

Archäologie und Naturwissenschaften im Dialog

Von Margarethe König

Seit mehr als 100 Jahren bestehen Kooperationen zwischen verschiedenen naturwissenschaftlichen Disziplinen und der Archäologie. Konzentrierte sich zunächst die Zusammenarbeit auf einzelne Projekte oder auch Regionen, in denen hervorragende Konservierungsbedingungen anzutreffen sind, wie z. B. in den voralpenländischen und Schweizer Seeufersiedlungen oder den deutschen Küstengebieten, wurden die betreffenden Fachbereiche in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zunehmend generell in die zu erforschenden Fragestellungen mit einbezogen.

Begründet wird die Notwendigkeit von Interdisziplinarität mit der Komplexität des „Forschungsgegenstandes“ der Archäologie, dem Menschen (Haidle 12). Darüber hinaus bemerkt Haidle: „Die Grenzziehung zwischen den unterschiedlichen Bereichen wird nicht durch die Realität bestimmt: Kein Aspekt existiert ohne seine innere und äußere Umwelt, die wiederum in Beziehung zu anderen Aspekten stehen.“ (Haidle 9). War es zunächst so, daß verschiedene Disziplinen von der Archäologie herangezogen wurden, um die jeweils gewonnenen Resultate in einen übergreifenden Kontext zu stellen, entwickelten sich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zunehmend Projekte, die von Beginn an mit naturwissenschaftlichen Fächern kooperierten, wie es jüngst im Romanisierungsprojekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft ertragreich realisiert werden konnte. Zwischen 1993 und 1999 erbrachte dieses Projekt unter der Leitung von Professor Alfred Haffner, Universität Kiel, und Professor Siegmund von Schnurbein, Römisch-Germanische Kommission Frankfurt, reichhaltige neue Erkenntnisse über das Leben in der Zeit um Christi Geburt und seine Kontinuität beziehungsweise Diskontinuität in unserem geographischen Arbeitsbereich. In der Dauerausstellung des Rheinischen Landesmuseums Trier finden erste Ergebnisse bereits Berücksichtigung.

Im folgenden wird ein Überblick über einige Wissenschaftsbereiche gegeben, die sich als kompetente Partner der Archäologie erwiesen haben und im Ausstellungszusammenhang jede Museumspräsentation bereichern.

Geophysikalische und geomagnetische Untersuchungen sorgen im Vorfeld von archäologischen Untersuchungen dafür, einen ersten Eindruck von den zu erwartenden historischen Spuren zu erhalten. Gleichmaßen können sie bei Bauprojekten Investor und Ausgräber zu planungsrelevanten In-

formationen verhelfen und erlauben auch schon in einem frühen Stadium Rückschlüsse aus bereits bekannten Anlagen und Einrichtungen und geben so Hinweise auf den Umfang vergleichbarer Befunde.

Die Geomorphologie widmet sich vor allem dem Oberflächenrelief und seiner historischen Entwicklung. Mit ihren Methoden können in Zusammenarbeit mit der Archäologie die Auswirkungen auf Böden, Hydrologie, Vegetation und klimatische Verhältnisse sowie deren Einfluß auf Siedlungs- und Wirtschaftsverhalten unserer Vorfahren untersucht werden. Umgekehrt ist sie ebenso in der Lage, die Aussagen über die Wirkung von menschlichen Aktivitäten auf das Relief und das Erosionsgeschehen zu liefern. Eine Kooperation mit dem Fach Bodenkunde erbringt fruchtbare Ergebnisse, da sich normalerweise historische Ereignisse im Boden als „Bruch“ in der natürlichen Entwicklung dokumentieren. Insofern bedeuten bodenkundliche Arbeitsweisen eine Erschließung des Bodens als historische Informationsquelle.

Abhängig vom Erhaltungszustand der Funde und der Fragestellung ist während und nach einer Grabung die Zusammenarbeit mit Anthropologie, Botanik, Dendroarchäologie und Zoologie geboten. Darüber hinaus bedeuten Materialanalysen, die in Verbindung mit Institutionen mit technischen und technologischen Kenntnissen und Laboreinrichtungen durchgeführt werden, zusätzliche Informationen, die uns die Arbeitsweise, Handelsbeziehungen u. a. unserer Vorfahren näher bringen.

