

Naturwissenschaften und Archäologische Denkmalpflege (2)

Joachim Wahl: Die Anthropologie als Partner der Archäologie

Nachdem in Heft 4/1981 des Nachrichtenblattes Methoden und Ergebnisse der Untersuchung von Tierknochen im Zusammenhang mit archäologischen Ausgrabungen vorgestellt wurden, soll mit dem folgenden Beitrag als weitere naturwissenschaftliche Disziplin die Anthropologie ihre Darstellung finden.

Die Interpretation archäologischer Befunde basiert heute in verstärktem Maße auf naturwissenschaftlichen Untersuchungen. So liefern u. a. die Botanik, Dendrochronologie, Zoologie und Anthropologie wichtige Beiträge zur Archäologie. Die Untersuchung derartiger Funde auf der Grundlage naturwissenschaftlicher Methoden und gleichzeitig unter archäologischen Fragestellungen kann als „Bioarchäologie“ bezeichnet werden.

Die von einem Fachmann aus den Menschenknochen ablesbaren Erkenntnisse tragen in hohem Maße dazu bei, unser Wissen über das Aussehen und die Lebensweise unserer Vorfahren zu erweitern. Gerade die intensive Zusammenarbeit zwischen Anthropologie und Archäologie blickt in unserem Land auf eine jahrzehntelange Tradition zurück. Dabei wurden die anthropologischen Untersuchungen für die Denkmalpflege bislang ausschließlich von Universitätsinstituten durchgeführt. Seit November 1983 aber hat sich für die Landesarchäologie in Baden-Württemberg mit der Anstellung eines eigenen Anthropologen die Situation grundlegend verbessert. Der Autor ist mit der Aufarbeitung und Auswertung verschiedener Fundkomplexe vom Neolithikum bis zum Mittelalter beschäftigt, die sich gleichzeitig auch in archäologischer Bearbeitung befinden. Beendet ist bereits die Einzeldiagnose der über 350 Brand- und Körpergräber aus dem römischen Gräberfeld bei Stettfeld, Kr. Karlsruhe. Folgen soll dann u. a. die Bearbeitung des 265 Bestattungen umfassenden alamannischen Friedhofes von Bopfingen, Ostalbkreis. Zum Aufgabenbereich gehören aber auch die fachliche Betreuung von Grabrekonstruktionen in den Museen sowie Bergung und Mithilfe bei Ausgrabungen im Gelände. Damit ist Baden-Württemberg das erste und bis jetzt einzige Bundesland, das einen Anthropologen in der Archäologischen Denkmalpflege angestellt hat.

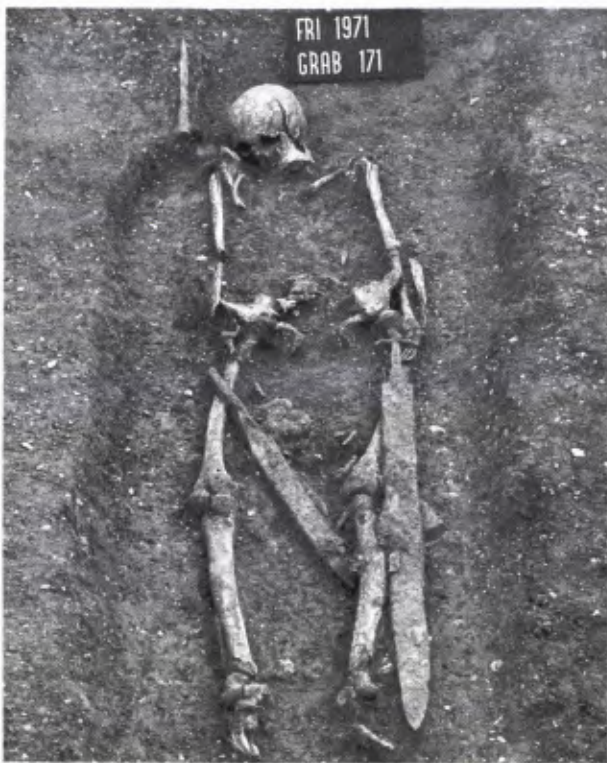
Was ist Anthropologie?

Der Begriff „Anthropologie“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet „Lehre vom Menschen“. Die heute übliche, verallgemeinernde Umschreibung des Inhalts dieses Studienfaches lautet: „Vergleichende Biologie des Menschen.“ Dazu gehören zwar mehrere, zum Teil selbständige Disziplinen und Forschungsrichtungen, aber alle befassen sich letztlich mit der Variabilität der Hominiden (Vormenschen und Menschen) in Raum und Zeit. Die wichtigsten Arbeitsrichtungen sollen kurz angesprochen werden:

Ein Hauptgebiet stellt die *Humangenetik* dar, die wiederum in die allgemeine und die spezielle Humangenetik unterteilt wird. Ausgangspunkt der Arbeit sind die Gene bzw. das Erbgut des Menschen, dessen Erfassung und Beschreibung sowie die chemischen und biologischen Grundlagen der Vererbung. Ziele sind u. a., Hinweise darauf zu erhalten, inwieweit einzelne Merkmale des Menschen erb- und/oder umweltbedingt sind und auf welche Weise verschiedene Eigenschaften sich vererben. Praktische Anwendung findet die Humangenetik z. B. bei Vaterschaftsgutachten und bei Beratungsstellen für Erbkrankheiten.

I GRAB DER BANDKERAMIK vom „Viesenhäuser Hof“ bei Stuttgart-Mühlhausen. Der Tote ist in Schlafstellung als „Hocker“ bestattet und in gutem Zustand. Im Gegensatz dazu ist Knochenmaterial aus modernen Gräbern häufig bereits nach 20 Jahren besonders mürb und brüchig.





2 DIE ALAMANNISCHE BESTATTUNG von Fridingen an der Donau verdeutlicht die Totenhaltung und die Beigabenausstattung in dieser Zeit. Unter schlechteren Erhaltungsbedingungen sind oft nur noch Knochen vorhanden, die in unmittelbarer Nähe der Metallteile gelegen haben.

