

Der Mann von Kunbábony – oder über Schauen und Messen. Zu Definitionen von Maß- und Index-Eigenschaften in der Anthropologie

O. RÖHRER-ERTL

*Staatsammlung für Anthropologie und Paläoanatomie
Abteilung Anthropologie, Sectio Primates, c/o Zoologische Staatsammlung
Münchhausenstraße 21, D-81247 München, Deutschland
e-mail: Olav.Roehrer-Ertl@primatology.de*

RÖHRER-ERTL, O. (2001): Der Mann von Kunbábony – oder über Schauen und Messen. Zu Definitionen von Maß- und Index-Eigenschaften in der Anthropologie. – *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici* 93: 259–372.

Abstract – (The Man of Kunbábony – About viewing and measuring. To the definitions of measure- and index-properties in physical anthropology.) Starting with the taxonomical definition of the Man I of Kunbábony as Mongolid (race) and Baikalid (sibirid) (type) – Europid (race) and Iranid (turanid) (type), the methodical basis was reexamined. Results showed that the Measures and Indices applied in the usual way seemed to be of little use for such cases.

On the basis of a close examination of these Measures and Indices (see Appendix), this was substantiated. Also, it could be shown that it is indeed reasonable to state that both Mongolid and Europid (Caucasoid) characters can clearly be distinguished on skeletal remains, using means of a qualitative viewing process. In order to quantify that, measures are proposed which have to be first checked on a larger basis of clearly classified material, though.

Because there is suspicion that biological-taxonomical classifications – regardless of how low their niveau may be – may be done in a meddling of affiliation of speech, culture or population, this complex was given a short report and comment. In the end, it is seen as a source of mistake which probably may only be understood by psychological means.

Finally, it is concluded, that the Man I of Kunbábony can easily be introduced as part of the endemic population of the area, so that there is no reason to see him as part of a Mongolian interference. With 8 figures and 7 tables.

Key words – Measure- and index-properties, morphometry, morphognostics, speech, people / population, archaeological culture, zoological taxonomy of man.

1. VORBEMERKUNG

Mit Beginn der modernen Natur- und Völkerkunde im Zeitalter der Entdeckungen (MÜHLMANN 1968) wurde versucht, feststellbare Unterschiede zwischen

menschlichen Bewohnern verschiedener Erdteile zu objektivieren. Dazu griffen die Forscher auch auf in der Zoologie bewährte Meßverfahren zurück. Denn es wurde versucht, dem Betrachter visuell auffallende Differenzen für Andere nachvollziehbar und möglichst objektiv auszudrücken. Hier spielten die dazu von IMMANUEL KANT eingeführten Wahrheitsbegriffe bekanntlich eine wesentliche Rolle. Dennoch ergaben sich auf diesem Wege keine durchgreifenden Erfolge, soweit es den Menschen betrifft. In der Folge wurde versucht, dem durch immer präziser definierte Maße und Indices bei immer genaueren Maßablesungsgenauigkeiten zu begegnen.

Bekanntlich zeigen sich bei einem solchen Ansatz verschiedene begrenzende Faktoren. Einmal muß hier der systematische Fehler berücksichtigt werden, welcher sich aus der Meßpunkt-Definition ergibt. Er kann im Einzelfall ja durchaus mehrere Millimeter betragen. Dann spielt eine Rolle, daß es in der Natur a priori keine "festen Strecken" gibt, also nur eine Betrachtung bzw. Messung in Relation möglich wird, und die Natur – hier nach DÖRNER *et al.* (1983) – durch Unbestimmtheit und Komplexität bestimmt erscheint. Mit den daraus resultierenden Problemen wird in der Regel also zunächst umzugehen sein.

Ganz wesentlich aber scheint Verf.E. zu sein, daß die Forschung – z.T. bis in die jüngste Zeit hinein – den jetzt lebenden Menschen taxonomisch zu hoch einstuft, durch Schauen erkennbare Unterschiede folglich über Gebühr bewertete. Allein von daher konnten die aus der Zoologie entlehnten Methoden beim Menschen nicht recht greifen, auch wenn sie in der Folge erheblich verfeinert worden waren.

Verf.E. kann aber dazu noch eine Ursache erwähnt werden, welche im basalmethodischen Bereich anzusiedeln sein sollte. Sie kann als "Exaktheitsbestreben" charakterisiert werden und hängt letztlich mit einem Zahlenverständnis zusammen, welches diesen einen Absolutheitsanspruch einräumt. Das wird hier darauf zurückgeführt, daß sich die einzelnen Disziplinen der Wissenschaft seit gut 150 Jahren stetig auseinanderentwickeln und so Neues – auch wenn es von grundlegender Bedeutung scheint – nur langsam den engeren Rahmen des jeweiligen Faches zu überschreiten vermag. Hierbei mag eine Rolle spielen, daß vor allem die Philosophie – entgegen ihrem Anspruch – etwa seit dem bedeutenden ARTHUR SCHOPENHAUER die Mathematik eher weniger beachtet.

Seit der Definition von Zahleigenschaften durch die Pythagoraer und Eleaten im 7. Jh. v.Chr. (z.B. LEFÈBRE 1981) – hiermit wird die wissenschaftliche Phase der Mathematik angesetzt – bestand ja ein Bemühen der Mathematik um weitere Präzisierung. Von daher erscheint es konsequent, daß die Regeln der "mathematischen Logik" von denen der "aristoteleschen" an einigen wenigen Punkten abweichen. Hierzu sei insbesondere die nach ARISTOTELES Stagirit erlaubte Form des

Zirkelschlusses erwähnt. (Das hat z.B. auch Verf. noch genauso in der Schule gelernt.)

Bekanntlich aber hatte bereits der bedeutende KARL WEIERSTRAB (1815–1897) mit seiner Funktionentheorie den Weg zur Relativierung von Zahlen vorbereitet, indem er u.a. bewies, daß alle geometrischen Kurven in der absoluten Mehrheit ihrer Punkte Interpolationen darstellen, ein geometrischer Beweis also nicht und somit nur ein Zahlenbeweis zulässig ist. (Zur Anschauung dessen berechnete er zu einer Standardkurve eine möglichst große Zahl realer Punkte und erhielt dabei das bekannte “WEIGERSTRAB’ Monster”.) Auf dieser Basis konnte dann der bedeutende GEORG CANTOR seine neue Zahlenanschauung (z.B. Mengenlehre, Mächtigkeit, Vagheit, transfinite Zahl) entwickeln und so u.a. die mit den bedeutenden ALBERT EINSTEIN (1879–1955) wie MAX PLANCK (1858–1947) beginnende Phase jüngster Mathematik, Physik, Kosmologie etc. ebenso vorbereiten, wie z.B. auch die in der modernen Epidemiologie eingesetzten “unscharfen Methoden” (z.B. “Münchhausen-Statistik” – z.B. BAILEY 1982, 1986, GONZALES 1985, RÖHRER-ERTL 1999, SIMON 1995). Nur auf dieser Basis kann es in der *Opinio communis* gelingen, die sogenannte Chaostheorie zu entwickeln, als deren Vorläufer ja Fraktale Mathematik oder auch “Fuzzy-Logik” (im angewandten Bereich) gelten.

Das alles gilt als in die Zoologie gültig eingeführt – insbesondere für ihre Randgebiete, wie z.B. die Archaeozoologie (z.B. TEICHERT *et al.* 1997). Arbeiten in dieser Richtung innerhalb der anthropologisch-morphologischen Osteologie wie Somatologie aber scheinen immer noch Pioniercharakter zu tragen (z.B. BITZAN & May 1991, 1992, May 1977*a, b*, 1993, 1997, May *et al.* 1994, May & MARTINS 1985, RÖHRER-ERTL 1987, 1995, 1996, SCHAFBERGER 1998).

Vor einem solchen Hintergrund bemühte sich auch Verf. um ein Problemverständnis wie eine Problembewältigung. Dabei wurde eine jeweils erarbeitete Materialbasis ohne Rücksicht auf wissenschaftsgeographische Zuordnung (Anthropologie bzw. Primatologie) im angestrebten Sinne möglichst optimal auszunutzen versucht (RÖHRER-ERTL 1984*a, b*, 1988, 1989, 1996).

Vor mehr als 15 Jahren lag dann das Material aus der Serie Donaueschingen-Tafelkreuz zur Bearbeitung vor. Kollege Dr. JOSEF BAUCHENB (München) war so liebenswürdig, Verf. nicht nur seine Rechenkapazitäten verfügbar zu machen, sondern ihn auch noch mit Rat und Tat zu unterstützen. Aufgrund von Gegebenheiten war an eine Publikation der so erarbeiteten Ergebnisse für fast 10 Jahre nicht zu denken. Danach folgte Verf. dem Hinweis auf den Mann von Kunbáony I durch den besonders mit Ungarn verbundenen Kollegen Prof. Dr. LÁSZLÓ VAJDA (München), der es ermöglichte, die gefundenen neuen Arbeitsansätze sinnvoll vorzustellen. Es erschien Verf. daher auch selbstverständlich, das so erstellte Manuskript in Budapest zum Druck einzureichen. Wenn es dort für den Druck akzeptiert

wurde, ist das vor allem dem Einsatz von Frau Dr. ILDIKÓ PAP und dem Herausgeber Dr. OTTÓ MERKL zuzuschreiben. Verf. möchte allen beteiligten Kollegen dort – vor allem aber diesen Beiden dafür sehr herzlich danken.

Wenn damit einer “unscharfen” Betrachtung anthropologischer Daten ein Vorteil verschafft werden sollte, wäre das hier gesteckte Ziel erreicht. Innerhalb des niedrigsten zoologischen Taxons – und das liegt beim jetzt lebenden Menschen real vor – kann anders wohl kaum zu bleibenden Erfolgen – auch und gerade bei metrischen Problemlösungen – gelangt werden. Dennoch fand auch Verf. bestätigt, daß zunächst das Schauen kommt und dann erst das Messen, um das Schauergebnis möglichst zu objektivieren.

2. EXKURS

Wurde und wird der Mensch “falsch vermessen”? Über Probleme anthropologischer Morphometrie.

2.1. Vorbemerkung

Das Für und Wider einer Einführung wie Nutzung metrischer Daten in die bzw. der Anthropologie ist fast so alt, wie das moderne Fach selbst. In den Augen einer interessierten Öffentlichkeit blieb dabei vor allem der Eindruck bestehen, Messungen am Menschen – speziell am Kopf bzw. Schädel desselben – seien letztlich ohne jeden Effekt geblieben. Denn allgemeine Erwartungen blieben ja bis heute unerfüllt.

Wenn dann STEPHEN JAY GOULD (1983) auch noch ein Buch “Der falsch vermessene Mensch” nannte, sollte das sowohl als durchaus symptomatisch für einen allgemeinen Erwartungshorizont als auch wenig ermutigend für lebende Anthropologen wirken. Erweckt er darin doch den Eindruck, als läge die primäre Ursache für die bekannten Fehlschläge in der Einführung überwiegend inkorrektur Maße. Das sollte von fach-anthropologischer Seite so wohl kaum hinzunehmen sein.

Allein aus diesem Grunde könnte es lohnend erscheinen, sich erneut mit dieser Frage auseinander zu setzen, was nachstehend schlaglichtartig verdeutlicht werden soll.

2.2. Forschungsabriß

Die moderne Anthropologie entwickelte sich seit dem 18. Jh. aus Teilbereichen der Natur- und Völkerkunde (MÜHLMANN 1968); und zwar im Zusammen-

hang mit der ja dann einsetzenden systematischen Erforschung der Welt. Wie bei Pflanzen, Tieren oder Mineralien wurde damals begonnen, auch bei Menschen dabei beobachtete Abweichungen von Bekanntem (also Europäischem) möglichst korrekt festzustellen und zu klassifizieren. Dabei arbeitete man, wie in den verwandten Bereichen, primär morphognostisch. Morphometrie spielte anfangs eine untergeordnete Rolle, wobei dann – wie dort – Meßstab, -Band und später auch Lineal als ausreichend galten.

In einem solchen Zusammenhang erscheint wesentlich, daß von Seiten der Anthropologie insbesondere zur Ethnologie/Ethnographie, Medizin und später auch Praehistorie über weite Strecken der Entwicklung ein enger Kontakt gehalten wurde. Daneben wirkten immer auch vorhandene Beziehungen zu Biologie und Geowissenschaften, wenn auch weniger bestimmend.

Das drückte sich dann u.a. durch die Existenz gemeinsamer Gesellschaften (vor allem im 19. Jh.) aus, welche ja erst spät real und z.T. auch formal aufgelöst wurden. Allein von daher sollte es wohl nur wenig erstaunen können, wenn sich die Paradigmen-Geschichte der Anthropologie in enger Anlehnung an die von vor allem Ethnologie und Praehistorie entwickelte (z.B. RÖSING & WINKLER 1992), was sich ja bis heute auswirkt.

2.2.1. In der Anthropologie stellten sich zunächst einmal taxonomische Probleme – vor allem die sogenannte Rasse-Frage – zu deren Aufklärung auch hier primär der von GOETHE 1796 (SCHARF 1978) eingeführte Morphologie-Begriff die Hauptgrundlage bildete und bildet. Es erscheint einsichtig, daß – wie auch in den verwandten biologischen Fächern – dabei die Morphognostik im Vordergrund stand. Eine bescheidene Morphometrie wird daneben früh methodisch korrekt als Teil der Deskription in Anwendung gebracht (z.B. WURMB 1784), wie sie in dieser Form wohl von der Zoologie her entlehnt worden ist.

Auf diese Weise wurde ursprünglich versucht, ein möglichst hohes Maß an Objektivität für eine Beschreibung zu erreichen. Es sind so letztlich morphognostische Daten zu verifizieren versucht worden. Und das sollte doch wohl keineswegs als vergebliches Bemühen anzusehen sein. Alle frühen Versuche aber, über die Auswertung so erhobener Meßdaten Gruppenunterschiede im modernen Sinne abzuklären, sollten heute als gescheitert angesehen werden.

Erst als der Schwede Anders RETZIUS (1864) nicht nur den Längen-Breiten-Index (LBI) des Hirnschädels, sondern in diesem Zusammenhang auch die Verbreitungskarte einführte, schien für damalige Arbeitsbedingungen ein gut handhabbares methodisches Rüstzeug für morphometrisches Arbeiten zur Verfügung zu stehen. Denn zu dieser Zeit fehlten ja sowohl entsprechende mathematisch-statistische Methoden als auch Kapazitäten für umfangreichere Rechenmengen. Auf dem nun vorgeschlagenen Wege aber sollten sich klar voneinander abgrenz-

bare Regionen erarbeiten lassen. Und das auch dann, wenn primär mit "Typen", also Einzelindividuen, gearbeitet wurde, wie das ja z.B. in der Zoologie für derartige Fragestellungen als alteingeführt gelten darf. Die anstehende Problematik – sie wurde allgemein als der zoologischen Taxonomie zugehörig angesehen – schien lösbar geworden.

Als wesentlich für die Durchsetzung des Arbeitens mit Indices – speziell Schädel-Indices (dem LBI folgte ja eine Unzahl weiterer) – wirkte sich die Erkenntnis aus, daß es in Zoologie und Anthropologie/Anatomie eben keine "feste Strecke" gibt, sondern nur individuelle wie gruppentypische Relationen. Und Indices sind ja als Verhältniszahlen eben relativer Natur. Allein von daher können Maße – gleichgültig welcher Provinienz – nicht einfach und direkt miteinander verglichen werden.

Sollte das akzeptiert werden, erforderte es die Aufgabe des bekanntlich auch zeittypischen Genauigkeitsanspruches und die Akzeptanz von "Unschärfen", was zu dieser Zeit eben nicht als hinnehmbar galt. Mit Hilfe des Einsatzes von Indices als relativen Beziehungswerten hoffte man auch diese Probleme zu umgehen.

2.2.2. Die dann aufblühende Arbeitsrichtung des morphometrischen Arbeitens mit (Schädel-) Indices führte in der Folge fast zwangsläufig zur Entwicklung immer feiner unterteilter Meßgeräte (vergl. z.B. GRIMM 1986) auf der einen Seite. Hierbei wurden zwei Wege eingeschlagen. Einmal ist der der Steinbildhauerei entlehnte Zirkel mit gebogenen Armen neuen Erfordernissen angepaßt worden, mit dem auch die Maße korrekt zu nehmen sind, welche sich hinter bzw. unter Vorwölbungen (z.B. Jochbögen) befinden. Und dann wurden der Feinmechanik entlehnte Lehren für spezifische Bedürfnisse eingerichtet. Alle Meßgeräte gab und gibt es in unterschiedlichen Größen.

Auf der anderen Seite sind Meßpunkte und -Strecken etc. international verbindlich definiert eingeführt worden. In einem solchen Zusammenhang wurde vor allem ausdiskutiert, daß ein jeweiliges Maß – z.B. am Schädel – als Parameter für Weichteilorgane möglichst gut angepaßt erschien.

Gleichzeitig wurde dem Aspekt von Meßfehlern mit ihren Ursachen und Auswirkungen eine vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt. Lassen sich dabei z.B. "persönliche" Meßfehler u.a. durch die Systematisierung des jeweiligen Meßvorganges aktiv vermindern, kann dies nicht für "systematische" Gültigkeit beanspruchen. Denn hier wird ja der Meßfehler von der Beschaffenheit des Objektes an einem oder mehr Meßpunkten einer definierten Strecke z.B. her determiniert. In einem solchen Falle sollte sich die Genauigkeit einer jeweiligen Maßablesung nach den vom jeweiligen "systematischen" Meßfehler her determinierten Möglichkeiten richten. (Ein "persönlicher" Meßfehler sollte prinzipiell kleiner zu halten gesucht werden, als es ein "systematischer" angibt.) Die Genauigkeit einer Maßable-

sung wird also in vielen Fällen größer sein, als es die realen Möglichkeiten zulassen etc. Bliebe dieser Aspekt unberücksichtigt, würde der Eindruck einer Genauigkeit vorgetäuscht, welche letztlich unerreichbar ist. (Dieser Punkt sollte gerade heute eine Bedeutung haben, weil moderne Meßgeräte aus den USA genommene Messungen direkt in ein EDV-System einspeisen, was dann in fein differenzierenden mathematisch-statistischen Verarbeitungen durchaus nicht ohne Auswirkung bleiben muß.)

Sonderwege blieben zunächst unbeachtet. In einem solchen Zusammenhang wäre wohl insbesondere an den seinerzeit vieldiskutierten Ungarn AUREL VON TÖRÖK (1890) zu erinnern, welcher nicht nur mehr als 600 Einzelmaße definierte, sondern für sie ein neu- und netzwerkartiges, dreidimensionales Meßsystem vorschlug, für das er eigens eine spezielle Meßapparatur entwickelte. Sein System von Maßverbindungen ermöglichte es, wesentliche Charakteristika eines Schädels in (relativen) Zahlen auszudrücken. Sein vorgeschlagenes System – sollte es in seinen Grundannahmen auch noch so gut durchdacht gewesen sein – überforderte nicht nur die methodischen, sondern auch die Möglichkeiten zur Verarbeitung von Rechenmengen der Zeit völlig. Allein von daher mußte es wirkungslos bleiben.

Die genannte Entwicklung der metromorphologischen Basis – also von Meßgerät, Meßpunkt- wie -Streckendefinition – kam gegen 1914 (MARTIN 1928, BRÄUER 1988) zu einem ersten und wesentlichen Abschluß. Mit ihrer Hilfe wurden nun nicht nur rezentes Sammlungsgut aus Anatomien, subfossiles und fossiles Material prähistorischer Provinienz, sondern auch lebende Personen untersucht (z.B. MARTIN 1928, VIRCHOW 1874, 1877, 1886). Dabei ist, zwar früh beginnend, aber eben sich erst nach und nach durchsetzend, auch der Aspekt einer Repräsentativität von Stichproben für eine Gesamtheit (z.B. VIRCHOW 1886) berücksichtigt worden. In der Hauptsache aber wurde weit bis ins 20. Jh. mit Einzelindividuen gearbeitet (z.B. RECHE 1934).

2.2.3. Die Zeit zwischen etwa 1920 und 1950 kann dann als die einer Materialbearbeitung zur Füllung prognostizierter Lücken bezeichnet werden. Erstmals standen nun auch mathematisch-statistische Methoden und dafür angepaßt Rechenmittel (vor allem der Rechenschieber) zur Bewältigung notwendiger Operationsmengen zur Verfügung. Jetzt wurde immer deutlicher, daß die bis dahin eingeführte Form der Morphometrie sich außerstande sah, in den hauptsächlich interessierenden Fragen klare Ergebnisse zu erbringen. Von daher erklärte sich eine erste Abkehr von der Morphometrie bei verstärkter Hinwendung zur Morphognostik (z.B. GERHARDT 1938).

In einem solchen Zusammenhang gilt es als alte Erfahrung, daß einander vergleichbare Datenscharen aus unterschiedlichen Stichproben nur selten kongruent erscheinen. Bei einer immer stärker verfeinerten Meßgenauigkeit – hier insbeson-

dere Maßablesungs-Genauigkeit – sollten sich somit derartige Diskrepanzen auch immer deutlicher zeigen lassen – und das auf zunehmend höherem Niveau. Allein von daher kann aber dennoch nicht a priori auf eine reale Verschiedenheit solcher Stichproben im biologischen Sinne zu schließen sein.

In einer derartigen Situation wirken sich gemeinhin die jeweils eingesetzten Prämissen entscheidend aus. Bestimmen doch letztendlich sie, wo ein von “Nähe” zu “Ferne” gesetzter “Umschlagpunkte” bzw. “Trennwert”, bzw. ob er überhaupt an dieser Stelle einzusetzen ist. Und das erscheint seinerseits wieder als eine allgemein-wissenschaftliche Frage.

Von den Erfolgen der zoologischen Morphometrie ausgehend – wo ja eine sehr viel geringere Genauigkeit auf allen Arbeitsfeldern auch und gerade für taxonomische Fragen klare Ergebnisse hatte verifizieren lassen – war in der Anthropologie ein ganz anderer Erfolg erwartet worden. Somit schien die Morphometrie in eine Sackgasse geraten zu sein.

2.2.4. Weil sich auch akribisch erarbeitete Ergebnisse selten verifizieren ließen, wurde nach Ursachen für mögliche Datenverzerrung gesucht. Einmal ging man Einflüssen von Wachstums- und Alterungsprozessen (z.B. WÜNSCHE 1953), dem Geschlechtsdimorphismus (auch auf nicht-metrischem Gebiet; z.B. KIMURA 1992) oder auch allgemein-demographischen (und ebenso soziologischen) Problemen (z.B. KURTH 1965) nach, da zumindest untersuchte prähistorische Gräber-Serien diesbezüglich stets unterschiedlich besetzt erschienen und erscheinen. Daneben spielten und spielen Fragen nach einer jeweils möglichen Sozialstruktur – und damit solche der eigentlichen Sozialanthropologie (z.B. FENART 1994, MIKIC 1990, RECHE 1934, RÖHRER-ERTL 1991) – eine recht unterschiedlich zu bewertende Rolle. Hier erscheinen einschlägige Arbeiten zuweilen stärker von ideologischen Postulaten – und somit letztlich spekulativ – bestimmt zu sein (z.B. RECHE 1934).

Als rückblickend wesentlich wirkte sich der bewußte Einsatz des von KANT 1775ff eingeführten Populationsbegriffes aus. Bis zum Tage hat er alle älteren Kategorien, wie z.B. “Rasse”, “Volk” oder “Stamm” in der anthropologischen Arbeit abgelöst. Hierbei wurden – auch und gerade in ihren Frequenzen numerisch verifizierbar – auch nicht-metrische Charakteristika erfaßt und ausgewertet (z.B. HAUSER & STEFANO 1989, NEISS 1964, REINHARD & RÖSING 1985, RUDE & WITTEWER-BACKOFEN 1990), wobei die odontologische Forschung (z.B. ALT *et al.* 1995, MAHANEY *et al.* 1990, TURNER 1987) wesentliche Beiträge lieferte und liefert. Auch die interdisziplinäre Untersuchung relativ junger Migrationen (z.B. SCHEIL *et al.* 1990) in gut abgrenzbaren geographischen Räumen sei in einem solchen Zusammenhang erwähnt.

2.2.5. Mit der Verfügbarkeit moderner multivariater mathematisch-statistischer Methoden und der für deren Verarbeitung notwendigen großen Rechenkapazitäten ergab sich seit etwa 30 Jahren ein neuer Aufschwung der Morphometrie. Deren Beginn läßt sich durch zwei groß angelegte Untersuchungen markieren:

Einmal haben SCHWIDETZKY (z.B. 1955, 1967) und Mitarbeiter so gut wie alle erreichbaren prähistorischen Skelet-Serien aus dem geographischen Europa metromorphologisch-vergleichend bearbeitet (z.B. SOKAL & UYTTERSCHOUT 1987). Und dann stellte HOWELLS (z.B. 1973) die Ergebnisse seiner Forschung vor, welche ebenfalls ein außerordentlich großes Material miteinander verglich. Im Gegensatz zu SCHWIDETZKY und Mitarbeitern, welche ausschließlich wenige alteingeführte und standardisierte Maße nutzten und nutzen, hat HOWELLS eine große Zahl von Einzelmaßen ausgewertet, konnte sich also nicht, wie jene, auf Literaturdaten stützen. Dabei definierte er seine Maße zu einem sehr großen Teil selbst und neu, wobei er – analog TÖRÖK – auf deren Vernetzung Wert legte.

Beide wesentlichen Untersuchungsmethoden arbeiten bewußt mit dem Populationsbegriff nach KANT und weisen gefundene (Populations-) Unterschiede in augenfälliger Weise aus. Trotz dieser offenkundigen Erfolge der modernen Metro-morphologie scheint das Interesse daran in jüngster Zeit nachzulassen, was kürzlich den bekannten G.N. VAN VARK (1997) aus Groningen veranlaßte nach den Gründen dafür zu suchen (Vortrag am 25.09.1996 auf der GAPA-Tagung in Bad Homburg: "Die unglückliche Ehe zwischen mathematischer multivariater Analyse und prähistorischer Anthropologie"). Erneut scheint sich danach eine Schere zwischen Erwartung und Realität zu bilden.

2.3. Diskussion

Wird nun nach den Gründen dafür gesucht, sollte ein wiederholter Blick auf die Paradigmen-Geschichte der Anthropologie (RÖSING & WINKLER 1992) wohl ebenso sinnvoll erscheinen können, wie eine mathematisch-statistische Untersuchung von ebenso zu verarbeitenden Maßen.

2.3.1. Seit dem Beginn der modernen Forschung steht das Bemühen im Vordergrund, gefundene Menschenformen zu klassifizieren, um sie dann in die zoologische Taxonomie einordnen zu können. Dabei wurde ja nie bezweifelt, daß alle lebenden Menschen zoologisch zur gleichen Art (*Species* – sp.) gehören. Gefundene Unterschiede müssen somit infraspezifischer Natur sein. In der Taxonomie findet sich unterhalb der *Species* die *Subspecies* (Unterart).

Allein von daher sollte es wohl wenig verwundern, wenn das taxonomische Niveau für den Menschen fast durchgängig bis heute von der Fachforschung hoch angesetzt wurde und wird. Dabei entspricht anthropologische "Rasse" (hier also:

mongolid, europid, negrid und "Altschicht" bzw. ferid) dann der zoologischen Subspecies (z.B. EICKSTEDT 1934, SCHWIDETZKY 1974, WILSER 1912). Ebenso durchgängig gibt es aber auch Vertreter der These, "Rasse" entspräche der zoologischen Forma (Varietas), welche ja direkt unterhalb der ssp. anzusiedeln ist und taxonomisch fast durchgehend irrelevant erscheint (z.B. EICKSTEDT 1944, KURTH 1962, VIRCHOW 1883, 1896). RUDOLF VIRCHOW (1896, S. 43) z.B. schreibt dazu: es "...kann nach meiner Meinung kein Zweifel darüber bestehen, dass *Rassen nichts anderes sind, als erbliche Variationen*. Was wir daher über die Entstehung solcher Variationen wissen, ist daher auch anwendbar auf die Entstehung der Rassen.". Seine Sicht erscheint als nicht nur von CHARLES DARWIN, sondern insbesondere auch durch KARL ERNST VON BAER (z.B. 1983), also in einem ökologischen Sinne, beeinflusst. Wohl insbesondere deshalb wirkt dies in Vielem so modern (vergl z.B. MILTON 1993).

2.3.2. Wie erwähnt, war zudem noch zu prüfen, ob Maße eventuell untereinander in Beziehung stünden. Und wenn ja, auf welchen Gebieten und Niveaus. Auch mit dieser Arbeit ist inzwischen begonnen worden (z.B. RÖHRER-ERTL 1996, 1999a). Danach stellen sich u.a. Cranial-Maße primär als geschlechts- und sekundär als altersabhängig dar. Das war so erwartet worden. Denn sowohl bei Säugetieren – z.B. Tier-Primaten (LEIGH & CHEVERUD 1991) – als auch beim Menschen wurde das für den Geschlechtsdimorphismus regulär so gefunden (z.B. FENART 1994). Zudem spielen Maße bekanntlich ja eine wichtige Rolle in der anthropologischen Geschlechtsbestimmung undatierten Materials (z.B. SJÖVOLD 1988, RÖHRER-ERTL 2000, VARK *et al.* 1996, WAHL 1996). Als wesentliche Grundannahme dafür genügt ja per se die bekannte geschlechtsdifferierende, arttypische Gesamtkörpergröße bei Säugern. Allein von daher müssen auch alle anderen Größen regulär unterschiedlich sein. Auch eine Altersabhängigkeit von u.a. Cranial-Maßen war hier zu erwarten, weil allein der funktionelle Aspekt der Schädelmorphologie altbekannt (z.B. MARTIN 1928) alterstypische Veränderungen zeigt. Die de facto durchgängig gefundene Altersabhängigkeit und deren hohen Niveaus erstaunten dennoch.

Noch wichtiger erscheint aber, daß bei der Prüfung zweiseitig-linearer Maßkorrelationen eine große Anzahl geprüfter Schädelmaße auf hohem Niveau mit anderen als vernetzt gefunden worden. Und das, obwohl am Schädel als einem dreidimensionalen Raumobjekt a priori mehrseitige lineare (aber eventuell auch nicht-lineare) Korrelationen zu erwarten waren.

Daraus sollte sich zweifelsfrei ergeben, daß (zumindest) die alteingeführten und standardisierten Maße nach MARTIN seinerzeit optimal an das approximiert erscheinen, wofür sie stehen sollen, nimmt man wenige Ausnahmen einmal aus. In einem solchen Zusammenhang wäre vor allem das Maß "größte Schädellänge",

g-op, LI zu diskutieren. Im Gegensatz zu Roh-Maßen zeigten sich diesbezüglich ebenso geprüfte Schädel-Indices weder als geschlechts- noch altersabhängig, nimmt man die das Gesicht mit einbeziehenden bei Kindern und jungen Jugendlichen einmal aus (RÖHRER-ERTL 1999a)

Ferner erscheint es statthaft, derartige Maße, wie ja bereits eingeführt, zur Geschlechtsdifferenzierung bzw. -Bestimmung diesbezüglich undatierten Materials heranzuziehen (wie das ja in der Zoologie als alteingeführt gelten darf), werden dabei von Referenzpopulationen u.U. ausgehende Fehler – auch hier wird Derlei lange diskutiert (z.B. RÖHRER-ERTL 1978) – aufgespürt und eliminiert (z.B. KEMKES-GROTTENTHALER 1995, MASSET 1995).

Sollen nun derartige Maße über multivariate mathematisch-statistische Methoden verarbeitet werden, dürfen u.a. nur solche Anwendung finden, die die Unabhängigkeit einzugebender Variablen nicht zur Anwendungsvoraussetzung haben.

2.3.3. Bislang haben sich auch moderne metromorphologische Untersuchungen für die Bearbeitung taxonomischer Aspekte als weitgehend ungeeignet erwiesen (z.B. RÖSING *et al.* 1996), auch wenn immer wieder Gegenteiliges vermutet bzw. behauptet wird (z.B. GLINKA 1996). Wege aus dieser Situation kann somit nur die Zukunft finden. Und hier werden die Aussichten dafür als gut eingeschätzt.

2.3.4. Zur Deskription von Individuen wie Populationen – auch im Vergleich – jedoch erscheint die Morphometrie derzeit als durchaus leistungsfähig (z.B. CHRISTOV 1996, JETTMAR 1996, KUNTER 1996). Findet daneben auch die Morphognostik Berücksichtigung – und zwar in ihrer verifizierbaren Form (z.B. RÖHRER-ERTL 1991, 1999b) – sollten bislang erzielbare Ergebnisse weiter verfeinerbar werden. Denn bislang erscheint es nur auf dieser Ebene möglich, Daten sinnvoll auch in numerischer Form vorzulegen und miteinander zu vergleichen. Ferner dient die Morphometrie auch heute dazu, evolutive Trends über lange Fristen verifizierbar zu erfassen (z.B. MATHERS & HENNEBERG 1995, VARK *et al.* 1992).

2.3.5. Als ein weiteres Ergebnis aller bisherigen morphometrischen Untersuchungen läßt sich schon jetzt begründet vermuten, daß anthropologische “Rasse” wohl kaum mit zoologischer Subspecies zur Deckung gebracht werden kann. Denn regulär lassen sich auch die bekannten “Rassen” morphometrisch nicht anders bzw. auf anderem Niveau voneinander unterscheiden, als Populationen, welche alle zur gleichen “Rasse” gehören (z.B. HENKE 1990, SOKAL & UYTTERSCHOUT 1987). Diesbezügliche Vermutungen (GLINKA 1996) sollten sich deshalb wohl eher über die anthropologische Paradigmen-Geschichte – und somit als wissenschaftlicher Artefakt – als allein aus den Daten bzw. Werten selbst erklären. Schließlich sollte Derlei als in der Literatur recht widerstandsfähig auch aus anderen Bereichen breit nachweisbar sein (z.B. VAJDA 1974).

2.3.6. Auch wenn es der *Opinio communis* entspricht vorauszusetzen, daß die infraspezifische Variabilität von Charakteristika mit dem Sozialisierungsgrad betrachteter Taxa zunimmt, Populationsunterschiede z.B. damit deutlicher faßbar werden, kann so eben doch nicht erwartet werden, das Solches damit – in offensichtlich doch unzulässiger Weise – als Ausweis taxonomischer Verschiedenheit zu werten wäre. Und das auch dann, wenn berücksichtigt wird, daß sowohl der normativen Kraft der Tradition als auch der objektiv scheinenden Zahlensprache auch in Zukunft ganz sicher immer wieder nachgegeben wird. Denn der Frage nach jeweiliger Zulässigkeit gesetzter Praemissen nachzuspüren wird immer wieder nicht unbedingt für notwedig gehalten.

Und das sollte um so eher Gültigkeit beanspruchen dürfen, je evolutiv näher am Betrachter ein jeweiliger Realitätsausschnitt nach DÖRNER (z.B. RÖHRER-ERTL 1992), also damit das zu bearbeitende Objekt steht. Denn hier wirkt sich ja nach DÖRNER die eigene Emotionalität des Betrachters – er ist dann ja real zugleich auch Operator und beeinflusst so bewußt wie unbewußt den jeweiligen Realitätsausschnitt – auch nachteilig aus. Allein von daher sollte es verständlich werden können, wenn in jüngster Zeit erneut auch die Taxonomie der Ponginae (“Menschenaffen”) zu vergößern gesucht wird (vergl. z.B. RÖHRER-ERTL 1996).

2.3.7. Den Zahlen (auch als Maßen) – selbst bei Einsatz der Begriffe “Unschärfe” bzw. “Vagheit” nach CANTOR – kommt also nicht a priori ein höherer Grad an Objektivität zu, als anderen Daten. Denn auch sie erhalten ihren Wert erst durch die bei einer Bearbeitung jeweils zugrunde gelegten Praemissen. (Dies zu betonen scheint zuweilen sinnvoll, obwohl ja keineswegs neu.) Allein von daher sollte die Morphometrie in der Anthropologie auch in Zukunft eine wichtige, wenn wohl auch kaum eine beherrschende, Rolle spielen. Nochmals sei betont, daß dies nur unter Einsatz des Populationsbegriffes nach KANT möglich wurde und wird.