Die vier oben genannten Disziplinen beschäftigen sich vor allem mit organischem Material, so daß entsprechende Erhaltungsbedingungen gegeben sein müssen. Das bedeutet, daß bei Trockenböden Holz, Samen, Früchte, Knospen und andere Pflanzenteile in verkohltem Zustand vorliegen müssen, bei Feuchtböden bleiben unverkohlte und verkohlte Relikte konserviert. Auch bei dem historischen Knochenmaterial ist dessen unmittelbare Umgebung für die Konservierung entscheidend. Treten Knochen in direkten Kontakt mit dem Erds substrat, sind ihre Erhaltungschancen in sauren Böden gering, was dann eingeschränkte Aussagen über diese Quellengattung zur Folge hat. Sind sie uns jedoch erhalten geblieben, so liefern uns die menschlichen Knochen aus archäologischen Ausgrabungen zahlreiche Hinweise, die uns ein umfängliches Bild vom Dasein und Sterben in historischer Zeit vermitteln. Die Bestimmung von Alter, Geschlecht, überwundenen oder zum Tode führenden Krankheiten und Verletzungen, körperlicher Konstitution, medizinischen Behandlungsmethoden und demographischen Verhältnissen läßt sich durch eine Kooperation mit der Anthropologie erreichen (Kunter 1989, 2000). Die durch die wissenschaftliche Analyse des Knochenmaterials erzielten Resultate bilden die Basis für Rekonstruktionen (*Abb. 1*), die sowohl wissenschaftlich als auch didaktisch bekanntermaßen von besonderem Wert sind. Diesen an sich erfreulichen Möglichkeiten steht allerdings häufig die Realität gegenüber, die Orschiedt folgendermaßen beschreibt: „Eine enge Zusammenarbeit und Verknüpfung von ur- und frühgeschichtlicher Archäologie und Anthropologie ist aus vielen Gründen wünschenswert, wenn man davon ausgeht, daß es das Ziel der Ur- und Frühgeschichte ist,

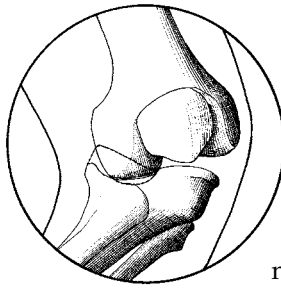
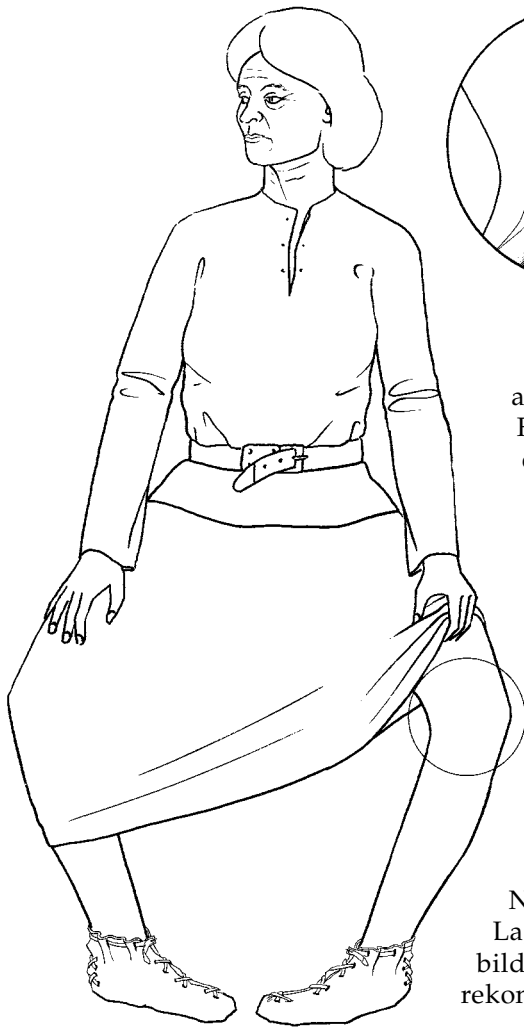


Abb. 1 Rekonstruktionszeichnung, Beispiel für eine Gelenkerkrankung einer frühmittelalterlichen Frau.

nicht nur zu beschreiben, sondern durch Zusammenhänge und Prozesse zu erklären.