Die *Rassenkunde* beschäftigt sich mit der geographischen Differenzierung des Menschen, die größtenteils durch spezielle Umwelthanpassungen bedingt ist. Man unterscheidet heute drei sog. Rassenkreise (Negride, Mongolide, Europide) und sechs rassische Hauptgruppen, deren morphologische Unterschiede beschrieben und einer Kausalanalyse unterzogen werden. Bevölkerungsmischungen und Verwandtschaftsverhältnisse können meist aufgrund des entsprechenden Merkmalsmosaiks erkannt werden.

Einzelne *Bevölkerungen* lassen sich nach geschlechtsspezifischen, konstitutionellen und sozialbiologischen Differenzierungen untersuchen. Stichworte hierzu sind z. B. primäre und sekundäre Geschlechtsmerkmale, Robustizitätsfaktoren, Wanderungsbewegungen und Heiratsschranken.

Bei der *Individualentwicklung* des Menschen interessieren der zeitliche Ablauf und die Folge bestimmter Auf-, Abbau- und Entwicklungsvorgänge innerhalb des menschlichen Körpers. Hierbei werden wichtige Hinweise zur Altersbestimmung gewonnen. Beide vorgenannten Arbeitsrichtungen bilden u. a. die Grundlage für die *prähistorische Anthropologie*, auf die hier näher eingegangen werden wird.

Ein weiteres großes Teilgebiet der Anthropologie ist die *Stammesgeschichte* oder auch Paläanthropologie. Sie befaßt sich mit den fossilen Überresten des vorzeitlichen Menschen von den ältesten Belegen bis zu den ersten sog. anatomisch modernen Vertretern. Der vom Namen her bekannteste ist sicherlich der klassische Neandertaler, dessen Reste sämtlich aus der ersten Hälfte des Würmglazials (Mittelpaläolithikum) stammen. Als

erster Vertreter der eigenständigen menschlichen Stammeslinie überhaupt gilt der „Australopithecus“, der etwa fünf Millionen Jahre alt ist. Aufgrund der entsprechenden Befunde lassen sich, in Zusammenarbeit mit den Zoologen und Botanikern, für diese wie auch für die prähistorischen Menschen die jeweiligen Umweltbedingungen rekonstruieren.

Eigentlich ein Bereich der systematischen Zoologie ist die *Primatologie*. Zur Ordnung der Primaten („Herrentiere“), die u. a. als nächste lebende Verwandte des Menschen die Menschenaffen (Schimpanse, Gorilla, Orang Utan) mit einbezieht, gehört auch der Mensch selbst. Neben anderen Fragestellungen spielen hier z. B. serologische Verwandtschaftsgrade, morphologische Gemeinsamkeiten oder die Verhaltensforschung eine Rolle.

Abschließend sei die *Industrieanthropologie* genannt, die nach großangelegten Querschnittuntersuchungen auf der Basis anatomischer Gegebenheiten (beispielsweise bestimmte Proportionen) für vorgegebene Bevölkerungsgruppen z. B. körpergerechte Sitzmöbel, Traktorsitze oder Eisenbahnabteile u. ä. entwirft.

Zwischen den einzelnen Teildisziplinen existieren vielfache Überschneidungen. Insgesamt gesehen ergeben sich von der Anthropologie Beziehungen zu folgenden Nachbarwissenschaften: Zoologie, Medizin, Vor- und Frühgeschichte, Geologie/Paläontologie, Psychologie, Soziologie und Ethnologie. Das erklärt auch, weshalb das Fach Anthropologie Außenstehenden nur mit größerem Aufwand zu beschreiben ist.

Die prähistorische Anthropologie

Die prähistorische Anthropologie beschäftigt sich mit den körperlichen Überresten des Menschen aus archäologischen Zusammenhängen. Hierbei handelt es sich vorwiegend um, je nach Fundumständen, mehr oder weniger gut erhaltene Knochenreste einzelner Bestattungen oder um das, was bei der Verbrennung menschlicher Leichname übrigblieb (Leichenbrand). In besonderen Fällen müssen auch Massengräber, Teilbestattungen oder einzelne Knochen in Siedlungsgruben untersucht werden. Einen Extremfall stellt der sog. Leichenschatten dar, bei dem in kalkarmen, sauren Böden das gesamte Knochengewebe vergangen und nur noch als dunklere Verfärbung („Schatten“) im Boden zu erkennen ist. Manchmal können sich unter günstigen Umständen noch die Weichteilumrisse abzeichnen. Strenggenommen gehören auch Mumien und Moorleichen zum Untersuchungsgut, doch hat sich hierbei eine besonders enge Zusammenarbeit mit der Medizin ergeben. Solche Funde sind in Mitteleuropa auch vergleichsweise selten.

Da für die wissenschaftliche Bearbeitung in der Regel nur Knochen oder deren Reste zur Verfügung stehen, spricht man auch von Osteologie oder Osteoarchäologie; Begriffe, die ebenso für die Arbeit mit Tierknochen gelten. Dort hat sich allerdings u. a. der Ausdruck „Zooarchäologie“ etabliert.

Wenn sich auch die prähistorische Anthropologie, salopp gesagt, nur mit einer einzigen Tierart beschäftigt, vermag sie doch – zusammen mit den Archäologen – weitestgehende Erkenntnisse über unsere Vorfahren zu erzielen. Durch die Anwendung spezieller anthropologischer Methoden kann man heute aus menschlichen Knochenresten vor allem zu Angaben über Geschlecht,

Alter und Körpergröße des Toten gelangen. Darüber hinaus können bestimmte pathologische Veränderungen, manchmal sogar die Todesursache, und die typologische Einordnung eines Skelettes zu einer bestimmten Bevölkerungsgruppe (Population) angesprochen werden. Die Miteinbeziehung der archäologischen Befunde erweitert das Spektrum der Möglichkeiten auf die Herausarbeitung von Bestattungssitten, die Schätzung der Größe der zu einem Gräberfeld gehörigen Siedlung oder populationsinterne Entwicklungen aufgrund aufeinanderfolgender Zeithorizonte. Eine Gesamtschau aller anthropologischen Einzeldiagnosen einer Teilpopulation erlaubt die Berechnung verschiedener demographischer Faktoren zur näheren Beschreibung der Gruppe: z.B. das durchschnittliche Sterbealter der Männer und Frauen, die mittlere Lebenserwartung bei der Geburt und in bestimmten Altersstufen. Zusätzliche Aussagen zur allgemeinen Krankheitsbelastung, zu Wachstumstendenzen und zum Aussehen bzw. zur Konstitution der Menschen sind ebenfalls möglich.