Es darf erwartet werden, daß es u.a. bei Einführung spezieller Maße in Zukunft möglich werden sollte, auch die “Rassen”-Differenzierung an diesbezüglich undatiertem Material metromorphologisch zu verifizieren. Dafür geeignete und morphognostisch erhebbare Charakteristika liegen ja am Lebenden in ausreichender Anzahl vor. Das erforderte aber wohl auch, aus den diesbezüglichen Fehlschlägen den Schluß zu ziehen, anthropologische “Rassen” entsprächen zoologischen *Formae*, besetzten ergo ein taxonomisch irrelevantes Niveau. Stellen sich doch gefundene Populationsunterschiede regulär als letztlich durch Klassenfrequenzänderungen von Maßen bzw. Größen bedingt dar. Und damit ließen sich in der Regel so eben immer nur Ausschnitte von subspezifischen Variationsbreiten erfassen.

2.3.8. Die von GOULD aufgestellte Eingangsthese sollte demnach klar abzulehnen sein. Der Mensch wurde nicht “falsch vermessen”. Erhobene Daten wurden inkorrekt ausgewertet. Es spielten dabei in der Frühzeit sowohl inkorrekt gesetzte

Praemissen eine wesentliche Rolle, als auch Mängel der zur Datenverarbeitung benötigten Hilfsmittel, woraus sich z.T. grobe Ergebnis-Verfälschungen ergaben. Allein von daher konnten seinerzeit signifikante Erwartungen einer interessierten Öffentlichkeit nicht erfüllbar werden.

Mit der jüngeren Zeit hat sich hier ein gründlicher Wandel ergeben. Nachdem nun die Arbeitsvoraussetzungen als weitgehend abgeklärt gelten dürfen, sollten sich in Zukunft auch "Rassendiagnosen" am diesbezüglich nicht datierten Material morphometrisch durchführen lassen, nachdem dies morphognostisch reproduzierbar erfolgte.

2.4. Zusammenfassung

In den Augen einer interessierten Öffentlichkeit hatte und hat sich der Eindruck verfestigt, anthropologische Morphometrie sei insgesamt als Fehlschlag zu beurteilen. Letztlich wäre danach der Mensch "falsch vermessen" worden.

In einem knappen forschungsgeschichtlichen Überblick wurde gezeigt, daß dies so nicht ganz richtig sein kann. Ein solcher Eindruck bestätigte sich auch bei dem Versuch, wenige Kernprobleme anthropologischer Morphometrie anzudiskutieren. Danach hat die anthropologische Morphometrie seit ihrer Einführung in die Forschung bis zum Tage wichtige Erkenntnisse erbracht bzw. zu verifizieren geholfen.

Als wesentlichste Begründung für den genannten Eindruck einer interessierten Öffentlichkeit ließ sich die subjektiv begründete Erwartung in bezug auf Fragen der zoologischen Taxonomie beim Menschen ("Rassenfrage") benennen. In der Tat war es bislang nicht möglich, diese auf dem Wege der Morphometrie gültig zu lösen.

Die Begründung dafür aber sollte nicht in der Morphometrie selbst, sondern in deren jeweils gesetzten Anwendungsvoraussetzungen gesucht werden. Und hier scheint sich noch immer eine Lücke aufzutun, welche bis in die Philosophie hineinreicht. Derzeit scheint aber auch dabei eine Problemlösung in greifbarer Nähe. Denn derartige Unterscheidungen werden nun morphognostisch möglich. Ihre morphometrische Verifikation sollte deshalb lediglich eine Frage der Zeit sein.

3. ABHANDLUNG

Über Probleme wechselseitiger Zuordnung von "archaeologischer Kultur", "Volk" und "Rasse" aus anthropologischer Sicht.

3.1. Vorbemerkungen

Die Problematik einer wechselseitigen Zuordnung von "archaeologischen Kulturen", "Völkern" und "Rassen" durchzieht die jeweils fachspezifische Literatur wie ein roter Faden (vergl. z.B. LUSCHAN 1922). Dabei liegt hier ganz offensichtlich das vor, was mit DÖRNER *et al.* (1983) als "schwierige Problemlösung" bezeichnet wird: also ein vielschichtiges und kompliziertes Fragengeflecht, welches dann eben auch von "Unbestimmtheit" und "Komplexität" geprägt ist und damit ebenso die dabei typischen "Unschärfen" zeigt. Von daher sollte sich dieses Problem also a priori einer unifaktoriellen, quasi monogenen, und allein auf formale (also primär aristotelesche – vergl. z.B. RÖHRER-ERTL 1992) Logik abgestützten Arbeitsweise entziehen. Es wäre somit eine multifaktorielle, quasi polygene, Arbeitsweise – sensu DÖRNER Datenvernetzung – zu fordern. Dies, so will es zuweilen scheinen, sollte wohl nicht in jedem Falle bewußt so gesehen worden sein.

So ist z.B. jüngst ein spektakulärer Grabfund aus Kunbábony in Zentralungarn, ins Ende des 7. Jh. n.Chr. datiert, in geradezu mustergültiger Form publiziert worden (TÓTH & HORVÁT 1992), dessen überaus reiche Beigaben sich nahtlos in das bis dato bekannte Bild der "(früh-)awarischen Periode" (z.B. BÁLINT 1989) einfügen und überdies z.gr.T. als Herrschaftszeichen interpretierbar waren. Weil das Skelet anthropologisch eindeutig einem Mann zuzuordnen war, wird hierin das Grab eines Awaren-Khagans erblickt.

Die o.g. Skelet-Reste wurden anthropologisch dem baikaliden Rasse-Typ der mongoliden Rasse (sensu EICKSTEDT 1944) zugeordnet (MARCSIK & SZALAI 1992), wobei als methodische Basis dafür auf LIPTÁK (1983 – und damit letztlich DEBETZ) verwiesen wird. Nun lassen aber die mitgeteilten Daten – ebenso wie die hier allein auf den Abbildungen beruhende Morphognostik – eine solche Diagnose doch recht zweifelhaft erscheinen. Es erhebt sich also der Verdacht, o.g. Rassen-Diagnose beruhe nicht allein auf erhobenen anthropologischen Daten – deren diagnostischer Wert für taxonomische Fragen scheint derzeit ja noch keineswegs gültig geklärt (s.u.) – sondern zumindest auch (und eventuell sogar primär) auf einem forschungsgeschichtlich begründeten "Artefakt". Damit soll und kann die Zuverlässigkeit der anthropologischen und/oder zahnmedizinischen (KOC SIS 1992) Erhebung und darauf beruhender primärer Interpretationen in keiner Weise anzweifelbar erscheinen. Das wird von Verf. zum Anlaß genommen, die damit zusammenhängende Gesamt-Problematik knapp und kritisch zu referieren, weil eine isolierte Betrachtung spezieller anthropologischer Diagnose-Methoden und darauf basierender Interpretationsformen hier wohl per se wenig hilfreich sein kann. Stellt sie sich doch forschungsgeschichtlich quasi als fremdbestimmt dar.

Von daher erscheint es also angebracht, einen knappen forschungsgeschichtlichen Abriß zum gesamten Fragen- und Problemkomplex zu geben. Bevor jedoch dabei die anthropologische Seite behandelt wird, soll dem ein solcher für die linguistisch-archaeologisch-ethnologisch-historischen Arbeitsfelder vorausgeschickt werden. Denn sie erscheinen hier als die primären. Dabei kann aus Raummangel nicht streng nach Fachdisziplinen unterschieden werden. Weil sich einige hier einschlägige anthropologische Diagnose-Methoden z.Zt. noch in der Diskussion befinden, werden dazu eigene Untersuchungsergebnisse in einer Appendix vorgetragen.

3.2. Forschungsabriß

Seit Beginn der modernen Forschung in Linguistik, Praehistorie/Ethnologie/Historie etc. wird das Arbeitsziel erkennbar, Ethnogenese-Prozesse aufzuhellen. An dieser Stelle soll als Beispiel primär das breit und gut belegte "Indogermanen-Problem" vorzugsweise behandelt werden. Denn ob es sich hier im Einzelnen um die "Indogermanen-", "Kelten-", "Ural-Altai-", "Magyaren-", "Sino-Tibeter-", "Chinesen-Frage" oder eine andere handelt, sollte prinzipiell methodisch unerheblich bleiben können. Handelt es sich in allen solchen Fällen stets um die Frage nach einer Genese. In diesem Sinne scheinen alle derartigen Probleme auf den Kern einer "Ursprache" etc. reduzierbar zu sein. Und hier vermag insbesondere die Erforschungsproblematik der indogermanischen Sprachen (z.B. KRAHE 1943) die an dieser Stelle ja nur pauschal anzusprechende Thematik eindrucksvoll zu belegen. Gilt doch allgemein die Indogermanistik als Vorreiter einschlägiger Forschung überhaupt.

3.2.1. Bei den Versuchen einer Problemlösung bei Sprachentwicklung und Ethnogenese-Prozessen erscheint die Linguistik führend. So hatte AUGUST SCHLEICHER bereits 1869 den "Stammbaum" (also noch vor ERNST HAECKEL) publiziert, um Distanzen bzw. Verwandtschaftsgrade von Sprachen anzugeben. JOHANNES SCHMIDT entwickelte zur Erklärung der Beeinflussung einer Sprache durch eine andere 1872 die "Wellen-Hypothese" (z.B. SCHARF 1975a, b). Der "Sprach-Darwinismus" existierte also bereits vor DARWIN.

Um zeitlich aufeinander folgende "Sprachschichten" in geographischen Räumen erfassen zu können, wurden Ortsnamen – speziell Hygronyme – untersucht. Dies alles im Zusammenhang mit der Bearbeitung historisch fixierter Sprachdenkmäler erlaubte und erlaubt dann recht dezidierte Angaben auch über sprachliche Zusammenhänge, welche sich wiederum in Karten – entweder geographisch korrekt (z.B. SCHARF 1980), oder aber abstrakt als Zirkel (z.B. WILKE 1907, 1918) – eintragen lassen.

Die Linguistik meinte – und meint z.T. auch heute noch in diesem Sinne – immer tiefer liegende “Sprachstraten” erschließen zu können (unter Einschluß einer “Sprachrekonstruktion”), indem sie z.B. auch nach Gemeinsamkeiten voneinander offensichtlich nicht verwandter Sprachen sucht (z.B. SCHARF 1975c). Auf diese Weise wurden z.B. die “nostratische” und dann auch die “boräische Sprache” postuliert (z.B. SCHARF 1980, 1982). Von dort bis zum Postulat einer – seit Forschungsbeginn angenommenen (z.B. KRAHE 1943) – “Ursprache” (z.B. MILO & QUIATT 1993, SCHARF 1978, 1988) scheint der Weg nur konsequent. “Es wird für wahrscheinlich gehalten, daß der Monophylie von *Homo sapiens* auch eine Monophylie der menschlichen Sprache zuzuordnen ist” (SCHARF 1975c, S. 213). Dafür wurden dann – bei Annahme unterschiedlich zeitlicher Tiefe – 3 Sprachschichten erschlossen (z.B. SCHARF 1988): Stratum primum: Schnalzlaute (sog. Clicks, wie sie in einigen afrikanischen Sprachen vorkommen), welche der Mensch mit Tier-Primaten, speziell Ponginae gemeinsam hat; Stratum secundum: Lallworte (aus der “Babysprache” entlehnt, z.B. “Mama”); Stratum tertium: Elementarparallelen (lautmalende Schallworte, z.B. “Kuckuck”), wie sie – in unterschiedlichen Häufungen – in de facto allen bekannten Sprachen nachweisbar sind.

In einem solchen Zusammenhang mußte sich wohl ganz zwangsläufig ein Streit um den “Beginn der menschlichen Sprache” als Kommunikationssystem primär artikulierter Vokalisation ergeben, welche man bis dato vorzugsweise nur dem modernen Menschen, *Homo sapiens sapiens* LINNAEUS, 1758 zuzubilligen bereit war. Dabei stützte man sich primär auf das von BOULE (1923) konstatierte Fehlen eines Zungenbeins (*Os hyoideum*) – es erhält sich im Boden nicht immer gut und wird auch bei modernen Ausgrabungen gern übersehen – bei Neanderthaler-Skelet-Resten. Nachdem in Kebarah/Israel 2 Zungenbeine in eindeutigem Zusammenhang gefunden wurden, lebte diese Diskussion wieder auf (z.B. DAVIDSON *et al.* 1993, FRAYER 1993, LIEBERMAN 1993a, RICHMAN 1993).

Im Übrigen scheint derzeit die Diskussion über eine einheitliche “Ursprache” neuen Auftrieb zu erhalten (z.B. MILO & QUIATT 1993, SCHARF 1975c, 1981). Am Rande sei dazu bemerkt, daß Verf.E. ein solches Postulat allein aus vergleichend-ethologischer Sicht anzweifelbar erscheint, weil – altbekannt (z.B. KAWAI 1975) – z.B. benachbart lebende Tier-Primaten-Populationen des gleichen Taxons durchaus unterschiedliche Kommunikations-Systeme (auch akustische) besitzen können, ein überwechselndes Tier also auch Teile seines Kommunikations-Verhaltens umstellen bzw. neu erlernen muß.

Ferner sei angemerkt, daß – das Postulat “Sprache” und “Religion” (hier speziell “Totenkult”) bedingten einander als richtig unterstellt – neue und eindeutig belegte Grabfunde dann ebenfalls für eine “Sprachfähigkeit” des Neanderthalers

sprechen sollten (z.B. BAR-YVOSEF & VAN DER MEERSCH 1993, BELFER-COHEN & HOVERS 1992, DIBBLE & CHASE 1993, LIEBERMAN 1993b).

3.2.2. Von hier ging dann der entscheidende Einfluß auf die benachbarten Fächer Praehistorie, Ethnologie, Anthropologie etc. aus, welche sich ja seinerzeit noch nicht völlig ausdifferenziert hatten und über gemeinsame wissenschaftliche Gesellschaften verfügten (z.B. MÜHLMANN 1968).

Von Forschungsbeginn an war man sich in allen hier beteiligten Disziplinen über den einzuschlagenden Weg einig. Es wurde versucht, zeitlich gestaffelte "Straten" in Linguistik, Praehistorie und Anthropologie miteinander zu parallelisieren, wobei man sich eng an die Linguistik anschloß (z.B. VIRCHOW 1874b). Kenntnislücken wurden entweder durch induktive Vermutungen (Hypothesen) oder "Anleihen" aus Nachbardisziplinen geschlossen – leider nicht immer als solche gekennzeichnet. Über wesentliche Gründe möglicher Misinterpretationen von Befunden wurde früh begründet referiert (z.B. STEINTHAL 1896), auch wenn das bis dato wohl nicht immer voll beachtet worden zu sein scheint.

Das und "starke emotionale Beteiligung" sensu DÖRNER führten zu Polemiken sensu z.B. STENZEL (1977), gegenüber denen eine Abgrenzung wohl nicht immer leicht war (z.B. VIRCHOW 1872, 1874a,b). Einig war man sich aber stets in dem Postulat einer Einheit von "Kultur", "Sprache" und "Rasse" – z.gr.T. bis heute in diesem Sinne verwendet (z.B. SCHARF 1975a ff). Dabei erschien dann lediglich die Entwicklung einer korrekten Definition für "archaeologische Kultur" als Desideratum.

Der aus der Linguistik kommende, sicher ebenso bedeutende wie umstrittene, GUSTAV KOSSINNA brachte nicht nur korrekte Arbeitsmethodik etc. in die Praehistorie ein (z.B. EGGERS 1959) und formulierte die noch heute gültige archaeologische Kulturdefinition aus, sondern stellte auch 1896 (KOSSINNA 1911) einen Satz auf, nach dem sich "archaeologische Kulturprovinzen" mit "Völkern" bzw. "Stämmen" deckten, wobei es aber auch hier durchaus Vorläufer gibt (z.B. RETZIUS 1864). Seine Schüler arbeiteten dann offensichtlich erfolgreich mit diesem methodischen Ansatz (z.B. BLUME 1912), woraufhin er sich schließlich weltweit durchsetzte und auch derzeit Anwendung findet (z.B. PAULI 1980). Begründet durch den inzwischen längst vergessenen persönlichen Konflikt SCHUCHHARDT/KOSSINNA (z.B. EGGERS 1959) erfolgen seit dieser Zeit permanent Angriffe auf die "Methode KOSSINNA", wobei – bis in jüngste Zeit hinein (z.B. PAULI 1980) – traditionell dessen Schüler WILKE (1907, 1918) als primäres Zielobjekt genutzt wird. Und das, obwohl sich dessen Arbeiten methodisch und sachlich kaum weniger korrekt darstellen, als solche aus neuester Zeit (z.B. ANTONY 1986, GANKRELIDSE 1990, GANKRELIDSE & IWANOW 1990, HAMP 1990, KILIAN 1988, MARKEY & GREPPIN 1990, RENFREW 1988, SCHARF 1975a, SHEVOROSHKIN 1989, ZVELE-

BIL & ZVELEBIL 1990). Sogar Verarbeitungskarten dort können fast deckungsgleich mit hier oder bei KOSSINNA (1911) sein, obwohl die Forschung inzwischen auf allen Gebieten enorme Fortschritte gemacht hat; wesentlich Erscheinendes sich also offenbar seitdem nicht änderte.

Konstatierbar bleibt ferner, daß für jede Dateninterpretation ebenso gute Argumente gefunden werden können, wie dagegen, akzeptiert man die gesetzten Prämissen. So sind z.B. Worte nicht-indogermanischer Herkunft in diesen und anderen Sprachen als Beleg für eine – zeitlich vor-idg. – einheitlich sprechende Bevölkerung auf der Nordhalbkugel – z.T. unter isoliertem Einschluß der zentralen Anden-Region aufgefaßt worden (z.B. SCHARF 1975c, 1980, 1982, 1988). Dagegen konnten jüngst in Hygronymen kleiner Gewässer z.B. Ostelbiens (SCHLIMPERT 1986) zwar 4 Sprachschichten (dt., slw., germ., *idg. – also zeitlich vor-germanisch; vergl. "Veneter-Illyrer-Frage", z.B. WILKE 1918), aber darunter keine nicht-indogermanische Vokabel nachgewiesen werden. Und für das im obigen Sinne zitierte Insel-Keltisch wird eine nicht-indogermanische Vorläufersprache ebenfalls für nicht (mehr) verifizierbar erklärt (SCHMIDT 1990). Zudem ist jüngst die biologische Unabhängigkeit der endemischen nordwest-afrikanischen Bevölkerung von europäischen und levantinischen festgestellt worden (HENKE 1990).

Was dann die frühe Besiedlung Amerikas angeht, sollte eine solche des Anden-Raumes quer über den Pazifik nunmehr für sehr unwahrscheinlich zu halten sein (z.B. GREENBERG *et al.* 1986, TURNER 1986, 1987), was ethnologisch/archaeologisch altbekannt (z.B. SIMON 1976) ja weitgehend als gesichert galt.

Das Beispiel der Besiedlung des Pazifik und Amerikas zeigt, daß der methodische Ansatz für die Lösung vergleichbarer Probleme verwendbar sein sollte, sofern alle Daten methodenkritisch aufgearbeitet und erst dann miteinander parallelisiert werden, wenn fachspezifisch zu erarbeitende Datenfolgen fertig und unabhängig fixiert sind.

Zudem scheint es in diesem Falle auch einen Wandel betreffs der Prämissen gegeben zu haben. So wurden z.B. die keineswegs ausdiskutierten Termini "Volk" (vergl. z.B. BENTLEY 1981), "Rasse" (z.B. BAKER 1976, EICKSTEDT 1934, 1944, RÖHRER-ERTL 1991, SCHWIDETZKY 1974, 1979) durch den quasi kulturneutralen der biologischen Population ersetzt und der einer "archaeologischen Kultur" wurde offenbar sensu BENEDICT 1940 (1947, S. 16) nach-interpretiert. Dabei scheint allgemein akzeptiert, daß "archaeologische Kultur" immer nur einen Realitätsausschnitt sensu DÖRNER darstellt, dessen Zustandekommen in jedem Einzelfall erst aufgeklärt werden muß, ehe er weiterverwendbar wird. Ganz offensichtlich ist dann dabei auch die hierbei ja a priori unvermeidliche "Unschärfe" von Ergebnissen bewußt in Kauf genommen worden. So konnte z.B. darauf verzichtet werden, Betrachtungsweisen der Soziobiologie – sie hat ja im Einzelfall durchaus Zustim-

mung (z.B. GRUPE 1985), aber eben auch herbe Kritik erhalten – vor allem dort, wo sie offensichtlichen Traditionen des Sozial-Darwinismus folgt (z.B. HORGAN 1993, PFEFFER 1985) – aufzugreifen.

Von daher betrachtet sollte der Denkansatz, praehistorische Prozesse interdisziplinär und retrospektiv aufklären zu wollen, nicht als real gescheitert angesehen werden müssen. Voraussetzung für ein erfolgreiches Arbeiten auf diesem Felde scheint jedoch zu sein, wissenschaftlichen Traditionen kritisch gegenüber zu stehen und sie möglichst nicht unbesehen zu übernehmen, wie das ja zuweilen durchaus gut entwickelt zu sein scheint (vergl. z.B. VAJDA 1974). Der normativen Kraft der Tradition wäre also bewußt zu begegnen. Das sollte dann wohl speziell bei einzusetzenden Prämissen gelten. Dabei gälte es ferner auch, bewußt “Unschärfen” bzw. “Vagheiten” – durchaus im Sinne der Fuzzy-Logic (z.B. GRIM 1992) – zu akzeptieren.

Ein “wissenschaftlicher Artefakt” betreffs der taxonomischen Diagnose des Mannes aus Grab I von Kunbáony sollte also allein von daher ableitbar erscheinen können. Scheint es doch deutlich erkennbar, daß in der einschlägigen Forschung noch immer eine Gleichsetzung von “Sprache”, “Volk” und “Rasse” gängige Praxis ist (z.B. BÁLINT 1989). Und danach wären “Awaren” Angehörige eines “awarisch” (awarische Sprachzeugnisse scheinen de facto nicht vorzuliegen) sprechenden “Volkes” mongolider Rasse, welche “Vorbewohner” mehr oder minder stark verdrängt hätten, was durchaus auch in physischer Hinsicht zu verstehen ist und dann Genozid zur Regel – ähnlich wie vereinzelt bei Gruppenkonflikten aus dem 18./19. und generell dem 20. Jh. n.Chr., wo Derartiges ja als durchaus kennzeichnend angesehen werden darf – in eine vorindustrielle Praehistorie rückprojizierte.

Nun hat sich aber die Ethnologie bekanntlich seit Langem breit mit den Begriffsfeldern “Volk”, “Stamm”, “Stammverband” etc. ebenso, wie mit dem Problem des “ethnischen Wandels” von Bevölkerungen auseinandergesetzt (z.B. MÜHLMANN 1944, 1964). Denn altbekannt können auch solche Bevölkerungen bei externer Sicht z.B. als (einheitliches) “Volk” bezeichnet werden, die sich in interner als völlig unterschiedliche Gruppen auffassen. Politisch-militärische, sprachliche, kulturelle etc. Ebenen können ja doch im Einzelfall radikal unterschiedliche Zusammenhänge ergeben. Ebenso bekannt ist die Tatsache, daß kulturelle Einflüsse, auch ohne nachweisbare Migration, fremde Kulturen prägen bzw. auszubilden helfen können – und das auch noch dann, wenn das eigentliche Vorbild längst nicht mehr real existiert, wie das z.B. für die afrikanischen rituellen Königreiche als gut belegt gilt (z.B. HIRSCHBERG 1959). Oder es können immigrierte Einzelpersonen einen deutlichen kulturellen Einfluß ausüben (z.B. UCKO 1969).

Ebenso bemühte und bemüht sich die Ethnologie um Aufklärung von Herrschaftsstrukturen nicht nur innerhalb komplexer (z.B. JAKOB 1975, ROSCOE 1993), sondern auch egalitärer Gesellschaften (z.B. BOEHM 1993). Erhob sich irgendwo der Verdacht einer Über- bzw. Misinterpretation individuell gesammelter Daten, wurde (und wird) er diskutiert (z.B. MARSHALL 1983).

Auch in der Ethnologie fanden also im Verlaufe ihrer jüngeren Forschungsgeschichte Umorientierungen der Sichtweisen bei gleichzeitiger Neudefinition von Grundtermini statt. Man nahm also auch hier gegebene "Unschärfen" bewußt inkauf. Insgesamt sollten nun so Modelle erarbeitbar werden, welche sich dann auch tatsächlich für einen Vergleich mit prähistorischen Befunden eignen sollten.

3.2.3. Die Anthropologie entwickelte sich ebenso – wie o.g. Disziplinen u.a.m. – aus der frühneuzeitlichen "Natur- und Völkerkunde" und hielt zu jenen bis etwa 1900 enge Kontakte (z.B. MÜHLMANN 1968). Von daher sollte es wenig erstaunen, wenn ihre Paradigmen-Geschichte in enger Anlehnung zu der jener begann (z.B. RÖSING & WINKLER 1992), was sich z.T. bis heute fortschreibt.

Auch der Anthropologie stellten sich zunächst einmal taxonomische Fragen, zu deren Aufklärung vor allem der von GOETHE 1796 eingeführte Morphologie-Begriff (SCHARF 1978) die Hauptgrundlage bildete und bildet. Naturgemäß wurde zunächst mit morphognostischen Mitteln gearbeitet. Daneben spielte die Morphometrie dann eine eher bescheidene Rolle (Instrumentarium seinerzeit: Meßstock und -Band, wie in der Zoologie). Erst als der Schwede ANDERS RETZIUS (1864) den Längen-Breiten-Index des Hirnschädels einführte, stand ein für damalige Bedingungen (Fehlen geeigneter mathematisch-statistischer Methoden und mangelhafte Rechenkapazitäten) gut handhabbares methodisches Rüstzeug für morphometrische Arbeit auf breiter Front zur Verfügung. Im hier interessierenden Bereich wurde sich bemüht, morphognostisch erarbeitete taxonomische Einstufungen morphometrisch zu verifizieren (vergl. z.B. GERHARDT 1938). Dabei erfolgte eine rasche Anpassung an den, immer feinere Maßablesungen bei immer genaueren Maßdefinitionen fordernden, allgemeinen Trend, was dann ebenso die Fortentwicklung immer genauerer Meßinstrumente erzwang (z.B. GRIMM 1986), welche aus anderen Bereichen entlehnt wurden (z.B. Zirkel mit gebogenen Armen aus der Steinbildhauerei oder Lehren aus der Feinmechanik). Diese Entwicklung gelangte gegen 1914 (MARTIN 1928) zu einem ersten Abschluß.

In dieser Zeit wurden nicht nur Skelet-Reste aus Gräberserien und Anatomien, sondern auch Gruppen von Lebenden untersucht (z.B. VIRCHOW 1874*b*, 1877, 1886), um Vergleichsdaten zu gewinnen. Methodisch spielten von da ab auch Karten – insbesondere als "Index-Karten" – eine bedeutende Rolle, nachdem sie von RETZIUS (1864) eingeführt worden waren. Ein Großteil des auch heute noch gültigen methodischen Rüstzeugs der Physischen Anthropologie existiert

also seit damals. Vermutlich rühren so zuweilen auch heute noch auftretende Misinterpretationen von daher.

Es gilt gemeinhin als alte Erfahrung, daß einander vergleichbare Datenscharen aus unterschiedlichen Stichproben nur selten kongruent sind. Bei immer stärker verfeinerter Meßgenauigkeit – und speziell Maßablesung – sollten sich also derartige Diskrepanzen auch jeweils deutlicher zeigen (und mathematisch-statistisch auf immer höheren Niveaus sichern lassen – vergl. z.B. KIMURA 1992). Daraus sollte dann aber nicht a priori auf reale Verschiedenheit im biologischen Sinne bei so untersuchten Gruppen zu schließen sein. Hier lag und liegt also ein Ermessensspielraum für untersuchende Anthropologen vor, der bei allgemeinem Streben nach Exaktheit wohl nicht immer zu nutzen war und ist. Geht es doch dabei um die Frage, wo ein von “Nähe” zu “Ferne” gesetzter “Umschlagpunkt” sinnvoll erscheint, also eine eher allgemein-wissenschaftliche.

Es sollte somit wohl nicht weiter verwundern, wenn das taxonomische Niveau fast durchgängig bis heute überwiegend hoch angesetzt wurde. Dabei wird anthropologisch “Rasse” mit zoologisch Subspecies (ssp.) gleichgesetzt (z.B. EICKSTEDT 1934, LANDMANN 1992, SCHWIDETZKY 1974, WILSER 1912). Ebenso durchgängig gibt es dann aber auch Vertreter der These, “Rasse” entspräche zoologisch der Forma (Varietas), welche bekanntlich unterhalb von ssp. anzusiedeln ist und taxonomisch so gut wie keine Bedeutung besitzt (z.B. EICKSTEDT 1944, KURTH 1962, VIRCHOW 1883, 1896). RUDOLF VIRCHOW (1896, S. 43) z.B. schrieb dazu: es “... kann nach meiner Meinung kein Zweifel darüber bestehen, dass *Rassen* nichts anderes sind, als *erbliche Variationen*. Was wir daher über die Entstehung solcher Variationen wissen, ist daher auch anwendbar auf die Entstehung der Rassen.” Seine Sicht erscheint als nicht nur von Charles DARWIN, sondern insbesondere auch durch KARL ERNST VON BAER (z.B. 1983), also in einem ökologischen Sinne, beeinflußt. Von daher wirkt sie nun in Vielem wohl so modern (vergl. z.B. MILTON 1993).

Daß auf diese Weise auch ein Komplex aus Wissenschaft und Chauvinismus entstand (vergl. z.B. HORGAN 1993, LUSCHAN 1922, VIRCHOW 1872), der ja z.T. bis heute nachwirkt (z.B. BAKER 1976, LANDMANN 1992), sollte wohl kaum verwundern. Wenn aber zuweilen der Eindruck erweckt werden kann, der Chauvinismus sei hierbei primär gegeben (z.B. RÖSING & WINKLER 1992), so kann dem Verf.E. nicht mehr gefolgt werden. Denn altbekannte gruppentypische *Wir-* und *Sie-* bzw. *Bekannt/Freund-* und *Fremd/Feind-*Gefühle sollten in der Regel das eben wohl kaum beinhalten, auch wenn sich Chauvinismus/Rassismus und Ähnliches bekanntlich von dort entlehnter Grundvorstellungen und Vokabeln bedient.

Weil sich erarbeitete Ergebnisse nicht immer verifizieren ließen, wurde nach Ursachen für Datenverzerrung gesucht. Einmal ging man Einflüssen von Wach-

tums- und Alterungs-Prozessen (z.B. WÜNSCHE 1953) und dann u.a. auch allgemein-demographischen (z.B. KURTH 1965) nach, da Serien stets diesbezüglich unterschiedlich besetzt erscheinen. Dann spielten Fragen nach der jeweiligen Sozialstruktur und damit der Sozialanthropologie (z.B. MIKIC 1990, RECHE 1934, RÖHRER-ERTL 1991) (zuweilen spekulativ) eine Rolle. Und schließlich wurden – bei bewußtem Einsatz des Populations-Begriffes – nicht-metrische Charakteristika in ihren Frequenzen erfaßt und ausgewertet (vergl. z.B. HAUSER & STEFANO 1989, NEISS 1964, REINHARD & RÖSING 1985, RUDE & WITTEWITZ-BAKOFEN 1990), wobei die odontologische Forschung (z.B. ALT 1989, MAHANEY *et al.* 1990) einen wichtigen Beitrag leistete. Auch die interdisziplinäre Untersuchung relativ junger Migrationen in geographisch gut abgrenzbaren Räumen (z.B. SCHEIL *et al.* 1990) sei in diesem Zusammenhang erwähnt.

Unter offenkundiger Beibehaltung u.a. des tradierten Postulates, gefundene praehistorische Gräberserien enthielten zumindest einen repräsentativen Querschnitt contemporaneaer Gesamt-Populationen zugehöriger geographischer Räume, sollten Misinterpretationen dabei (z.B. GERHARDT 1938, MIKIC 1990, RECHE 1934) wohl doch unvermeidlich scheinen.

Andererseits wurde sehr früh, auch lange tradierten und sozial-Darwinistisch ausformulierten, wissenschaftlichen Vermutungen bzw. Thesen gut begründet eine Absage erteilt (z.B. BAELZ 1912) oder die Publikation von Variationsbreiten gefördert (z.B. HABERER 1902, VIRCHOW 1886). Trotzdem blieb eine primär morphognostische – und damit eben auch den jeweiligen “kulturellen Habitus” zu Beurteilender mit einbeziehende – Arbeitsrichtung auch weiterhin prominent vertreten; auch dann, wenn ihre Ergebnisse bereits contemporaer wenig überzeugen mochten (z.B. SALLER 1933). Denn die Morphometrie hatte inzwischen angesichts eher größer gewordener Unsicherheiten doch an Ansehen verloren. Das änderte sich erst wieder mit der Einführung neuer mathematisch-statistischer Methoden und der Bereitstellung entsprechender Rechenkapazitäten (z.B. SCHWIDETZKY 1955, 1967).

Seit KANT (1775 ff) die wissenschaftliche Vermutung begründete, der Mensch habe eine monophyletische Entstehung, konnten sich andere Thesen nicht mehr real durchsetzen (SKELTON & MCHENRY 1992). Wohl auch deshalb hat sich das Diskussionsfeld derzeit auf die Entstehung des “anatomisch modernen Menschen” – also *Homo sapiens sapiens* LINNAEUS, 1758 – verlagert (z.B. FOLEY 2000, HENKE & ROTHE 1994, 1998, SMITH *et al.* 1989, STRINGER 1991). Dabei steht eine “Garten Eden”-These (z.B. BRÄUER 1989 – Entstehung in Afrika – von da aus Verdrängungsausbreitung in mehreren, sich so gegenseitig auslöschenden, Wellen in alle Welt) einer “Multiregional-Modell”-These (z.B. WOLPOFF 1989 – Entstehung unter Beteiligung jeweils älterer Formen bzw. aus diesen heraus an mehreren

Orten parallel zueinander) gegenüber. In Abwandlung der “Garten Eden”-These wurde dann noch die “Eva”-These entwickelt (alle heute lebenden Menschen stammen von einer afrikanischen “Urmutter” ab). Derzeit scheint die “Garten Eden”-These mit ihren beiden Hauptvarianten noch die wissenschaftliche Meinung zu majorisieren. Wurde sie doch – speziell als “Eva”-These – durch cytogenetische Arbeitsergebnisse – die biochemische Forschung *sensu lato* hat ja in jüngster Zeit wesentlich scheinende Beiträge geleistet und stellt sich derzeit mit offenbar ausge-reifter Methodik ausgestattet (z.B. HERRMANN & HUMMERL 1993) als ein besonders zukunfts-trächtiges Arbeitsgebiet dar – ausdrücklich gestützt (z.B. SAITOU 1991). Doch darüber kann wohl erst dann diskutiert werden, wenn die Ergebnisse von entsprechenden fachspezifischen Überprüfungen vollzählig vorliegen. In Teilbereichen können nämlich bereits jetzt die Dinge ganz anders interpretiert werden (z.B. ABITROL 1991, KÖHLER & SOLÀ 1994, SCHOTT 1992). Zudem wurde die “Eva”-These jüngst cytogenetisch ernsthaft zu demontieren begonnen (KLEIN *et al.* 1990, 1993). Sollte sich diese Tendenz bestätigen, könnte auch die Vorstellung des von einer “Urmutter” abstammenden, in einem “Urvolk” mit einer “Ursprache” lebenden “Urmenschen” in der buchstäblichen Bedeutung der Worte auch von anthropologischer Seite her berechtigt angezweifelt werden, was dann eine stärker biologische Sicht des Problems statthaft erscheinen ließe.