Dies ist jedoch nicht ausschließlich mit archäologischen oder anthropologischen Funden zu leisten, da diese, entgegen einer im Fach offenbar weit verbreiteten Meinung, zunächst einmal nichts erklären, sondern interpretationsneutral sind. Das Hinzuziehen weiterer Informationen und Erkenntnisse aus den Nachbardisziplinen führt nicht nur zu einem Erkenntniszuwachs, sondern kann es auch ermöglichen, z. B. das Gesamtbild einer Lebenssituation zu rekonstruieren und somit die archäologischen Funde in einem breiteren Kontext zu sehen. Nur durch das Bündeln, Sortieren und Neuarrangieren der verschiedenen Informationen - und nicht nur das bloße Nebeneinanderstellen - kann man in die Lage versetzt werden, ein solches Gesamtbild aus den verschiedensten Facetten zu rekonstruieren“ (Orschiedt 37).

Sprechen wir über die Archäobotanik, so behandeln wir die elementaren Lebensgrundlagen und die Umwelt des prähistorischen und historischen Menschen. Mit ihren Methoden Makrorest- und Pollenanalyse liefert sie uns Informationen zu den landwirtschaftlichen Produktionsverhältnissen, Import- und Handelswegen, Ernte- und Lagertechniken sowie den Ernährungsgewohnheiten inklusive Eß- und Trinkkultur in den jeweiligen Zeitabschnitten und den entsprechenden historischen Entwicklungen (Abb. 2). Darüber hinaus erhalten wir durch die



Abb. 2 Verkohlte Pflanzenfunde aus der Nekropole Mainz-Weisenau. Kerne von Olive (oben), Kerne von Weinrebe (unten links), Fragmente von Haselnußschalen (unten rechts).

Ergebnisse dieser Wissenschaft Aussagen zu Ritualen und Sitten im Bestattungszusammenhang (Witteyer/Fasold). Die ökonomisch unerwünschten, aber durch keine noch so hoch entwickelte Technik ausrottbaren Kulturbegleiter, die „Unkräuter“, sind für uns wichtige Informanten über Boden-, Klima- und Bewirtschaftungsverhältnisse. Entwickelte Methoden und eine zunehmende Anzahl von Untersuchungen bedeuten differenzierte Ergebnisse und damit auch umfangreichere Kenntnisse der Artenzusammensetzung einer Landschaft und eine präzisere Vorstellung über ein Landschaftsbild. Mit Hilfe der zweitgenannten Methode, der Pollenanalyse, lassen sich noch vor der Durchführung archäologischer Untersuchungen menschliche Aktivitäten diachron in einer räumlichen Einheit ablesen. Im Rheinischen Landesmuseum Trier besteht seit Oktober 1986 eine archäobotanische Forschungsstelle, deren Ergebnisse Aussagen zu Landwirtschaft und Umwelt von der Steinzeit bis in die Neuzeit in Rheinland-Pfalz und Luxemburg erlauben. Einen besonderen Arbeitsschwerpunkt bilden darüber hinaus die Forschungen zu den Bestattungssitten in römischer Zeit (König 2002).