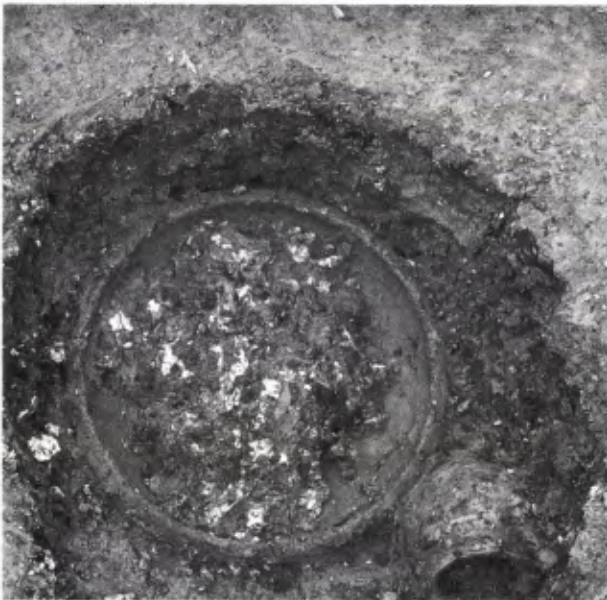
Eine besondere Problematik stellt die Leichenbranduntersuchung dar. Rein äußerlich würde man diesen unansehnlichen und wenig attraktiven Knochenresten kaum mehr einen Informationsgehalt zutrauen. Und trotzdem liefern auch sie Hinweise zu nahezu allen vor-

genannten Punkten. Die grundsätzlichen Einschränkungen der Methodik, die prinzipiell der an unverbrannten Skeletteilen entspricht, sind die durch den Verbrennungsvorgang bedingte Schrumpfung, Deformation und Fragmentierung, je nach Verbrennungsgrad, des Knochenmaterials. Hier läßt sich zwar ein gewisser Ausgleich durch Erfahrungswerte schaffen, doch werden z.B. typologische Zuweisungen alleine aufgrund der Knochenreste bei Brandknochen, durch das Wegfallen der Formmerkmale, immer mit größten Unsicherheiten behaftet sein. Die Untersuchung von Leichenbrand erfordert eine besondere Kenntnis der Fein-anatomie des menschlichen Skelettes.

Bei alledem ist die gute interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Anthropologie und Archäologie die Grundlage einer optimalen Fundauswertung. Eine solchermaßen intensive Zusammenarbeit kann beiden Fächern – auch für ihre jeweils eigene Forschung – nur Vorteile bringen.

Zur Dokumentation, Bergung und Präparation der Knochen

Grundsätzlich muß betont werden, daß die meisten Hinweise zur anthropologischen Diagnose und zum Bestattungsritus „in situ“ gewonnen werden können. Oft



3 bis 5 RÖMISCHES BRANDGRAB vom Schirenhof bei Schwäbisch Gmünd. Die weißlichen Knochenreste können leicht von den Holzkohlepartikeln unterschieden werden. Im Anschluß an die Bergung wird der Leichenbrand gewaschen und zum Trocknen ausgebreitet. Bei ihrer Untersuchung werden die Knochenteile nach anatomischen Regionen und zusätzlich unter dem Gesichtspunkt ihrer Aussagefähigkeit sortiert.



6 DAS NEOLITHISCHE MASSEN-GRAB von Talheim, Kr. Heilbronn, verdeutlicht, wie kompliziert ein Grabbefund sein kann. Knochenreste von mindestens 20 Personen (Männer, Frauen, Kinder) lagen im Pflugbereich gestört, ansonsten aber noch in anatomischem Verband in- und übereinander.

sind die Knochen so mürbe und brüchig, daß sie bei der Bergung zerfallen; oft sind gerade die Bereiche, die die sichersten Merkmalskomplexe zur Geschlechtsbestimmung liefern (Schädel und Becken) besonders anfällig; und oft ist bei mehreren Gräbern im Rahmen einer Notbergung eine spezielle Härtung oder sogar Ein-gipsen der Knochen nicht möglich oder zu aufwendig. Hier hilft eigentlich nur die Anwesenheit eines Anthropologen vor Ort oder wenigstens sorgfältigste Freilegung und fotografische Dokumentation. Wichtige Knochenmaße, z. B. zur Bestimmung der Körperhöhe, können ebenfalls oft nur noch „in situ“ genommen werden. Die Präparation „in situ“ erfordert einen großen Zeitaufwand und kann nur von einem Fachmann oder einem speziell vorgebildeten Grabungstechniker durchgeführt werden, der den Aufbau des menschlichen Skelettes kennt. Zudem ist je nach Reifegrad des Individuums die zu erwartende Knochenzahl verschieden: bei der Geburt etwa 270, zum Zeitpunkt der Pubertät ca. 350 und beim Erwachsenen etwa 200.

Leichenbrände sollten, wenn möglich, noch in der Urne zur Untersuchung übergeben werden. Erstens wird dadurch eine unnötige zusätzliche Fragmentierung vermieden, und zweitens könnten die Knochenreste ehemals in einer gewissen anatomischen Abfolge in die Urne eingelesen worden sein. Ansonsten müssen Brandknochen in Pappschachteln oder Kartons aufbewahrt und transportiert werden. Bei der Verpackung sollten noch feuchte Knochen nicht in Plastiktüten gefüllt, sondern in Zellstoffpapier eingewickelt werden. Besondere Vorsicht ist beim Waschen der Knochen im Labor geboten. Bevor sie zur eigentlichen Untersuchung gelangen, werden sie geklebt und erforderlichenfalls (nochmals) gehärtet.