All diese Fortschritte wurden auch in der Anthropologie nur möglich, weil mit der Aufnahme neuer Sichtweisen – insbesondere im Zusammenhang mit dem Begriff der biologischen Population – bewußt “Unschärfen” inkauf genommen wurden. Daneben existieren aber auch weiterhin Fragestellungen, welche jetzt nicht mehr als genuin anthropologisch angesehen werden – wie z.B. die nach eventueller Parallelität von “Sprache”, “archaeologischer Kultur” und “Volk” bzw. “Stamm”. Daß in solchen Fällen regelhaft Ergebnisse von Nachbardisziplinen referiert werden, sollte nicht weiter verwundern (z.B. SCHWIDETZKY 1990) und vor allem wohl nicht im Sinne genereller Zustimmung aufzufassen sein.

Wenn trotzdem in der anthropologischen Literatur durchaus Uneinigkeit über taxonomische Einstufungen bzw. Gruppierungen herrscht, so sollte das einerseits angesichts der Forschungsgeschichte wenig erstaunen, aber andererseits auch nicht zu hoch bewertet werden.

So stehen sich die Auffassungen, die menschlichen Rassen europid (dann: *Homo sapiens sapiens (europaeus)* LINNAEUS, 1758), mongolid (*Homo sapiens mongolicus* (BLUMENBACH, 1775)) und negrid (*Homo sapiens niger* (BLUMENBACH 1775)) entsprächen dem zoologischen Taxon-Niveau Subspecies (z.B. BAKER 1976, EICKSTEDT 1934, SCHWIDETZKY 1974), was dann klare Unterschiede in allen Bereichen – also auch dem geistig-kognitiven – begründete bzw. forderte (also um Größenordnungen höher als die in der Biologie so charakteristi-

schen geschlechtsspezifischen, vergl. z.B. KIMURA 1992) und sie entsprechen dem zoologischen Taxon-Niveau Forma (z.B. EICKSTEDT 1944, KURTH 1962) bzw. Varietas der ssp. *Homo sapiens sapiens* LINNAEUS, 1758, was dann notwendigerweise überall prinzipiell gleichartigen Variationsbreiten aller Charakteristika begründete bzw. forderte – also auch auf geistig-kognitivem Gebiet – gegenüber. (Das schließt dann natürlich geschlechtsspezifische Unterschiede ein, wie in der Zoologie regulär – vergl. z.B. KIMURA 1992.) Dabei hat dann KURTH (1962) auch dieses taxonomische Niveau noch für möglicherweise zu hoch gehalten, wie das vergleichbar für die Felidae (Katzenartige) ja nachgewiesen worden ist (WEIGEL 1961).

Für die erstere Auffassung wurde und wird u.a. ins Feld geführt, daß sich zwischen Rassen, aber ebenso Rasse-Typen (z.B. europid-nordid und europid-alpid) statistisch hochsignifikant zu sichernde Unterschiede finden lassen; für letztere, daß diese Unterschiede als innerhalb einheitlicher Variationsbreite befindlich populationsgenetisch irrelevant seien und folglich überbewertet würden. Vor allem eigne sich die Morphometrie zwar hervorragend, um Populationsunterschiede zu verifizieren, sei aber erfahrungsgemäß auf zoologisch-taxonomischem Gebiet bislang nur auf höheren Niveaus mit verifizierbarem Ergebnis eingesetzt worden, was inzwischen auch an untersuchten Einzelaspekten verifiziert werden konnte (z.B. LOTH & HENNEBERG 2000).

Das ließ sich am Beispiel des Orang-Utan – für ihn waren vermittels der Morphometrie bis zu 16 ssp. ausgeschieden worden – explizieren (RÖHRER-ERTL 1984a). Im Anschluß daran wurde anhand einer frühgeschichtlichen Gräberserie eine Prüfung von Datenscharen in Bezug auf Geschlechtsdifferenzierung und ebenso auf lineare Korrelation für alteingeführte Schädel-Rohmaße durchgeführt. Schädel-Indices wurden gleichfalls in einem solchen Sinne untersucht (Appendix). Es ergab sich dabei, daß sich die absolute Mehrheit aller Schädelmaße als primärer Ausdruck des Geschlechtsdimorphismus darstellt. Da dies in der belebten Natur – hier interessant bei den Primaten (z.B. LEIGH & CHEVERUD 1991) – als regulär angetroffen wird, war es prinzipiell so erwartet worden. Wird doch ein Teil der eingeführten Knochenmaße inzwischen sogar zur Geschlechtsbestimmung von Skelet-Funden genutzt (SJÖVOLD 1988). Das Ausmaß erstaunte dennoch. So zeigten sich nur 3 Maße des Mittelgesichts (M50 = vord. Interorb.Br., M52 = Orbitalh., M54 = Nasenbr.) von insgesamt 25 nicht als geschlechtsdifferenzierend bzw. -different. Sodann zeigten sich die untersuchten 20 Schädel-Indices hier zwar z.T. ebenfalls als geschlechtsdifferenzierend; jedoch scheinen die mitgerechneten Parameter anzudeuten, daß in solchen Fällen mehrheitlich mit einem Fehler der kleinen Zahl zu rechnen sein sollte, dieses Ergebnis also irreführend sein kann. Eine gleichgerichtete Untersuchung an einer zahlenmäßig größeren Serie weist nun aus,

daß Schädel-Indices überwiegend geschlechtsindifferent erscheinen (RÖHRER-ERTL 1996). Es sollte also methodisch vertretbar sein, bei kleinen Stichproben in solchen Fällen diese Schädel-Indices ohne Rücksicht auf das Geschlecht zusammenzufassen.

Insgesamt lassen sich also diese ersten Ergebnisse als Beleg dafür werten, daß Morphometrie beim Menschen – in der quasi klassischen Form – zur Aufklärung taxonomischer Fragen sensu Zoologie auf unteren Niveaus wohl doch weniger geeignet erscheinen sollte. So konnte denn auch die große, alle erfaßbaren europäischen Schädelserien einschließende, Untersuchung von ILSE SCHWIDETZKY und Arbeitsgruppe (z.B. Gesamtauswertung: SOKAL & UYTTERSCHOUT 1987) auch nicht zwischen mongoliden und europiden Crania differenzieren. Diese waren aber in Osteuropa zu erwarten (z.B. MARK 1970). Dagegen aber gelang eine Abgrenzung benachbarter Populationen, welche sich dann eben innerhalb einer offensichtlich für *Homo sapiens sapiens* LINNAEUS, 1758 als Taxon typischen Variationsbreite finden lassen. Und das wird hier als Beleg für eine taxonomische Einstufung von menschlicher "Rasse" als einer zoologischen Forma gewertet (Appendix). Hierzu liefern neueste Forschungsergebnisse weitere Argumente (z.B. LOTH & HENNEBERG 2000).

Da sich nun innerhalb der o.g. abgeschlossenen und ebenso noch laufenden Serienuntersuchung jeweils ein Individuum fand, welches eindeutig zur mongoliden Rasse zu stellen war und eingeführte metrische Charakteristika sich bei deren Rassen-Diagnose nicht bewährt hatten, wurde nach primär nicht-metrischen Charakteristika gesucht, um eine solche dann auch verifizierbar zu machen (Appendix). Diese sollen nachfolgend für eine Diskussion der publizierten Befunde des Mannes von Kunbábony I genutzt werden.

3.3. Diskussion Kunbábony I

Denn nun sollte es ja möglich erscheinen, auch das Individuum von Kunbábony I anhand der Publikation (KOC SIS 1992, MARCSIK & SZALAI 1992, TÓTH & HORVÁT 1992) kritisch zu diskutieren. Soweit aus der Publikation ersichtlich, können die Zähne nicht als sinodont (TURNER 1986) angesprochen werden. Die tief profilierten Wangen finden, wenn auch selten (z.B. EICKSTEDT 1934, 1944, HABERER 1902, MARK 1970, SCHOCH 1969), innerhalb der Rasse mongolid Parallelen. Die zur Rassen-Diagnose herangezogenen Maße und Winkel stellen sich nach eigenen Befunden als durchaus typisch auch für untersuchte eindeutig europide Populationen des weiteren Donau-Raumes dar (Appendix und RÖHRER-ERTL 1996), sollten also in eine Gesamt-Variationsbreite von *Homo sapiens sapiens* gehören.

Die Orbitae sind nach GERASIMOV (RÖHRER-ERTL & HELMER 1984) als offen, wenn auch in gemäßigter bzw. unvollständiger Form, zu diagnostizieren. Vor allem aber ist die Nase als deutlich vorspringend, an der Wurzel tief eingesattelt und konvex gebogen anzusprechen. Dabei (anhand der Abbildung nicht eindeutig bestimmbar) sollten die Nasenflügel zwar tief angesetzt, aber nach frontal lang ausgezogen gewesen sein. Der Nasenrücken ist, bei relativ großem inneren Augenabstand, den Abbildungen zufolge breit und weich gerundet, was ebenfalls, wie die gesamte Nasenform, für eine aus Zeit und Raum von europiden Populationen bekannte Nasenform (zeitlich darüber hinaus) als durchaus kennzeichnend gelten darf bzw. muß.

Danach hatte der Mann aus Kunbábony I ein eher hoch-schmales als hoch-breites Gesicht mit an der Wurzel tief eingesattelter, großer, konvex gebogener und stark vorspringender Nase mit breit-gerundetem Rücken bei relativ großem inneren Augenabstand, dann ein eher tief profiliert wirkendes Gesicht und unvollständig ausgebildeten Epikanthus (Schlupflid).

Für Angehörige der mongoliden Rasse erscheint aber morphognostisch neben einer die Stirn mit einbeziehenden "Gesichtsflachheit", vor allem eine flache, an der Wurzel nicht oder doch nur wenig eingesattelte Nase mit eher geradem bis leicht konkav gebogenem, weich gerundetem Rücken und (speziell in Norma lateralis) tief angesetzten und rund wirkenden Flügel, sowie immer vollständig ausgebildetem Epikanthus (Schlupflid), welches also auch den inneren Augenwinkel völlig bedeckt, als kennzeichnend. Genau das aber sollte hier auszuschließen sein.

MARCSIK & SZALAI (1992) geben als Rasse-Diagnose den "baikaliden" Typ der mongoliden Rasse (sensu EICKSTEDT 1944) mit einem "Einschlag" des "iraniden" Typs der europiden Rasse an. Mit Letzterem sollte wohl einer der "iranischen Gauschläge" des armeniden Typs (BERNHARD 1993, BIASUTTI 1953–1957, EICKSTEDT 1934, 1961) gemeint sein. Diese "iraniden Gautypen" lassen sich dann bekanntlich z.T. nur schwer vom turaniden Rasse-Typ der europiden Rasse (BERNHARD 1993, SCHWIDETZKY 1950), er setzt sich hier vor allem durch hoch-schmalere Nasen und Gesichter von jenen ab, differenzieren. Alle o.g. Rasse-Typen erscheinen nun aber in ihren Populationen als von Brachy- (Kurz-) bei gleichzeitiger Hypsi- bzw. Akrokranie (Hochschädeligkeit) dominiert, was ja eben bei dem Mann aus Kunbábony I nicht der Fall ist. Der steht diesbezüglich ja auf der Grenze (MARCSIK & SZALAI 1992) von Meso- (Mittel-) zu Dolichokranie (Langschädeligkeit), was ihn also auch von daher wohl nur schwer in den o.g. Rahmen einordnen ließe.

Allein von daher sollte also eine genetische Beziehung des Mannes von Kunbábony I zu Populationen des irano-turkestanischen Raumes i.w.S.d.W. wohl doch nur wenig eingängig erscheinen lassen können. Wie oben angedeutet (vergl.

Appendix), sollten ebenso die nun allein bestehen bleibenden “offenen” Orbitae der unvollständigen Form nach GERASIMOV per se eine genetische Beziehung desselben zu einer Population, welche von den für die mongolide Rasse typischen Charakteristika geprägt erscheint, wohl doch nur schwer verständlich zu machen sein.

Vielmehr erscheint hier ein Individuum mit Schädelkapsel- und Gesichtsformen, welche – nach der klassischen Einteilung – phänotypisch mehr vom dinariden als vom faeliden Rasse-Typ der europiden Rasse beeinflusst zu sein scheinen. Damit paßt es sich nahtlos in ein phänotypisches Formenspektrum ein, welches aus Zeit und Raum (zeitlich auch tiefer und höher) archäologisch als so breit belegt gelten darf (z.B. BERNER *et al.* 1992, GREFEN-PETERS 1987), daß es, wird es anderswo (z.B. in Süddeutschland) angetroffen, als von hier herzuleiten angesprochen wird (z.B. RÖHRER-ERTL 1991, 1995, 1999, ZIEGELMAYER 1988). Daß ein solches Individuum im süddeutsch-pannonischen Raum auch aus anderen Zeiten weitgehend unauffällig bliebe (z.B. CLAASSEN 1989, SZILVÁSSY *et al.* 1988), sei ausdrücklich erwähnt.

Von daher muß hier ergo – und zwar ausschließlich auf anthropologische Daten und Befunde gestützt – eine Diagnose auf primäre Zugehörigkeit des Mannes von Kunbábony I zur Rasse mongolid abzulehnen sein. Es sollte – im Gegenteil – eine solche zur Rasse europid als mehr oder minder unumgänglich erkannt werden müssen.

Lediglich das nicht vollständig ausgebildete Schlupflid (gemäßigte Form der offenen Orbita n. GERASIMOV) kann demnach unterschiedlich interpretiert werden. Bei Angehörigen der Rasse europid tritt es – in unterschiedlichen Graden ausgebildet (vergl. Appendix) – überwiegend bei Brachykranie auf, bei solchen der mongoliden – immer vollständig ausgebildet – bei allen Hirnschädelformen von Dolicho- bis Brachykranie. Weil der Mann aus Kunbábony I seinem LBI nach auf der Grenze von Meso- zur Dolichokranie steht, sollte es zulässig erscheinen können, eine Bastardisierung (im zoologischen Sinne eine fruchtbare Kreuzung zwischen unterschiedlichen Taxa beliebiger Höhe) von europid mit mongolid zu diskutieren, wenn auch nicht zwingend. Weil in einem solchen Falle aber – in der F1-Generation regulär und in den späteren überwiegend – die mongoliden Rasse-Charakteristika gegenüber den europiden als dominant erscheinen (z.B. RODEWALD 1928) (die Rasse europid erscheint so als die evolutiv primitivere), sollte eine solche Annahme wiederum weniger gut verifizierbar wirken. Wie die Untersuchung der Timuriden in Samarkand (z.B. GERASIMOV 1968) belegt, kann es im Einzelfall aber doch zu einem Vorherrschen europider Rasse-Charakteristika in vergleichbarem Falle kommen. Dies ließe hier wiederum eine solche Annahme zu-

lässig erscheinen, muß es aber naturgemäß nicht. Von daher also sollte eine Entscheidung wohl kaum zu erwarten gewesen sein.

Nun gelten "die Awaren" bekanntlich als ein der mongoliden Rasse zugehöriges "Reitervolk" (z.B. BÁLINT 1989). Von daher mochte es naheliegen zu erwarten, daß zumindest Personen aus der oberen Führungsschicht dann ein solches Bild zeigen sollten. Wie nun aber auch das oben erwähnte Beispiel des Timur Lenk aus Samarkand durchaus belegen kann, muß zwischen Eroberern und Unterworfenen (wenn nicht gerade der These einer Verdrängungsausbreitung gehuldigt wird) keineswegs a priori eine Heiratsschranke bestehen. Zudem sollte in der (vorindustriellen) Regel eine Eroberung die Masse einer unterworfenen endemischen Population in ihrer Existenz unangetastet lassen (z.B. KURTH & RÖHRER-ERTL 1980).

Bei Annahme von Stratifikation der Gesellschaft und dabei Übernahme von Teilen bereits eingesessener Führungsschichten in die nun gebildete – dies sollte ja als regulär, wenn nicht gar typisch für solche Prozesse unter vorindustriellen Bedingungen anzunehmen sein (z.B. MÜHLMANN 1944, 1964, RÖHRER-ERTL 1999) – sollte eine zu erwartende Rasse-Zugehörigkeit einer "Kern-Ethnie" – sie organisiert ja wohl doch in der Regel unter vorstaatlichen Bedingungen Derartiges – nur schwer im Voraus bestimmbar werden können. Denn selbst dann, wenn das exakte Herkunftsgebiet einer solchen "Kern-Ethnie" (= namengebender Populations-Anteil) korrekt zu benennen wäre (im Falle der Awaren wohl nicht möglich), kann über ihre genetischen Beziehungen in der Folgezeit bis zur Einnahme ihrer "endgültigen Sitze" doch bestenfalls zu spekulieren sein.

Nun sind aus der Awaren-Zeit – auch aus Süddeutschland – eine Reihe zweifelsfrei der Rasse mongolid zuzuordnende Individuen bekannt geworden (z.B. RÖHRER-ERTL 1991, in Vorbereitung). Auch wenn ihre Zahl sehr gering ist, zeigt sie dennoch die Anwesenheit so zu diagnostizierender Personen ebendort. Dieselben können, müssen aber keineswegs, mit der awarisch-bulgarisch-slawischen "Völkerwanderung" hierher gekommen sein. In den selbst autopsierten Fällen waren diese Personen nach ihren Beigaben, also ihrem "kulturellen Habitus", nicht vom Rest der Gruppe zu unterscheiden. Sie müssen deshalb als dieser zugehörig, also als "Alemannin" (Appendix) bzw. "Bajuware" anzusprechen sein, folgt man gängiger Praxis.

Wenn eine biologische Population sensu menschlicher Heiratskreis – auch hier sind Isolate vorindustriell die Regel – zu anderen genetische Beziehungen aufnimmt, tritt innerhalb von 4 Generationen (ca. 80 bis maximal 100 Jahre) eine vollständige Vermischung des Erbgutes ein (SCHELLING 1945). Charakteristika einer endemischen Gesamt-Population sollten nach einem entsprechenden Zeitraum also dann bei Angehörigen immigrierter Führungsschichten a priori zu postulieren

sein, wenn sich dieselben nicht prinzipiell von vornherein isolierten (wie z.B. für süddeutsche Reihengräber- Populationen diskutierbar – z.B. RÖHRER-ERTL 1991).

Genau das scheint nun beim Mann von Kunbábony I postulierbar zu werden. Allerdings lassen sich anhand von Einzelbelegen a priori keine Regelmäßigkeiten oder gar weitergehende Interpretationen ableiten. Das geriete dann methodisch in die Nähe eines (unerlaubten) Zirkelschlusses bzw. stellte einen solchen dar.

Auch die Kulturen von endemischen Feldbauern-Populationen mit von Angehörigen (ehemaliger) Steppenvölkern dominierten Führungsschichten zeigen sich im Wesentlichen von letzteren her geprägt. Deshalb sollte es nicht nur zulässig, sondern gerechtfertigt erscheinen, solche Kulturen nach den namengebenden Steppenvölkern zu bezeichnen, sofern belegt bekannt. Jedoch scheint Verf.E. immer dort Vorsicht geboten, wo a priori von daher direkt auf biologisch-anthropologische, linguistische etc. Zusammenhänge geschlossen wird. Denn dann könnte sich leicht ein wissenschaftlicher Artefakt im Sinne eines Zirkelschlusses ergeben, wie er sich Verf. nun bezüglich der Rassendiagnose mongolid-baikalid/europid-iranid für den Mann aus Kunbábony I klar zeigen sollte.

3.4. Zusammenfassung

Die publizierte Rassen-Diagnose zum Mann von Kunbábony I wurde zum Anlaß genommen, den Fragenkomplex einer Gleichsetzung von "archaeologischer Kultur" mit "Volk" und "Rasse" insgesamt anzusprechen, weil sich damit zusammenhängende anthropologische als darin quasi eingebettet zeigen und Verf.E. nur so einem besseren Problemverständnis gedient werden konnte.

Um die Hintergründe der publizierten Rassendiagnose mongolid-baikalid mit eventuellem "Einschlag" europid-iranid von MARCSIK und SZALAI diskutieren zu können, wurde zunächst ein Abriß der dabei einschlägigen Paradigmen-Geschichte beteiligter Disziplin gegeben. Sodann sind anthropologische Diagnose-Methoden andiskutiert worden, wobei besonderer Wert auf eine kritische Würdigung bis dato üblicher, morphometrischer Methoden gelegt wurde. Wesentliche Grundlagen dazu finden sich in einer Appendix.

Es wurde festgestellt, daß sich für taxonomische Fragen auf hohem Niveau, sowie auf Populations-Ebene, mit Hilfe eingeführter anthropologischer Diagnose-Methoden, hier speziell Morphometrie, nach wie vor stets als verifizierbar zu bearbeiten darstellen. Dies sollte aber derzeit nicht für solche auf unterem Niveau – hier menschliche Rasse – Gültigkeit haben. Dabei empfiehlt sich derzeit ganz offensichtlich eher die Morphognostik, welche eventuell später, über erst zu entwickelnde morphometrische Methoden, zu verifizieren wäre.

Abschließend wird ausgeführt, daß der Mann von Kunbáony I nicht als mongolid, sondern als europid anzusprechen sein sollte. Die Herstellung genetischer Beziehungen zum iranisch-turkestanischen Raum wird mit der Begründung abgelehnt, daß die diagnostizierbaren morphognostischen Charakteristika – einzeln und in ihrer Gesamtheit – sich besser in pannonische als in die geographisch auch noch so weit entfernten Populationen einordnen lassen.

Lediglich für das unvollständig ausgebildete Schlupflid (Epikanthus) wird eine genetische Beziehung zu Angehörigen der Rasse mongolid für diskutabel gehalten, wenn auch keineswegs zwingend. Endlich wird vermutet, daß die publizierte Rassen-Typen-Diagnose mongolid-baikolid primär als im Zusammenhang mit der einschlägigen Paradigmengeschichte begründbarer “wissenschaftlicher Artefakt” entstand.

4. APPENDIX

Zur Relevanz morphometrischer und morphognostischer Daten für Sexualdimorphismus und Taxonomie von *Homo sapiens sapiens* LINNAEUS, 1758.

4.1. Vorbemerkung

Tier- und Pflanzenarten z.B. sind seit Alters anhand mit bloßem Auge erkennbarer phänotypischer Merkmale – also ohne Umwege morphognostisch – unterschieden worden. Erst mit der modernen Forschung setzte hier morphometrisches Arbeiten zusätzlich ein. So sollte es nicht weiter wundern, wenn die Erforschung der Biologie des Menschen ebenfalls eine solche Entwicklung durchlief. Hier jedoch spielte und spielt der “kulturelle Habitus” als Ausdruck menschlichen Verhaltens *sensu lato* bis dato eine sicher nicht zu unterschätzende Rolle als “Störfaktor” solchen Arbeitens. Denn derselbe kann wohl nicht nur im Einzelfall biologisch bedingte Ähnlichkeiten bzw. Verschiedenheiten zwischen Individuen und/oder Gruppen durchaus so verwischen, daß sie aufgehoben erscheinen. Und das gilt eben auch für menschliche Populationen im Sinne biologischer Abstammungsgruppen, seit KANT (1775 ff) u.a. den Populationsbegriff in die biologische Forschung eingehend begründet einführte. Hier sei z.B. daran erinnert, daß es aufgrund des “kulturellen Habitus” in der Regel möglich erscheint, Nordost-Franzosen, Belgier, Niederländer und Nordwest-Deutsche voneinander zu unterscheiden, ebendies aber allein anhand von Skelet-Material *de facto* unmöglich werden kann bzw. muß.

Von daher leiten sich dann die mehr als 200 Jahre alten und bis heute wirkenden Unsicherheiten auf dem Gebiet der biologischen (besser zoologischen) Nomenklatur und Taxonomie des Menschen her, auch wenn heute allgemein das Bestreben feststellbar ist, die zoologische Ebene von ethnischer, politischer, kultureller etc. (z.B. "Rasse", "Volk", "Nation") zu differenzieren, muß diese Unterscheidung nicht auch rückwirkend auf ältere Forschungsergebnisse übertragen werden. Und diese sind z.T. durchaus bis heute wirksam. Dazu kommt, daß sich *Homo* LINNAEUS, 1758, im Gegensatz zu fast allen diesbezüglich untersuchten zoologischen Taxa, durch eine übergroße Variationsbreite aller seiner erfaßbaren phänotypischen Merkmale auszeichnet. Bislang erscheint allein der Orang-Utan hierin dem Menschen als durchaus vergleichbar (z.B. RÖHRER-ERTL 1984a, 1988).

Reichten noch vor ca. 100 Jahren für die Masse der anderen zoologischen Taxa in der Metromorphologie offensichtlich Meßstab und Maßband aus (z.T. tun sie das immer noch), wurden allein von daher für eine solche Arbeit am Menschen sehr früh feinere und speziellere Meßinstrumente eingeführt und weiterentwickelt (z.B. GRIMM 1986). Schließlich sollten ja durch eine mathematisch-statistische Verarbeitung exakter Maße morphognostisch erfaßbare Unterschiede auf reproduzierbare Weise objektiviert werden (vergl. z.B. GERHARDT 1938).

Weil der menschliche Gesichtssinn wohl eher Maß-Verhältnisse als einzelne Meßstrecken korrekt registriert, die enorme Variationsbreite bei *Homo* sicher nicht immer als solche erkennbar wurde und der contemporären Rechenkapazität relativ enge Grenzen gesetzt waren, wurden bei Beginn der modernen anthropologischen Forschung vor gut 100 Jahren sowohl anthropologische Meßstrecken als auch daraus gebildete Verhältniswerte – sogenannte anthropologische Indices – definiert (z.B. RETZIUS 1864). Dieser Prozeß war dann 1914 (MARTIN 1928) in noch heute weitgehend gültiger Form abgeschlossen. Jedoch werden in jüngerer Zeit hier seit HOWELLS (1973) und SCHWIDETZKY (1955, 1967) auch neue Wege beschritten (vergleiche z.B. GOULD 1983, SEIDLER *et al.* 1993 in Bezug auf z.B. TÖRÖK 1890).

Unter den anthropologischen Indices spielten sehr bald die Schädel-Indices eine herausragende Rolle. Weil aber auf diesem Wege offensichtlich kaum bleibende Erfolge zu verzeichnen waren, wird derzeit hauptsächlich mit anthropologischen Schädel-Roh-Maßen gearbeitet (z.B. HENKE 1990, SOKAL & UYTTERSCHOUT 1987, VARK *et al.* 1992).

Es darf von daher sicher vermutet werden, daß in der jüngsten anthropologischen Forschung deshalb auch wieder eine Tendenz zur taxonomischen Höhergruppierung erfaßbarer phänotypischer Unterschiede (z.B. als Identifikation von Rasse mit Subspecies) erkennbar wird (z.B. SCHWIDETZKY 1974), nachdem dieselbe zuvor stark herabgestuft worden waren (z.B. KURTH 1962, 1965). Das alles

sollte auf eine gewisse Unsicherheit betreffs des Aussagewertes speziell morphometrischer Arbeitsergebnisse auf diesem Arbeitsfeld schließen lassen.

Um zum Abbau dieser Unsicherheiten möglichst mit beizutragen, wurde die hiermit vorgelegte Untersuchung begonnen. Dabei interessierten Verf. die Verhältnisse der Werte-Mengen erhobener anthropologischer Schädelmaße (von nun ab MARTIN-Maß-Nr. bzw. Maß) per se und in Beziehung zueinander, aber auch die entsprechenden Daten zu anthropologischen Schädel-Indices (von nun ab MARTIN-Index, bzw. Index).

4.2. *Material und Methoden*

4.2.1. *Material* – Vom anthropologisch bearbeiteten Material des alemannischen Reihengräberfeldes Donaueschingen-Tafelkreuz (RÖHRER-ERTL 1991) stand eine große Datenmenge für weitere Auswertungen zur Verfügung.

Aus diesem Material liegt u.a. eine Stichprobe von 119 auch morphometrisch auswertbaren Crania beider Geschlechter vor. Davon lagen bei 99 zu einer Mehrheit der ausgewählten Maße erhobene Daten vor (55 Männer und 44 Frauen). Wegen der unterschiedlichen Vollständigkeit der einzelnen Crania ergeben sich damit auf allen Untersuchungsfeldern unterschiedlich große Anzahlen n.

Die genannten 119 Crania verteilen sich auf die in der Stichprobe nachweisbaren Rassen europid (118) und mongolid (1) (Rasse sensu EICKSTEDT 1944, sensu EICKSTEDT 1934 = Rassenkreis) und Rasse-Typen sensu EICKSTEDT (1944) – die Nomenklatur wurde einheitlich latinisiert (vergl. Legende zu Tab. 1–7) wie folgt: europid-nordid (48%), eu-faelid (33%), eu-alpid (19%) und mongolid-sinid (Abb. 1–8). Weil dadurch keinerlei Datenverfälschung zu erwarten war, sind die juvenilen Individuen (n W 3) grundsätzlich zur Stichprobe geschlagen worden, um den Fehler der kleinen Zahl (STUDENT 1908) möglichst gering zu halten.

4.2.1.1. *Repräsentativität* – Bei der Prüfung der Absterbeordnung (RÖHRER-ERTL 1991) ergab sich, daß die Kindersterbe-Altersgruppen stark unterbesetzt erscheinen, was aber den Erwartungen für Reihengräber-Populationen entsprach. Ebenso wich das unausgeglichene Geschlechterverhältnis von 115,5 für biologisch und von 111,9 für sozial Erwachsene nicht wesentlich von den hier spezifischen Erwartungen ab, auch wenn ein solches Verhältnis im Vergleich zu denen für heutige und vorindustrielle Populationen auffällig erscheinen muß.

Während nun die Absterbeordnung für erwachsene Männer in Etwa signifikanten Erwartungen entspricht, ist das bei der für erwachsene Frauen nicht so, was zumindest hier den Fehler der kleinen Zahl für andere Auswertungen (teilweise) erwarten läßt. Dabei streuen die Individuen nach Sterbealter und Geschlecht regellos über die ergrabene Fläche, aber eben nicht idealverteilt, soweit hier beurteilbar.

Läge der Inhalt aller ca. 600 ursprünglich vorhandenen Gräber vor, so kann angenommen werden, streuten sie – analog zu komplett erfaßten Reihengräberfeldern – idealverteilt über die Fläche und beide Teil-Absterbeordnungen entsprächen den Erwartungen (RÖHRER-ERTL 1991).

Wird aber die vorliegende Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz als Teil einer biologischen Population sensu menschlicher Heiratskreis aufgefaßt, kann wohl auch eine nicht-repräsentative Absterbeordnung für Teile der oder sogar die gesamte Stichprobe bei der angestrebten Fragestellung unbeachtet bleiben, sobald der Fehler der kleinen Zahl als unwirksam erscheint. Und dies scheint über die Art der Werte-Verteilung – summenstatistisch – beurteilbar zu werden.

Bis auf die mongolide Frau Do-es 54/131 (Abb. 3–4, 7–8) wurden alle Individuen – primär morphognostisch – als europid diagnostiziert. Alle erhebbarer und tatsächlich erhobenen phänotypischen Merkmale streuen prinzipiell normalverteilt über die Stichprobe insgesamt, beide Geschlechter und alle Altersgruppen, bzw. nähern sich einer solchen laut Test im Wahrscheinlichkeitsnetz stark an. Und ebenso streuen sie über die innerhalb der Stichprobe gefundenen Rasse-Typen. Interessant erschien dabei, daß eine Annäherung an eine Normalverteilung sogar bei $n = 8$ erreichbar schien.

So haben z.B. 31,3% ($n = 80$) aller Skelet-Individuen ein “gespaltenes Kinn”, 23,6% Plagiocephalie ($n = 110$), 10,1% Cribra orbitalia ($n = 119$), 26,1% Schaltknochen innerhalb des Nahtverlaufes von Sutura squamosa bis S. lambdoidea ($n = 119$), 22,0% Zahnstellungsanomalien (hier: Zahneng- und -Fehlstand) ($n = 91$) und 8,8% Zahn-Aplasien ($n = 91$) gezeigt. Diese anatomischen Skelet-Varianten – der Terminus ist nach der Prioritäts-Regel hier zu verwenden (NEISS 1964), auch wenn die synonym eingeführten Begriffe “Epigenetische Merkmale”, “Epigenetic Variants” (z.B. HAUSER & STEFANO 1989) oder der Verf.E. inhaltlich besonders glücklich gewählte der “Discreta” (z.B. REINHARD & RÖSING 1985) u.U. aussagefähiger erscheinen können.

Von den oben aufgeführten und darüber hinaus aufgenommenen und ausgewerteten anatomischen Skelet-Varianten (RÖHRER-ERTL 1991) befinden sich derzeit lediglich die Cribra orbitalia n. WELCKER in der Diskussion und sind im derzeitigen Standardwerk (HAUSER & STEFANO 1989) auch nicht behandelt, seit GÖTZ (1988) dafür pathologische Entstehungsursachen behauptet hat. GÖTZ hatte 27 Augendächer aus rezentem Sektionsgut als Bezugs-Stichprobe einer Untersuchungs-Stichprobe von 191 aus prähistorischen Grabfunden geborgenen gegenüber gestellt. Nachdem sich sein Verdacht auf pathologische Entstehung anhand der Bezugs-Stichprobe nicht bestätigen ließ, schloß er – aufgrund einer hohen Frequenz in seiner Untersuchungs-Stichprobe – auf pathologische Entstehung; primär aufgrund literarisch von ihm beigezogenen entsprechenden Vermutungen für

prähistorisches Skelet-Material. Und das, obwohl er keinerlei gegenüber der Diploe erkennbar gravierend abweichende histologische Befunde an seiner Bezugs-Population erheben konnte – z.B. die These, Cribra orbitalia seien u.U. im Rahmen individuell unterschiedlich stark in Augendächer hineinreichende Diploe oder Ähnliches, geprüft hatte. Insgesamt sieht Verf. hier einen (unerlaubten) Zirkelschluß vollzogen. Bis zu einer methodisch befriedigenden Klärung der Beurteilung von Cribra orbitalia empfiehlt es sich Verf.E. daher, diese auch weiterhin mit aufzunehmen, auch wenn sich eine gültige Bewertung derzeit wohl verbietet.

Bei $n = 84$ Crania (m, $n = 49$; f, $n = 35$) ergibt sich in Norma occipitalis – ebenfalls in Etwa normalverteilt – folgende Verteilung von Umrißformen nach KURTH (1962): P-Form (M8 findet sich beiderseits vor Angulus mastoideus, also sehr tief): 75%; H/P-Form (M8 findet sich beiderseits zwischen Angulus mast. und Tub. parietale, also relativ tief): 7,1% und H-Form (M8 findet sich beiderseits bei Tub. par. oder dicht basal davon, also in der für *Homo sapiens sapiens* typischen Position): 17,9%.

Hier erwähnenswert scheint ferner, daß bei $n = 99$ (m, $n = 55$; f, $n = 44$), 66,7% eine deutlich basal des Processus mastoideus ausgewölbt erscheinende Pars lateralis ossis occipitalis besitzen und somit der Proc. mast. nur bei 33,3% den basalsten Punkt des Neurocraniums bildet bzw. enthält, wie dies für *Homo sapiens sapiens* typisch ist (z.B. MARTIN 1928). (Alle Angaben dieser Art beziehen sich auf in OAE – Frankfurter Horizontale, also definierten “Geradausblick” – orientierte Crania.)

Die Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz zeigt, mit Ausnahme von Do-es 54/131, ausschließlich geschlossene Orbitae n. GERASIMOV in deutlicher bis extremer Ausprägung. Alle Nasen, mit Ausnahme von Do-es 54/131, sind an der Wurzel deutlich bis sehr deutlich tief eingesattelt, fast immer mittelbreit, haben einen frontal kräftig vorspringenden, relativ breit und weich gerundeten Rücken und lang nach frontal ausgezogene, relativ tief ansetzende Nasenflügel. Es kommen 49,4% gerade und 50,6% konvex gebogene Nasenrücken ($n = 84$) in fließender Reihe vor (vergl. z.B. Abb. 1–2, 4–5, RÖHRER-ERTL 1991). Nur die Frau Do-es 54/131 hat eine breite Nase mit flachem, konkav gebogenen Rücken, tief ansetzenden, rundlichen Flügeln, wobei die Nasenwurzel basal aus der Stirn “herauswächst” (Abb. 3–4, 7–8, RÖHRER-ERTL 1991).