In Zusammenhang mit der Bestimmung von Baumarten hat sich in vielen Fällen das Vorhandensein von Holz auf einer archäologischen Grabung als segensreich erwiesen. Nicht selten erlaubt Holz eine jahrgenaue Datierung oder die Festlegung eines Datierungsintervalls, Aussagen zum Klima, zu Waldwirtschaftsformen, Holznutzung, Holzverbrauch beziehungsweise Holzverknappung, Holzhandel, Holzverarbeitung und holztechnologischen Aspekten. Diese umfangreichen Erkenntnisse verdanken wir der Dendroarchäologie. In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, daß das Gründungsjahr Triers, Deutschlands ältester Stadt, auf der Datierung von Pfählen einer römischen Brücke beruht (Hollstein). Auf eine erfolgreiche Tradition von fast drei Jahrzehnten kann das dendrochronologische Labor des Rheinischen Landesmuseums Trier zurückblicken. Zahlreiche Ergebnisse zur Landesgeschichte und Chronologien für verschiedene Baumarten konnten erarbeitet werden (Neyses).

Aussagen zur tierischen Nahrungsquelle liefern uns die Resultate der Archäozoologie. Mit ihrer Hilfe erhalten wir Informationen über die in einem historischen Zeitabschnitt existierenden Tierarten, über ihre Größe, ihre Nutzung, ihren Einwanderungsweg und das zahlenmäßige Verhältnis von domestizierten Arten zu Wildtieren. Untersuchungsgegenstand bilden die Tierknochen, deren Analyse die Basis für den Erkenntnisgewinn darstellt (Abb. 3). Dabei hatten Tiere nicht nur für die lebende Bevölkerung grundlegende Bedeutung, sondern - vergleichbar mit der Archäobotanik - auch im Zusammenhang mit dem Totenritual. Darüber hinaus erlauben beide Wissenschaften „originäre Angaben zum Nutzungswandel bei Tieren und Pflanzen auch für die Zeitperioden und Kulturen, die keine Schrift- und Bildwerke hervorgebracht haben“ (Benecke 7).

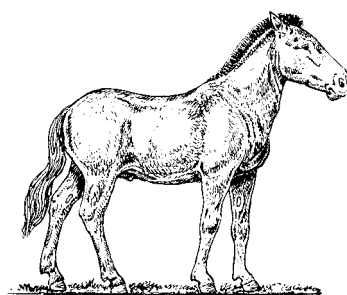
Im Rahmen von zunehmend differenzierteren Problemstellungen erkannte die Archäologie das Gebiet der Materialanalysen als zusätzliche Informationsquelle. Sie erschloß sich in Zusammenarbeit mit verschiedenen Wissen-

Abb. 3 Rekonstruktion Pferd: Przewalskipferd (a), Manchinger Pferde in ihrer Variation (b) und rezentes Warmblut (c) in gleichem Maßstab.

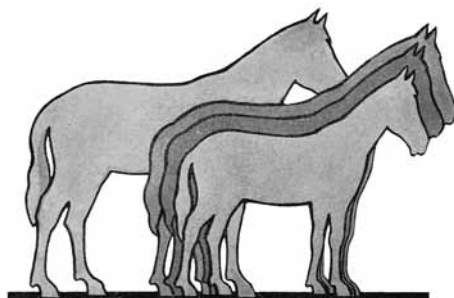
schaften die Möglichkeit, Antworten zu finden auf Fragen nach Legierungen bzw. Materialzusammensetzung, Import- und Handelswegen, Technologiewandel und dessen Ursachen, Datierungen, Echtheit von Objekten oder dem Wirkungskreis von Werkstätten. Die Aufmerksamkeit gilt insbesondere Metall, Ton, Gestein, Mineralien und Glas, aber auch anderen Werkstoffen (Riederer). Dabei konnte sich die archäologische Forschung einer Methodenvielfalt bedienen, deren Entwicklung außerhalb des eigenen Wissenschaftszweiges und dessen Institutionen stattfand (Methoden der Archäologie).

Vor dem Hintergrund der interdisziplinären Arbeit gewinnt das breite Feld der experimentellen Archäologie an Raum. Es gilt die vielfältigen Ergebnisse auf Praktikabilität zu verifizieren beziehungsweise in die Praxis umzusetzen und ihren „Wahrheitsgehalt“ zu überprüfen. Einen weiteren Erkenntnisgewinn können die bei den Versuchen beobachteten Hinweise und Gegebenheiten darstellen. Im günstigen Fall bewirken diese eine Sensibilisierung der Ausgrabenden auf bestimmte Fundsituationen.