Untersuchungsmethoden

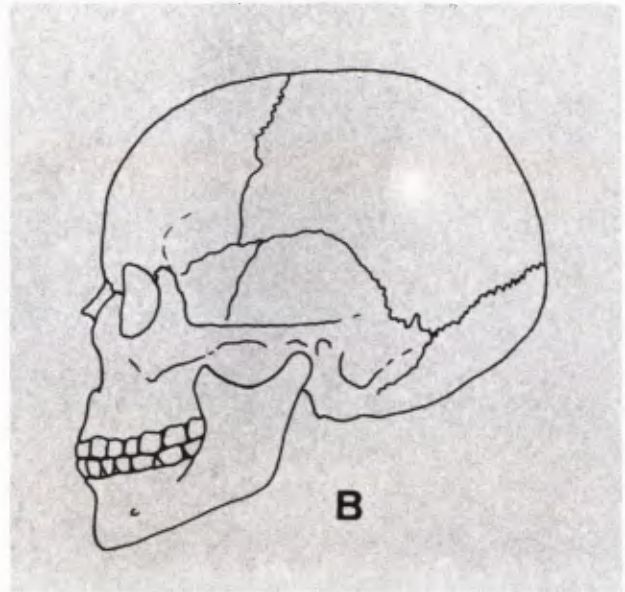
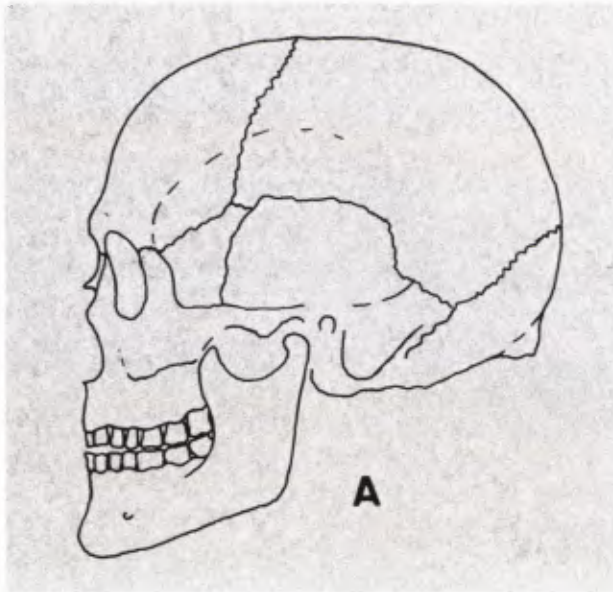
Entsprechend den verschiedenen Fragestellungen, die im Rahmen einer anthropologischen Bearbeitung zu

berücksichtigen sind, ist auch das Instrumentarium an Methoden groß und vielfältig. Im folgenden sollen daher nur die jeweils wichtigsten und häufigsten angesprochen werden.

a) Geschlechtsbestimmung

Als primäre Geschlechtsmerkmale bezeichnet man die inneren und äußeren Geschlechtsorgane. Die Geschlechtsbestimmung am Skelett kann sich daher grundsätzlich nur an sog. sekundären Geschlechtsmerkmalen orientieren, die mehr oder weniger nur Häufigkeits- oder Durchschnittsunterschiede mit verschiedenen großen Überschneidungsbereichen zwischen den Geschlechtern sind. Der „Geschlechtsdimorphismus“ gibt das Ausmaß der Geschlechterverschiedenheit an. Die deutlichsten Unterschiede zwischen Männern und Frauen bestehen in zwei Merkmalskomplexen, dem Becken und dem Schädel. Während am menschlichen Becken die Differenzen darin begründet liegen, daß bei der Frau die anatomischen Voraussetzungen für die Fähigkeit zum Gebären gegeben sein müssen, beruhen sie am Schädel – wie auch am restlichen Skelett – vorrangig auf der größeren Robustizität des Mannes. Diese ergibt sich aus der im Mittel deutlich größeren Muskelmasse und damit auch Muskelkraft bei den Männern, die entsprechend über größere und kräftigere Knochen sowie markantere Muskelansatzstellen („Muskelmarkenrelief“) verfügen. Frauen besitzen dagegen im Durchschnitt einen weitaus grazileren Knochenbau. Der Geschlechtsdimorphismus kann bei verschiedenen Populationen sehr unterschiedlich ausgeprägt sein. Es gibt ausgesprochen robuste und besonders grazile Bevölkerungsgruppen, die es in ihren Merkmalspektren auseinanderzuhalten gilt.

Im einzelnen sind am Schädel folgende Merkmale erwähnenswert: die Stirn ist bei der Frau steiler, die Überaugenregion sowie der sog. Warzenfortsatz (hinter dem Ohr) und alle übrigen Muskelansatzstellen schwä-



7 GESCHLECHTSBESTIMMUNG AM SCHÄDEL. *Typisch männlicher (A) und weiblicher (B) Schädel aus dem Neolithikum. Einzelne Unterscheidungsmerkmale werden im Text besprochen.*

cher ausgebildet. Auch das Kinn und der Unterkieferwinkel sind weniger deutlich entwickelt. Dazu kommt ein scharfkantiger oberer Rand der Augenhöhle und ein wenig kräftiges Jochbein. Becken und Kreuzbein der Frau sind so gebaut, daß der Beckenausgang weiter als beim Mann ist; die Darmbeinschaukeln sind – zur besseren Tragfähigkeit für den Fetus während der Schwangerschaft – seitlich stärker ausgestellt. Der Geburtsvorgang selbst kann im Beckenbereich Spuren hinterlassen, die somit einen zusätzlichen indirekten Hinweis zum Geschlecht darstellen.

Man unterscheidet bei der Geschlechtsbestimmung prinzipiell zwei Methoden voneinander: die sog. Schauhmethode, die den Ausprägungsgrad der vorgenannten verschiedenen Merkmale heranzieht und dabei auch ein gefühlsmäßiges Element sowie die Erfahrung des Bearbeiters zur Beurteilung zuläßt. Und die metrische Methode, die – wie der Name schon sagt – aufgrund eindeutig definierter Meßstrecken an bestimmten Knochenbereichen abgenommenen Maßen beruht. Hierbei kommen die Unterschiede oder auch Ähnlichkeiten zwischen verschiedenen Populationen besonders zum Tragen. Jedoch lassen sich die Toleranzgrenzen mathematisch ausdrücken. Bei vollständig erhaltenen Skelet-

ten sollten beide Methoden ausgewogen nebeneinander angewandt werden. Entsprechend dem Erhaltungszustand reduziert sich die benutzbare Methodik automatisch. Prinzipiell ist es erstrebenswert, so viele Einzelmerkmale (auch metrische) wie nur möglich in ihrer Ausprägung zu ermitteln, um zu einer größeren Sicherheit bei der Geschlechtsdiagnose zu gelangen.