Kennzeichnend für die Population erscheint, daß die absolute Mehrzahl aller diagnostizierbaren Gesichter tief profiliert ist. Daneben kommt dann aber die z.B. für den Rasse-Typ eu-alpid u.a. kennzeichnende “Gesichtsflachheit” durchaus auch bei Skelet-Individuen des Rasse-Typs eu-faelid (z.B. Do-es 53/oo0/2 –RÖHRER-ERTL 1991) vor. Sie erstreckt sich dabei allerdings primär auf die Mittelge-

sichts-Region. Im unteren Wangenbereich kann dann trotzdem eine tiefere Profilierung vorliegen.

Wesentlich erscheint hier aber auch, daß die Prüfung im Wahrscheinlichkeitsnetz ergab, daß sich die Werte-Scharen zu allen erhobenen Maßen und Indices als normalverteilt darstellen – und zwar auch für ihre Teil-Mengen.

Damit meint Verf. die Annahme sei gerechtfertigt, bei der zu untersuchenden Stichprobe handle es sich um eine, welche in morphologischer Hinsicht – zumindest überwiegend – als repräsentativ für ihre ehemals zugehörige Lebenden-Population anzusehen sei. Trotzdem – speziell im Falle zu untersuchender Indices – schien für Werte-Mengen mit kleinen Anzahlen der Einfluß des Fehlers der kleinen Zahl nicht auszuschließen.

4.2.2. *Methoden* – Morphometrische Datenmengen sind offensichtlich für eine mathematisch-statistische Verarbeitung in besonderem Maße geeignet (z.B. HOWELLS 1973, SCHWIDETZKY 1955, 1967, 1974, 1979), wogegen das für morphognostische a priori wohl kaum in diesem Maße gelten kann. Denn dort sind in der Regel Extrema besonders sicher zu diagnostizieren, während “Zwischenstufen” in ihrer Klassifikation eher als problematisch gelten können; es sei denn, es würden lediglich einfache Alternativen (z.B. Vor- und Nicht-Vorkommen von *Sutura metopica*) zu prüfen sein. Solche Daten könnten also durchaus als weniger für mathematisch-statistische Verarbeitungen geeignet gelten. Bei morphometrischen Daten dagegen ist i.A. lediglich zu beachten, daß in eine gemeinsame Rechnung eingehende Werte als möglichst unabhängig voneinander gelten sollten. Und das sollte über entsprechende Tests zu prüfen sein. Ferner sollte beachtet werden, daß Werte-Gruppen z.B. nicht in Korrelationsrechnungen eingehen dürfen, wenn es sich um Verhältniswerte (z.B. Indices) handelt (z.B. SACHS 1978).

Hier sollte primär geprüft werden, ob sich zwischen Cranial-Maßen lineare Korrelationen ergäben. Abgesehen von einem – methodisch auch noch anfechtbaren – Versuch einer dreiseitigen Korrelation der Maße M1, M8 und M17 (RÖHRER-ERTL 1982) – Index aus je 2 Maßen und 3. Maß zweiseitig bei Klassenbildung korreliert – war Verf. keine einschlägige Untersuchung dazu bekannt. Nach wenig erfolgreichen Vorstudien konnte die hier vorgelegte inangriff genommen werden, nachdem Herr Prof. Dr. JOACHIM-HERMANN SCHARF/Halle a.d. Saale den methodisch entscheidenden Hinweis gab.

Es wurden 25 Cranial-Maße (Tab. 1–2) miteinander kombiniert in zweiseitigen Rechnungen auf lineare Korrelation hin geprüft. Dafür Stellte Herr Dr. JOSEF BAUCHENB/München nicht nur Rechenzeit auf seinem Personal-Computer großzügig zur Verfügung, sondern er paßte bereitgestellte Programme an das Material an und betreute Verf. während der Rechenzeiten und ersten Auswertung in zuvor-kommenster Weise. Dafür sei ihm an dieser Stelle ausdrücklich gedankt.

Bei dem verwendeten Programm wird jeder einzelne X-Wert als eigene Klasse gewertet (vergl. z.B. SACHS 1978). Eine darüber hinausgehende Klassenbildung findet also nicht statt, sondern es wird jeder einzelne X-Wert mit seinem zugehörigen Y-Wert gesondert verrechnet. Aus Zeitersparnisgründen wurde hier jedes Maß nur einmal mit jedem anderen verrechnet. Nur in Fällen, wo die Prüfgrößen dicht unter- oder oberhalb der Signifikanzschwelle gefunden wurden, sind Rechnungen mit vertauschten X- und Y-Werten durchgeführt worden. In allen untersuchten Fällen bestätigte sich der zuvor gefundene Wert (bis zumindest in die 3. Stelle nach dem Komma identisch). Von den zu jeder Einzelrechnung ausgedruckten Größen und Werten sind hier nur die direkt benötigten mitgeteilt worden (Tab. 4–5). Und zwar nur in den Fällen, in denen eine Korrelation gefunden wurde. Zusätzlich sind alle gefundenen Korrelationen auch noch in einer Übersicht (Tab. 6) hier mitgeteilt worden. Diese Untersuchung ist für Männer (m)- und Frauen (f)-Werte jeweils getrennt durchgeführt worden – also auch dort, wo sich die Werte nicht geschlechtsdifferenzierend fanden. Denn es konnte ja über t-Test festgestellt werden, daß 22 von 25 Maßen für m und f unterschiedlichen Grundgesamtheiten angehören. Dabei erscheinen m- und f-Werte für jedes Maß im Wahrscheinlichkeitsnetz (und nach mitgerechneten Prüfgrößen) als normalverteilt (Tab. 3). Laut t-Test (Tab. 3) zeigten sich ja lediglich die Maße M50 (vordere Interorbitalbreite), M52 (Orbitalhöhe) und M54 (Nasenbreite) als zur gleichen Grundgesamtheit gehörend.

Für jede gefundene Werte-Korrelation wurde aus den mitberechneten Achsenabschnittswerten b_{yx} und a_{yx} zugehörige Regressionsgerade errechnet bzw. konstruiert. Wurde ferner bedacht, daß ausschließlich Werte-Korrelationen für eine Auswertung berücksichtigt werden durften, lag ein für Verf. erstaunlich reichhaltiges Material eben dafür vor.

Das Gebot der ausschließlich positiven Auswertung gefundener (linearer) Korrelationen beruht darauf, daß hypothetisch nicht auszuschließen ist, auch dort, wo unter den angegebenen Bedingungen keine Korrelation gefunden wurde, solche in Zukunft durch Bedingungsänderung (z.B. Erhöhung der Anzahl n mit neuem Material) zu finden, wie unwahrscheinlich dies zunächst auch immer scheinen mag (z.B. SACHS 1978).

Im Gegensatz zu o.g. Maßen sind Indices Verhältniswerte, welche bekanntlich ja nicht in Korrelationsrechnungen eingehen dürfen (z.B. SACHS 1978). Nachdem auch hier für jeden Index über einen t-Test festgestellt worden war, ob m- und f-Werte jeweils eigenen oder gemeinsamen Grundgesamtheiten angehören, wurden die Individualdaten zu einem jeden einzelnen der 20 Indices nach den zuvor bestimmten Rasse-Typen (sensu EICKSTEDT 1944, VIRCHOW 1896) gegliedert.

Zu jeder so gebildeten Teil-Menge sind dann Mittelwert, Standardabweichung und Variationsbreite mitgeteilt worden (Tab. 7).

Auf diese Weise sollte abschätzbar werden, ob die Werte des jeweils betrachteten Index parallel zum LBI (Tab. 7.1.) ansteigen, fallen oder keinen Zusammenhang erkennen lassen. Denn der LBI (Längen-Breiten-Index des Hirnschädels n. MARTIN 1928) gilt als wesentlicher Teil der Definition von Rasse-Typen (z.B. BIASUTTI 1953–1957, EICKSTEDT 1934, 1944, SCHWIDETZKY 1974, 1979).

Weil laut t-Test in dieser Stichprobe nur für den LHI (Tab. 7.2.), BHI (Tab. 7.4.), TFI (Tab. 7.6.), TKFI (Tab. 7.9.), OI (Tab. 7.14.), JMI (Tab. 7.17.) und BI/Mand. (Tab. 7.20) m- und f-Werte unterschiedlichen Grundgesamtheiten angehören, konnten für die 13 anderen Indices m- und f-Werte zusammenfassend behandelt werden. Dadurch schien der Fehler der kleinen Zahl (STUDENT 1908) besser eingrenzbar. (Anhand eines neu-untersuchten Materials wurde dies für die Mehrheit auch der hier sich geschlechtsdifferent zeigenden Indices bestätigt – in Vorbereitung.)

Das nunmehr vorliegende Datenmaterial konnte sodann interpretiert und diskutiert werden. Hierbei war für Verf. die Frage vordringlich, welchen Aussagewert Maße und Indices für die Taxonomie des Menschen haben könnten und in welcher Weise sich dabei der Geschlechtsdimorphismus wohl auswirkte.

4.3. Befunde

In der Folge werden jeweils erhobene Befunde zu den ausgewählten 25 Maßen und 20 Indices in der von MARTIN (1928) vorgegebenen Reihenfolge vorgestellt (vergl dazu auch: Legende zu Tab. 1–7).

4.3.1. *Anthropologische Schädelmaße (Tab. 1–6)* – Zu jedem der 25 ausgewählten Maße wurde geprüft, ob die jeweiligen Werte-Mengen für m und f zu verschiedenen Grundgesamtheiten gehören oder nicht. Ferner wurde untersucht, ob das jeweilige Maß mit anderen der ausgewählten linear korreliert erscheint. In einem solchen Falle wurde das Wachsen der X- und Y-Werte auf der Regressionsgeraden betrachtet. Die Befunde werden nachfolgend aufgeführt. Der angestrebten Kürze wegen ist eine bestimmte Ausdrucksform gewählt worden, welche aber keineswegs methodenbedingte, theoretische Erwägungen einschränken oder gar aufheben soll bzw. kann.

4.3.1.1. M1, die größte Hirnschädellänge – Die m- und f-Werte von M1 gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M1 mit M5 und M20 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M1/M5 um den Faktor 6,3 stärker, als der Y-Wert und bei M1/M20 um den Faktor 5,2 (also stärker als bei f).

Bei *f* zeigt sich M1 mit M17, M20 und M55 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M1/M17 um den Faktor 2,3 stärker als der Y-Wert, bei M1/M20 um den Faktor 2,6 und bei M1/M55 um den Faktor 6,2.

4.3.1.2. M5, die Schädelbasislänge – Die *m*- und *f*-Werte von M5 gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei *m* zeigt sich M5 mit M1, M9, M20, M40 und M65 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M5/M1 um den Faktor 6,3 schwächer, als der Y-Wert, bei M5/M9 um den Faktor 0,3, bei M5/M20 um den Faktor 2,3, bei M5/M40 um den Faktor 1,4 (also *f* vergleichbar) und bei M5/M65 um den Faktor 1,9 stärker als dieser.

Bei *f* zeigt sich M5 mit M8, M17 und M40 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M5/M8 um den Faktor 2,2, bei M5/M17 um den Faktor 1,7 und bei M5/M40 um den Faktor 1,7 stärker als der Y-Wert.

4.3.1.3. M8, die größte Hirnschädelbreite – Die *m*- und *f*-Werte von M8 gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei *m* zeigt sich M8 mit M9, M10, M43, M44, M45, M51 und M65 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M8/M9 um den Faktor 4,2, bei M8/M10 um den Faktor 2,6, bei M8/M43 um den Faktor 4,0, bei M8/M44 um den Faktor 3,3, bei M8/M45 um den Faktor 1,9 (also *f* vergleichbar), bei M8/M51 um den Faktor 11,6 und bei M8/M65 um den Faktor 2,5 stärker als der Y-Wert.

Bei *f* zeigt sich M8 mit M5, M45 und M50 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M8/M5 um den Faktor 2,2 schwächer und bei M8/M45 um den Faktor 1,7 und bei M8/M50 um den Faktor 9,0 stärker als der Y-Wert.

4.3.1.4. M9, die kleinste Stirnbreite – Die *m*- und *f*-Werte von M9 gehören verschiedenen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei *m* zeigt sich M9 mit M5, M8, M10, M43, M44, M47, M49 und M68 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M9/M5 um den Faktor 0,3 und bei M9/M8 um den Faktor 4,1 schwächer, bei M9/M10 um den Faktor 1,1 (also *f* vergleichbar), bei M9/M43 um den Faktor 1,3 (also *f* vergleichbar), bei M9/M44 um den Faktor 1,4, bei M9/M47 um den Faktor 1,4, bei M9/M48 um den Faktor 3,1 und bei M9/M68 um den Faktor 2,5 stärker als der Y-Wert.

Bei *f* zeigt sich M9 mit M10, M43, M44, M45, M50, M51 und M52 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M9/M10 um den Faktor 1,2, bei M9/M43 um den Faktor 1,1, bei M9/M44 um den Faktor 2,2, bei M9/M50 um den Faktor 2,6, bei M9/M51 um den Faktor 7,2, bei M9/M52 um den Faktor 5,4 stärker und bei M9/M45 um den Faktor 0,8 stärker, als der Y-Wert schrumpft.

4.3.1.5. M10, die größte Stirnbreite – Die m- und f-Werte gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M10 mit M8, M9, M43, M44, M45, M47, M48, M51, M55 und M66 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M10/M8 um den Faktor 2,6 und bei M10/M9 um den Faktor 1,1 (also f vergleichbar) schwächer und bei M10/M43 um den Faktor 2,2, bei M10/M44 um den Faktor 3,2, bei M10/M45 um den Faktor 1,6, bei M10/M47 um den Faktor 2,1, bei M10/M48 um den Faktor 3,1, bei M10/M51 um den Faktor 7,5, bei M10/M55 um den Faktor 3,7 und bei M10/M66 um den Faktor 2,0 stärker als der Y-Wert.

Bei f zeigt sich M10 mit M9, M43 und M50 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M10/M9 um den Faktor 1,2 schwächer, bei M10/M43 um den Faktor 3,2 und bei M10/M50 um den Faktor 2,3 stärker als der Y-Wert.

4.3.1.6. M17, die Schädelhöhe – Die m- und f-Werte von M17 gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M17 mit M20 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert um den Faktor 1,9 stärker als der Y-Wert.

Bei f zeigt sich M17 mit M1, M5, M20 und M52 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M17/M1 um den Faktor 2,3, bei M17/M5 um den Faktor 1,7 schwächer, bei M17/M20 um den Faktor 2,3 stärker als der Y-Wert und bei M17/M52 um den Faktor 8,8 stärker, als der Y-Wert schrumpft.

4.3.1.7. M20, die Ohr-Bregma-Höhe – Die m- und f-Werte von M20 gehören verschiedenen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M20 mit M1, M5 und M17 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M20/M1 um den Faktor 5,2, bei M20/M5 um den Faktor 2,3 und bei M20/M17 um den Faktor 1,9 schwächer als der Y-Wert.

Bei f zeigt sich M20 mit M1, M17, M51, M55 und M65 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M20/M1 um den Faktor 2,6, bei M20/M17 um den Faktor 2,3 schwächer, bei M20/M51 um den Faktor 7,3, bei M20/M55 um den Faktor 3,6 stärker als der Y-Wert und bei M20/M65 um den Faktor 1,7 stärker, als der Y-Wert schrumpft.

4.3.1.8. M40, die Gesichtslänge – Die m- und f-Werte von M40 gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M40 mit M5 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M40/M5 um den Faktor 1,4 (also f vergleichbar) schwächer als der Y-Wert.

Bei f zeigt sich M40 mit M5 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M40/M5 um den Faktor 1,7 schwächer als der Y-Wert.

4.3.1.9. M43, die obere Gesichtsbreite – Die m- und f-Werte von M43 gehören verschiedenen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M43 mit M8, M9, M10, M44, M45, M46, M47, M48, M51, M65 und M69 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M43/M8 um den Faktor 4,1, bei M43/M9 um den Faktor 4,0 (also f vergleichbar), bei M43/M10 um den Faktor 1,3 (also f vergleichbar), bei M43/M44 um den Faktor 1,2 schwächer, bei M43/M45 um den Faktor 1,5 (also f vergleichbar), bei M43/M46 um den Faktor 1,8, bei M43/M47 um den Faktor 1,3, bei M43/M48 um den Faktor 2,8, bei M43/M51 um den Faktor 4,3, bei M43/M65 um den Faktor 1,4 und bei M43/M69 um den Faktor 3,4 stärker als der Y-Wert.

Bei f zeigt sich M43 mit M9, M10, M44, M46, M50, M51 und M62 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M43/M9 um den Faktor 1,1, bei M43/M10 um den Faktor 3,2 schwächer, bei M43/M44 um den Faktor 2,4, bei M43/M45 um den Faktor 1,0, bei M43/M46 um den Faktor 2,3, bei M43/M50 um den Faktor 3,6, bei M43/M51 um den Faktor 8,3 und bei M43/M62 um den Faktor 4,3 stärker als der Y-Wert.

4.3.1.10. M44, die Biorbitalbreite – Die m- und f-Werte von M44 gehören verschiedenen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M44 mit M8, M9, M10, M43, M45, M46, M47, M48, M51, M65, M68 und M69 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M44/M8 um den Faktor 3,3, bei M44/M9 um den Faktor 1,4, bei M44/M43 um den Faktor 1,2 schwächer, bei M44/M45 um den Faktor 1,3 (also f vergleichbar), bei M44/M47 um den Faktor 12,0, bei M44/M48 um den Faktor 1,5, bei M44/M51 um den Faktor 2,9, bei M44/M65 um den Faktor 1,0 (also f vergleichbar), bei M44/M68 um den Faktor 2,0 und bei M44/M69 um den Faktor 3,2 stärker als der Y-Wert.

Bei f zeigt sich M44 mit M9, M43, M45, M46, M48, M50, M51, M54, M62 und M65 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M44/M9 um den Faktor 2,2, bei M44/M43 um den Faktor 2,4 schwächer, bei M44/M45 um den Faktor 0,8, bei M44/M46 um den Faktor 1,2, bei M44/M48 um den Faktor 2,8, bei M44/M50 um den Faktor 2,3, bei M44/M51 um den Faktor 3,9, bei M44/M54 um den Faktor 4,7, bei M44/M62 um den Faktor 3,3 und bei M44/M65 um den Faktor 1,0 stärker als der Y-Wert.

4.3.1.11. M45, die Jochbogenbreite – Die m- und f-Werte von M45 gehören verschiedenen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M45 mit M8, M10, M44, M46, M47, M48, M51, M55, M65 und M66 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M45/M8 um den Faktor 1,9 (also f vergleichbar), bei M45/M10 um den Faktor 1,6, bei M45/M44 um den Faktor 0,9 (also f vergleichbar) schwächer, bei M45/M46

um den Faktor 2,7, bei M45/M47 um den Faktor 1,8, bei M45/M48 um den Faktor 4,2 (also *f* vergleichbar), bei M45/M51 um den Faktor 8,0, bei M45/M55 um den Faktor 5,7, bei M45/M65 um den Faktor 2,0 und bei M45/M66 um den Faktor 1,7 stärker als der *Y*-Wert.

Bei *f* zeigt sich M45 mit M8, M9, M43, M44, M48, M55 und M65 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der *X*-Wert bei M45/M8 um den Faktor 1,7, bei M45/M43 um den Faktor 1,0, bei M45/M44 um den Faktor 0,8 schwächer, bei M45/M48 um den Faktor 4,0, bei M45/M55 um den Faktor 4,4, bei M45/M65 um den Faktor 1,5 stärker als der *Y*-Wert und bei M45/M9 um den Faktor 0,8 schwächer, als der *Y*-Wert schrumpft.

4.3.1.12. M46, die Mittelgesichtsbreite – Die *m*- und *f*-Werte von M46 gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei *m* zeigt sich M46 mit M43, M44, M45, M47, M48, M51, M55, M63, M65, M66 und M68 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der *X*-Wert bei M46/M43 um den Faktor 1,8, bei M46/M44 um den Faktor 1,3 (also *f* vergleichbar), bei M46/M45 um den Faktor 2,7 schwächer, bei M46/M47 um den Faktor 0,9, bei M46/M48 um den Faktor 2,0, bei M46/M51 um den Faktor 6,8, bei M46/M63 um den Faktor 3,8 (also *f* vergleichbar), bei M46/M65 um den Faktor 0,9, bei M46/M66 um den Faktor 1,3, bei M46/M68 um den Faktor 2,4 stärker als der *Y*-Wert und bei M46/M55 um den Faktor 3,3 stärker, als der *Y*-Wert schrumpft.

Bei *f* zeigt sich M46 mit M43, M44, M50, M51, M62 und M63 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der *X*-Wert bei M46/M43 um den Faktor 2,3, bei M46/M44 um den Faktor 1,2 schwächer, bei M46/M50 um den Faktor 3,4, bei M46/M51 um den Faktor 4,7, bei M46/M62 um den Faktor 3,8 und bei M46/M63 um den Faktor 4,0 stärker als der *Y*-Wert.

4.3.1.13. M47, die morphologische Gesichtshöhe – Die *m*- und *f*-Werte von M47 gehören verschiedenen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei *m* zeigt sich M47 mit M9, M10, M43, M44, M45, M46, M48, M51, M52, M55, M66, M68 und M69 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der *X*-Wert bei M47/M9 um den Faktor 1,4, bei M47/M10 um den Faktor 2,1, bei M47/M43 um den Faktor 1,3, bei M47/M44 um den Faktor 12,0, bei M47/M45 um den Faktor 1,8, bei M47/M46 um den Faktor 0,9 schwächer, bei M47/M48 um den Faktor 2,0, bei M47/M51 um den Faktor 7,5, bei M47/M52 um den Faktor 8,1, bei M47/M55 um den Faktor 3,6, bei M47/M66 um den Faktor 2,2, bei M47/M68 um den Faktor 4,4 und bei M47/M69 um den Faktor 4,2 (also *f* vergleichbar) stärker als der *Y*-Wert.

Bei *f* zeigt sich M47 mit M48, M55, M68 und M69 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der *X*-Wert bei M47/M48 um den Faktor 3,2, bei

M47/M55 um den Faktor 5,4, bei M47/M68 um den Faktor 3,0 und bei M47/M69 um den Faktor 3,8 stärker als der Y-Wert.

4.3.1.14. M48, die Obergesichtshöhe – Die m- und f-Werte von M48 gehören verschiedenen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M48 mit M9, M10, M43, M44, M45, M46, M47, M51, M52, M55, M66, M68 und M69 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M48/M9 um den Faktor 3,1, bei M48/M10 um den Faktor 3,1, bei M48/M43 um den Faktor 2,6, bei M48/M44 um den Faktor 1,5, bei M48/M45 um den Faktor 4,2 (also f vergleichbar), bei M48/M46 um den Faktor 2,0, bei M48/M47 um den Faktor 2,0 schwächer, bei M48/M51 um den Faktor 5,7, bei M48/M52 um den Faktor 5,1, bei M48/M55 um den Faktor 1,6 (also f vergleichbar), bei M48/M66 um den Faktor 1,2, bei M48/M68 um den Faktor 1,8 und bei M48/M69 um den Faktor 2,7 stärker als der Y-Wert.

Bei f zeigt sich M48 mit M44, M45, M47, M51, M55, M62 und M68 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M48/M44 um den Faktor 1,0, bei M48/M45 um den Faktor 4,0, bei M48/M47 um den Faktor 3,2 schwächer, bei M48/M51 um den Faktor 4,6, bei M48/M54 um den Faktor 4,9, bei M48/M55 um den Faktor 1,5, bei M48/M62 um den Faktor 3,0 und bei M48/M68 um den Faktor 1,0 stärker als der Y-Wert.

4.3.1.15. M50, die vordere Interorbitalbreite – Die m- und f-Werte gehören der gleichen Grundgesamtheit an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M50 mit keinem anderen untersuchten Maß korreliert (Tab. 4, 6).

Bei f zeigt sich M50 mit M8, M9, M10, M43, M44 und M46 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M50/M8 um den Faktor 9,0, bei M50/M9 um den Faktor 2,6, bei M50/M10 um den Faktor 3,5, bei M50/M43 um den Faktor 3,6, bei M50/M44 um den Faktor 2,3 und bei M50/M46 um den Faktor 3,4 schwächer als der Y-Wert.

4.3.1.16. M51, die Orbitalbreite – Die m- und f-Werte von M51 gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M51 mit M8, M10, M43, M44, M45, M46, M47, M48, M52, M55, M65 und M69 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M51/M8 um den Faktor 11,6, bei M51/M10 um den Faktor 7,5, bei M51/M43 um den Faktor 4,3, bei M51/M44 um den Faktor 2,9, bei M51/M45 um den Faktor 8,0, bei M51/M46 um den Faktor 6,8, bei M51/M47 um den Faktor 7,5, bei M51/M48 um den Faktor 5,7 schwächer, bei M51/M52 um den Faktor 2,4, bei M51/M55 um den Faktor 1,5, bei M51/M65 um den Faktor 0,5 und bei M51/M69 um den Faktor 1,4 stärker als der Y-Wert.

Bei *f* zeigt sich M51 mit M9, M20, M43, M44, M46 und M48 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M51/M9 um den Faktor 7,2, bei M51/M20 um den Faktor 7,3, bei M51/M43 um den Faktor 8,3, bei M51/M44 um den Faktor 3,9, bei M51/M46 um den Faktor 4,7 und bei M51/M48 um den Faktor 4,6 schwächer als der Y-Wert.

4.3.1.17. M52, die Orbitalhöhe – Die *m*- und *f*-Werte von M52 gehören der gleichen Grundgesamtheit an (Tab. 3).

Bei *m* zeigt sich M52 mit M47, M48, M51 und M55 korreliert (Tab. 3). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M52/M47 um den Faktor 8,1, bei M52/M48 um den Faktor 5,1 schwächer und bei M52/M55 um den Faktor 1,2 stärker als der Y-Wert.

Bei *f* zeigt sich M52 mit M9 und M17 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M52/M9 um den Faktor 5,4 und bei M52/M17 um den Faktor 8,8 schwächer als der Y-Wert.

4.3.1.18. M54, die Nasenbreite – Die *m*- und *f*-Werte gehören der gleichen Grundgesamtheit an (Tab. 3).

Bei *m* zeigt sich M54 mit keinem der ausgewählten Maße korreliert (Tab. 4, 6).

Bei *f* zeigt sich M54 mit M44, M48 und M55 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M54/M44 um den Faktor 4,7, bei M54/M48 um den Faktor 4,9 schwächer und bei M54/M55 um den Faktor 1,6 stärker als der Y-Wert.

4.3.1.19. M55, die Nasenhöhe – Die *m*- und *f*-Werte von M55 gehören verschiedenen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei *m* zeigt sich M55 mit M10, M45, M46, M48, M51, M66 und M68 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M55/M10 um den Faktor 3,7, bei M55/M45 um den Faktor 5,7, bei M55/M46 um den Faktor 3,3, bei M55/M47 um den Faktor 3,6, bei M55/M48 um den Faktor 1,6 (also *f* vergleichbar), bei M55/M51 um den Faktor 1,5, bei M55/M52 um den Faktor 1,2 schwächer, bei M55/M66 um den Faktor 1,0 (also *f* vergleichbar) und bei M55/M68 um den Faktor 1,7 stärker als der Y-Wert.

Bei *f* zeigt sich M55 mit M1, M20, M45, M47, M48, M54 und M66 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M55/M1 um den Faktor 6,2, bei M55/M20 um den Faktor 3,6, bei M55/M45 um den Faktor 4,4, bei M55/M47 um den Faktor 5,4, bei M55/M48 um den Faktor 1,5 stärker als der Y-Wert und bei M55/M66 um den Faktor 0,9 schwächer, als der Y-Wert schrumpft.

4.3.1.20. M62, die Gaumenlänge – Die *m*- und *f*-Werte gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M62 mit M63, M68 und M69 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M62/M63 um den Faktor 3,2, bei M62/M68 um den Faktor 1,0 und bei M62/M69 um den Faktor 2,5 stärker als der Y-Wert.

Bei f zeigt sich M62 mit M43, M44, M46 und M48 korreliert (Tab. 5, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M62/M43 um den Faktor 4,3, bei M62/M44 um den Faktor 3,3, bei M62/M46 um den Faktor 3,8 und bei M62/M48 um den Faktor 3,0 schwächer als der Y-Wert.

4.3.1.21. M63, die Gaumenbreite – Die m- und f-Werte von M63 gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M63 mit M46 und M62 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M63/M46 um den Faktor 3,8 (also f vergleichbar) und bei M63/M62 um den Faktor 3,2 schwächer als der Y-Wert.

Bei f zeigt sich M63 mit M46 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M63/M46 um den Faktor 4,0 schwächer als der Y-Wert.

4.3.1.22. M65, die Kondylenbreite der Mandibula – Die m- und f-Werte von M65 gehören verschiedenen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M65 mit M5, M8, M43, M45, M46, M51 und M66 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M65/M5 um den Faktor 1,9, bei M65/M8 um den Faktor 2,5, bei M65/M43 um den Faktor 1,4, bei M65/M44 um den Faktor 1,0 (also f vergleichbar), bei M65/M45 um den Faktor 2,0, bei M65/M46 um den Faktor 0,9, bei M65/M51 um den Faktor 0,5 schwächer und bei M65/M66 um den Faktor 2,2 stärker als der Y-Wert.

Bei f zeigt sich M65 mit M20, M44 und M45 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M65/M44 um den Faktor 1,0, bei M65/M45 um den Faktor 1,5 schwächer als der Y-Wert und bei M65/M20 um den Faktor 1,7 stärker als der Y-Wert schrumpft.

4.3.1.23. M66, die Winkelbreite der Mandibula – Die m- und f-Werte von M66 gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M66 mit M10, M45, M46, M47, M48, M55 und M65 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M66/M10 um den Faktor 2,0, bei M66/M45 um den Faktor 1,7, bei M66/M46 um den Faktor 1,3, bei M66/M47 um den Faktor 2,2, bei M66/M48 um den Faktor 1,2, bei M66/M55 um den Faktor 1,0 (also f vergleichbar) und bei M66/M65 um den Faktor 2,2 schwächer als der Y-Wert.

Bei f zeigt sich M66 mit M55 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M66/M55 um den Faktor 0,9 stärker, als der Y-Wert schrumpft.

4.3.1.24. M68, die Länge der Mandibula – Die m- und f-Werte gehören verschiedenen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M68 mit M9, M44, M47, M48, M55 und M62 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M68/M9 um den Faktor 2,5, bei M68/M4 um den Faktor 2,0, bei M68/M46 um den Faktor 2,4, bei M68/M47 um den Faktor 4,4, bei M68/M48 um den Faktor 1,8, bei M68/M55 um den Faktor 1,7 und bei M68/M62 um den Faktor 1,0 schwächer als der Y-Wert.

Bei f zeigt sich M68 mit M47 und M48 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M68/M47 um den Faktor 3,0 und bei M68/M48 um den Faktor 1,0 schwächer als der Y-Wert.

4.3.1.25. M69, die Kinnhöhe – Die m- und f-Werte gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 3).

Bei m zeigt sich M69 mit M43, M44, M47, M48, M51 und M62 korreliert (Tab. 4, 6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M69/M43 um den Faktor 3,4, bei M69/M44 um den Faktor 3,2, bei M69/M47 um den Faktor 4,2 (also f vergleichbar), bei M69/M48 um den Faktor 2,7, bei M69/M51 um den Faktor 1,4 und bei M69/M62 um den Faktor 2,5 schwächer als der Y-Wert.

Bei f zeigt sich M69 mit M47 korreliert (Tab. 5–6). Auf der Regressionsgeraden wächst der X-Wert bei M69/M47 um den Faktor 3,8 schwächer als der Y-Wert.

4.3.2. *Anthropologische Schädel-Indices* (Tab. 7). – Anthropologische Schädel-Indices sind Verhältnis-Werte, welche primär die Auswirkungen individuell unterschiedlichen Größenwachstums (von Probanden) auf jeweils untersuchte Maße relativieren sollen, legt man die einschlägige Literatur zugrunde (z.B. MARTIN 1928). Solche Indices werden grundsätzlich nach der Formel (a:b)100 gebildet, wobei b für das im Mittel real größere der beiden Maße steht. Während sie nun üblicherweise direkt als Ausdruck gefundener (relativer) Formverhältnisse Verwendung finden (z.B. “lang”, “breit”, “hoch” – vergl. z.B. WELCKER 1886), wird hier anders verfahren. Denn die Gruppen-Mittel werden daraufhin untersucht, wie groß der (numerische) Unterschied zwischen den beiden, jeweils in einen Index eingegangenen, Maßen ist. Dieser Unterschied wird hier “Abstand” genannt. Für die hier zu bearbeitende Fragestellung erschien Verf. dieses Verfahren als empfindlicher und somit auch zweckmäßiger, als eingeführte.

4.3.2.1. LBI, der Längen-Breiten-Index des Neuro-Craniums – Die m- und f-Werte des LBI gehören einer gemeinsamen Grundgesamtheit an (Tab. 7.1.). Damit erscheint prinzipiell gerechtfertigt, m- und f-Werte einer Stichprobe gemeinsam zu betrachten. Weil aber der LBI wesentlicher Teil der klassischen Definition von Rasse-Typen (z.B. SCHWIDETZKY 1974) ist, konnte nicht erwartet werden, daß der Wertanstieg von (europid-)nordid zu alpid (hier also von ultra-dolichokran

zu ultra-brachykran n. MARTIN 1928) nicht immer klar abgrenzbar verläuft. Interessant erscheint jedoch, daß es bei allen Rechen-Werten dennoch deutliche Unterschiede zwischen m und f gibt, welche keineswegs dem Fehler der kleinen Zahl angelastet werden können bzw. müssen. Vor allem erscheint bei f der Abstand zwischen M1 und M8 größer als bei m.

4.3.2.2. LHI, der Längen-Höhen-Index des Neuro-Craniums – Die m- und f-Werte des LHI gehören verschiedenen Grundgesamtheiten an (Tab. 7.2.), wobei ein Einfluß des Fehlers der kleinen Zahl nicht auszuschließen scheint. (Ein solcher Verdacht erhob sich in fast allen nachstehenden und vergleichbaren Fällen. Mittels dieser Stichprobe aber war er nicht zu verifizieren.) Während die Index-Mittelwerte bei m parallel zum LBI steigen, ist dies bei f nicht der Fall. Insgesamt erscheint der Abstand zwischen M1 und M17 bei m im Mittel geringer als bei f.

4.3.2.3. LOBHI, der Längen-Ohr-Bregma-Höhen-Index – Die m- und f-Werte des LOBHI gehören der gleichen Grundgesamtheit an (Tab. 7.3.). Alle Index-Mittelwerte steigen parallel zum LBI an. Wie immer in einem solchen Fall, scheint dabei eine Klassenfrequenzänderung eine größere Rolle zu spielen, als eine tatsächliche Verlagerung von Variationsbreiten. Insgesamt scheint auch hier der Abstand zwischen M20 und M1 bei m im Mittel geringer zu sein als bei f.

4.3.2.4. BHI, der Breiten-Höhen-Index des Neuro-Craniums – Die m- und f-Werte des BHI gehören verschiedenen Grundgesamtheiten an (Tab. 7.4.), soweit die Stichprobe Aussagen zuläßt. Sowohl bei m als auch bei f fallen alle Index-Mittelwerte parallel zum Anstieg des LBI. Der Abstand zwischen M8 und M17 erscheint bei m im Mittel geringer als bei f.

4.3.2.5. BOBHI, der Breiten-Ohr-Bregma-Höhen-Index – Die m- und f-Werte des BOBHI gehören der gleichen Grundgesamtheit an (Tab. 7.5.). Alle Index-Mittelwerte fallen parallel zum Anstieg des LBI. Der Abstand zwischen M20 und M8 erscheint bei m im Mittel geringer als bei f.