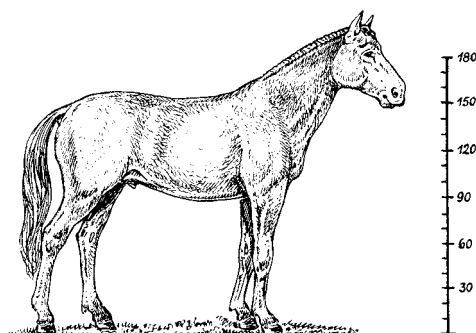
Die zeitgemäße Präsentation von Ergebnissen archäologischer Forschung in Form von Ausstellungen fördert die allgemeine Akzeptanz des Fachbereichs, sichert seine finanzielle Ausstattung und entspricht nicht zuletzt dem Bildungsauftrag von Museen mit archäologischen Abteilungen. Das historisch orientierte Publikum ist heute insbesondere an Zusammenhängen interessiert und stets aufgeschlossen für die Methoden der Archäologie, insbesondere für moderne Technik im Zusammenwirken mit archäologischer Forschung. „Hier trifft die Disziplin auf Menschen, die von der Grenzziehung wenig Ahnung haben und mit ihr nichts anzufangen wissen. Soll die Präsentation nicht wie eine Kunstausstellung nur dem schönen Objekt gewidmet sein oder ganz spezielle Aspekte aufrollen und damit lediglich ein begrenztes Publikum ansprechen, werden rasch interdisziplinäre Problemfelder be-



a



b



c

rührt.“ (Haidle 14). An dieser Stelle ist zu ergänzen, daß darüber hinaus ohne Einbeziehung verschiedener Wissenschaftsbereiche auch nur ein äußerst begrenzter Ausschnitt eines historischen Gesamtbildes erforscht und vermittelt werden kann. Bei der Präsentation in Museen erlaubt der Transfer dieser Informationen über eine angemessene Vermittlung eine Form der Identifikation des Besuchers beziehungsweise des Betrachters mit dem Dargestellten, die sicher durch abstraktes Zeigen von Artefakten nie zu erreichen ist und somit das Verständnis für und die Begeisterung über Archäologie durch ein breites Publikum unterstützt.

Rekonstruktionen der unmittelbaren und entfernter liegenden Umwelt können zweidimensionale oder bei entsprechenden räumlichen Verhältnissen in den Präsentationsräumen oder auf Außenflächen lebendige, dreidimensionale Gestalt annehmen. Bei Führungen der Autorin ist immer wieder festzustellen, daß Vegetation in Natur, Äckern und Gärten als wesentlicher Bereich des menschlichen Lebens wahrgenommen wird. Entsprechend eignen sich ästhetisch ansprechende Fotos von vertrauten und vergessenen Pflanzen bei der Ausstellungsgestaltung. Modelle, Graphiken und Silhouetten (Abb. 4) machen die Forschungsergebnisse auch für den interessierten Laien zugänglich. Nicht zu vergessen sind notwendige Bemühungen, unseren jüngeren und jüngsten Interessenten einen adäquaten Zugang zu unserer Materie zu verschaffen. Die praktische Demonstration naturwissenschaftlicher Ergebnisse eignet sich in besonderer Weise für publikumswirksame Ereignisse. Das Mahlen von Getreide, das Backen von Brot, das Pflügen mit Tieren, das Herstellen von Heilmitteln und Kosmetika und das Zubereiten von historischen Mahlzeiten im „Experiment“ stellen sehr lebensnahe Vorgänge dar, die eine starke Identifikation mit dem Vermittelten zur Folge haben. Das Vorführen und Erläutern von historischen sakralen Handlungen ist ohne pflanzliche und tierische Beigaben undenkbar, so daß erst die Berücksichtigung der archäobotanischen und archäozoologischen Ergebnisse eine authentische Darstellung ermöglicht.