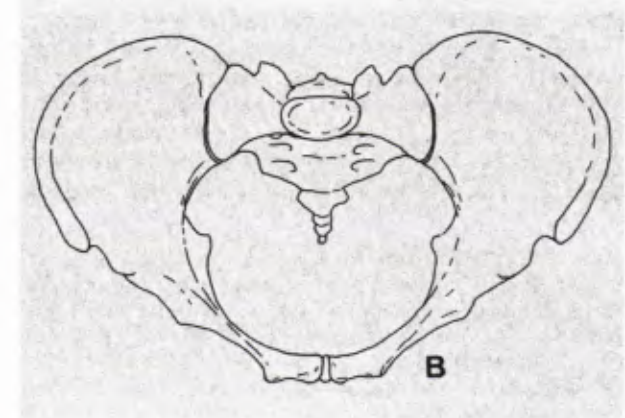
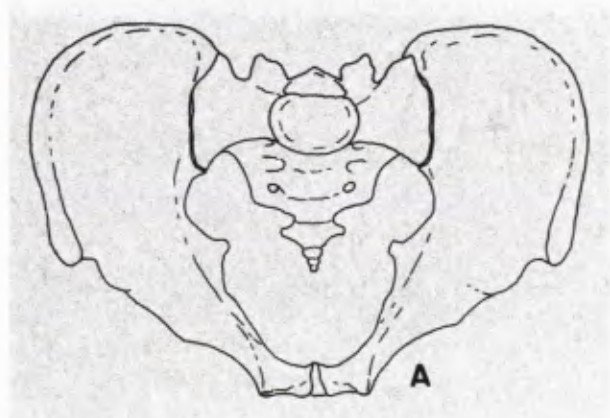
Für Leichenbranduntersuchungen existieren zwar zusätzliche, speziell ausgearbeitete Methoden auf metrischer Basis – im allgemeinen gelten aber dieselben Kriterien wie bei unverbrannten Knochen. Dabei sind allerdings die o. a. Einschränkungen zu beachten.

Zur Geschlechtsbestimmung bei Kindern und Jugendlichen können bereits Formmerkmale des Beckens und, nach einer neueren Untersuchung, auch Maße an den bleibenden Zähnen benutzt werden. Im allgemeinen prägen sich aber die besprochenen Kriterien erst mit dem Erreichen der Geschlechtsreife und dem damit verbundenen puberalen Wachstumsschub aus.

b) Altersbestimmung

Die Altersbestimmung am Skelett basiert darauf, daß sich im Laufe der Individualentwicklung jedes Men-

8 GESCHLECHTSBESTIMMUNG AM BECKEN. *Typisch männliches (A) und weibliches (B) Becken in der Ansicht von oben auf die Beckeneingangsebene.*





9 ALTERSBESTIMMUNG nach dem Zahnbefund. Links: Unterkiefer eines erwachsenen Mannes (ca. 20-30 Jahre) mit vollständiger Bezahnung; die beiden Weisheitszähne sind nicht angelegt. Linker Eckzahn mit Zahnstein. Rechts: Unterkiefer eines ca. 8- bis 9jährigen Kindes. Die bleibenden Schneidezähne sind bereits vollständig ausgebildet und durchgebrochen. Die Eckzähne standen vor dem Durchbruch. Vor den hinten sichtbaren ersten Mahlzähnen sind noch jeweils die beiden Milchbackenzähne vorhanden. Römisches Gräberfeld Stettfeld, M. 1:2.

schen Veränderungen in bestimmter, genetisch fixierter Reihenfolge abspielen. Dazu kommen Erscheinungen, die in gewisser Weise die Lebensumstände des betreffenden Individuums widerspiegeln und damit indirekte Hinweise zum Sterbealter liefern.

Bei Kindern und Jugendlichen erlauben zwei verschiedene Befunde eine relativ genaue Altersbestimmung: der Entwicklungszustand bzw. die Durchbruchzeiten der einzelnen Milch- und Dauerzähne und die Verwachsung der sog. Epiphysenfugen. Der Zahnbefund läßt recht genaue Altersangaben, mit nur geringen Abweichungen, bis zu einem Alter von etwa 20 Jahren zu. Der Durchbruch des dritten Molaren („Weisheitszahn“) kann individuell sehr verschieden sein und in Einzelfällen sogar erst im 30. Lebensjahr erfolgen. Ab ca. 15 bis 16 Jahren beginnt die Verknöcherung der Epiphysenfugen einzelner Knochen. Bei den Längsknochen von Armen und Beinen ist dieser Prozeß, parallel zum Abschluß des Längenwachstums, mit etwa 22 bis 24 Jahren beendet. Hier machen sich auch geringfügige Unterschiede zwischen den Geschlechtern bemerkbar. Untersuchungen an umfangreichen Serien, auch an Lebenden anhand von Röntgenbildern, steuerten Richtwerte zur ungefähren Altersdiagnose auf der Basis bestimmter Knochenmaße bei. So bilden sich z.B. bei Kleinkindern die Zacken der Schädelnähte erst mit etwa zwei Jahren aus; bis zu diesem Zeitpunkt ist auch die vordere Fontanelle noch erkennbar.