4.3.2.6. TFI, der Transversale Frontal-Index – Die m- und f-Werte des TFI gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 7.6.), sofern hier der Fehler der kleinen Zahl keine Rolle spielt. Während die Index-Mittelwerte bei m einen schwachen Abfall parallel zum Anstieg des LBI erkennen lassen, war bei f hier kein Zusammenhang erkennbar. Der Abstand zwischen M9 und M10 erscheint bei m im Mittel größer als bei f.

4.3.2.7. TFPI, der Transversale Fronto-Parietal-Index – Die m- und f-Werte des TFPI gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 7.7.), sofern kein Einfluß des Fehlers der kleinen Zahl vorliegt. Alle Index-Mittelwerte fallen parallel zum Anstieg des LBI. Der Abstand zwischen M9 und M8 ist im Mittel bei m geringer als bei f.

4.3.2.8. FBI, der Fronto-Biorbital-Index – Die m- und f-Werte des FBI gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an ((Tab. 7.8.), sofern hier der Fehler der kleinen Zahl keine Rolle spielt. Ein Zusammenhang der Index-Mittelwerte mit dem LBI war nicht erkennbar. Der Abstand zwischen M9 und M43 ist im Mittel bei m größer als bei f.

4.3.2.9. TKFI, der Transversale Cranio-Facial-Index – Die m- und f-Werte des TKFI gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 7.9.), sofern ein Fehler der kleinen Zahl auszuschließen wäre. Während die Index-Mittelwerte bei m keinen Zusammenhang mit dem LBI vermuten lassen, sinken die bei f parallel zum Anstieg des LBI. Der Abstand zwischen M45 und M8 ist im Mittel bei m geringer als bei f.

4.3.2.10. OGI/K, der Obergesichts-Index nach KOLLMANN – Die m- und f-Werte des OGI/K gehören der gleichen Grundgesamtheit an (Tab. 7.10.), Alle Index-Mittelwerte fallen parallel zum Anstieg der des LBI. der Abstand zwischen M48 und M45 ist im Mittel bei m geringer als bei f.

4.3.2.11. AI, der Alveolar-Index – Die m- und f-Werte des AI gehören der gleichen Grundgesamtheit an (Tab. 7.11.). Es scheint die Tendenz erkennbar, daß die Index-Mittelwerte parallel zum Anstieg des LBI steigen. Der Abstand zwischen M40 und M5 ist im Mittel bei m größer als bei f.

4.3.2.12. LCFI, der Longitudinale Cranio-Facial-Index – Die m- und f-Werte des LCFI gehören der gleichen Grundgesamtheit an (Tab. 7.12.). Ein Zusammenhang zwischen Index-Mittelwerten und LBI war nicht erkennbar. Der Abstand zwischen M40 und M1 ist im Mittel bei m geringer als bei f.

4.3.2.13. IOI, der Inter-Orbital-Index – Die m- und f-Werte des IOI gehören der gleichen Grundgesamtheit an (Tab. 7.13.). Ein Zusammenhang zwischen Index-Mittelwerten und LBI war nicht erkennbar. Der Abstand zwischen M50 und M44 ist im Mittel bei m größer als bei f.

4.3.2.14. OI, der Orbital-Index – Die m- und f-Werte gehören verschiedenen Grundgesamtheiten an (Tab. 7.14.), sofern der Fehler der kleinen Zahl keine Rolle spielt. Ein Zusammenhang zwischen Index-Mittelwerten und LBI war nicht erkennbar. Der Abstand zwischen M52 und M51 ist im Mittel bei m geringer als bei f.

4.3.2.15. NI, der Nasal-Index – Die m- und f-Werte des NI gehören zur gleichen Grundgesamtheit (Tab. 7.15.). Ein Zusammenhang zwischen Index-Mittelwerten und LBI war nicht erkennbar. Der Abstand zwischen M54 und M55 ist im Mittel bei m größer als bei f.

4.3.2.16. GI, der Gaumen-Index – Die m- und f-Werte des GI gehören der gleichen Grundgesamtheit an (Tab. 7.16.). Ein Zusammenhang der Index-Mittelwerte mit dem LBI war nicht erkennbar. Der Abstand zwischen M63 und M62 ist im Mittel bei m geringer als bei f.

4.3.2.17. JMI, der Jugo-Mandibular-Index – Die m- und f-Werte des JMI gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 7.17.), sofern der Fehler der kleinen Zahl keinen Einfluß nimmt. Ein Zusammenhang zwischen Index-Mittelwerten und LBI war bei m nicht klar und bei f nicht ersichtlich. Der Abstand zwischen M66 und M45 ist im Mittel bei m geringer als bei f.

4.3.2.18. JBMI, der Jugo-Bimalar-Index – Die m- und f-Werte des JBMI gehören der gleichen Grundgesamtheit an (Tab. 7.18.). Die Index-Mittelwerte fallen mit dem Anstieg der des LBI. Der Abstand zwischen M46 und M45 erscheint im Mittel bei m nur vernachlässigbar geringer als bei f.

4.3.19. LBI/Mand., der Längen-Breiten-Index der Mandibula – Die m- und f-Werte des LBI/Mand. gehören der gleichen Grundgesamtheit an (Tab. 7.19.). Ein Zusammenhang der Index-Mittelwerte mit dem LBI war nicht erkennbar. Der Abstand zwischen M68 und M65 ist im Mittel bei m größer als bei f.

4.3.2.20. BI/Mand., der Breiten-Index der Mandibula – Die m- und f-Werte des BI/Mand. gehören unterschiedlichen Grundgesamtheiten an (Tab. 7.20.), sofern ein Fehler der kleinen Zahl auszuschließen ist. Bei m erscheint ein Anstieg der Index-Mittelwerte parallel zu dem des LBI klar erkennbar, bei f aber nicht. Inwieweit dabei aber der Fehler der kleinen Zahl – wie bei o.g. Indices ebenso – Auswirkungen zeigt, kann mit Hilfe der hier zugrunde gelegten Zahlen nicht beantwortet werden. Das soll anhand der Daten einer anderen Stichprobe nachgeholt werden. Der Abstand zwischen M66 und M65 ist im Mittel bei m geringer als bei f.

4.4. Diskussion

4.4.1. *Anthropologische Schädelmaße* – Aus Tab. 3 geht hervor, daß die m- und f-Werte für M50 (vordere Interorbitalbreite), M52 (Orbitalhöhe) und M54 (Nasenbreite) als einzige der untersuchten jeweils zu gleichen Grundgesamtheiten gehören. Alle anderen ausgewählten 23 Maße wichen davon ab. Das erscheint um so auffälliger, als überall die jeweiligen Mittelwerte numerisch eng benachbart sind und die zugehörigen Standardabweichungen sogenannte Überlappungszonen erkennen lassen. Die m- und f-Werte sollten also stets sehr steile Gipfel zeigen. Und damit sollte die gefundene Trennung als ein Ausdruck des Sexualdimorphismus anzusehen sein. Somit wäre dieses Faktum – in Verbindung mit allgemeinerer morphognostischen Betrachtungen (z.B. BIASUTTI 1953–1957) – als allgemein humanspezifisch anzusehen; und zwar in erheblich stärkerem Ausmaß, als es sich Verf. bis dato aus der Literatur darstellte (z.B. SJÖVOLD 1988).

Die in dieser Hinsicht quasi von einem allgemeinen Trend abweichenden Maße M50, M52 und M54 könnten dagegen nunmehr als typisches Populationspezifikum anzusehen sein. Danach zeichnete sich die untersuchte Population

durch eine vordere Interorbitalbreite von um 25 mm, eine Orbitalhöhe von um 33 mm und eine Nasenbreite von um 25 mm aus, was dann für m und f Gültigkeit hätte.

Betrachtet man nun die gefundenen zweiseitigen Korrelationen mit linearer Regression – nur solche wurden untersucht bzw. gesucht – (Tab. 4–6), so fällt auf, daß – gemessen an den insgesamt an Korrelationen beteiligten Maßen – Breiten- und Höhen-Maße über- und Längenmaße hier unterrepräsentiert erscheinen. Auch dies gilt für m und f. In diesem Zusammenhang sei nochmals erwähnt, daß gefundene Maß-Korrelationen nach Genera getrennt betrachtet werden müssen, weil ja die m- und f-Werte der untersuchten Maße selbst i.A. unterschiedlichen Grundgesamtheiten angehören. Von daher kann ein Vergleich zwischen den Geschlechtern wohl nur dort statthaft erscheinen, wo in beiden Geschlechtern identische Maße korreliert gefunden wurden. Von daher bleibt methodenbedingt ebenso unbeachtet, daß bei m augenfällig mehr Maß-Korrelationen gefunden wurden, als bei f (152 zu 108). Zwar steht zu vermuten, daß sich bei m und f auch mehrseitige Korrelationen mit linearer Regression und zwei- und mehrseitige Korrelationen mit nicht-linearer Regression zwischen Maßen werden finden lassen – vorausgesetzt, dieselben wurden durch ihre Definition gut an die morphognostisch erfassbaren phänotypischen Merkmale, für die sie stehen sollen, approximiert. Das aber war im hier angestrebten Zusammenhang nicht notwendigerweise zu überprüfen.

Betrachtet man nun das Wachstum von X- und Y-Werten auf den Regressionsgeraden der gefundenen Korrelationen, so ergibt sich, daß es – setzt man dafür einen Schwellenwert von Faktor $0,8 \times 1,2$ (entspricht etwa 45° Anstieg) ein – sowohl “formstabile” als auch “formdynamische” Gesichtsbzw. Kopfbereiche gibt. (Der Faktor beziffert, um wieviel stärker oder schwächer der Y-Wert wächst oder schrumpft, bezieht man ihn auf den X-Wert – vergl. Pt. 5.3.1.).

Bei m ergibt sich so aus der Regressionsgeraden folgender, miteinander korreliert gefundener Maße “Formstabilität”: M9/M10, M43/M44, M44/M45, M44/M65, M46/M47, M46/M65, M48/M66, M52/M55, M55/M66 und M62/M68. Alle anderen gefundenen Korrelationen bei m lassen sich demgegenüber als “formdynamisch” interpretieren bzw. kennzeichnen (vergl. Tab. 4). Dabei wird dann erkennbar, daß bei zunehmenden Breiten-Maßen eine Tendenz besteht, nach welcher Höhenmaße relativ und/oder absolut dazu abnehmen, was dann auch für Längenmaße gilt bzw. gelten kann (Neuro-Cranium). Bei zunehmender Breite wird also ein Gesicht im Mittel somit zunehmend niedriger wirken und kürzer werden (also weniger tief profiliert sein). Das braucht für das Neuro-Cranium im Einzelfall nicht zu gelten – auch als Populationstypikum.

Bei f ergibt sich hier aus der Beurteilung folgender, miteinander korrelierter Maße “Formstabilität”: M9/M10, M9/M43, M9/M45, M43/M45, M44/M45, M44/M46, M44/M65, M48/M68 und M55/M66. Alle anderen Regressionsgera-

den zu gefundenen Maß-Korrelationen lassen sich demgegenüber als "formdynamisch" interpretieren bzw. kennzeichnen. Dabei wird die prinzipiell gleiche Tendenz wie bei *m* erkennbar. Dennoch sei hier nochmals ausdrücklich darauf verwiesen, daß sich beide Genera auch laut der jeweils gefundenen Wachstums-Faktoren parallel zueinander korreliert gefundener Maße regelhaft deutlich unterscheiden (vergl. Tab. 4–5, 3.1.).

So verläuft laut mitgeteilten Faktoren das Wachstum der miteinander in beiden Genera korrelierten Maße in Etwa gleichsinnig: M5/M40, M8/M45, M9/M10, M9/M43, M44/M45, M44/M46, M44/M65, M45/M48, M46/M63, M47/M69, M48/M55 und M55/M66. Bei M1/M20, M45/M65, M46/M51, M48/M51 und M48/M68, steigt laut mitgeteiltem Faktor der X-Wert gegenüber dem Y-Wert bei *m* stärker als bei *f*. Und bei M9/M44, M10/M43, M17/M20, M43/M44, M43/M46, M43/M51, M44/M48, M44/M51, M47/M48 und M47/M55 steigt laut mitgeteiltem Faktor der X-Wert gegenüber dem Y-Wert bei *m* schwächer als bei *f*. Das sollte für geschlechtsspezifische, also auch geschlechtsdifferenzierende Gesichts- und Kopfmaße und wohl auch -Proportionen sprechen, wie sie sowohl morphognostisch allgemein bekannt sind und z.T. bereits zur Geschlechtsdifferenzierung bei Skelet-Funden genutzt werden (z.B. FEREMBACH *et al.* 1979, SJÖVOLD 1988), als auch durch Weichteildickenmessungen von z.B. HELMER (z.B. RÖHRER-ERTL & ELMER 1984) dies bestätigend gefunden wurde.

Für beide Genera kann also das Fazit gezogen werden, daß primär Gesichts-Breitenmaße parallel zueinander wachsen, also im hier gebrauchten Sinne "formstabil" erscheinen. Geschlechtsunterschiede drücken sich dagegen nicht nur durch die Werteverteilung der absoluten Mehrzahl aller untersuchter Maße, sondern auch durch unterschiedlich große Wachstumsbeträge in gefundenen Maß-Korrelationen bei *m* und *f* aus. Mit anderen Worten gilt auch für den Menschen, daß es geschlechtsdifferente "Baupläne" gibt – und nicht nur für die anderen Vertebrata (etc.). Diese Unterschiede sind dann auch auf signifikant bis hochsignifikantem Niveau zu sichern (sic!).

So sollte z.B. in der untersuchten Stichprobe das Ohr (hier: Meßpunkt Porion) bei steigender Schädelhöhe (M17) bei *f* im Mittel verticaler zu finden sein als bei *m*, wie allein die zu M17/M20 mitgeteilten Daten aussagen. Im Zusammenhang damit sollte es dann auch zu betrachten sein, wenn der Mandibula-Ast-Winkel bei *f* bekanntlich im Mittel höher ausfällt als bei *m*; oder daß – das Os occipitale zieht bekanntlich bei *f* stärker basal als bei *m* – bei *f* im Mittel ein weniger voluminöser und reliefierter Processus mastoideus (funktionale Anpassung) zu finden ist, als bei *m* etc. Mit anderen Worten können also die zur Geschlechtsdifferenzierung herangezogenen phänotypischen Kopf- und Schädelcharakteristika eben auch auf diese Weise morphometrisch ausgedrückt werden.

Weder die m- noch die f-Werte irgendeines hier untersuchten Maßes lassen erkennen, daß mit ihrer Hilfe direkt taxonomische Fragen bearbeitbar wären. Denn es zeigte sich ja alle Werte aller Maße im Wahrscheinlichkeitsnetz etc. stets eingipflig und normalverteilt bis annähernd normalverteilt. Alle Gipfel stellten sich dabei laut t-Test etc. als steil dar. Morphometrisch voneinander abgrenzbare taxonomische (Unter-)Einheiten auf infra-subspezifischem Niveau können von daher wohl kaum noch zu erwarten sein, solange nicht neue Maße – und zwar gut begründet und geprüft – eingeführt werden.

Daß es sich in der untersuchten Stichprobe bei den darin enthaltenen bekannten Rasse-Typen wohl kaum um aus sich selbst heraus voneinander abgliederbare taxonomische (Unter-) Einheiten handeln kann, geht Verf.E. auch klar aus der Verteilung erhobener konstitutionsbiologischer Daten hervor (RÖHRER-ERTL 1991). Da wäre z.B. einmal die Konstitutions-Variante I n. CONRAD (1963), die "Körperproportionierung" mit: m, n = 126; leptomorph = 54,8%, metromorph = 4,0%, pyknomorph = 41,2%; f, n = 110; leptomorph = 64,5%, metromorph = 4,5%, pyknomorph = 31,0%; dann die Konstitutions-Variante II n. CONRAD, die "Körperdimensionierung" mit: m, n = 123; hypoplastisch = 16,3%, metroplastisch = 26,8%, hyperplastisch = 56,9%; f, n = 111; hypoplastisch = 42,4%, metroplastisch = 32,4%, hyperplastisch = 25,2%; und schließlich seien noch die Körperhöhen nach BREITINGER (1937) für m, n = 113, \bar{x} = 170,8 cm, s = 5,3 cm, Superior = 182 cm, Inferior = 158 cm; Variationsbreite = 24 cm und nach H. BACH (1965) für f, n = 92, \bar{x} = 161,4 cm, s = 4,2 cm, Sup. = 174 cm, Inf. = 146 cm, VB = 28 cm in ihrer Verteilung über die Rasse-Typen und dann die Sterbealtersgruppen etc. zu betrachten. Alle Daten streuen regellos und in Etwa normalverteilt über das Gräberfeld-Areal und dann ebenso über die hier bestimmten Rasse-Typen, ohne irgendeine auffälligere Häufung erkennen zu lassen. Lediglich für die Konstitutions-Variante II wurde eine Korrelation mit dem Sterbealter – unter Ausschluß der Sterbealters-Gruppe senil – gefunden (RÖHRER-ERTL 1991). Das läßt darauf schließen, daß alle Individuen der Population im Mittel – unter Berücksichtigung geschlechtsspezifischer Abweichungen – unter vergleichbaren Rahmen- bzw. Lebensbedingungen existierten und somit wohl auch derselben sozio-ökonomischen Kaste angehörten (hier: vorindustrielle, agrarische Führungsschicht).

Innerhalb dieser Population stellen sich die diagnostizierten Rasse-Typen also als reine Gesichts- bzw. Kopfform-Typen dar. Eine seit Alters postulierte Beziehung zwischen Gesichts- bzw. Kopfform und Körperform bzw. auch -Höhe (vergl z.B. BERNHARD 1993, SCHWIDETZKY 1974, 1979) sollte von daher wohl doch zumindest einer gründlichen Überprüfung bedürfen. Denn Verf. meint, hier könnten z.B. Erstbeschreiber möglicherweise sogenannten Fremdeffekten zum Opfer gefallen sein, woraus sich dann – nun ja möglicherweise als "wissenschaftli-

cher Artefakt” – die moderne Literatur seit ihren Anfängen vor ca. 250 Jahren durchziehenden Definitions-Schwierigkeiten wohl mehr als befriedigend erklärten.

Nach Auswertung der untersuchten Maße dieser Populations-Stichprobe erscheinen dann sowohl Viscero- als auch Neuro-Cranium in ihren Maßen und Proportionen nicht mehr als überwiegend “statisch”, sondern “dynamisch” variabel. Denn ändert sich auch nur eine Meßgröße – vor allem in Etwa parallel zu einer der drei Raumebenen – verändern sich zumindest die damit linear korreliert gefundenen relativ und/oder absolut dazu – zumeist gegenläufig.

Wird hierzu nun das bekannte Postulat eingeführt, daß Hartgewebe immer in Abhängigkeit zum jeweils zugehörigen Weichgewebe ausgebildet wird, erscheint folgende Interpretation Verf.E. diskutabel:

Die großen Kopforgane stellen sich als Volumina dar, welche mit umfassenderen – z.B. dem des Gesamtkörpers – als korreliert erscheinen. In einzelnen Fällen – z.B. für das Gehirn ist dies bereits früh erfolgt (SNELL 1892) – kann für Volumen auch Organgewicht eingesetzt werden. Gleichzeitig sollten die Volumina der großen Kopforgane auch untereinander in Beziehung zu setzen sein bzw. stehen. Bezieht man nun ein solches Organ-Volumen im Einzelfall auf die drei Raumebenen, kann es nach seiner Form innerhalb gegebener Variationsbreiten selbstverständlich recht unterschiedlich ausgebildet erscheinen. Auch hierin sollte also eine wechselseitige, somit dialektische, Beziehung der großen Kopforgane untereinander feststellbar sein.

Weil aber das Gehirn in seinem prae- und postnatalen Wachstum bekanntermaßen allen anderen großen Kopforganen vorausseilt, sollte allein dadurch auch eine “Hauptwachstumsrichtung” – auf die Raumebenen bezogen – aller anderen festgelegt werden. Dies legen u.a. die festgestellten Korrelationen der Maße M8, M9, M10 und M65 nahe. Nur so läßt sich die weitgehende Vernetzung, welche ja durch die gefundenen Korrelationen belegt wird, Verf.E. sinnvoll erklären. Vor allem dann, wenn bedacht wird, daß hier nur zweiseitige Korrelationen mit linearer Regression untersucht bzw. durch Test gefunden wurden, andere aber, wie in der Biologie regulär, als sicher vorhanden postulierbar erscheinen.

Dahinter muß dann offensichtlich der Einfluß des Gebißwachstums und seiner Benutzungsintensität – vor allem ab infans II wohl ein sehr wesentlicher Faktor für die Schädel- bzw. Kopfbildung und -Ausbildung auch beim Menschen (z.B. SCHUMACHER & SCHMIDT 1976) – bei *Homo* zurücktreten. Denn an den einmal realisierten Grundformen und damit -Maßen und -Proportionen sollte das dann real nicht mehr viel ändern können. Und das sollte dann zumindest auf Subspecies-Niveau gelten.

Damit lassen weder die m- noch die f-Werte eines der hier untersuchten Maße erkennen, daß mit ihrer Hilfe direkt taxonomische Fragen beantwortbar wären. Für

Zwecke der morphologischen Description, so meint Verf., sollten sich aber auch die hier untersuchten Maße nach wie vor sinnvoll einsetzen lassen. Speziell bei diesbezüglich repräsentativen Populations-Stichproben könnten darüber hinaus z.B. M50, M52 und M54 interessant erscheinen. Alle anderen eingeführten Werte sollten nun aber – z.B. im Sinne einer Verwendung für Ähnlichkeitsdiagnosen – auch zur Unterscheidung von Populationen verwendet werden, um so im Einzelfall u.U. menschliche Heiratskreise zeitlich, räumlich und sozial (eventuell auch “ethnisch”?) besser voneinander abgrenzen zu können. Und dafür sollten nun auch Individuen mit herangezogen werden, deren Cranium mehr oder minder fragmentarisch überliefert wurde – z.B. auch als Leichenbrand. Denn qualitative Schlüsse lassen sich nunmehr wohl insofern ziehen, als über wenige Maße Aussagen zu den ehemaligen Gesichtsproportionen möglich erscheinen (z.B. für m+f: M9, M10, M62, M69).

Interessant erscheint als weiteres “Nebenergebnis”, daß sich auch M65 hier mit anderen Maßen korreliert zeigte. Denn seit den Versuchen WELCKERS (1902) ist ja bekannt, daß frisch mazerierte Mandibulae bei wiederholtem Anfeuchten und Auftrocknen (also entsprechend Verhältnissen in Gräbern, wo eine feste Leichenhülle eine Einsedimentierung des Skeletes parallel zur Mazeration verhindert) Formveränderungen zeigen, welche insbesondere die Condyles mandibulae in ihren Positionen sicht- und meßbar verändern, während das für das Corpus mandibulae bislang offensichtlich nicht nachweisbar war. Während nun das Corpus mandibulae stark von Substantia spongiosa durchzogen und damit auch “verstrebt” erscheint, besteht das Collum mandibulae hauptsächlich aus (kräftiger) Substantia corticalis. Die darin primär in Richtung des Ramus mandibulae ziehenden (Kaudruckableitung) Collagen-Fasern können hier somit über Volumenänderung (Wasseraufnahme und -Abgabe) allein die bekannte Formveränderung bewirken.

Nach allgemeinen Erfahrungen mit Gräbermaterial ist M65 dort stets größer als der Erwartungswert. (Der ließe sich mit der Strecke des größten Abstandes zwischen den lateralen Begrenzungen beider Fossae condylares o.temp. ermitteln.) Die Tatsache gefundener Korrelationen von M65 mit anderen Maßen spricht nun Verf.E. dafür, daß der WELCKERSche Fehler bei M65 als ein systematischer anzusprechen ist, welcher also letztlich über einen Faktor definierbar wäre (einfach zumindest bei Adulti). Einer Weiterverwendung von M65 sollte also von daher nichts mehr im Wege stehen, erfolgte sie den WELCKERSchen Fehler berücksichtigend. Erschiene es sinnvoll, einen “korrekten” Wert für M65 zu erhalten, sollte das hier vorgeschlagene Maß $f_{co} - f_{co}$ am Neuro-Cranium genommen werden.

4.4.2. *Anthropologische Schädel-Indices* – Der menschliche Gesichtssinn erscheint in meßtechnischer Hinsicht als offensichtlich mangelhaft. Eine seiner Stärken scheint dagegen im Erfassen von Relationen, Maßverhältnissen etc. zu liegen.

Das Wissen darum sollte wohl nicht unwesentlich mit dazu beigetragen haben, daß seit Beginn der modernen Forschung anthropologische Schädel-Indices durch die seinerzeit daran beteiligten Anatomen und Pathologen entwickelt und in die Forschung eingeführt worden sind. Seit 1914 (MARTIN 1928) liegen sie bekanntlich in standardisierter Form vor. Anthropologische Schädel-Indices stellen also Verhältniszahlen dar, welche primär eine Aussage über die daran beteiligten Maße erlauben. Aus forschungsgeschichtlich bekannten Gründen sind sie von Anfang an hauptsächlich bei bzw. für taxonomische Fragen verwendet worden, wurden sie nicht gar ausschließlich zu einem solchen Zweck entwickelt. Denn sie sollten ja als ein quantitativ nutzbares Parameter für morphognostisch eben nur qualitativ erfaß- und auswertbare phänotypische (Kopf-)Merkmale dienen. Jedoch zeigte sich seit ihrer Einführung, daß ihre Verwendung keineswegs unproblematisch war (z.B. WELCKER 1886). Denn auch mit ihrer Hilfe waren klare Trennungen innerhalb eines jeweiligen Materials keineswegs einfach zu bewerkstelligen, wurden die Anzahlen n auch nur geringfügig erhöht. Trennungen konnten also von Anfang an nur willkürlich bzw. allein auf Erfahrung gestützt festgelegt werden. Das somit feststellbare Versagen von Indices bei der Klärung taxonomischer Fragen sollte also keinesfalls darin gesucht werden, daß die jeweils darin eingegangenen Maße u.U. weniger geeignet erscheinen konnten, klar definierbare Aspekte eines phänotypischen Merkmals zu vertreten.

Angemerkt sei hier am Rande, daß Verf. keinen Hinweis darauf fand, eingeführte Maße und daraus gebildete Indices seien sachlich jemals überprüft worden, wenn man von mündlich tradierten Erfahrungswerten einmal absieht. Offensichtlich wurde sich vielmehr darauf beschränkt, Maße und Indices zu verwenden, welche einmal geeignet schienen, ein Skelet-Individuum eindeutig zu beschreiben (es also jederzeit eindeutig wieder identifizieren zu können) und zudem eine Gliederung eines jeweils bearbeiteten Materials erlaubten. Daß in einem solchen Prozeß dann wenige Maße und Indices eine überragende Stellung errangen, sollte wohl nicht weiter erstaunen. Daneben mag dann auch hier eine Rolle gespielt haben, daß numerische Werte wohl a priori einen Anspruch auf "Exaktheit" zu stellen scheinen.

Auch hier sollen die o.g. beiden Aspekte – das Verhältnis zweier Maße und der Parameter für phänotypische Merkmale – im Vordergrund stehen. Aber ebenso soll versucht werden, den Aussagewert von Indices für taxonomische Fragen anzudiskutieren.

Ein Index-Wert steigt um so mehr, als sich die beiden darin eingegangenen Maße größtmäßig bzw. numerisch annähern. Der Abstand im hier gebrauchten Sinne zwischen den beteiligten Maßen wird also um so geringer, je mehr sich ein Index-Wert 100 annähert.

Für folgende Indices der untersuchten Stichprobe wurde bei m ein größerer Abstand zwischen den beiden jeweils eingegangenen Maßen als bei f gefunden: LBI, LHI, TFI, FBI, AI, IOI, OI, NI und LBI/Mand. In allen anderen Fällen ist der Abstand zwischen den beiden jeweils in den Index eingegangenen Maßen bei m geringer als bei f. Danach wäre z.B. das Neuro-Cranium bei m relativ länger, schmaler und niedriger als bei f und das Ohr setzte bei m basaler als bei f an. Die Stirn wäre bei m eher "trapezförmig", bei f eher "rechteckig" bzw. "parallel" und in Norma verticalis wäre die Calotte bei m eher "ovoid", bei f eher "rund" bzw. "pentagonoid" (Terminologie n. MARTIN 1928).

Ebenso ergeben sich für die Genera im Gesicht spezifisch erscheinende Unterschiede. So ist das Obergesicht bei m höher als bei f, bei m länger als bei f, sind die Augen bei m enger zusammenstehend als bei f, die Orbitae bei m eher "rechteckig", bei f eher "quadratisch", die Nasen bei m länger als bei f, die Gaumen bei m breiter als bei f und die Kiefer bei m länger als bei f. Jedoch, so scheint es, sind auch alle diese Aussagen als ein weiterer Ausdruck des allgemeinbiologischen Geschlechtsdimorphismus auffaßbar, wie es ja bereits nach der Auswertung untersuchter Maße zu erwarten stand. Obwohl eine Maßrelativierung – z.B. über die Bildung von Indices – ganz sicher immer auch eine "Unschärfe" (anderer Art als die o.g.) bei daraus ableitbaren Folgerungen bedingt, sollte es bei diesem Ergebnis um so weniger Zweifel geben können, als die untersuchten Indices ja stellvertretend für morphognostisch erfaßbare und auch erfaßte phänotypische Merkmale stehen, für die ein Geschlechtsdimorphismus allgemeiner bekannt ist bzw. sein sollte. So läßt sich z.B. der TFTI auch als Ausdruck des Faktums werten, daß Frauen gegenüber Männern regulär steiler gestellte und höher gewölbte Stirnen zeigen (z.B. FEREMBACH *et al.* 1979). Im Übrigen wird hier ja auch lediglich ein – wenn auch deutlich "unschärfer" – Ergebnis der Untersuchung von M9 und M10 bestätigt. Auch Indices erscheinen von daher für eine Verwendung bei der Geschlechtsdiagnose von Skelet-Funden als prinzipiell verwendbar – zumindest teilweise.

Insbesondere zeichnen sich hier LHI, TFI, TFPI, FBI, TKFI, OI, JMI und BI/Mand. deutlich durch geschlechtsdimorphe Werte-Verteilungen aus, wie das bei dieser Stichprobe sonst nur bei Maßen – mit 3 Ausnahmen – der Fall war. Es wird allerdings vermutet, daß hier bei Indices in vielen Fällen der Fehler der kleinen Zahl Ergebnisse beeinflusste (durch neuere Ergebnisse bestätigt – in Vorbereitung), regulär das Ergebnis also u.U. ganz anders ausfiel. Bezüglich einer Eliminierung von (bekannten) Auswirkungen des Geschlechtsdimorphismus auf die Kopf- und Schädelgestalt sollten demnach Indices Maßen real wohl deutlich unterlegen erscheinen dürfen.

Indices könnten allerdings Verwendung finden, um ein einmal gewonnenes Bild zu bestätigen oder auch abzurunden, sofern man sie außerhalb der Description

verwenden will. So wird in der Literatur immer wieder mitgeteilt, Crania aus Gräber-Serien seien bei f "höher" als bei m (z.B. A. BACH 1986) – und das zumeist kommentarlos, was nunmehr wohl nicht mehr unbedingt notwendig erscheinen müßte.

Betrachtet man die Werte-Verteilung der hier untersuchten Indices, ist konstatierbar, daß sie sich stets als normalverteilt zeigen. Die in der Literatur immer wieder mitgeteilten Gruppenunterschiede (z.B. A. BACH 1986) zwischen m und f könnten aber nunmehr für taxonomische Fragen unberücksichtigt bleiben, speziell wenn Indices dabei Verwendung finden.

Da die oben vorgestellte Untersuchung von Maßen den Schluß nahelegt, ein Gesicht werde im Mittel relativ und/oder absolut schmaler, sofern seine Höhe steigt bzw. umgekehrt, wurde kein Anlaß gesehen, von alteingeführter Praxis abzugehen und hier untersuchte Indices nach zuvor diagnostizierten Rasse-Typen jeweils zugehöriger Crania (also auch nach dem LBI) zu untergliedern.

Parallel zum Anstieg des LBI (hier: nach Reihung der Rasse-Typen nordid, faelid, alpid) steigen bzw. fallen im Mittel folgende Indices – und zwar bei m wie f: LOBHI, BHI, BOBHI, TFPI, OGI/K und JBMI; allein bei m: LHI, TFI, NI, JMI und LBI/Mand.; und allein bei f: TKFI, AI, LCFI, IOI und BI/Mand. Unabhängig von LBI bzw. Rasse-Typ erscheinen bei m und f: FBI, OI und GI; bei m allein: TKFI, AI, LCFI, IOI und LBI/Mand.; und allein bei f: LHI, TFI, JMI und BI/Mand.

Überwiegend können also die anhand dieser Stichprobe untersuchten Indices ebenfalls als ein Ausdruck dessen gewertet werden, wofür alteingeführt u.a. der LBI steht – das individuell variierende Breiten-Höhen-Verhältnis des Hirnschädels und damit auch Gesichts.

So wie über eine Vorauswertung von Indices, welche mit dem LBI (besser wohl mit Rasse-Typen, da die Höhenmaße offensichtlich mit u.a. der Stirn-Höhe in Beziehung stehen – vergl. Rasse-Typ eu-dinarid mit hohem Gesicht aber Brachykranie) in Beziehung zu setzen sind, Variationsbreiten und Werte-Verteilungen abschätzbar werden, was für die Frage der Repräsentativität eine Stichprobe für eine ehemals zugehörige Lebenden-Population aussagekräftig sein kann, sollten die dabei unabhängig erscheinenden Indices einen solchen Dienst im Hinblick auch auf Populations-Typica wohl auch weiterhin leisten können. Jedoch erhebt sich hier wohl nicht ganz zu Unrecht die Frage, ob dabei nicht jeweils die direkte Verwendung von (Roh)-Maßen in der Morphometrie und dazu Morphognostik ausreichend erscheinen könnte.

4.4.3. Taxonomische Aspekte – Damit scheint sich die Bestimmungsgrundlage der Rasse-Typen – zumindest für die in den untersuchten Stichproben vertretenen – durchgehend bestätigt zu haben. Allerdings war beobachtbar, daß z.B.

hoch-schmale Gesichter nicht allein von der relativen Länge des Neuro-Craniums bzw. nicht primär davon abhängen, sondern von dessen relativer Höhe. Eine hoch-schmale Stirn (und dafür z.B. gibt es keinen Index) erscheint danach regulär mit einem hoch-schmalen Gesicht verbunden. Und das erklärte dann wohl auch die Koppelung hochschmaler Gesichter eben auch mit hypsi- bzw. akrokranen Brachykranen nach MARTIN (also mit hohen und breit-kurzen Neuro-Crania), wie sie ja z.B. als auch kennzeichnend für die Rasse-Typen eu-dinarid, eu-armenid oder auch eu-turanid (z.B. BERNHARD 1993, BIASUTTI 1953–1957, EICKSTEDT 1934, SCHWIDETZKY 1950) erscheinen. Dieses vielfach beobachtbare und beobachtete Faktum wird ja u.a. auch dadurch bestätigt, daß bei hier gefundenen Korrelationen Breiten- und Höhen-Maße überrepräsentiert auftreten. Insofern sollte eine reale Existenz von Rasse-Typen als zoologische Taxa (hier: Formae) wohl kaum ernsthaft in Betracht zu ziehen sein können, wie sich das wohl bereits im Anschluß an eine taxonomische Herabstufung fossiler Hominidae – z.B. durch KURTH (1962) – ja durchaus hätte diskutieren lassen.

