 1976, 19 f.) oder auf dem Münsterberg in Breisach (SCHMIDT-PAULY 1980, 50 f.). Andererseits ist aber auch eine Nutzung als Schautier bei Kampfspielen in Betracht zu ziehen, wie uns ein Beispiel aus dem Amphitheater des Legionslagers Windisch lehrt (KELLER 1919, 42). Auch diese Tiere wurden von weither importiert. An dieser Stelle möchte ich meine kurze Zusammenschau über die Ergebnisse der Zusammenarbeit zwischen Osteologie und provinziäl-römischer Archäologie abschließen. Die Liste von Beispielen ließe sich beliebig verlängern. Sie dokumentiert besonders gut den hohen Stellenwert, der diesem interdisziplinären Untersuchungsansatz zukommt. Dies gilt in gleichem Maße für die gesamte Vor- und Frühgeschichte. Je weiter wir in die Geschichte der Menschheit zurückgehen und je unscheinbarer und spärlicher die überlieferten Funde werden, um so wichtiger ist diese Zusammenarbeit – überhaupt reichen weder die materiellen Hinterlassenschaften noch die Schriftquellen aus, um das tägliche Leben der Menschen wirklich in all seinen Facetten erfassen zu können. In diesem Sinne ist jede gemeinsame Arbeit zwischen Archäologen und Naturwissenschaftlern wünschenswert. Wie sich derzeit andeutet, lassen speziell die neuen histologischen und analytischen Methoden in nächster Zukunft einen bedeutenden Erkenntniszuwachs erwarten.

In diesem Sinne wünsche ich dieser Tagung einen guten und erfolgreichen Verlauf. Mein Dank gilt allen, die diese Tagung vorbereitet haben, vor allem Ihnen, Herr KOKABI und dem Hausherrn Dr. Egon SCHALLMAYER.

Literatur

- ALFÖLDY-THOMAS, S. (1988): Archäologische Einführung. In: J. WAHL & M. KOKABI, Das römische Gräberfeld von Stettfeld. Forsch. u. Ber. z. Vor- u. Frühgesch. in Bad.-Württ. 29, 12–44. Stuttgart.
- ALT, K. W., VACH, W. & S. PICHLER (1992): »Familienanalyse« an kaiserzeitlichen Skelettresten aus einer Villa rustica bei Regensburg-Harting. Bayer. Vorgeschbl. 57, 261–276.
- ASSKAMP, R., KOKABI, M. & J. WAHL (1987): Das römische Brandgrab von Altdorf, Gde. Ettenheim, Ortenaukreis. Fundber. aus Bad.-Württ. 12, 325–363.
- BECKER, TH. & E. SCHALLMAYER (1996): Die Knochenartefakte der Kastele Zugmantel, Alteburg-Heftrich, Feldberg, Saalburg und Stockstadt. In: M. KOKABI, B. SCHLENKER & J. WAHL (Hrsg.), »Knochenarbeit« – Artefakte aus tierischen Rohstoffen im Wandel der Zeit. Begleitheft zur Ausstellung im Saalburg Museum (Saalburg-Schriften 4), 141ff.
- BURKE, H. (1979): Funde aus einer römischen Leimsiederei in Köln. Kölner Jahrb. Vor- u. Frühgesch. 22, 879–892.
- DREISBUSCH, G. (1994): Das römische Gräberfeld von Altlußheim-Hubwald. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 24. Stuttgart.
- FREY, S. (1989): Bad Wimpfen I – Osteologische Untersuchungen an Schlacht- und Siedlungsabfällen aus dem römischen Vicus von Bad Wimpfen. Forsch. u. Ber. z. Vor- u. Frühgesch. in Bad.-Württ. 39. Stuttgart.
- GULDE, V. (1985): Osteologische Untersuchungen an Tierknochen aus dem römischen Vicus von Rainau-Buch (Ostalbkreis). Materialhefte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 5. Stuttgart.
- JOHANSSON, F. (1987): Zoologische und kulturgeschichtliche Untersuchungen an den Tierresten aus der römischen Palastvilla in Bad Kreuznach. Schriften aus der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe Schleswig-Kiel 11. Kiel.
- KELLER, C. (1919): Geschichte der Schweizer Haustiervelt. Frauenfeld.
- KELLER, E. (1979): Das spätrömische Gräberfeld von Neuburg a. d. Donau. Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte, Reihe A, 40. Kallmünz.
- KOKABI, M. (1982): Arae Flaviae II – Viehhaltung und Jagd im römischen Rottweil. Forsch. u. Ber. z. Vor- u. Frühgesch. in Bad.-Württ. 13. Stuttgart.
- KOKABI, M. (1988): Viehhaltung und Jagd im römischen Rottweil, in: M. KLEE, M. KOKABI & E. NUBER, Arae Flaviae IV. Forsch. u. Ber. z. Vor- u. Frühgesch. in Bad.-Württ. 28, 105–234. Stuttgart.
- KOKABI, M., AMBERGER, G. & J. WAHL (1994): Die Knochenfunde aus der Villa rustica von Bondorf. In: A. GAUBATZ-SATTLER, Die Villa rustica von Bondorf. Forsch. u. Ber. z. Vor- u. Frühgesch. in Bad.-Württ. 51, 285–355. Stuttgart.
- MERTINS, J. (1978): Anthropologische und pathologische Untersuchung des römischen Brandgräberfeldes von Wehringen bei Augsburg (2. Jh. n. Chr.). Freiburg.
- NUBER, H. U. & M. KOKABI (1993): Mensch und Tier im römischen Brandgräberfeld von Sontheim/Brenz-»Braike«, Kr. Heidenheim. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1992, 198–203.
- PIEHLER, W. (1976): Die Knochenfunde aus dem spätrömischen Kastell Vermania. Diss. München.
- SCHMID, E. (1965): Damhirsche im römischen Augst. Ur-Schweiz 29, 53–63.
- SCHMID, E. (1968): Beindrechsler, Hornschnitzer und Leimsieder im römischen Augst. Provincialia (Festschrift für Rudolf LAUR-BELART), 185–197. Basel.
- SCHMIDT-PAULY, I. (1980): Römerzeitliche und mittelalterliche Tierknochenfunde aus Breisach im Breisgau. Diss. München.
- SCHRÖTER, P. (1985): Skelettreste aus zwei römischen Brunnen von Regensburg-Harting als archäologische Belege für Menschenopfer bei den Germanen der Kaiserzeit. Arch. Jahr Bayern 1984, 118–120.
- WAHL, J. & M. KOKABI (1988): Das römische Gräberfeld von Stettfeld. Forsch. u. Ber. z. Vor- u. Frühgesch. in Baden-Württemberg 29. Stuttgart.