Bei Erwachsenen gestaltet sich die Festlegung des Sterbealters schwieriger. Alle zur Verfügung stehenden Merkmale liefern nur vergleichsweise grobe Anhaltspunkte mit Sicherheiten von bestenfalls $\pm 5-10$ Jahren. Entweder, weil sie in ihrer Ausprägung ziemliche Schwankungen aufweisen oder weil Abnutzungs- und Degenerationserscheinungen eher die Lebensbedingungen als das biologische Alter eines Individuums widerspiegeln. Erste Hinweise ergeben sich aus der Verwach-

sung der Schädelnähte. Bestimmte Abschnitte der einzelnen Nähte verwachsen in bestimmten Altersstufen. Ein weiteres Indiz ist der im Alter fortschreitende Abbau des Knochengewebes, vor allem der Spongiosa (Schwammgewebe). Er führt dazu, daß die Knochen nicht mehr so belastbar sind, wie bei einem jungen Erwachsenen. Dieser Prozeß betrifft mehr oder weniger alle Knochen des Skelettes. Eine Abnutzungserscheinung ist der Abkautungsgrad der Zähne, der mit zuneh-



10 ALTERSBESTIMMUNG anhand der Verwachsung der Epiphysenfugen. Rechter Oberarmknochen eines Jugendlichen. Der obere Gelenkkopf (Epiphyse) war noch nicht mit dem Schaft verwachsen und ist verlorengegangen (links). Dazu im Vergleich: rechter Oberarmknochen eines erwachsenen Mannes. Die Gelenkkopffugen sind verknöchert und nicht mehr sichtbar. Gräberfeld Stettfeld. M. ca. 1:3.



11 und 12 DEGENERATIONSERSCHEINUNGEN am unteren Brustwirbel eines älteren Mannes (Gräberfeld Stettfeld) mit verschiedenen pathologischen Erscheinungen. Ansicht von oben: Ausbildung unregelmäßiger knöcherner Randwülste an den Kanten der Deckplatte und Einbrüche im Bereich der Deckplatte – beides hervorgerufen durch Bandscheibenveränderungen – sowie arthritische Erscheinungen am Wirbel. Derselbe Wirbel in der Ansicht von vorne zur Verdeutlichung der randlichen „Lippenbildung“. M. ca. 1:1.

mendem Alter deutlicher in Erscheinung tritt. Bei dessen Beurteilung müssen jedoch unbedingt die Ernährungsgewohnheiten der Menschen berücksichtigt werden. Altersabhängige Degenerationsercheinungen treten insbesondere an der Wirbelsäule und den Gelenken auf. Die individuelle körperliche Belastung kann in einzelnen Fällen dazu führen, daß auch junge Individuen massive Verschleißerscheinungen aufweisen.

In bezug auf die Bearbeitung von Leichenbränden sind für die Altersdiagnose zwei Punkte erwähnenswert. Normalerweise zerspringt der Schmelz der Zahnkronen durch den Brandvorgang in feinste Splitter. Bei Zähnen aber, die zu Lebzeiten noch nicht durchgebrochen waren, bleiben die Kronen oftmals vollständig erhalten und können somit, entsprechend ihrem Entwicklungszustand, eingestuft werden. Bereits teilweise verwachsene Schädelnähte können aufgrund der Schrumpfung und Deformation wieder auseinanderweichen und so ein geringeres Alter vortäuschen.

13 PATHOLOGISCHE ERSCHEINUNGEN am Unterkiefer eines erwachsenen Mannes (Gräberfeld Stettfeld). Die beiden Schneidezähne, der Eckzahn und der 1. Backenzahn sind bis auf das Dentin abgekaut. Außer dem letzteren zeigen alle Zähne deutliche Spuren von Zahnstein. Der 2. Backenzahn ist „post mortem“ ausgefallen; im Bereich seiner Wurzelspitze kann ein Abszeß festgestellt werden. Der 1. Mahlzahn (Molar) ist bis auf die beiden Wurzelspitzen kariös zerstört. Der 2. Molar ist „intra vitam“ ausgefallen und die Zahntaschen resorbiert. Der 3. Molar (Weisheitszahn) ist schräg nach vorne in die entstandene Lücke gewachsen; er ist nur geringgradig abgekaut, da im Oberkiefer der Gegenbiß fehlte. Zusätzlich ist das gesamte Gebiß von Parodontose befallen. M. ca. 2:3.



c) Bestimmung der Körpergröße

Zur Berechnung der Körpergröße eines Individuums aus seinen knöchernen Überresten gibt es verschiedene Formelansätze. Sie beruhen darauf, daß zwischen den Längen der einzelnen Längsknochen und der gesamten Körperhöhe bzw. zwischen bestimmten Abschnitten der Knochen und deren Gesamtlänge ebenso bestimmte Relationen bestehen. Diese Relationen (d. h. die Körperproportionen) können jedoch bei verschiedenen Populationen, auch zwischen heutigen und prähistorischen Bevölkerungen, ziemlich unterschiedlich sein. Die Auswahl einer geeigneten Vergleichsserie ist also bei solchen Rechnungen von entscheidender Bedeutung. Gewisse Unsicherheiten lassen sich hier aber nie ausschließen, sie drücken sich dann in der Angabe \pm soundsoviel cm aus. Es hat sich gezeigt, daß die Berechnung zur Körpergröße auf der Basis von Beinknochen im Gegensatz zu denen des Armes weitaus genauere Ergebnisse liefert.

Auch bei Brandknochen können u.U. Körperhöhenbestimmungen durchgeführt werden; dazu müssen aber ganz bestimmte Knochenbereiche erhalten sein.