4.4.3.1. Betrachtet man nun aber die Werte-Verteilung aller hier an dieser Populations-Stichprobe untersuchten Maße und Indices, so kann durchgehend und ausnahmslos festgestellt werden, alle untersuchten Werte-Mengen stellen sich im Wahrscheinlichkeitsnetz etc. normalverteilt dar. Es liegen also immer – bei den einzelnen Grund- und Teil-Gesamtheiten aller untersuchten Maße und Indices (bei diesen deutlicher als bei jenen) – eingipflige Werte-Verteilungen vor. Das aber schiene wohl kaum mit den für eine, mehrere taxonomische Einheiten umfassende, Stichprobe zu erfüllenden Postulaten (z.B. MAYR 1967, 1970) vereinbar. Im Falle der Populations-Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz hätte also eine zumindest dreigipflige Werte-Verteilung – wenigstens für den LBI (und damit zusammenhängender Maße und Indices), aber für ebenso einen Teil der untersuchten Maße gefunden werden müssen. Und genau das ist hier nicht der Fall. (Durch neuere Untersuchungen bestätigt – in Vorbereitung.)

Dazu kommt noch, daß sich die als mongolid-sinid diagnostizierte Frau Do-es 54/131 metromorphologisch überhaupt nicht – also nicht in einem einzigen Punkt – vom Rest des Untersuchungsgutes unterscheiden oder gar abgliedern ließ (vergl. Tab. 2–7.), obwohl ihr Cranium morphognostisch in de facto allen erfaßbaren phänotypischen Merkmalen von denen der untersuchten Stichprobe abweicht (vergl. Abb. 1–8). Die Frau Do-es 54/131 ist nach EICKSTEDT (1934) als mittel-sinid zu klassifizieren, wobei der mittel-sinide Rasse-Typ durch hoch-breite Gesichter und Gesichtstorgane gekennzeichnet wird. Und dieses Charakteristikum entspricht z.B. in Europa voll dem Rasse-Typ eu-faelid (vergl. Tab. 2–7., Abb. 1–8). Am Rande sei erwähnt, daß es metromorphologisch dann natürlich auch Entspre-

chungen bei den Rassen negrid und "ferid" gibt (vergl. z.B. BIASUTTI 1953–1957, EICKSTEDT 1934, 1944, SCHWIDETZKY 1974).

Damit sollten die Bedingungen zur Einstufung menschlicher Rasse-Typen in das zoologische Taxonomie-System ganz offensichtlich an keiner Stelle ertüht sein. Denn die Abgrenzung der einzelnen Rasse-Typen voneinander ergibt sich ja nicht per se, sondern erfolgt immer willkürlich – und zwar seit Alters (z.B. MARTIN 1928), auch wenn dem wahrscheinlich noch ältere Beobachtungen zugrunde liegen sollten. (So wird z.B. Reisenden in der Regel zuerst das auffallen, was ihnen ungewohnt, also "exotisch" – "Fremdeffekt" – erscheint.)

Die zoologische Taxonomie kennt unterhalb von Subspecies (ssp.) nur noch die Forma (in der Literatur früher auch Varietas, Abart, Spielart, geographische Rasse und in der Entomologie noch heute Aberratio), welche zumeist allopatrisch und/oder sympatrisch vorkommt bzw. auftreten kann. Als Beispiel sei hier an die Spechtmeise, den Kleiber (*Sitta europaea* LINNAEUS) erinnert, welche z.B. in Deutschland in ihrer braunbäuchigen Forma und in Lettland in ihrer weißbäuchigen allopatrisch auftritt. Auch bei den ca. 80 einheimischen Arten (sp. und ssp.) der Marienkäfer (Coccinellidae) treten allopatrisch und sympatrisch Aberrationes auf, welche sich durch unterschiedliche Art der Färbung, Zahl und Anordnung der Flecken und Bündeln auf den Flügeldecken differenzieren lassen, wie allgemein bekannt sein dürfte. Bei der Forma-Bildung wird die definierte Variationsbreite eines jeweiligen Taxons immer deutlich überschritten und in den betreffenden phänotypischen Merkmalen eine eigene entwickelt, welche sich dann auch stabil vererbt. Speziell Formae gelten durchaus als mögliche Ausgangsbasen neuer Artbildungen (über ssp. zu sp.). Jedoch muß die Forma ihren Status nicht in jedem Falle ändern. Ebenso gut kann sie natürlich – z.B. durch Bastardisierung (d.i. i.S. der Zoologie das Produkt einer fruchtbaren Kreuzung zwischen Angehörigen unterschiedlicher Taxa) – auch wieder aufgelöst werden. In einem solchen Falle treten phänotypisch "Merkmals-Mosaik" auf, wie das z.B. am bekannten Beispiel der Bastardisierung zwischen den mitteleuropäischen ssp. *Corvus corone corone* LINNAEUS (schwarze Saat- oder Rabenkrähe im Westen) und *Corvus corone cornix* LINNAEUS (Nebelkrähe im Osten) expliziert werden kann. Im erwähnten Falle zeigen die Bastarde in ihrem Mosaik mehr Charakteristika der Nebel- als der Saatkrähe.

Wie erwähnt, werden die für eine jeweilige Forma charakteristischen phänotypischen Merkmale immer dann in stets gleicher Weise vererbt, gehören beide Eltern derselben an. Genau das ist, wie seit jeher allgemeiner bekannt (z.B. EICKSTEDT 1934), bei Rasse-Typen eben nicht der Fall. Hier sollte sich nämlich die Wahrscheinlichkeit der phänotypischen Ausbildung eines jeweiligen Rasse-Typs bei einem Kinde aus einer betrachteten Population nach dessen Frequenz innerhalb derselben (also der Herkunfts-Population des jeweiligen Kindes) und somit seiner

biologischen Abstammungsgruppe richten und keineswegs nach den bei seinen biologischen Eltern jeweils realisierten.

Das wird doch wohl durch die hier vorgelegten Daten und Ergebnisse in recht eindeutiger Weise bestätigt. Danach sollten ja solche Werte-Mengen die jeweils populations-typische Variationsbreite mitbeschreiben lassen, was einschließt, daß diesbezüglich Unterschiede nachweisbar sein sollten bzw. sind. Weil aber auch festgestellt wurde, daß Werte-Mengen untersuchter Maße z.gr.T. zweiseitig miteinander linear korreliert erscheinen, sollte man Ergebnisse von Arbeiten, welche dies offensichtlich unberücksichtigt lassen, wohl doch nicht ungeprüft verwenden.

So wurden z.B. in einer gesamteuropäischen, multivariaten Untersuchung von PENROSE-Abständen für alle irgend erfaßbaren Skelet-Serien die 11 Cranial-Maße (SCHWIDETZKY 1967) M1, M8, M9, M17, M45, M48, M51, M52, M54, M55 und M66 (bzw. singularär ohne M66) für Männer verwendet. Laut hier vorgestellter eigener Untersuchung (durch neuere bestätigt – in Vorbereitung) zeigen sich daraus lediglich M1, M17 und M54 bei Männern nicht mit anderen der hier verwendeten linear korreliert (hier korreliert: M8/M9, M45, M51; M9/M8, M48; M45/M8, M48, M51, M55, M66; M48/M9, M45, M51, M55, M66; M51/M8, M45, M48, M52, M55; M52/M48, M51, M55; M51/M45, M48, M52, M66; M66/M45, M48, M55). Allein von daher sollte also eine gewisse Verzerrung bei Ergebnissen multivariater Verarbeitung zu erwarten sein, welche – ohne jede Art von Korrekturrechnung – wohl doch eine Ergebnis-Interpretation erschweren sollte (z.B. SOKAL & UYTTERSCHOUT 1987). Schließlich zeigen sich ja 8 (7) von 11 (10) miteinander als unabhängig verrechneten Maßen als stark “vernetzt”.

Die bekannten Bedingungen für die Aufnahme von per se abgrenzbaren Gruppierungen über Auswertung phänotypischer Merkmale (z.B. MAYR 1967, 1970) wäre dann bei *Homo* wohl frühestens auf dem Niveau menschlicher Rassen (also: europid, mongolid, negrid und Altschicht n. KURTH 1962) erreicht. Zwecks nomenklatorischer Angleichung an den zoologischen Standard wird hier für Altschicht n. KURTH (n. EICKSTEDT 1934, 1944: Altrassen) der terminus “ferid” in Anlehnung an die Definition von *Homo ferus* LINNAEUS, 1758 eingesetzt. Dabei ist sich Verf. bewußt, daß die hierzu jeweils zuzuordnenden Untergruppen (z.B. khoisanid, weddid, papuid, australid) nicht allein wegen ihrer räumlichen Trennung voneinander, sondern auch wegen zeitlicher Isolation, systematisch erheblich weiter voneinander entfernt sein sollten, als z.B. Rasse-Typen der sog. System-Rassen. Es finden sich aber bekanntlich auch dazu Parallelen in Zoologie und Botanik.

Die genannten Gruppierungen erfüllen nun den Anspruch, welcher an zoologische Formae zu stellen ist. Alle ihre als charakteristisch erkannten phänotypischen Merkmale werden bei identischer Zuordnung beider Eltern in immer glei-

cher Weise – und zwar innerhalb definierbarer Variationsbreiten – direkt vererbt; Zeugungsbarrieren zwischen ihnen sind nicht einmal ansatzweise erkennbar; an den Berührungsbereichen unterschiedlicher Formae (hier: menschliche Rassen) der gleichen ssp. (hier also *Homo sapiens sapiens* L.) gibt es – zoologisch betrachtet – Bastardisierungszonen (z.B. BERNHARD 1993, BIASUTTI 1953–1957, EICKSTEDT 1934, 1944, MARK 1970, SCHOCH 1969, SCHWIDETZKY 1974, 1979).

Im Falle der Rassen europid, mongolid und negrid wurden darüber hinaus schon früh Hinweise darauf gefunden bzw. dafür benannt, daß zumindest größere Teile derselben Bastardisierung im zool. Sinne erkennen lassen. So wird z.B. längerfristig diskutiert (z.B. KURTH 1962, 1965), daß die moderne Rasse europid – zumindest in ihrem “europäischen” Verbreitungsgebiet (schwach pigmentiert, starke Terminalbehaarung etc.) – also bis nach Turkestan und Weißafrika – wenigstens teilweise durch solche Bastardisierung von (stark pigmentierten) Europiden und Neanderthaliden seit etwa dem ausgehenden Mittel- und beginnenden Jungpaläolithikum entstanden sein sollte. Das legen ja Funde aus dem Vorderen Orient (z.B. Shanidar im irakischen Zagros und Kafzeh im israelischen Mt. Carmel – BAR-YOSEF & VANDERMEERSCH 1993, BELFER-COHEN & HOVERS 1992, DIBBLE & CHASE 1992, FOLEY 2000, LIEBERMAN 1992b, HENKE & ROTHE 1994, 1998) durchaus nahe, welche ja sogar als einer mutmaßlichen F1-Generation zuzuzählen diskutiert worden sind (z.B. KURTH 1962). Würde das akzeptiert, erklärten sich feststellbare Unterschiede zwischen (schwach pigmentierten) “europäischen” Europiden und stark pigmentierten Europiden in nun lebenden Bevölkerungen leicht.

Hierzu sei angemerkt, daß bei der Rasse europid die Pigmentierung in ihren zugehörigen Populationen grob-systematisch nach Nord und West deutlich abnimmt (z.B. BIASUTTI 1953–1957, EICKSTEDT 1934, SCHWIDETZKY 1974). Feinere Unterschiede wurden durch spezifische Untersuchungen aus einer Zeit erkennbar, als die für das 20. Jahrh. hier typischen Bevölkerungsverschiebungen, systematischen Vernichtungen von definierten Zielgruppen, und Vermischungen von Populationen noch bevorstanden (z.B. VIRCHOW 1886). Danach zeigen verkehrsgünstige Landschaften – z.B. die Täler der großen europäischen Ströme – stärker pigmentierte Populationen, als verkehrsunünstige, wie z.B. Gebirge, Moore etc. Da dies ebenso für andere Regionen belegt ist (z.B. schwächer pigmentierte in: Nord- und Zentral-Spanien, Nord-West-Afrika-Rif, Kurdistan etc. z.B. BERNHARD 1993, BIASUTTI 1953–1957, EICKSTEDT 1934, SCHWIDETZKY 1974), kann wohl doch eine Erklärung durch Bastardisierungsprozesse in zoologischem Sinne an dieser Stelle diskutabel erscheinen. Die Ursachen dafür entzögen sich dann aber einer fach-anthropologischen Bearbeitung ganz sicher.

Vergleichbares ließe sich auch für z.B. südliche Verbreitungsgebiete der Rasse mongolid (z.B. EICKSTEDT 1944) belegt diskutieren, wo ganz offensichtlich neben Populationen mit überwiegend der Rasse europid (stark pigmentiert) auch solche der Rasse ferid (“ost-weddid” n. EICKSTEDT) durch solche der Rasse mongolid bastardisiert wurden. Auch für die Rasse negrid – zumindest für östlich und südlich des Kongo-Beckens befindliche Regionen – kann Vergleichbares bekanntlich diskutiert werden etc. Und trotzdem erscheint eine Differenzierung nach Rassen bei *Homo sapiens sapiens* LINNAEUS, 1758 fast immer eindeutig durchführbar – zumindest am Lebenden. Wohl auch deshalb, weil stets eine Rasse als dominant im Mosaik erscheint (sie kann deshalb auch als evolutiv progressiver, da spezialisierter, als die jeweils dominierte angesehen werden).

4.4.3.2. In jüngster Zeit ist in der osteologischen Anthropologie zunehmend intensiver versucht worden, die Rassen europid und mongolid morphometrisch voneinander zu trennen. Dabei spielt Maß M50 (vordere Interorbitalbreite), der Zygo-Maxillar-Winkel und der Naso-Maxillar-Winkel seit DEBETZ (z.B. LIPTÁK 1983, OSCHINSKY & INGRAM 1964) eine Schlüsselrolle. Es wird angegeben, daß auf die Rasse mongolid zu diagnostizieren ist, wenn M50 um 25 mm, der Zygo-Maxillar-Winkel über 129° und der Naso-Maxillar-Winkel über 139° beträgt. Dabei gelten die beiden Winkel als Ausdruck einer mongoliden Gesichtsflachheit. Legt man diese Daten zugrunde, sollte zumindest ein gutes Drittel der hier untersuchten Skelet-Population von Donaueschingen-Tafelkreuz (dann unter Ausschluß von Do-es 54/131) sicher einem quasi extremen Bereich der Rasse mongolid zuzuordnen sein. Ginge man bis an die Trennwerte, wäre es gut die Hälfte (vergl. Tab. 3, RÖHRER-ERTL 1991). Eine derzeit bearbeitete Serie (in Vorbereitung) zeigte danach wohl kein einziges Individuum, welches nicht der Rasse mongolid zuzuordnen wäre. Die mongolide Frau Do-es 54/131 dagegen liegt nach ihren entsprechenden Daten direkt auf den angegebenen Trennwerten oder gar darunter (M50: 23 mm, Zygo-Max.-W.: 129°, Naso-Max.-W.: 139°). Die morphognostisch eindeutig als der Rasse mongolid (Rasse-Typ mittel-sinid n. EICKSTEDT 1944) Zuzuordnende nimmt nach den morphometrischen Daten also eine Position in der unteren Hälfte der populationstypischen Variationsbreite ein, erschiene also weitgehend unauffällig. Denn die als kennzeichnend für eine “mongolide Gesichtsflachheit” definierten Winkel kommen in Donaueschingen-Tafelkreuz keineswegs nur an Individuen des Rasse-Typs alpid, sondern ebenso denen von faelid (z.B. Do-es 53/oo0/2) recht häufig vor. In Populations-Stichproben, welche betreffs des phänotypischen Merkmals “Gesichtsflachheit” mit der hier untersuchten vergleichbar sind – es gibt sie bekanntlich innerhalb aller Rassen (z.B. BIASUTTI 1953–1957) – sollte eine Differenzierung mongolider Individuen von anderen al-

lein damit unmöglich scheinen. Man wird hierbei also wohl bis zur Erarbeitung neuer Methoden primär auf die Morphognostik angewiesen sein.

4.4.3.3. Die Bedeutung der Morphognostik in der osteologischen Anthropologie scheint zwar in jüngerer Zeit zurückgegangen zu sein (z.B. HENKE 1990, SVCHWIDETZKY 1979, SOKAL & UYTTERSCHOUT 1987, VARK *et al.* 1992), ihre Bedeutung wurde aber immer wieder betont (z.B. EICKSTEDT 1934, 1944, GERHARDT 1938, KURTH 1962, SCHWIDETZKY 1950, 1979). Seitdem auf dem Gebiet der Gesichtsrekonstruktion aufgrund des Schädels wieder Fortschritte erzielt wurden (z.B. RÖHRER-ERTL & HELMER 1984), haben sich die Möglichkeiten der Morphognostik weiter entwickelt, obwohl noch immer eine Reihe hier interessierender Fragen unbeantwortet bleiben muß. So erscheint es durchaus möglich, eine mongolide Nase von einer europiden oder negriden zu differenzieren, liegen Crania entsprechenden Erhaltungszustandes vor. Während nämlich eine mongolide Nase regulär eine flache, breite Wurzel – selten leicht eingesattelt – zeigt, weist die europide fast immer eine hohe und deutlich – selten nur leicht – eingesattelte auf. Sind bei mongoliden Nasen die Flügel regulär tief angesetzt und rundlich bis rund ausgebildet (Ausnahmen in Japan und Sichuan etc. als mögliche Bastardisierungsfolge – z.B. BIASUTTI 1953–1957, EICKSTEDT 1944), zeigen sich europide vielgestaltiger angesetzt und fast immer deutlich nach frontal ausgezogen (Ausnahmen z.B. bei Rasse-Typen alpid und baltid – sog. Stupsnasen). Erscheint der Rücken mongolider Nasen vorwiegend konkav gebogen oder gerade (Ausnahmen in Japan, Sichuan etc. s.o.), sind europide – bei deutlich größerer Variationsbreite – überwiegend gerade oder konvex gebogen (Abb. 1–8). Sind mongolide Nasen regulär weich profiliert und frontal flach (Ausnahmen z.B. Japan und Sichuan s.o.), zeigen sich europide überwiegend scharf bis mäßig scharf profiliert (Ausnahmen bei großem inneren Augenabstand) und fast immer frontal deutlich vorspringend etc. Nach derzeitigem Kenntnisstand kann eine Nasenform also wohl immer mit ausreichend erscheinender Sicherheit diagnostiziert werden.

4.4.3.4. Ähnlich sollte es wohl mit der u.a. für die Rasse mongolid kennzeichnenden "Mongolenfalte" des Oberlides stehen, was noch zu klären wäre. Dabei zieht sich die Deckfalte bei geöffnetem Auge bis zum Limbus palpebralis zu, verschwindet also scheinbar. Der in der Literatur unterschiedlich eng definierte Terminus Epikanthus wird hier synonym mit "Mongolenfalte" verwendet, welche in voce populi auch bildhaft Schlupflid oder Schlupffalte heißt. Epikanthus kommt in Mitteleuropa keineswegs selten vor, wie altbekannt ist (z.B. MARTIN 1928), wobei sich seine Frequenz, z.B. in München, von der Geburt zur Reife von ca. 33% auf ca. 2,5% ermäßigt (bei Männern stärker zurückgehend als bei Frauen). In keinem Falle scheint bislang eine Bastardisierung der Rassen europid und mongolid festgestellt oder auch nur vermutet worden zu sein. Auch diesbezüglich ergeben sich

also Überlappungen von Charakteristika bei den Rassen europid, mongolid, negrid und ferid, wobei die Variationsbreite der Rasse mongolid gegenüber allen anderen als verengt, also spezialisiert, erscheint (z.B. AICHEL 1933, EHRHARDT 1952).

Vergleicht man nun den Orbita-Feinbau von herkunftsmäßig gut bekannten Crania mit dem somatologischen Befund der jeweils gleichen Region, ist feststellbar, daß "geschlossene" Orbitae nach GERASIMOV (z.B. in: RÖHRER-ERTL & HELMER 1984) immer mit sichtbarer Oberlid-Deckfalte und "offene" immer mit Epikanthus gekoppelt erscheinen. Bezieht man nun noch die Nasenwurzel in die Betrachtung mit ein – als Parameter dazu mag der Anstiegswinkel vom Angulus oculi medialis zur – bei in OAE orientierten Crania – frontal in Norma lateralis occipitalsten Einziehung der Nasenwurzel (bzw. einem dies erfassenden projektivischen Maß, z.B. von mf (Maxillo-Frontale) oder d (Dakryon) aus) – so läßt sich fixieren, daß der Angulus oculi medialis vom Epikanthus um so stärker eingeengt bzw. überdeckt wird, je geringer o.g. Winkel bzw. ein dies ausdrückendes projektivisches Maß ausfällt (vergl. z.B. BIASUTTI 1953–1957 mit AICHEL 1933, der die Nasenwurzel aber nicht mit betrachtet, wie ansonsten eher üblich; EICKSTEDT 1934, 1944, OSCHINSKY & INGRAM 1964, SCHOCH 1969).

In Norma lateralis läßt sich also beobachten, daß eine "offene" Orbita um so ausgeprägter erscheint, je direkter vertical der Stirnansatz über der Facies orbitalis ossis zygomatici steht (vergl. Abb. 1–8), je weiter occipital er also beginnt und – in Norma verticalis – je weniger die Squama frontalis ossis fr. gewölbt, also je stärker die Tubera frontalia nach frontal stehen. Dabei ist ferner beobachtbar, daß die Pneumatisierung des Os frontale (Sinus frontalis) um so weniger ausgeprägt erscheint, je deutlicher eine offene Orbita n. GERASIMOV diagnostizierbar wird.

Andererseits ist feststellbar, daß eine Orbita um so eindeutiger als "geschlossene" zu diagnostizieren ist, je flacher in Norma lateralis der Stirnansatz wird und – in Norma verticalis – je stärker gerundet die Squama frontalis o.fr. erscheint, die Tubera frontalia also quasi occipital rücken bzw. je schwächer sie ausgebildet erscheinen. Sodann wäre in diesem Zusammenhang beobachtbar, daß die Nasenwurzel – bei zunehmend geschlossenerer Orbita n. GERASIMOV – tiefer eingewurzelt und sowohl die Pneumatisierung des Os frontale (Sinus frontalis) als auch die Arcus superciliares stärker ausgeprägt erscheinen. In der untersuchten Stichprobe (ebenso wie in anderen selbst autopsierten) bestätigte sich ferner ein zuvor bereits beobachteter Zusammenhang zwischen all Diesem und einer zunehmenden relativen Hirnschädel-Länge (also sinkendem LBI-Wert). Das sollte aber dahingehend ergänzt werden, daß dabei die relative Hirnschädel-Breite (und damit auch -Höhe) als primär anzusehen sein sollte, welche im hier zugrunde gelegten Untersuchungsgut – quasi zufällig? – mit der relativen Hirnschädel-Länge korrespondiert. Gut mit diesen Beobachtungen sollte die Tatsache korrespondieren, daß Epikant-

hus (= Schlupflid) bei der Rasse europid ja häufiger an Frauen als an Männern feststellbar wird. Hier wurde ja berichtet, daß Männer im Mittel längere und schmalere Hirnschädel zeigen als Frauen.

Es liegt also auch betreffs des Epikanthus bzw. der offenen Orbita n. GERASIMOV zur sichtbaren Deckfalte des Oberlides bzw. der geschlossenen Orbita n. GERASIMOV innerhalb aller moderner Rassen ein fließender Übergang vor, also nicht nur von europid zu mongolid (vergl. z.B. AICHEL 1933). Da sowohl bei den Rassen negrid und vor allem ferid ebenfalls Epikanthoi unterschiedlichster Ausprägungen gefunden wurden, könnte die innerhalb der Rasse europid gefundene Variationsbreite wohl durchaus einer evolutiv basalen nahekommen, was frühere und anders begründete Vermutungen stützen könnte (KURTH 1962). Es wurde dort nämlich eine relativ größere Nähe von ferid zu europid vermutet, als zu anderen Rassen.

Die Bildung des Oberlides (Deckfalte bzw. Epikanthus) erscheint von daher einer funktionalen Interpretation zugänglich, wie sie für diese Kopf-Region alteingeführt erscheint (z.B. TOLDT 1914). Denn letztlich sollte die Lagebeziehung von Gehirn (speziell Lobi frontales), Bulbus oculi (hier speziell Cornea-Scheitel) und damit auch Nase bei Geradeausblick (OAE) für die jeweilige Oberlidform entscheidend sein. Denn, während der Tarsus superior dicht am Bulbus oculi- auf und abgeleitet, wird die Faltung des ihn überdeckenden Hautepithels mit lockerem Bindegewebe ja von seiner (relativ) festen Ansatzzone am Supercilium "gesteuert". Es erscheint hier einsichtig, daß sich bei Augenöffnung eine um so tieferen Falte bilden sollte, je kürzer der Abstand zwischen Cornea-Scheitel und Supercilium, also letztlich der Margo supraorbitalis, wird. Und dieser Abstand wird eben offensichtlich um so geringer, je enger in Norma lateralis der Stirnansatz an die verticale Tangente der Pars orbitalis ossis zygomatici (als Parameter für den Cornea-Scheitel) rückt.

Auch die beobachtbare Tatsache, daß sich eine geschlossene Orbita n. GERASIMOV um so stärker ausprägt, je älter ein erwachsenes Individuum ist (senil teilweise ausgenommen), sollte die vorgetragene, funktionale Interpretation stützen. Denn die Kaudruckableitung erfolgt bekanntlich über Trajektionslinien um die großen Kopf-, besser Gesichtsorgane herum zur Stirn (z.B. TOLDT 1914). Erscheint nun diese Stirn in Norma lateralis von der verticalen Tangente der Pars orbitalis o.zyg. occipital versetzt, sollte es im Bereich von Supercilium und Nasenwurzel einer entsprechenden Verstärkung von Struktur und Form bedürfen, um dies zu kompensieren. Diese Verstärkung wird dann sicher mit zunehmendem Kaudruck im Mittel steigen, was ja bekanntlich mit der parallel zum Lebensalter steigenden Abrasion der Zähne und damit einer Vergrößerung von deren Kauflächen zu tun hat (z.B. SCHUMACHER & SCHMIDT 1976). Von daher erklärte sich

dann zwanglos, daß – unter Erwachsenen – junge Frauen im Mittel die unausgeprägtesten Arcus superciliares zeigen und spät-mature Männer die ausgeprägtesten etc. (vergl. z.B. TOLDT 1914).

Inwieweit sich auch phänotypische Merkmale des Untergesichtes zur Differenzierung unterschiedlicher Taxa eignen könnten, wurde hier mangels Material nicht untersucht. Verf. meint aber, in den oben vorgestellten, eingehend begründeten und diskutierten des Mittelgesichtes eine Basis für eine Differenzierung mongolider von europiden Crania erarbeitet zu haben, welche für die Zwecke der osteologischen Anthropologie derzeit ganz sicher ausreichen sollte. Voraussetzung für ein einschlägiges und dabei erfolgreiches Arbeiten damit scheint ihm aber zu sein, daß sie stets im Verein miteinander und anderen Befunden zu betrachten sein sollten. Denn es gilt stets zu beachten, daß die Variationsbreite bei *Homo sapiens sapiens* LINNAEUS, 1758, sie zeigt sich ja als infra-subspezifisch, also die Forma überschreitend, als überaus groß – wie selten in der Zoologie (z.B. RÖHRER-ERTL 1988) – zu bezeichnen ist, wie ja altbekannt sein sollte (z.B. VIRCHOW 1896).

4.4.4. “Bastardisierung” auf Forma-Niveau beim Menschen – Neben dem während der Grabung Basta 1 (Arabia Petraea, Jordanien) 1984 gefundenen Calvarium 3477 eines europid-orientaliden Knaben (RÖHRER-ERTL & FREY 1987) sind während der gleichen Campagne weitere menschliche Skelet-Reste geborgen worden, welche aber – nicht als solche erkannt – der zoologischen Bearbeitung vorbehalten blieben. Hier wurden sie, nach teilweiser Entfernung des Sinters vermittels Ameisensäure, ausgesondert und Verf. im September 1986 zugeleitet (wie er ebenso seinerseits ausgesonderte Tierknochen nach einer mechanischen Reinigung von sehr starken Sinterschichten der zoologischen Untersuchung zuführte). Es handelt sich dabei um Teile der Fund-Nummern 2149 (Abraum), 3426 (9,20–9,10 m Niv.) und 3431 (9,50–9,20 m Niv.).

Nach endgültiger Reinigung und Präparation wurden die übergebenen Reste zwei Individuen zugeordnet, deren primäre Lagerstätten sichtbar bereits alt gestört worden waren. Denn es konnten Fragmente mit alten, voll patinierten und versinterten Brüchen geklebt werden, welche aus allen 3 Tiefenschichten stammten. Laut Auswertungsergebnissen erbrachten alle Skelet-Reste aus den 3 Tiefenschichten für jeweils 2 Individuen identische Daten. Damit kann festgehalten werden, es wurden mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit Reste von nur 2 Skelet-Individuen (also nicht nur eine Mindest-Individuen-Zahl) gefunden, welche hier Basta 84-I und 84-II genannt werden.

Zu Individuum 84-I (in Fd.-Nr. 3426, 3431) liegen aus allen Körperabschnitten – ausgenommen Cranium – Fragmente vor. Es wurde als weiblich und im Sterbealter juvenil (14–19 a), als (extrem) leptomorph und hypoplastisch n. CONRAD,

sowie "mager" bestimmt. Seine Körperhöhe ließ sich nach H. BACH mit 153 cm berechnen. Sein Knochenbau erschien so auffällig grazil, daß vor dem Kleben der frischen Brüche zunächst ein Sterbealter von infans II (hier um ca. 10 a) vermutet wurde.

Zu Individuum 84-II (in Fd.-Nr. 2149, 3426, 3431) liegen aus allen Körperabschnitten Fragmente vor. Es wurde als männlich und im Sterbealter spät-adult (ca. 30–40 a), (extrem) leptomorph und hyperplastisch n. CONRAD und "mager" diagnostiziert. Seine Körperhöhe ließ sich nach BREITINGER mit 166 cm berechnen. Auch hier erschien der Bau des postcranialen Skeletes mit extrem grazil auffällig, womit eine auffällige Calotten-Stärke von 8,2 W x W 10,0 mm ebenso kontrastierte, wie die relativ kräftigen Wandstärken der Fragmente von langen Gliedmaßenknochen wie oben. Vergleichbares war Verf. aus Zeit und Raum so nicht bekannt. Zwar können auch in zeitgleichem Material vom Tell es Sultan (und wohl auch an anderen, nicht diesbezüglich untersuchten, Plätzen) entsprechende und auch höhere Calotten- und Knochenwandstärken gefunden werden. Während nun für postcraniale Skelet-Reste keine Erklärung gefunden werden konnte (RÖHRER-ERTL 1978), schien sich eine solche für Calotten im Gefolge artifizeller Schädeldeformationen extremer Art anzubieten (RÖHRER-ERTL & FREY 1984), auch wenn das wenig befriedigen sollte.

Alle Knochenfragmente waren auf allen alten Oberflächen vollständig in der für den Nahen Osten typischen, kräftig rotbraunen Färbung patiniert und ebenso vollständig wie voluminös versintert (aufgrund der Vorbehandlung mit Ameisensäure wurde auf chemische, kristallchemische etc. Analysen verzichtet). Sie haben demnach einmal eine längere Zeit im Boden gelegen, bevor sie von der Siedlung des P PN B überbaut, gestört und mittels Sickerwässern aus dieser mit Sinter überzogen wurden. Ebenso waren sie z.B. zumindest doppelt so lange dem Einfluß der Siedlungs-Sickerwässer ausgesetzt, wie das Calvarium 3477 (RÖHRER-ERTL & FREY 1987).

Interessant erscheint jedoch hier, daß sich beide Skelet-Individuen morphologisch von Allem auffällig unterscheiden, was Verf. bislang aus Zeit und Raum bekannt wurde (z.B. BERNHARD 1993). Handelt es sich hier doch um eher untermittelgroße, extrem schlankwüchsige und dabei allseits gleichmäßig und kräftig im Muskelbau entwickelte Individuen, deren Calotte aber dann ebenso extrem dickwandig wirkt, wogegen die Wandstärken der langen Extremitätenknochen diesbezüglich hier weniger auffallen. Im Gegensatz zu Calvarium 3477 handelt es sich hier mit Sicherheit nicht um den Rasse-Typ europid-orientalid.

Eine Parallele zu den Individuen 84-I und 84-II findet sich dann erst wieder im heutigen Südarabien (vergl. z.B. BERNHARD 1993), von wo Verf. Material zu Vergleichszwecken dankenswerterweise aus Marib/Nordoase (Rep. Yemen)

durch Herrn Dr. P. SCHRÖTER (München) zur Verfügung gestellt wurde. Übereinstimmend mit der Literatur (z.B. BERNHARD 1993) zeigten sich diese Individuen als eher unter- denn mittelgroß, extrem schlankwüchsig mit dabei gut und ausgeglichen entwickelter Muskulatur und – fast im Gegensatz dazu – mit auffällig starkwandigen Calotten (einschließlich der Pars petrosa ossis temporalis) und langen Extremitätenknochen. Der ermittelbare Gesichtsschnitt entspricht weitgehend dem noch heute dort offenbar vorherrschenden. Dieser “südarabische” Rasse-Typ der Literatur (vergl. z.B. BERNHARD 1993) erinnert zwar in mancher Hinsicht an stark pigmentierte Europide Ostafrikas, sollte sich aber genetisch dennoch nicht dorthin in Beziehung setzen lassen.

Basta 84-I und 84-II ihrerseits gliedern sich in allen erheblichen Einzelbefunden hier zwanglos ein. Demnach sollte es vor bzw. im 7. Jt. v.Chr. so weit nördlich Populationen gegeben haben, bei denen der Rasse-Typ eu-arabid (für “südarabisch”) vertreten war und er nun, im Gefolge der Neolithisierung des Raumes von Norden her durch Orientalide (z.B. ARENSBURG 1989, BERNHARD 1993, RÖHRER-ERTL 1978, RÖHRER-ERTL & FREY 1987, VANDERMEERSCH 1989) im zoologischen Sinne bastardisiert wurde.

Nachdem also die Neanderthaler, welche im Vorderen Orient offenbar den “fruchtbaren Halbmond” nicht nach Süden überschritten hatten (z.B. BERNHARD 1993, HENKE & ROTHE 1994, 1998 – zur Nominatform vergl. z.B. SCHMITH & THIESSEN 2000), mit dem Jungpalaeolithikum wohl von *Homo sapiens sapiens* (Rasse wohl stark pigmentiert europid, also einem rekonstruier- und als solchem diskutierbaren südlichen Gürtel der Rasse stark pigmentiert europid zuzuordnen – z.B. BIASUTTI 1953–1957, EICKSTEDT 1934, 1944, KURTH 1965, SCHWIDETZKY 1974)) bastardisiert (vergl. z.B. BERNHARD 1993, BAR-YOSEF & VANDERMEERSCH 1993) worden waren (durch Klingen-Kultur, Bogen etc. gegenüber vorher und Neanderthalern erweiterte Wirtschaftsbasis ermöglichte höhere Kopffzahlen je Flächeneinheit), wären nun Teile der Populationen, von denen das ausgegangen wäre, ihrerseits von quasi Rückwanderern aus Norden (durch Urproduktion erweiterte Wirtschaftsbasis etc.) bastardisiert worden. Alle bislang untersuch- und beurteilbaren phänotypischen Unterschiede bei den dabei als beteiligt anzusehenden Gruppen sollten anzeigen, daß unter ihnen kaum taxonomisch relevante Unterschiede erkennbar wären, setzt man Maßstäbe der Zoologie (z.B. MAYR 1970).