Betrachten wir die Geschichte der Zusammenarbeit zwischen Archäologie und Naturwissenschaften in Form eines sich gegenseitig befruchtenden Austausches, so kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß der Dialog erst am Beginn steht. Im Interesse der Wissenschaft und der Vermittlung ihrer



Abb. 4 Ausstellungssegment zu Kastel, Kreis Trier-Saarburg, in „forum 01“.

Resultate sollte stehen, die Kooperation zu intensivieren, um Theorien gegenseitig zu untermauern, kritisch zu prüfen oder zu verifizieren. Daß dies nicht einfach sein wird, ist nicht von der Hand zu weisen. Folgendes Votum könnte als gemeinsame Arbeitsgrundlage dienen: „Daß Integration verschiedener Disziplinen keineswegs zu einem Verlust der Identität oder des „Territoriums“ führt, sondern im Gegenteil zu einer Bereicherung und Aufwertung der wissenschaftlichen Ergebnisse, hat sich schon mehrfach gezeigt“ (Riehl 22).

Überarbeitete Fassung eines Vortrags zum Tag der Denkmalpflege in Birkenfeld am 12. April 2002 und zur Pflegertagung des Rheinischen Landesmuseums Trier am 15. November 2002.

Literatur

N. Benecke, Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung (Stuttgart 1994). – M. Haidle, Interdisziplinarität in der Archäologie: eine Notwendigkeit? Archäologische Informationen 21, 1998, H. 1, 9-20. – E. Hollstein, Gründungsdaten in Trier. Kurtrierisches Jahrbuch 24, 1984, 21-34. – M. König, Überlegungen zur „Romanisierung“ anhand der Pflanzenfunde aus den Gräberfeldern von Mainz-Weisenau und Wederath-Belginum. In: Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen. Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte 5 (Bonn 2000) 349-354. – M. König, Archäobotanik in Trier - ein Resümee. Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier 34, 2002, 113-122. – M. Kunter, Leichenbranduntersuchungen in Wederath. In: Gräber - Spiegel des Lebens. Zum Totenbrauchtum der Kelten und Römer am Beispiel des Treverer-Gräberfeldes Wederath-Belginum. Schriftenreihe des Rheinischen Landesmuseums Trier 2 (Mainz 1989) 415-426. – M. Kunter, Zeitgruppenvergleich bei der keltisch-römischen Leichenbrandserie von Wederath-Belginum. In: Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen (s. o.) 345-348. – Methoden der Archäologie. Eine Einführung in ihre naturwissenschaftlichen Techniken. Hrsg. von B. Hroudá (München 1978). – M. Neyses, 25 Jahre dendrochronologische Forschungen am Rheinischen Landesmuseum Trier. Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier 27 = Kurtrierisches Jahrbuch 35, 1995, 24*-32* - J. Orschiedt, Anthropologie und Archäologie. Interdisziplinarität - Utopie oder Wirklichkeit? Archäologische Informationen 21, 1998, H. 1, 33-39. – J. Riederer, Archäologie und Chemie - Einblicke in die Vergangenheit (Berlin 1987). – S. Riehl, Interdisziplinarität - nur eine Utopie? Archäologische Informationen 21, 1998, H. 1, 21-26. – M. Witteyer/P. Fasold, Des Lichtes beraubt. Totenehrung in der römischen Gräberstraße von Mainz-Weisenau (Wiesbaden 1995). – M. Witteyer, Grabgestaltung und Beigabenausstattung in der Gräberstraße von Mainz-Weisenau. In: Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen (s. o.) 319-343. – Ch. Wustrow, Die Tierreste aus der römischen *villa* von Borg, Kr. Merzig-Wadern. In: Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen (s. o.) 160-173. – Ch. Wustrow, Die Tierreste aus den Gräberfeldern von Mainz-Weisenau und Hoppstädten-Weiersbach. In: Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen (s. o.) 355-366.

Abbildungsnachweis

- Abb. 1 Menschen des Frühen Mittelalters im Spiegel der Anthropologie und Medizin (Stuttgart 1982) 68.
Abb. 2, 4 RLM Trier, Dias (Th. Zühmer).
Abb. 3 Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching (Wiesbaden 1971) Taf. 27.