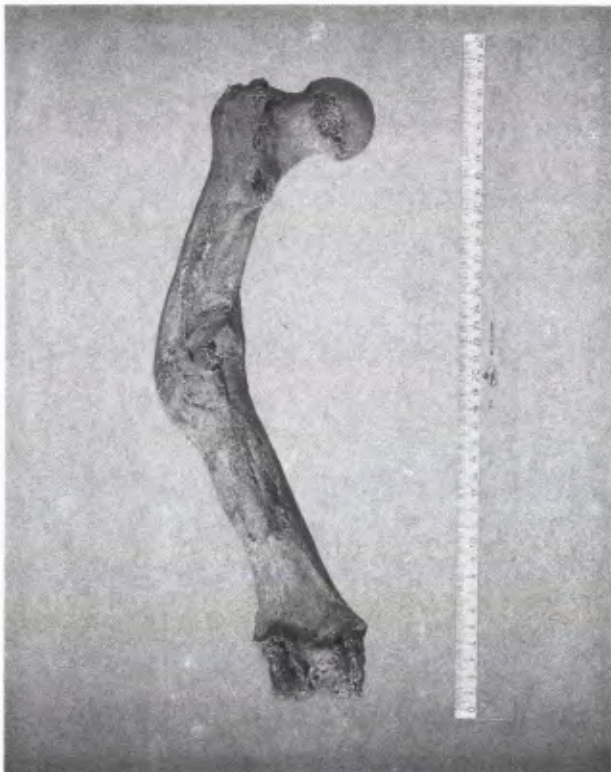
d) Typologische Einordnung

Die typologische Zugehörigkeit eines Individuums zu einer bestimmten Bevölkerungsgruppe ergibt sich aus den Form- und Größenverhältnissen der einzelnen Schädel- und Gesichtsabschnitte zueinander. Auch die Robustizität der Knochen des übrigen Skelettes und die Körperproportionen spielen eine Rolle. Einzelne Merkmale können auch rassentypisch sein. Man unterscheidet

14 UNVERHEILTE SCHWERTHIEBVERLETZUNG am linken Scheitelbein eines Männerschädels aus dem alamannischen Gräberfeld Oberflacht, Kr. Tuttingen. Der Hieb wurde wohl von hinten geführt und war tödlich.



15 LINKER OBERSCHENKELKNOCHEN, dessen Schaft etwa in der Mitte gebrochen, und, ohne eingerichtet zu werden, wieder verwachsen ist. Daraus resultierte eine erhebliche Verkürzung des kranken Beines. Die betroffene Person war daraufhin schwer gehbehindert. Vaihingen/Enz, Bestattung des 12.-14. Jh. n. Chr.



et z. B. zwischen „nordiden, dinariden“ und „mediterraniden“ Typen, die jeweils durch ein charakteristisches Merkmalsbild voneinander zu trennen sind. In manchen Fällen treten auch Mischungen auf, die dann Wanderungen bzw. Kontakte zwischen den einzelnen Bevölkerungsgruppen erkennen lassen. Um die Formausprägungen einzelner oder gruppenweise optimal miteinander vergleichen zu können, werden Normfotos von den Schädeln angefertigt, Maße zwischen eindeutig definierten Punkten abgenommen und Umrißzeichnungen erstellt. Die Auswertung erfolgt rein visuell oder per Computer. Auf diese Art können nicht selten ethnische Zugehörigkeiten oder Verwandtschaften bzw. die gemeinsame Herkunft einzelner Populationen eruiert werden. Die Variationsbreite der einzelnen Formen ist besonders zu beachten.

Bei Leichenbränden fällt diese Bestimmung nahezu vollständig aus, da ihr durch die Folgen der Brandeinwirkung fast alle Grundlagen entzogen wurden. Lediglich vereinzelte Indizien lassen sich dann noch gewinnen.

e) Pathologische Erscheinungen und Besonderheiten

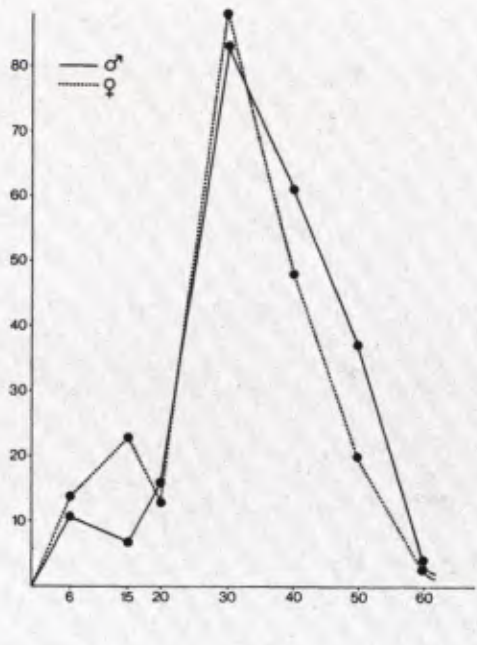
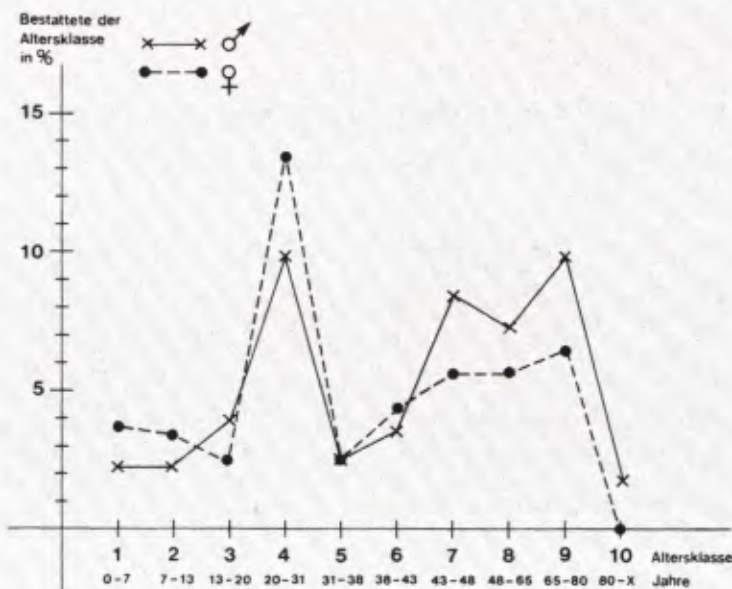
Bei der Analyse pathologischer Erscheinungen an Einzelindividuen oder auch größerer prähistorischer Bevölkerungen muß jederzeit im Auge behalten werden, daß natürlich nur diejenigen Krankheiten diagnostiziert werden können, die Spuren am Knochen hinterlassen. Alle anderen entziehen sich einer Beurteilung, und eine Krankheitsstatistik muß daher immer unvollständig bleiben.