Von daher scheint zumindest erwägenswert, die taxonomische Position des Neanderthalers erneut zu diskutieren. Denn sollte die Rasse “europäisch” europid (schwach pigmentiert) tatsächlich aus einer Bastardisierung des Neanderthalers mit bzw. durch die Rasse stark pigmentiert europid entstanden sein, wie letztlich einhellig der neueren Literatur zu entnehmen ist (z.B. SMITH *et al.* 1989, STRINGER 1991) – es wäre nur das dort implizierte Postulat der Ausmerze bzw. des regu-

lären Genozids bei Populations-Ausbreitungen unter vorindustriellen Bedingungen zu negieren – dürften dann die (schwach pigmentierten) “europäischen” Europiden das Forma-Niveau keinesfalls unterschreiten, soll an einer Subspecies *Homo sapiens neanderthalensis* festgehalten werden. Genau das aber verneint die Literatur einhellig seit Alters. Weil nun die erkennbaren Unterschiede innerhalb der Rasse europid die von mongolid bzw. negrid keinesfalls signifikant überschreiten, kann Verf.E. der Neanderthaler taxonomisch wohl kaum den Rang einer ssp. zugebilligt erhalten, sondern sollte als Forma neanderthalid der ssp. *Homo sapiens sapiens* LINNAEUS, 1758 zu definieren sein. Das allerdings könnte dann u.U. eine taxonomische Herabstufung des Erectus von Species- auf das Subspecies-Niveau – also von *Homo erectus* zu *Homo sapiens erectus* – nach sich ziehen, wie bereits früher und anders begründet (z.B. KURTH 1962) diskutiert wurde.

Weil aber eine solche taxonomische Herabstufung nomenklatorische Notwendigkeiten bei der Benennung von Fossil-Funden unerfüllbar machen könnte, erschiene es dann überlegenswert, einen bereits in der Zoologie erfolgreich beschrittenen Weg zu gehen und Taxonomie und Nomenklatur diesbezüglich zu trennen. Denn dort war nachgewiesen worden, daß de facto alle Felidae – also z.B. Löwe, Tiger, Falbkatze – taxonomisch zum Genus *Felis* zu stellen wären (WEIGEL 1961).

Nicht jeder phänotypisch augenfällige Unterschied, so meint Verf., muß demnach auch einer hohen – und somit taxonomisch zu berücksichtigen – Differenz entsprechen. Vor allem wohl dann nicht, wenn insgesamt eine als übergroß im Vergleich zu anderen Taxa erscheinende Variationsbreite als taxonspezifisch fixiert werden kann, wie z.B. hier, aber auch bei Tier-Primaten (z.B. RÖHRER-ERTL 1984a, 1988).

4.5. Ergebnisse

Anhand von Erhebungs-Daten einer Skelet-Populations-Stichprobe wurden mögliche Beziehungen von Cranial-Maßen und -Indices untersucht. Da aufgefallen war, daß zur Rassen-Diagnose mongolid in der Literatur eingeführte metro-morphologische Methoden nicht recht trennscharf arbeiteten, wurde auch hier nach Abhilfe gesucht. Aus der so zu gewinnenden Sicht wurde abschließend die taxonomische Stellung des Neanderthalers anhand von Fallbeispielen diskutiert. Folgende Hauptergebnisse liegen vor:

4.5.1. Laut t-Test gehören von den untersuchten 25 Cranial-Maßen lediglich M50, M52 und M54 für Männer und Frauen einer gemeinsamen Grundgesamtheit an. Alle anderen zeigten sich als geschlechtsdifferent bzw. -differenzierend.

Auf Cranial-Maßen beruhende, eingeführte morphometrische Methoden zur Geschlechtsdifferenzierung erscheinen von daher auf breiter Front bestätigt. Maße stellen sich somit primär als Ausdruck des Geschlechtsdimorphismus dar.

Bei einem Test auf zweiseitige Korrelation mit linearer Regression zeigten sich alle untersuchten Maße in unerwartet hohem Ausmaß miteinander vernetzt. Dabei waren Breiten- und Höhenmaße überproportional stark vertreten.

Von daher lassen dann einzeln betrachtete Maße Aussagen über Gesichtsproportionen zu, wenn auch eingeschränkt. Hier böten sich für beide Geschlechter z.B. die Maße M9, M10, M62 und M69 an.

4.5.2. Laut t-Test gehören die untersuchten 20 Cranial-Indices in weitaus höherem Maße gemeinsamen Grundgesamtheiten an, als in sie eingegangene Maße. Wegen des nicht auszuschließenden Fehlers der kleinen Zahl in einer Reihe von Fällen wird vermutet, daß dies real in einer absoluten Mehrheit der Fälle so sein sollte. In derartigen Fällen sollte es also erlaubt sein, Indices beider Geschlechter gemeinsam zu betrachten.

Ein Großteil der untersuchten Indices wuchs parallel bzw. reziprok zum LBI, könnte also stellvertretend füreinander Verwendung finden. Trotz aller ihnen anhaftender, spezifischer "Unschärfen" erscheinen Indices als Mittel der Deskription nach wie vor geeignet.

4.5.3. Die Untersuchung zeigte darüber hinaus, daß – vor allem beim Einsatz multivariater statistischer Methoden – mit einer Vernetzung eingegebener Variablen zu rechnen ist. Durch diese können sich Verzerrungen in den Ergebnissen ergeben, welche dann eine korrekte Interpretation erschweren sollten.

4.5.4. Die derzeit eingeführten morphometrischen Methoden zur Differenzierung von Skelet-Individuen der Rassen europid und mongolid zeigten sich als nicht immer trennscharf und somit wenig empfehlenswert. Es wurden dafür morphognostische eingehend begründete diskutiert und zur Überprüfung vorgestellt.

4.5.5. Aus der Gesamtuntersuchung ging ferner hervor, daß die taxonomische Einstufung menschlicher Rassen als Subspecies offensichtlich auf zu hohem Niveau erfolgte. Nachweisbare Variationsbreiten finden sich in allen modernen Rassen – wenn auch mit anderen Schwerpunkten – auf de facto allen untersuchten Feldern. Sie sollten also für ein taxonomisch höheres Niveau kennzeichnend sein. Rasse-Typen, welche bei einer Gleichsetzung von Rasse und Subspecies der zoologischen Forma entsprächen, erfüllen ganz offensichtlich dabei gesetzte Bedingungen nicht. Das wäre aber im Falle einer Identität von Rasse und Forma der Fall. Von daher wird hier geschlossen, daß alle lebenden Menschen der ssp. *Homo sapiens sapiens* LINNAEUS, 1758 angehören, während die Rassen dem – zoologisch irrelevanten – Forma-Niveau zuzuweisen wären und Rasse-Typen lediglich ein deskriptiver Wert zukäme.

4.5.6. Von daher bot es sich ferner an, auch die mögliche Entstehung der (schwach pigmentierten) "europäischen" Europiden aus der Bastardisierung von Neanderthalern durch (stark) pigmentierte Europide zu diskutieren. Dabei sollten dann die Neanderthaler taxonomisch wohl eher als *Forma*, denn als *Subspecies* anzusprechen sein. Es wird darauf verwiesen, daß eine solche taxonomische Herabstufung nomenklatorisch ohne erkennbare Folgen bleiben kann, wie ein Beispiel aus der Zoologie zeigt.

5. ENGLISH SUMMARY

In the eyes of the interested public, the anthropological metromorphology has lately been seen as a wrong method. In short, humans would have been "mis-measured" this way.

In a short overlook of the research history this has been proved not to be right *per se*. The same is true when trying to discuss some important problems of anthropological metromorphology. Quite the contrary it has helped science to find or to verify important insights from its introduction till today.

The most important reasons for the interested public to get the above named insight can be mentioned in the subjective look on answers concerning the zoological taxonomy of man ("question of race"). Indeed, it has been impossible so far to solve this problem by the means of metromorphology.

But this is not a problem of metromorphology itself but of the use of conditions. And in fact, there is still a gap reaching even to philosophy. But at the moment, solution for this seems to be near because such differences will be morphognostically possible now. Their metromorphological verification is therefore only a question of time.

Given the case of the classification of the Man I of Kunbáony as "Mongolid" or "partly Mongolid" (race), the Complex Speech – People – Archaeological Culture – Biology is given a critical report. Therein, several mistakes can be found, especially the mistake of teleology. Thus, for false interpretations can be attributed to psychological reasons.

Furthermore, the lack of definitions for Measure- and Index-properties in the Physical Anthropology is seen and, by means of the Appendix, begun to be neutralized.

Thus there are new basics to propose new characteristics, which will make a differentiation of "Europid" and "Mongolid" (race) on skeletal remains possible.

6. LITERATUR

- ABITROL, M. M. (1991): Ontogeny and Evolution of Pelvic Diameters in Anthropoid Primates and *Australopithecus Afarensis* (AL 288-1). – *American Journal of Physical Anthropology* **85**: 135–148.
- AICHEL, O. (1933): Epicanthus, Mongolenfalte, Negerfalte, Hottentottenfalte, Indianerfalte. – *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* **31**: 123–166.
- ALT, K. W. (1989): Zur Problematik odontologischer Verwandtschaftsanalysen in der prähistorischen Anthropologie am Beispiel der Aplasie/Hypodontie. – *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* **78**: 43–71.
- ALT, K. W., VACH, W. & WAHL, J. (1995): Verwandtschaftsanalysen der Skelette aus dem bandkeramischen Massengrab von Thalheim, Kr. Heilbronn. Applikation mit odontologischen und klassisch-epigenetischen Merkmalen. – *Fundberichte aus Baden-Württemberg* **20**: 195–217.
- ANTONY, D. W. (1986): The “Kurgan Culture”. Indo-European Origins, and the Domestication of the Horse: A Reconsideration. – *Current Anthropology* **27**: 291–313.
- ARENSBURG, B. (1989): New Skeletal Evidence Concerning the Anatomy of Middle Palaeolithic Populations in the Middle East: the Kebara Skeleton. – In: MELLARS, P. & STRINGER, C. (eds): *The Human Revolution. Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Human*. Princeton University Press, Princeton, N. J., pp. 164–171.
- BACH, A. (1986): *Germanen–Slawen – Deutsche. Anthropologische Bearbeitung des frühmittelalterlichen Gräberfeldes von Rohnstedt, Kreis Sondershausen. Unter Mitarbeit von G. Ernst, L. Finke, G. Hohmann*. – Museum für Ur- u. Frühgeschichte Thüringens (Weimarer Monographien zur Ur- u. Frühgeschichte 19), Weimar, 143 pp.
- BACH, H. (1965): Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen weiblicher Skelette. – *Anthropologischer Anzeiger* **29**: 12–21.
- BAELZ, E. VON (1912): Die irriige Lehre vom natürlichen Altern und Sterben der Völker. – In: WITTING, A. (ed.): *Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte. 83. Versammlung zu Karlsruhe. Vom 24. bis 29. September 1911. 2. Teil, 1. Hälfte, Naturwissenschaftliche Abteilung*. Vogel, Leipzig, pp. 456–463.
- BAER, K. E. VON (1983): *Entwicklung und Zielstrebigkeit in der Natur. Schriften herausgegeben von Karl Boegner*. – Stuttgart: Freies Geistesleben (Schriften des frühen Goetheanismus), Stuttgart, 304 pp.
- BAILEY, N. T. J. (1982): The structural simplification of an epidemiological compartment model. – *Journal of Mathematical Biology* **14**: 101–116.
- BAILEY, N. T. J. (1986): *Clinical data bases, statistics, and epidemiological modelling in policy analysis for disease control*. – AAMS, Workshop on Technology Assessment of Medical Informations. – Washington, 1986, october 27, abstracts: e-text.
- BAKER, J. R. (1976): *Die Rassen der Menschheit. Aus dem Englischen von Sieglinde Summerer und Gerda Kurz*. – Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, 398 pp.
- BÁLINT, C. (1989): *Die Archäologie der Steppe. Steppenvölker zwischen Volga und Donau vom 6. bis zum 10. Jahrhundert. Herausgegeben von Falko Daim*. – Böhlau, Köln/Wien, 304 pp.
- BAR-YOSEF, O. & VANDERMEERSCH, B. (1993): Koexistenz von Neanderthaler und modernem *Homo sapiens*. – *Spektrum der Wissenschaft* **6** (93): 32–39.
- BELFER-COHEN, A. & HOVERS, E. (1992): In the Eye of the Beholder: Mousterian and Natufian Burials in the Levant. – *Current Anthropology* **33**: 463–471.
- BENEDICT, R. (1940): *Race, Science and Politics*. – Modern Age Books, New York. (Revised 2. edition 1947) with: *The races of mankind by Ruth Benedict and Gene Weltfish*. – Viking, New York (or reprint 1982) Greenwood Press, Westport, C. T., 206 pp.

- BENTLEY, G. C. (1981): *Ethnicity and Nationality. A Bibliographic Guide*. – University of Washington Press (Publications on Ethnicity and Nationality of the School of International Studies, University of Washington 3), Seattle/London, 370 pp.
- BERNER, M., KRITSCHER, H. & SZILVÁSSY, J. (1992): Die Skelette des awarischen Gräberfeldes von Münchendorf, Niederösterreich. – In: DAIM, F. (ed.): *Awarenforschungen 2* – Wien: Österreichische Akademie der Wissenschaften (Studien zur Archäologie der Awaren 4), Wien, pp. 1027–1191.
- BERNHARD, W. (1993): *Anthropologie von Südwestasien*. – Oldenbourg (Rassengeschichte der Menschheit 14, Asien 4), München, 322 pp.
- BIASUTTI, R. (1953–1957): *Le Razze e Popoli della Terra*. 4 volumes, 2. edition. Unione Tipografico Editrice Torinese, Torino, 2910 (723, 656, 720, 811) pp.
- BITZAN, M. G. & MAY, E. (1991): On the usefulness of indices from postcranial body measurements in classification of constitutional components, illustrated by data of the “Braunschweig Longitudinal Study”. – *Anthropológiai Közlemények* 33: 73–80.
- BITZAN, M. G. & MAY, E. (1992): Zur Interpretation morphologischer Daten 10- bis 13-jähriger Schulkinder aus dem Erhebungsjahr 1978 des Braunschweiger Längsschnittes. – *Anthropologischer Anzeiger* 50: 127–144.
- BLUME, E. (1912): *Die germanischen Stämme und Kulturen zwischen Oder und Passarge zur römischen Kaiserzeit*. – Kabitzsch (Mannus-Bibliothek 8), Würzburg, 212 pp.
- BOEHM, C. (1993): Egalitarian Behavior and Reverse Dominance Hierarchy. – *Current Anthropology* 34: 227–245.
- BOULE, M. (1923): *Les Hommes fossiles. Éléments de Paléontologie Humaine. 2. édition*. – Masson, Paris, 586 pp.
- BRÄUER, G. (1988): Osteometrie. – In: KNUMANN, R. (ed.): *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Zugleich 4. Auflage des Lehrbuches der Anthropologie, begründet von Rudolf Martin*. – volume I: *Wesen und Methoden der Anthropologie*. Fischer, Stuttgart/New York, pp.160–231.
- BRÄUER, G. (1989): The Evolution of Modern Humans: a Comparison of the African and non-African Evidence. – In: MELLARS, P. & STRINGER, C. (eds): *The Human Revolution. Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Human*. Princeton University Press, Princeton, N. J., pp. 123–154.
- BREITINGER, E. (1937): Zur Berechnung der Körperhöhe aus den Gliedmaßenknochen. – *Anthropologischer Anzeiger* 14: 249–274.
- CHRISTOV, Y. K. (1996): Anthropometry of the South Yemen population: between groups multivariate analysis. – *Homo* 47: 3–22.
- CLAASSEN, H. (1989): *Untersuchungen zur Anthropologie und Paläopathologie des Hallstattzeitlichen Menschen in der Oberpfalz*. Diss. rer.-nat. – Selbstverlag, München, 365 pp.
- CONRAD, K. (1963): *Der Konstitutionstypus. Theoretische Grundlegung und praktische Bestimmung*. 2. edition. – Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 242 pp.
- DAVIDSON, J., NOBLE, W., LIEBERMAN, P., RAGIR, S. & BURLING, R. (1993): On the Evolution of Language. – *Current Anthropology* 34: 165–170.
- DIBBLE, H. L. & CHASE, P. G. (1993): On Mousterian and Natufian Burials in the Levant. – *Current Anthropology* 34: 170–172.
- DÖRNER, D., KREUZIG, H. W., REITER, F. & STÄUDEL, T. (eds) (1983): *Lohhausen. Vom Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität. Unter Mitarbeit von Thomas Bick, Leokadia Brüderl, Anneliese Jüttner, Ute Klee und Helmut Reh*. – Huber, Bern/Stuttgart/Wien, 466 pp.
- EGGERS, H.-J. (1959): *Einführung in die Vorgeschichte*. – Piper, München, 318 pp.

- EICKSTEDT, E. FRHR. VON (1934): *Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit*. – Enke, Stuttgart, 936 pp.
- EICKSTEDT, E. FRHR. VON (1944): *Rassendynamik von Ostasien. China und Japan, Thai und Khmer von der Urzeit bis Heute*. – de Gruyter, Berlin, 648 pp.
- EICKSTEDT, E. FRHR. VON (1961): *Türken, Kurden und Iraner seit dem Altertum. Probleme einer anthropologischen Reise*. – Fischer, Stuttgart, 123 pp.
- EHRHARDT, S. (1952): Über die Deckfalte am menschlichen Auge. – *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* **43**: 163–172.
- FENART, R. (1994): Diverses approches statistiques des differences sexuelles du profil facial humain, cutané osseux. – *Cahiers d'Anthropologie et de Biométrie humaine (Paris)* **12**: 75–109.
- FEREMBACH, D., SCHWIDETZKY, I. & STLOUKAL, M. (1979): Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. – *Homo* **30**, Anhang: 1–32.
- FOLEY, R. (2000): *Menschen vor Homo sapiens. Wie und warum unsere Art sich durchsetzte. Aus dem Englischen übertragen von Beate Mittmann. Herausgegeben und mit einem Geleitwort von Wighart v. Koenigswaldt*. – Thorbecke, (Thorbecke Species 5), Stuttgart, 166 pp.
- FRAYER, D. W. (1993): On Neanderthal Crania and Speech: Reponse to Lieberman. – *Current Anthropology* **34**: 721.
- GANKRELIDSE, T. V. (1990): On the Problem of an Asiatic Original Homeland of the Proto-Indo-Europeans. Ex Oriente Lux. – In: MARKEY, T. L. & GREPPIN, J. A. C. (eds): *When Worlds Collide: The Indo-Europeans and the Pre-Indo-Europeans*. Karoma, Ann Arbor, Mich.: 5–15.
- GANKRELIDSE, T. V. & IWANOW, W. W. (1990): Die Frühgeschichte der indoeuropäischen Sprache. – *Spektrum der Wissenschaft* **5** (90): 130–137.
- GERASIMOV (GERASSIMOW), M. M. (1968): *Ich suchte Gesichter. Schädel erhalten ihr Antlitz zurück. Wissenschaft auf neuen Wegen*. – Bertelsmann, Gütersloh, 240 pp.
- GERHARDT, K. (1938): Zur Frage der Brachykephalie und Schädelform. – *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* **37**: 277–489.
- GLINKA, J. (1996): Anthropologische Differenzierung von Deuteromalayiden und Protomalayiden am Beispiel javanischer Studenten und der Paluesen. – *Homo* **47**: 206–214.
- GÖTZ, W. (1988): *Histologische Untersuchungen an Cribra orbitalia – ein Beitrag zur Paläopathologie des Orbitadaches*. Diss. med. – Göttingen: typoscript, Göttingen 1989; Selbstverlag, Göttingen, 224 pp.
- GONZALES, J. J. (1985): Teaching problem solving in complex situations using simulation models. – In: DUNCAN, K. & HARRIS, D. (eds): *Computer in Education*. Elsevier, Amsterdam, pp. 233–237.
- GOULD, S. J. (1983): *Der falsch vermessene Mensch. Aus dem Amerikanischen von Günter Seib*. – Birkhäuser, Basel/Boston/Stuttgart, 394 pp.
- GREENBERG, J. H., TURNER, C. G. II. & ZEGURA, S. L. (1986): The Settlement of the Americas. A Comparison of the Linguistics, Dental, and Genetic Evidence. – *Current Anthropology* **27**: 477–497.
- GRFEN-PETERS, S. (1987): Das awarische Gräberfeld von Leobersdorf: Anthropologische und Zoologische Auswertung. – In: DAIM, F. (ed.): *Das awarische Gräberfeld von Leobersdorf, NÖ, 2*. Österreichische Akademie der Wissenschaft (Studien zur Archäologie der Awaren 3), Wien, 300 pp.
- GRIM, P. N. (1992): *Self-Reference and Chaos in Fuzzy Logic*. – University Stony Brook (Research Report 92–1, Group for Logic and Formal Semantics, Department of Philosophy, State University of New York at Stony Brook) (print: *IEEE Transactions on Fuzzy Systems* **1**: 237–243), New York: e-text.

- GRIMM, H. (1986): Betrachtungen zur Geschichte der anthropologischen Maßzirkel. – *Abhandlungen und Berichte des Staatlichen Museums für Völkerkunde Dresden, Forschungsstelle* **42**: 5–20.
- GRUPE, G. (1985): Ein deduktives Modell für die historische Anthropologie. – Beiträge zu einem ökosystemorientierten Interpretationsraster. – *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* **75**: 189–195.
- HABERER, K. A. (1902): *Schädel und Skeletteile – aus Peking. Ein Beitrag zur somatologischen Ethnologie der Mongolen*. I. – Fischer, Jena, 165 pp.
- HAMP, E. P. (1990): The Indo-European Horse. – In: MARKEY, T. L. & GREPPIN, J. A. C. (eds): *When Worlds Collide. The Indo-Europeans and the Pre-Indo-Europeans*. Karoma, Ann Arbor, Mich., pp. 211–226.
- HAUSER, G. & STEFANO, G. F. DE (1989): *Epigenetic Variants of the Human Skull*. – Schweizerbarth, Stuttgart, 301 pp.
- HENKE, W. (1990): Die morphometrischen Affinitäten der Epipaläolithiker Nordafrikas zu Populationen Europas und des Vorderen Orients. (I. Deskriptive Statistik und diskriminanzanalytische Befunde.) – *Homo* **41**: 146–201.
- HENKE, W. & ROTHE, H. (1994): *Paläoanthropologie*. – Springer, Berlin/Heidelberg, New York etc., 699 pp.
- HENKE, W. & ROTHE, H. (1998): *Stammesgeschichte des Menschen. Eine Einführung*. – Springer, Berlin/Heidelberg/New York etc., 347 pp.
- HERRMANN, B. & HUMMERL, S. (eds) (1994): *Ancient DNA. Recovery and Analysis of Genetic Material from Palaeontological, Archaeological, Museum, Medical, and Forensic Specimen*. – Springer, New York etc., 263 pp.
- HIRSCHBERG, W. (1959): Altägyptischer Kultureinfluß in Negerafrika. – *Die Umschau* **59**: 47–50.
- HORGAN, J. (1993): Gene und Verhalten. – *Spektrum der Wissenschaft* **8** (93): 76–83.
- HOWELLS, W. W. (1973): *Cranial Variation in Man. A Study by Multivariate Analysis of Patterns of Difference Among Recent Human Populations*. – Harvard University Press (Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology), Cambridge, Mass, 259 pp.
- JAKOB, A. (1975): Das Ende der Dorfpolitik. Zur Sozialgeschichte des Dorfes und zur Sozialpsychologie seiner Bewohner. – *Der Bürger im Staat* **25/1**: 26–31.
- JETTMAR, K. (1996): Die Tocharer, ein Problem der ethnischen Anthropologie? – *Homo* **47**: 34–42.
- KANT, I. (1775): Von den verschiedenen Rassen der Menschen. – In: WEISCHEDEL, W. (ed.) (1964): *Werke in 6 Bänden. IV*. Insel, Frankfurt/Main, pp. 11–30.
- KANT, I. (1785): Bestimmung des Begriffs einer Menschenrasse. – In: WEISCHEDEL, W. (ed.) (1964): *Werke in 6 Bänden. VI*. Insel, Frankfurt/Main, pp. 65–82.
- KANT, I. (1786): Mutmaßlicher Anfang der Menschengeschichte. – In: WEISCHEDEL, W. (ed.) (1964): *Werke in 6 Bänden. V*. Insel, Frankfurt/Main, pp. 85–102.
- KANT, I. (1798): Anthropologie in pragmatischer Hinsicht. – In: WEISCHEDEL, W. (ed.) (1964): *Werke in 6 Bänden. VI*. Insel, Frankfurt/Main, pp. 393–690.
- KAWAI, M. (1975): Precultural Behavior of the Japanese Monkey. – In: KURTH, G. & EIBL-EIBESFELDT, I. VON (eds): *Hominisation und Verhalten*. Fischer, Stuttgart, pp. 32–55.
- KEMKES-GROTTENTHALER, A. (1995): Critical evaluation of osteomorphognostic methods to estimate adult age at death: A test of the “complex method”. – *Homo* **46**: 280–292.
- KILIAN, L. (1988): *Zum Ursprung der Indogermanen. Forschungen aus Linguistik, Prähistorie und Anthropologie*. 2. ed. – Habelt (Habelt-Sachbuch, Forschungen in verständlicher Darstellung 3), Bonn, 178 pp.
- KIMURA, D. (1992): Weibliches und männliches Gehirn. – *Spektrum der Wissenschaft* **11** (92). 104–113.

- KLEIN, J., GUTKNECHT, J. & FISCHER, N. (1990): The Major Histocompatibility Complex and Human Evolution. – *Trends in Genetics* **6**: 7–11.
- KLEIN, J., SATTI, Y., TAKAHATA, N. & O'HUIGIN, C. (1993): Trans-Specific MHC Polymorphism and the Origin of Species in Primates. – *Journal of Medical Primatology* **22**: 57–64.
- KOCSIS, S. G. (1992): Zahnärztliche Untersuchung des anthropologischen Materials des in Kunbábony freigelegten Fürstengrabes. – In: TÓTH, E. H. & HORVÁT, A. (eds): *Kunbábony. Das Grab eines Awarenkhanen*. Museum Komitat Bács-Kiskun, Kecskemét, pp. 292–295.
- KÖHLER, M. & SOLÁ, S. M. (1994): Rätsel *Dryopithecus*. – *Spektrum der Wissenschaft* **1** (94): 18–20.
- KOSSINNA, G. (1911): *Die Herkunft der Germanen. Zur Methodik der Siedlungsarchäologie*. – Kabitzsch (Mannus-Bibliothek 6), Würzburg. (Neubearbeitete 1. edition): Ursprung und Verbreitung der Germanen in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. – Kabitzsch 1928 (Mannus-Bibliothek 6), Leipzig), 320 pp.
- KRAHE, H. (1943): *Indogermanische Sprachwissenschaft*. de Gruyter, Berlin: 1943. (Sammlung Göschen 59). 6. edition, de Gruyter 1985 (Sammlung Göschen 10). Berlin, 100 pp.
- KUNTER, M. (1996): Menschliche Skelettreste des 4. bis 2. Jahrtausends v. Chr. von der Omanischen Halbinsel. Ein Überblick. – *Homo* **47**: 43–60.
- KURTH, G. (1962): Stellung und Aussagewert der gegenwärtig bekannten mittelpleistozänen Hominiidae. Zuwachsrates und Wanderungsbeweglichkeit im Zeitmaßstab sowie humane Leistungsfähigkeit als zusätzliches Kriterium für die Einstufung. – In: KURTH, G. (ed.): *Evolution und Homination*. (Festschrift G. Heberer). Fischer, Stuttgart, pp. 170–190.
- KURTH, G. (1965): *Die Bevölkerungsgeschichte des Menschen. Eine Kombination aus biologischer Kapazität und humaner Leistungsfähigkeit*. – Athenaeon (Handbuch der Biologie 9), Frankfurt/Main, 121 pp.
- KURTH, G. & RÖHRER-ERTL, O. (1980): Zur biologischen Kontinuität von Populationsfolgen. Überlegungen zur Bevölkerungsgeschichte und dazu Wanderungshypothesen. – In: VULPE, R. (ed.): *Actes du 2e Congress Internationale de Thracologie. Bucarest, 4–10 septembre 1976*. Volumen 3: *Linguistique, Ethnologie (Ethnographie, Folkloristique et Art populaire), Anthropologie*. Academia de Republica Socialista Romania, Bucuresti, pp. 413–421.
- LANDMANN, S. (1992): *Die Juden als Rasse*. 3. edition – Ullstein, Frankfurt a. M./Berlin, 375 pp.
- LEFÉBRE, W. (1981): Zur Begründung der wissenschaftlichen Mathematik durch die Pythagoreer. – In: DAMEROW, P. & LEFÉBRE, W. (eds): *Rechenstein, Experiment, Sprache: Historische Fallstudien zur Entstehung der exakten Wissenschaften*. Klett-Cotta, Stuttgart, pp. 115–170.
- LEIGH, S. R. & CHEVERUD, J. M. (1991): Sexual Dimorphism in the Baboon Facial Skeleton. – *American Journal of Physical Anthropology* **84**: 193–208.
- LIEBERMAN, P. (1993): On the Kebarah KMH 2 Hyoid and Neanderthal Speech. – *Current Anthropology* **34**: 172–175.
- LIEBERMAN, P. (1993): The Rise and Fall of Seasonal Mobility among Hunter-Gatherers: The Case of the Southern Levant. – *Current Anthropology* **34**: 599–631.
- LIPTÁK, P. (1983): *Avars and Ancient Hungarians*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 208 pp.
- LOTH, S. R. & HENNEBERG, M. (2000): Gonial eversion: facial architecture, not sex. – *Homo* **51**: 81–89.
- LUSCHAN, F. VON (1922): *Völker, Rassen, Sprachen*. – Welt, Berlin, 195 pp.
- MAHANEY, M. C., FUJIWARA, T. M. & MORGAN, K. (1990): Dental Agnesis in the Dariusleut Hutterite Brethren: Comparisons to Selected Caucasoid Population Surveys. – *American Journal of Physical Anthropology* **82**: 165–172.
- MARCSIK, A. & SZALAI, F. (1992): Anthropologischer Befund der menschlichen Skelettreste des awarenischen Fürstengrabes von Kunbábony. – In: TÓTH, E. H. & HORVÁT, A.: *Kunbábony. Das Grab eines Awarenkhanen*. Museum Komitat Bács-Kiskun, Kecskemét, pp. 281–291.

- MARK, K. (1970): *Zur Herkunft der finnisch-ugrischen Völker vom Standpunkt der Anthropologie.* – Eesti Raamat, Tallin, 127 pp.
- MARKEY, T. L. & GREPPIN, J. A. C. (eds) (1990): *When Worlds Collide. Indo-Europeans and Pre-Indo-Europeans.* – Karoma (The Bellagio Papers. The Rockefeller Foundations Bellagio Study and Conference Center Lake Como, Italy, Febr. 8–13, 1988), Ann Arbor, Mich., 401 pp.
- MARSHALL, E. (1983): A Controversy on Samoa Comes of Age. – *Science* **219** Nr. **4388**: 1042–1045.
- MARTIN, R. (1928): *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der anthropologischen Methoden für Studierende, Ärzte und Forschungsreisende.* 2. edition. – Fischer, Jena, 1816 pp.
- MASSET, C. (1995): Palcodemographic: Problemes methodologiques. – *Cahiers d'Anthropologie et de Biométrie humaine (Paris)* **13**: 27–38.
- MATHERS, K. & HENNEBERG, M. (1995): Were we ever that big ? Gradual increase in hominid body size over time. – *Homo* **46**: 27–38.
- MAY, E. (1977a): Aktuelle methodische Aspekte zur Behandlung und Deutung "allometrischer" Daten. – *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* **68**: 88–106.
- MAY, E. (1977b): Body Height and Relations of Measured Lengths. – In: EIBEN, O. (ed): *Growth and Development. Physique. Abstracts. Symposion Biologie Hungary* **20**. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 299–308.
- MAY, E. (1993): Zur Vergleichbarkeit der Variabilitätsparameter, Maße und Indices aus unterschiedlichen Stichproben. – *Zeitschrift für Archäologie* **27**: 241–248.
- MAY, E. (1997): Bemerkungen zur Relevanz von Körperhöhenmessungen aus kleinen Knochenmaßen. – In: KOKABI, M. (ed.): *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie* 1. GAPA, Konstanz, pp. 134–139.
- MAY, E., INDIATSY, I. & HANNEMANN, K. (1994): Vergleichbarkeit metrischer Untersuchungen an Schulkindern aus Kenia und Braunschweig. – *Anthropologischer Anzeiger* **52**: 261–276.
- MAY, E. & MARTINS, M. (1985): Zur Differenzierung menschlicher und nichtmenschlicher Primatenripen. – *Anatomischer Anzeiger* **160**: 179–202.
- MAYR, E. (1967): *Artbegriff und Evolution. Aus dem Englischen übertragen von Dr. Gerhard Heberer unter Mitarbeit von Prof. Dr. Georg H. W. Stern.* – Parey, Hamburg/Berlin, 617 pp.
- MAYR, E. (1970): *Population, Species and Evolution. An Abridgement of Animal Species and Evolution.* 2. edition – Belknap, Cambridge, Mass., 620 pp.
- MIKIC, Z. (1990): Social stratification and the brachycranization process in the Medieval period. The Stecci population of Yugoslavia. – *Homo* **41**: 136–145.
- MILO, R. G. & QUIATT, D. (1993): Glottogenesis and Anatomically Modern *Homo sapiens*: The Evidence for and Implications of a Late Origine of Vocal Language. With CA comment. – *Current Anthropology* **34**: 569–598.
- MILTON, K. (1993): Ernährung und Evolution der Primaten. – *Spektrum der Wissenschaft* **10** (93): 68–75.
- MÜHLMANN, W. E. (1944): *Assimilation, Umvolkung, Volkwerdung. Ein globaler Überblick und ein Programm.* – Kohlhammer, Stuttgart/Prag, 116 pp.
- MÜHLMANN, W. E. (1964): Herrschaft und Staat. Eine Untersuchung der Überlagerungstheorie. – *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* **93–94**: 13–39.
- MÜHLMANN, W. E. (1968): *Geschichte der Anthropologie.* 2. edition – Athenäum, Frankfurt a. Main/Bonn, 328 pp.
- NEISS, A. W. (1964): *Skelettvariationen. Röntgendiagnostik, Anthropologie, Personenidentifikation.* med. habil. -Schrift – Selbstverlag, Erlangen, 105 pp.
- OSCHINSKY, L. & INGRAM, A. E. (1964): *The most Ancient Eskimos. The Eskimo Affinities of Dorset Culture Skeletal Remains.* – University of Ottawa Press, Ottawa, 112 pp.