Neben den bereits angesprochenen, mehr degenerativen Alterserscheinungen sind eine Vielzahl weiterer, zum Teil auch verwandter, Symptome erkennbar. In vielen Fällen handelt es sich um destruktive, entzündliche Prozesse, die durch Infektionen oder Verletzungen ausgelöst wurden. Manchmal läßt sich auch sehen, ob einstmal eine ärztliche Versorgung stattfand. So reicht das Spektrum der erkennbaren Veränderungen von künstlichen Eingriffen am Schädel (Trepanationen) über Karies, Wurzelabszesse und Gelenkarthrosen, Wirbelsäulenverkrümmungen, verheilte Knochenbrüche, Lepra bis hin zu deutlichen Hinweisen auf Mangelernährung. Dazu kommen Hieb- und Stichverletzungen am Schädel oder den Extremitäten, bei denen wiederum meist gesagt werden kann, ob sie überlebt wurden oder tödlich waren. Auch andere typische Krankheitsbilder lassen manchmal auf die wahrscheinliche Todesursache schließen.

f) Demographie

Während alle bisher behandelten Punkte zunächst in die Einzeldiagnose einfließen und dann zusammengefaßt werden, beziehen sich alle Ergebnisse im Rahmen einer demographischen Aussage auf die Gesamtauswertung. Bereits oben wurde angeschnitten, welche Erkenntnisse bei der Untersuchung eines Bevölkerungsausschnittes (und nichts anderes ist ja z. B. auch ein Gräberfeld) u. a. möglich sind.

In die Berechnung der zu einer Nekropole gehörigen sog. Referenzpopulation fließen noch Angaben über die Vollständigkeit des bei der Grabung erfaßten Friedhofes und die möglichst genaue Belegungsdauer nach den Angaben der Archäologen ein. Bei einer solchen Kalkulation müssen auch mögliche Sonderbestattun-



16 GRAPHISCHE DARSTELLUNG der Verteilung der Toten nach Sterbealter und Geschlecht in den alamannischen Gräberfeldern Weingarten (links) und Kirchheim/Ries (rechts). Für Weingarten wird klar, daß zwischen Männern und Frauen deutlich verschiedene Sterblichkeitsverhältnisse geherrscht haben. Besonders markant die höhere Mortalität der Frauen während der sog. reproduktiven Phase, d. h. im Lebensabschnitt, in dem die Gebärfähigkeit besteht (zwischen ca. 15–45 J.), und die höhere Sterblichkeit der Männer in den Altersstufen 7–10. Das bedeutet: ein Großteil der Frauen ist an Geburtskomplikationen bzw. am Kindbettfieber gestorben, bevor sie ein höheres Alter erreichten, während die Männer zu dieser Zeit eine eindeutig höhere Lebenserwartung hatten. Der Sterbegipfel bei den etwa 20- bis 30jährigen Männern ist wahrscheinlich auf kämpferische Auseinandersetzungen zurückzuführen. – Für Kirchheim/Ries ergibt sich ein deutlich anderer Kurvenverlauf. Die Lebensbedingungen waren hier für beide Geschlechter nahezu gleich bis auf die eindeutig höhere Sterblichkeit der Mädchen im Alter von 6–15 Jahren. Der Anteil älterer Männer an der Gesamtpopulation war in Kirchheim weitaus niedriger als in Weingarten. Das könnte bedeuten, daß in Kirchheim ein größerer Prozentsatz in jüngeren Jahren bei Kampfhandlungen ums Leben kam.

gen, z. B. für (Klein-)Kinder, berücksichtigt werden, die dann ein „Kinderdefizit“ nach sich ziehen. Weiterhin sind soziale Unterschiede nicht nur durch die Beigabenausstattung zu erschließen. Über die schon erwähnten Abnutzungs- und Degenerationserscheinungen, den Körperbau in Kombination mit der Körpergröße und das Durchschnittsalter bestimmter Teilgruppen können auch von seiten der Anthropologie in dieser Richtung Hinweise geliefert werden.

Abschließend vermag die anthropologische Untersuchung anhand anatomischer Variationen u. U. auch Familien- oder Sippenzugehörigkeiten einzelner Individuen aufzudecken. Dabei macht man sich die Tatsache zunutze, daß seltene Skelettmerkmale meist familiär gehäuft auftreten.

Dieser kurze Abriss über den Inhalt, die Methodik und die Arbeitsweise der Anthropologie soll aufzeigen, wie außerordentlich vielfältig diese Wissenschaft ist. In dem vorgegebenen Rahmen war es lediglich möglich, die einzelnen Gesichtspunkte anzureißen. Trotzdem wird klar ersichtlich, daß die Anthropologie – vor allem in Verbindung mit der archäologischen Forschung – zu weitreichenden Erkenntnissen über das Leben unserer Vorfahren und damit über unser eigenes Selbstverständnis führen kann. Die der Ausgrabung und ihrer archäologischen Auswertung parallelaufende Untersuchung der Menschenknochen bietet durch die Möglichkeit einer ständigen interdisziplinären Diskussion nicht

zu unterschätzende Ansatzpunkte und Denkanstöße für die Interpretation eines Fundkomplexes. Der Stellenwert der Anthropologie im Rahmen der Archäologie zeigt sich nicht zuletzt auch darin, daß ein Spezialist für menschliche Knochenreste als Ansprechpartner für Fachleute aller Perioden der Vorgeschichte gelten kann. Ein beim Landesdenkmalamt angestellter Anthropologe hat gegenüber seinem Fachkollegen an der Universität zudem den großen Vorteil, jederzeit für Untersuchungen im Gelände abrufbar zu sein. Alleine die Aufarbeitung der seit Jahren auf Ausgrabungen des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg geborgenen und lediglich magazinierten Menschenknochen würde einen entsprechenden Fachmann für Jahrzehnte beschäftigen. Dazu kommt noch die Vielzahl der laufenden Grabungen und Notbergungen, die sich mit einzelnen Gräbern oder größeren Gräberfeldern befassen. Es wäre daher wünschenswert, die Zusammenarbeit zwischen Anthropologie und Archäologie in Zukunft noch weiter zu intensivieren und – nach dem erfreulichen Beispiel in unserem Land – vielleicht noch weitere Stellen in anderen Ländern zu schaffen.

Dr. Joachim Wahl
LDA · Archäologische Denkmalpflege
Schillerplatz 1
7000 Stuttgart 1