- PAULI, L. (1980): Die Herkunft der Kelten. Sinn und Unsinn einer alten Frage. – In: KRÖN, P. & PAULI, L. (eds): *Die Kelten in Mitteleuropa. Kultur, Kunst, Wirtschaft. Salzburger Landesausstellung 1. Mai – 30. Sept. 1980 im Keltenmuseum Hallein, Österreich.* Salzburger Landesregierung, Salzburg, pp. 16–24.
- PFEFFER, G. (1983): Fehlinvestition der soziobiologischen Ethnographie und Mädchentötung in Indien. – *Anthropos* **78**: 649–660.
- RECHE, O. (1934): Zur Rassenkunde der Kelten. – In: AICHEL, O. (ed.): *Tagungsbericht der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Bericht über die vom 6. – 11. August 1934 abgehaltene 52. Versammlung in Speyer (Saartagung) und die anschließende Fahrt in die Pfalz und in das Saargebiet.* Jensen, Kiel, pp. 17–25.
- REINHARD, R. & RÖSING, F. W. (1985): *Ein Literaturüberblick über Definitionen diskreter Merkmale/anatomischer Varianten am Schädel des Menschen.* – Selbstverlag, Ulm, 142 pp.
- RENFREW, C. (1988): *Archaeology and Language. The Puzzle of Indo-European Origins.* – Cambridge University Press, New York, 346 pp.
- RETZIUS, A. 1864): *Ethnologische Schriften. Nach dem Tode des Verfassers gesammelt u. herausgegeben von Gustav Retzius.* – Norstedt, Stockholm, 164 pp.
- RICHMAN, B. (1993): On the Evolution of Speech: Singing as the Middle Term. – *Current Anthropology* **34**: 721–722.
- RODEWALD, E. (1928): *Die Mestizen auf Kisar.* – Fischer, Jena, 483 pp.
- RÖHRER-ERTL, O. (1978): *Die Neolithische Revolution im Vorderen Orient. Ein Beitrag zu Fragen der Bevölkerungsbiologie und Bevölkerungsgeschichte.* – Oldenbourg, München, 324 pp.
- RÖHRER-ERTL, O. (1982): Hinweise auf ein soziales Isolat des 18–19. Jahrhunderts (St. Katharinenfriedhof in Braunschweig). – *Homo* **33**: 139–148.
- RÖHRER-ERTL, O. (1984a): *Orang-Utan-Studien.* – Hieronymus, Neuried, 93 pp.
- RÖHRER-ERTL, O. (1984b): Ein Beitrag zur historischen Vertiefung der Akzelerationsforschung: Längenwachstumsänderungen in einer Population vom Tell es Sultan/Jericho aus dem Präkeramischen Neolithikum (ca. 9000–6000 v. Chr.). – *Ärztliche Jugendkunde* **75**: 292–302.
- RÖHRER-ERTL, O. (1987): *Das Brand- und Körpergräberfeld "Schwabmünchen 1978". Anthropologische Fallstudie zu Bevölkerungsbiologie, Bevölkerungsgeschichte und dem ethnischen Wandel in der römischen Provincia Raetia. Mit 2 Appendices von Manfred Colling und Dietger Grosser.* – Renner, Hohenschäftlarn, 78 pp.
- RÖHRER-ERTL, O. (1988): Cranial Growth. – In: SCHWARTZ, J. H. (ed.): *Orang-Utan-Biology.* – Oxford University Press, London/New York, pp. 201–223.
- RÖHRER-ERTL, O. (1989): Über Schädelwachstum beim Orang-Utan, mit einer Anmerkung zur Rolle der "Intelligenz in der Evolution". Morphologische Fallstudie zu – primär altersabhängigen – Wachstumsrichtungen innerhalb einer Population von *Pongo satyrus borneensis* von Wurmb, 1784 aus Skalau, West-Borneo. (Mammalia, Primates, Ponginae). – *Zoologische Abhandlungen (Dresden)* **44**: 155–177.
- RÖHRER-ERTL, O. (1991): Das alemannische Reihengräberfeld Donaueschingen-Tafelkreuz (6. bis 8. Jahrh. n. Chr.). Anthropologische Fallstudie zu Bevölkerungsbiologie und Bevölkerungsgeschichte. – *Schriften des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte der Baar* **37**: 127–214.
- RÖHRER-ERTL, O. (1992): Die Bestimmung der Gebeine des Hl. Emmeram. Aspekte von Aussage-niveaus bei Datenvernetzung. – *Thurn- und Taxis-Studien* **18**: 49–59.
- RÖHRER-ERTL, O. (ed.) (1995): *Personen und ihre Umwelt aus 1000 Jahren Regensburger Geschichte. Forschungsergebnisse aus Anthropologie und Nachbarwissenschaften.* – Schnell & Steiner, Regensburg, 180 pp.
- RÖHRER-ERTL, O. (1995): Anthropologische Befunde aus urnenfelder- und hallstattzeitlichen Gräbern von Künzing-Ost und Deggendorf-Natternberg, Lkr. Deggendorf, Niederbayern. – In:

- SCHOPPER, F.: *Das urnenfelder- und hallstattzeitliche Gräberfeld von Künzing, Lkr. Deggen-dorf (Niederbayern)*. Univ. Habelt (Materialien zur Bronzezeit in Bayern 1), Regensburg/Bonn, pp. 147–190.
- RÖHRER-ERTL, O. (1996): Vergleichend-morphologische Studien an Crania von Ponginae. I: Zur Frage von Stichprobenvergleichbarkeit in Bezug auf die Stichprobenzusammensetzung nach Sterbealter sowie infraspezifische Homogenität. – *Säugetierkundliche Mitteilungen* **37**: 29–50. II: Prüfung einer Altersabhängigkeit ausgewählter Cranialmaße. – *Säugetierkundliche Mitteilungen* **37**: 135–144. III: Prüfung zweiseitiger linearer Korrelationen zwischen ausgewählten Cranialmaßen. – *Säugetierkundliche Mitteilungen* **38**: 3–18.
- RÖHRER-ERTL, O. (1999): The Influence of Sample Selection on Results in Empirical Studies and Heuristics. – In: KOPPE, T., NAGAI, H. & ALT, K. W. (eds): *The Paranasal Sinuses of Higher Primates. Development, Functions, and Evolution*. Quintessence, Chicago/Berlin/Tokyo etc., pp. 227–234.
- RÖHRER-ERTL, O. (1999): *Slawen – Deutsche. Beiträge zum ethnischen Wandel aus anthropologischer Sicht*. – Bodner (Otnant. Quellen und Erörterungen 2), Pressath, 180 pp.
- RÖHRER-ERTL, O. (2000): Zur Geschlechtsdiagnose anhand von Zahnmaßen beim Menschen. – *Der Hessische Zahnarzt* **39** (5): 299–305.
- RÖHRER-ERTL, O. & FREY, K.-W. (1984): Über den Einfluß der künstlichen Schädeldeformation *in vivo* auf die Sinnesleistung beim Menschen. – *Gegenbaurs Morphologisches Jahrbuch* **130**: 677–697.
- RÖHRER-ERTL, O. & FREY, K.-W. (1987): Zwei Fälle von Homicid aus dem Präkeramischen Neolithicum der Arabia Petraea. – *Gegenbaurs Morphologisches Jahrbuch* **133**: 507–537.
- RÖHRER-ERTL, O. & HELMER, R. (1984): Zu Stand und Möglichkeiten der erneut modifizierten KOLLMANN-Methode (Gesichtsrekonstruktion aufgrund des Schädels). – *Gegenbaurs Morphologisches Jahrbuch* **130**: 369–398.
- RÖSING, F. W. & WINKLER, E.-M. (1992): Zur Paradigmengeschichte der Taxonomie: Von Bernier über von Eickstedt zu Hiernaux. – *Homo* **43**: 29–42.
- RÖSING, F. W., SCHWIDETZKY, I. & PREKER, I. (1996): Die tote "Asiatin" von Eickhorst und die Grenze der heutigen Anthropologie. – *Homo* **47**: 248–256.
- ROSCOE, P. B. (1993): Practice and Political Centralisation. A New Approach to Political Evolution. – *Current Anthropology* **34**: 111–140.
- RUDE, W. & WITTEWITZ-BACKOFEN (1990): Degree of coincidence in non-metrical traits – With reference to accessory bones of the human skull. – *Homo* **39**: 154–162.
- SACHS, L. (1978): *Angewandte Statistik. Statistische Methoden und ihre Anwendung*. 5. edition – Springer, Berlin/Heidelberg, 298 pp.
- SAITOU, N. (1991): Reconstruction of Molecular Phylogeny of Exstant Hominoids from DNA Sequence Data. – *American Journal of Physical Anthropology* **84**: 75–85.
- SALLER, K. (1933): Beitrag zur Anthropologie der Ostjuden. – *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* **32**: 125–131.
- SCHAFBERG, R. (1998): *Das Urnengräberfeld vom Roten Berg bei Loitsche, Ldkr. Ohrekreis. Anthropologische Bearbeitung der Leichenbrände*. – Landes-Museum für Vorgeschichte (Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie – Landesmuseum für Vorgeschichte – Sachsen-Anhalt 52), Halle (Saale), 316 pp.
- SCHARF, J.-H. (1975a): Bemerkungen zur Geschichte der Biolinguistik und des sogenannten Sprach-Darwinismus als Einführung in das Thema "Aspekte der Evolution menschlicher Kultur". – In: SCHARF, J.-H. (ed.): *Evolution. Vorträge anlässlich der Jahresversammlung v. 11. bis 14. Okt. 1973 zu Halle(Saale)*. Barth (Nova acta Leopoldina NF 42 218), Leipzig, pp. 323–341.

- SCHARF, J.-H. (1975b): August Schleicher und die moderne Frage der Glottogenie (Dualismus und Ergativismus) als biologisches Problem. – *Acta historica Leopoldina* 9: 137–219.
- SCHARF, J.-H. (1975c): Struktur und Funktion am Beispiel der Sprache dargestellt durch generative Grammatiken für zwei strukturell extrem verschiedene natürliche Sprachen. – In: MOTHE, K. (ed.): *Pathologie heute. Günter Bruns zum 60. Geburtstag am 3. Februar 1974*. Barth (Nova acta Leopoldina NF 41 217) Leipzig, pp. 521–560.
- SCHARF, J.-H. (1978): Goethes Morphologie-Definition und das Problem des Verhältnisses der Cromagniden zu den "Urgermanen". – *Gegenbaurs Morphologisches Jahrbuch* 124: 139–190.
- SCHARF, J.-H. (1980): Die Sapien-Populationen im Neolithikum Zentral- und Nordeuropas – Hypothesen, Modell, Realität. – *Gegenbaurs Morphologisches Jahrbuch* 126: 449–477.
- SCHARF, J.-H. (1982): Linguistische Vergleiche zur Ergänzung morphologisch-anthropologischer Untersuchungen. – *Verhandlungen der anatomischen Gesellschaft* 76: 557–566.
- SCHARF, J.-H. (1988): Zur Dialektik der Glottogenese – Ein Beitrag zur Fundierung der Biolinguistik. – *Gegenbaurs Morphologisches Jahrbuch* 134: 647–665.
- SCHEIL, H.-G., SCHEFFRAHN, W., BUCHLI, S. & BUCHLI, G. (1990): Die Migration der Walser. – *Anthropologischer Anzeiger* 48: 135–143.
- SHELLING, H. VON (1945): *Studie über die durchschnittliche verwandtschaftliche Verflechtung innerhalb einer Bevölkerung*. – Fischer, Jena, 63 pp.
- SCHLIMPERT, G. (1986): Zur Überlieferung vordislawischer Namen in der DDR. – In: BUCK, D.-W. R. & GRAMSCH B. (eds): *Siedlung, Wirtschaft und Gesellschaft während der jüngeren Bronze- und Hallstattzeit in Mitteleuropa. Internationales Symposium, Potsdam, 25. bis 29. April 1983, Bericht*. Deutscher Verlag des Wissens (Veröffentlichungen des Museum für Ur- und Frühgeschichte Potsdam 20), Berlin, pp. 25–28.
- SCHMITH, R. W. & THIESSEN, J. (2000): *Neandertal. Die Geschichte geht weiter*. – Spektrum/Akademie, Heidelberg/Berlin, 327 pp.
- SCHOCH, E. O. (1969): *Beiträge zur Anthropologie der Aderbeidshan-Türken, Usbeken und Kazaken*. – Anthropological Publications (Studien und Materialien aus dem Institut für Menschenkunde 1), Oosterhout NB, 108 pp.
- SCHOTT, L. (1992): Die Herausbildung der Australiden als Gegenstand populationsgenetischer Überlegungen. – *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 33: 461–470.
- SCHUMACHER, G.-H. & SCHMIDT, H. (1976): *Anatomie und Biochemie der Zähne*. 2. edition – Volk und Gesundheit, Berlin, 519 pp.
- SCHWIDETZKY, I. (1950): *Turaniden-Studien*. – Akademie der Wissenschaften Mainz (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse 1950,9), Mainz, 59 pp.
- SCHWIDETZKY, I. (1955): Zur Differentialdiagnose zwischen Nordischen und Mediterranen auf Grund von Schädel- und Skelettmaterial. – *Homo* 6: 178–180.
- SCHWIDETZKY, I. (1967): Vergleichend-statistische Untersuchungen zur Anthropologie des Neolithikums. Einleitung. – *Homo* 18: 133–134.
- SCHWIDETZKY, I. (1974): *Grundlagen der Rassensystematik*. – Bibliographisches Institut, Mannheim/Wien/Zürich, 180 pp.
- SCHWIDETZKY, I. (1979): *Rassen und Rassenbildung beim Menschen*. – Fischer, Stuttgart, 130 pp.
- SCHWIDETZKY, I. (1990): Ethnogenetisch-anthropologische Probleme in Neolithikum und Bronzezeit. – *Homo* 40: 105–109.
- SEIDLER, H., WILFING, H., WEBER, G., TRAINDL-PROHAZKA, M., NEDDEN, D. & PLATZER, W. (1993): Ein neuer Ansatz zur metrischen Erfassung des Neurocraniums. – *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* 79: 321–335.

- SHEVOROSHKIN, V. V. (1989): *Reconstructing Languages and Cultures. Abstracts and Materials from the First International Interdisciplinary Symposium on Language and Prehistory, Ann Arbor, 8–12 Nov. 1988.* – Brockmeyer (Bochum Publications in Evolutionary Culture Semiotics – BPX 20), Bochum, 176 pp.
- SIMON, J. L. (1995): *Resampling: The New Statistics.* – Resampling Statistics Incorporation, Arlington, Va. (print: Belmont, Cal.: Duxbery Press 1992): e-text.
- SIMON, K. H. (1976): Die Aleuten, Schlüsselpunkt der Besiedlungsgeschichte Amerikas. – *Naturwissenschaftlich Rundschau* **29**: 273.
- SJÖVOLD, T. (1988): Geschlechtsbestimmung am Skelet. – In: KNUMANN, R. (ed.): *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Zugleich 4. Auflage des Lehrbuches der Anthropologie, begründet von Rudolf Martin.* – 1: *Wesen und Methoden der Anthropologie.* Fischer, New York, pp. 444–480.
- SKELTON, R. R. & MCHENRY, H. M. (1992): Evolutionary relationships among early hominids. – *Journal of Human Evolution* **23**: 309–349.
- SMITH, F. H., FALSETTI, A. B., & DONNELLY, S. M. (1989): Modern Human Origins. – *Yearbook of Physical Anthropology* **32**: 35–68.
- SNELL, O. (1892): Die Abhängigkeit des Hirngewichtes vom Körpergewicht und den geistigen Fähigkeiten. – *Archiv für Psychiatrie und Nervenheilkunde* **23**: 436–446.
- SOKAL, R. R. & UYTTERSCHOUT, H. (1987): Cranial Variation in European Populations: A Spatial Autocorrelation Study at Three Time Periods. – *American Journal of Physical Anthropology* **74**: 21–38.
- STEINTHAL, H. (1896): Dialekt, Sprache, Volk, Staat, Rasse. – In: ANONYMUS (ed.): *Festschrift für Adolf Bastian zu seinem 70. Geburtstag – 26. Juni 1896.* Reimer, Berlin, pp. 45–52.
- STENZEL, J. (1977): Über den Umgang mit Polemik. – *Mitteilungen der TU Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig* **12**: 43–44.
- STRINGER, C. B. (1991): Die Herkunft des anatomisch modernen Menschen. – *Spektrum der Wissenschaft* **2** (91): 112–120.
- STUDENT (1908): The probably error of a mean. – *Biometrika* **6**: 1–25.
- SZILVÁSSY, J., KRITSCHER, H. & HAUSER, G. (1988): Eine urnenfelderzeitliche Mehrfachbestattung in Stillfried an der March, NÖ. – In: FELGENHAUER, F., SZILVÁSSY, J., KRITSCHER, H. & HAUSER, G. (eds): *Stillfried. Archäologie – Anthropologie.* Museumsverein 9–76. (Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Stillfried, Sonderband 3). Stillfried, pp. 9–76.
- TEICHERT, M., MAY, E. & HANNEMANN, K. (1997): Allometrische Aspekte zur Ermittlung der Wideristhöhe bei Schweinen auf der Grundlage der Daten von M. Teichert. – *Anthropozoologica* **25/26**: 181–191.
- TÖRÖK, A. VON (1890): *Grundzüge einer systematischen Kraniometrie. Methodische Anleitung zur kraniometrischen Analyse der Schädelform für die Zwecke der Physischen Anthropologie, der Vergleichenden Anatomie, sowie für die Zwecke der medizinischen Disziplin (Psychiatrie, Okulistik, Zahnheilkunde, Geburtshilfe, Gerichtliche Medizin) und der bildenden Künste (plastische Anatomie). Ein Handbuch fürs Laboratorium.* – Enke, Stuttgart, 631 pp.
- TOLDT, C. (1914): Brauenwülste, Tori supraorbitales, und Brauenbögen, Arcus superciliares, und ihre mechanische Bedeutung. – *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* **44**: 235–315.
- TÓTH, E. H. & HORVÁT, A. (1992): *Kunbábony. Das Grab eines Awarenkhagans.* – Museum Komitat Bács-Kiskun, Kecskemét, 295 pp.
- TURNER, C. G. II. (1986): Dento-chronological Separation Estimates for Pacific Rim Population. – *Science* **232**: 1140–1142.

- TURNER, C. G. II. (1987): Late Pleistocene and Holocene Population History of East Asia. Based on Dental Variations. – *American Journal of Physical Anthropology* **73**: 305–321.
- UCKO, P. J. (1969): Penis Sheaths: a Comparative study. – *Proceedings of the Royal Anthropological Institut of Great Britain and Ireland*, pp. 27–68.
- VAJDA, L. (1974): Zur Frage der Völkerwanderungen. – *Paideuma* **29–30**: 5–53.
- VANDERMEERSCH, B. (1989): The Evolution of Modern Humans: Recent Evidence from Southwest Asia. – In: MELLARS, P. & STRINGER, C. (eds): *The Human Revolution. Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Human*. Princeton University Press, Princeton, N. J., pp. 155–164.
- VARK, G. N. VAN (1997): Zur problematischen Beziehung zwischen mathematischer multivariater Analyse und physischer Anthropologie. – In: KOKABI, M. (ed.): *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie* 1. GAPA, Konstanz, pp. 140–145.
- VARK, G. N. VAN, BILSBOROUGH, A. & HENKE, W. (1992): Affinities of European Upper Palaeolithic *Homo sapiens* and late human evolution. – *Journal of Human Evolution* **23**: 401–417.
- VARK, G. N. VAN, AMESZ-VOORHOVE, W. H. M. & CUIPERS, A. G. F. M. (1996): Sex-diagnosis of human cremated skeletal material by means of mathematical-statistical and data-analytical methods. – *Homo* **47**: 305–338.
- VIRCHOW, R. (1872): Ueber die Methoden der wissenschaftlichen Anthropologie. Eine Antwort an Herrn de Quatrefages. – *Zeitschrift für Ethnologie* **4**: 300–320.
- VIRCHOW, R. (1874): *Die Urbevölkerung Europas*. – Lüderitz-Habel, Berlin, 48 pp.
- VIRCHOW, R. (1874): Die ursprüngliche Bevölkerung Deutschlands und Europas. (4. allgemeine Sitzung Wiesbaden, 15–17. Sept. 1873). – *Correspondenz-Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte* **6**: 44–54.
- VIRCHOW, R. (1877): *Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen mit besonderer Berücksichtigung der Friesen*. (Besonderer Abdruck der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1876). – Dümmler, Berlin, 388 pp.
- VIRCHOW, R. (1883): *Anthropologie für höhere Mädchenschulen und Lehrerinnen-Seminare von A. Sprockhoff. Revidiert durch Rudolf Virchow*. – Meyer, Hannover, 92 pp.
- VIRCHOW, R. (1886): Gesamtbericht über die von der deutschen anthropologischen Gesellschaft veranlassten Erhebungen über die Farbe der Haut, der Haare und der Augen der Schulkinder in Deutschland. – *Archiv für Anthropologie* **16**: 275–475.
- VIRCHOW, R. (1896): Rassenbildung und Erblichkeit. – In: ANONYMUS (ed.): *Festschrift für Adolf Bastian zu seinem 70. Geburtstag – 26. Juni 1896*. Reimer, Berlin, pp. 1–44.
- WAHL, J. (1996): Erfahrungen zur metrischen Geschlechtsdiagnose bei Leichenbränden. – *Homo* **47**: 339–359.
- WEIGEL, I. (1961): Das Fellmuster der wildlebenden Katzenarten und der Hauskatze in vergleichender und stammesgeschichtlicher Hinsicht. – *Säugetierkundliche Mitteilungen* **9** (Sonderheft): 1–120.
- WELCKER, H. (1886): Die Capacität und die drei Hauptdurchmesser der Schädelkapsel bei den verschiedenen Nationen. – *Archiv für Anthropologie* **16**: 1–159.
- WELCKER, H. (1902): Die Zugehörigkeit eines Unterkiefers zu einem bestimmten Schädel nebst Untersuchung über sehr auffällige, durch Auftrocknung und Wiederanfeuchtung bedingte Größen- und Formänderung der Knochen. – *Archiv für Anthropologie* **27**: 37–106.
- WILKE, G. (1907): *Neolithische Keramik und Arierproblem*. – Kabitzsch (Mannus-Bibliothek 1 = Darstellungen über früh- und vorgeschichtliche Kultur-, Kunst- und Völkerentwicklung 1; other edition: 1910) *Spiral-Müander-Keramik und Gefäßmalerei. Hellenen und Thraker*. Stuben, Würzburg), Würzburg, 84 pp.
- WILKE, G. (1918): Die Herkunft der Kelten, Germanen und Illyrer. – *Mannus* **9**: 1–54.

- WILSER, L. (1912): Die naturwissenschaftliche Bezeichnung der Menschenarten. – In: WITTING, A. (ed.): *Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte. 83. Versammlung zu Karlsruhe v. 24. bis 29. September 1911*, 2. Teil, 1. Hälfte, Naturwissenschaftliche Abteilung – Vogel, Leipzig, pp. 473–476.
- WOLPOFF, M. H. (1989): Multiregional Evolution: The Fossil Alternative to Eden. – In: MELLARS, P. & STRINGER, C. (eds): *The Human Revolution. Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Human*. Princeton University Press, Princeton, N. J., pp. 62–108.
- WÜNSCHE, H.-W. (1953): Altersveränderungen metrischer Merkmale in der Kindheit und beim Erwachsenen, sowie ihre Beziehungen zum sozialen Milieu und zum Habitus. – *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* **45**: 368–415.
- WURMB, C. K. F. VON (1784): Beschryving van de groote borneoosche Orang Outang of de oostindische Pongo. – *Verhandeligen van het Bataviaasche Genootschap van Kunsten en Wetenschappen* 1784, sect. **2**: 245–261.
- ZIEGELMAYER, G. (1988): Die Bajuwaren aus anthropologischer Sicht. – In: DANNHEIMER, H. & DOPSCH, H. (eds): *Die Bajuwaren. Von Severin bis Tassilo, 488–788. Gemeinsame Landes-schau des Freistaates Bayern und des Landes Salzburg. Rosenheim/Bayern, Mattsee/Salzburg vom 19. Mai bis 6. Nov. 1988*. Selbstverlag, München/Salzburg, pp. 249–257.
- ZVELEBIL, M. & ZVELEBIL, K. V. (1990): Agricultural Transitions, "Indo-European Origins" and the Spread of Farming. – In: MARKEY, T. L. & GREPPIN, J. A. C. (eds): *When Worlds Collide. The Indo-Europeans and the Pre-Indo-Europeans*. Karoma, Ann Arbor, Mich., pp. 237–266.

7. TABELLE 1–7

Legende zu Tabellen 1–7 und Abbildungen 1–8.

Schädel-Maße nach MARTIN (1928)

M	Definition	Bezeichnung	M	Definition	Bezeichnung
1	g – op	größte Hirnschädellänge	48	n – pr	Obergesichtshöhe
5	n – ba	Schädelbasislänge	50	mf – mf	vordere Interorbitalbreite
8	eu – eu	größte Hirnschädelbreite	51	mf – ek	Orbitalbreite
9	ft – ft	kleinste Stirnbreite	52		Orbitalhöhe
10	co – co	größte Stirnbreite	54		Nasenbreite
17	ba – b	Schädelhöhe	55	n – ns	Nasenhöhe
20	po – b	Ohr-Bregma-Höhe	62	ol – sta	Gaumenlänge
40	ba – pr	Gesichtslänge	63	enm – enm	Gaumenbreite
43	fmt – fmt	obere Gesichtsbreite	65	kdl – kdl	Kondylenbreite der Mandibula
44	ek – ek	Biorbitalbreite	66	go – go	Winkelbreite der Mandibula
45	zy – zy	Jochbogenbreite	68		Länge der Mandibula
46	zm – zm	Mittelgesichtsbreite	69	id – gn	Kinnhöhe
47	n – gn	morphologische Gesichtshöhe			

Schädel-Indices nach MARTIN (1928)

Abkürzung	Definitionen	Bezeichnung	Abkürzung	Definitionen	Bezeichnung
LBI	(8:1)100	Längen-Breiten-Index des Hirnschädels	FBI	(9:43)100	Fronto-Biorbital-Index
LHI	(17:1)100	Längen-Höhen-Index des Hirnschädels	TKFI	(45:8)100	Transversaler Cranio-Facial-Index
LOBHI	(20:1)100	Längen-Ohr-Bregma-Höhen-Index	OGI/K	(48:45)100	Obergesichts-Index nach KOLLMANN
BHI	(17:8)100	Breiten-Höhen-Index des Hirnschädels	AI	(40:5)100	Alveolar-Index
BOBHI	(20:8)100	Breiten-Ohr-Bregma-Höhen-Index	LCFI	(40:1)100	Longitudinaler Cranio-Facial-Index
TFI	(9:10)100	Transversaler Frontal-Index	IOI	(50:44)100	Inter-Orbital-Index
TFPI	(9:8)100	Transversaler Fronto-Parietal-Index	OI	(52:51)100	Orbital-Index
			NI	(54:55)100	Nasal-Index
			GI	(63:62)100	Gaumen-Index
			JMI	(66:45)100	Jugo-Mandibular-Index
			JBMI	(46:45)100	Jugo-Bimalar-Index
			LBI/Mand.	(68:65)100	Längen-Breiten-Index der Mandibula
			BI/Mand.	(66:65)100	Breiten-Index der Mandibula

Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
m	maskulinum
f	femininum
n	Anzahl
x	arithmetischer Mittelwert
s	Standardabweichung
VB1	Variationsbreite 1 (Extremwert-Differenz)
VB2	Variationsbreite 2 (Extremwerte: Inf. und Sup.)
[1	My1, Werte-Teilmenge Männer
]2	My2, Werte-Teilmenge Frauen
KH	Körperhöhe nach H. BACH (1965)
OAE	Ohr-Augen-Ebene bzw. Frankfurter Horizontale
b	Bregma, Meßpunkt n. MARTIN
l	Lambda, Meßpunkt n. MARTIN
n	Nasion, Meßpunkt n. MARTIN

Rasse-Typen nach EICKSTEDT (1934) (latinisiert), soweit im Text erwähnt

Rasse	Rasse-Typ	Synonyme
europid	alpid	alpin, ostisch
europid	arabid	südarabisch
europid	armenid	armenisch(iranid-iranisch)
europid	baltid	ostbaltisch
europid	dinarid	dinarisch
europid	faelid	fälisch
europid	mediterrandid	westisch, mittelländisch
europid	nordid	nordisch
europid	orientalid	orientalisch
europid	turanid	turanisch
mongolid	baikalid	baikalisch (lt. EICKSTEDT sibirid)
mongolid	sinid	chinesisch

Nähere Erläuterung im Text.

Tabelle 1. Meßwerte zu 25 Schädelmeßstrecken für Männer aus dem alemannischen Reihengräberfeld Donaueschingen-Tafelkreuz (6.–8. Jh. n.Chr.). Maßangaben in mm. Nähere Erläuterung im Text.

Indiv.-Nr.	Maße, Nummer n. Martin (1928)																									
	L1	L5	B8	B9	B10	H17	H20	L40	B43	B44	B45	B46	H47	H48	B50	B51	H52	B54	H55	L62	B63	B65	B66	L68	H69	
37/02-II	184		135	92	107	188			97	88															35	
37/12-I	189	93	135	97	114	122		88	98	89	122	89	110	63		35	31	23	50	40	40	116	93	73	29	
37/16-II	183	96	139	94	112	134		95	103					73		39	36	24	51	48	37					
37/38	192		133	102	121		111									34	31			42	41	105	105	80		
37/40	178		132	88	112		102															114	104	75	35	
37/41	188		143	89	111		106													41	36	115	96	72	32	
37/42-I	198	117	114	93	118	144	120		99				119	79		39	30	29	53	45	37					
37/42-II	189		140	94	119		106		104				109										115	79	31	
37/46-I	194		137	100	110		107		107	96	107	78	96	62		36	28	27	48	40	33		90	70	32	
37/48-I	191		145			133	109						126									133	105	76	34	
37/49b	176		123	96	117		79		105	93		99	122			39	35	28	54		42		112	71	34	
37/56b-I	194	109	139	98	118	136	108		108		133					39	32									
37/0/7	185		140	101	121				105	94	133	102		70		38	32	26	52	41	39		104	72	29	
37/0/8-II	188	111	150	104	124	137	119																			
37/0/9	183	104	122	91	111	127	101	90	102	92	113	92	110	69		37	33	24	50		37			71	29	
53/004	194	99	136	98	118	132	112	93		98	131	98	126	72		40	34	25	50	46	38	119	105	70	39	
53/019	180	100	137	98	116	128	106	96	103				121	78		37	32	24	53	44	36		115	89	34	
53/023-I	194	101	133	99	114	135	111	93	105	100	125	103	123	71		39	30	26	51	44	43			81	33	
53/036-I	176		158	105	126		112		109				103	64											78	32
53/036-II				84	103				99				112	64		41	34	24	53	44	40				79	
53/041	162		153	108	135	124	109		116	104	144	96	123	73	24	41	29	25	54	42	40	126	104	80	34	
53/045	191	98	144	101	123	146	118	93			136		122	68		39	34	26	49	43	35	119	107	74	34	
53/048-I	195	97	151		131	157	114	84			134		125	78	24	42	38	26	65	41	38			88	28	
53/049-I	161	107	134	99	117	137	119	97	110	102	144	101	133	80		41	34	22	59	44	42	135	110	80	35	

Tabelle I (Fortsetzung)

	L1	L5	B8	B9	B10	H17	H20	L40	B43	B44	B45	B46	H47	H48	B50	B51	H52	B54	H55	L62	B63	B65	B66	L68	H69
53/051-I	199	117	136	98	114	149	125	105	100	92	122	90	111	66		38	36	27	48	41	36			82	30
53/052-I	181	85	144	97	115	125	104	86			139		111	66		39	28	24	50				112	70	26
53/057	181	116	133	99	114	148	122	108	104	95	118	92	112	67	24	38	32	24	48	46	40	121	96	74	34
53/061a-II	182	98	147	90	112	134	107		100						21	36	32						108	73	33
53/073	184		141	95	116		115		105		128	84	114	65	28	42	34	26	44	43	35		93	60	32
53/074-II	182	102	138	90	106	129	106		95		133			71				25	55	38	32	118	100	70	33
53/075-I				96	113				101						29	38	33							72	25
53/083-I	193	109	142	103	117	137	109	98	112	103	135	96	130	74	29	40	32	26	50	45	40	129	115	81	36
53/084-I	188		141	102	126		114		107	98	129	89	123	75	24	43	34	23	53	39	36		112	70	36
53/084-II	195	94	138	94	104	142	118	92	102	96	133	96	127	73	26	38	35	26	51	43	33	117		83	38
53/085				96	112										26	33	31							70	24
53/90	204	106	161	107	129	146	119	97	111	101	135	95	127	74	22	40	33	23	50	44	38	120	105	86	36
54/103-I	190	106	151	103	128	141	104	87	110	105	145	103	135	80	22	45	38	26	56	45	42	132	114	82	39
54/104-I	192	110	130	99	111	134	106	107	106	97	130	92	115	66	28	37	32	24	46	47	40	128	99	80	34
54/105-I	174	100		91	121	136	101	96	108				107	68	24	39	32	25	49	43	42				
54/107	177	99	136	96	109	139	112	95	99	92	125	88	115	69	24	36	33	22	52	39	40	111	96	71	31
54/111-I	188	100	139	98	123	127	95	97	105	98		96		78	23	36	37	21	59	42	41				
54/117-II	193	100	127	98	119	136	106		104	95	134	89			26	37	32			40	37		116	75	36
54/124-I	195	112	136	105	117	136	109	103	110	102	129	101	114	68	28	39	33	27	53	46	40	122	103	81	31
54/125-I	204	105	151	100	126	133	109	93	112	102	145	100	120	71	28	40	35	27	53	35	39	137	115	65	34
54/125-II	190		132	91	105		112		104	98	129	98		66	25	40	33	26	48	46	40				
54/126	202		140	95	116				99														110	63	27
54/132	130	88	134	90	106	131	100	82	96	91		88	103	61	24	37	30	26	43	39	38		92	72	28
54/133-I	194	106		99	125	107	105	102	107	97			132	77	24	39	35	25	56	40	38	120	99	76	35
54/134	188		131	96	120		105		102						24	38	35								
54/138	185	103	147	94	112	142	102	97	104	96	136	96	114	67	27	36	31	25	47	47	40	130	115	76	35

Tabelle 1 (Fortsetzung)

	L1	L5	B8	B9	B10	H17	H20	L40	B43	B44	B45	B46	H47	H48	B50	B51	H52	B54	H55	L62	B63	B65	B66	L68	H69
54/142	179	102	129	103	116	127	95	98	113	101	131	96	115	72	28	40	34	22	50	45	36	122	91	82	31
54/144	178	96	139	97	119	138	114		104						26	38	31			39	34	121		74	26
54/146	192	101	138	105	117	128	103	94	110	99	120		133	80	26	39	32	26	56	44	41	117	107	79	39
54/148				95	116									74	28	40	35	25	55	45	42				
53/0002	196		149	100	112		112		114	107	120	102	123	73	24	40	29	29	47	39	39	130	102	77	36

Tabelle 2. Meßwerte zu 25 Schädelmeßstrecken für Frauen aus dem alemannischen Reihengräberfeld Donaueschingen-Tafelkreuz (6.–8. Jh. n.Chr.). Maßangaben in mm. Nähere Erläuterung im Text.

Indiv.-Nr.Maße, Nummer n. Martin (1928)

	L1	L5	B8	B9	B10	H17	H20	L40	B43	B44	B45	B46	H47	H48	B50	B51	H52	B54	H55	L62	B63	B65	B66	L68	H69
37/02-I	168		136	95	110				105	99	128	95	113	70		40	35	26	49	47	37		95	80	30
37/16-I	182		144	98	113		108		102							39	36								34
37/44-II	177		142	95	113		98		97																
37/0/6	185			99			106		105				105	63		39	35	26	49	37	37	121	96	76	30
37/0/8-I				97	108				101	91		89	115	68		36	34	24	48	42	39			68	33
37/0/8-II		104		89					96	91	103	91		62		37	31	24	43	42	38				
37/0/8-IV				89	103				95					67		37	30	22	46	42	38				
53/001	192	95	145	90	119	130	104		91																
53/040	187	105	135	91	106	137	106	95	98	92	123	84	103	64	23	36	30	29	48	39	32	112	97	72	22
53/043-I	179	97	133	95	110	128	106	88	100	91	122	83	104	64	21	36	34	22	50	41	32			74	23
53/046-I	179	92	138	95	123	123	104	86	99	92	126	81	115	64	24	35	34	24	50	37	31	121	87	71	31
53/048-II	174	86	141	98	121	124	104	88	103	91	124	86	109	62		34	30	21	42	42	37	107	103	74	30
53/050	176	90	146	91	106	128	109	98	102	93	129	91	111	68		37	29	24	52	43	39				30
53/052-II	181		120			128	101																		
53/056a-I	189	103	137	105	130	130	112	96	111	101	132	98	111	68	31	40	33	24	49	44	39			74	28
53/058-I	189		134	92	115		107		95	88	112	88	117	66		38	37	20	51	35	33	110	93	75	26

Tabelle 2 (Fortsetzung)

53/061	183	92	138	96	116	125	109	93	100	94	119	89	109	67	27	37	33	25	48	44	36	112	89	81	28
53/061a-I	193	97	143	101	119	131	114	81	108	97	135	92	128	77	22	40	34	27	59	45	38				
53/065A	187	106	134	100	111	132	106	103	107	97	127	97	125	77	28	38	32	26	54	43	37	116	95	96	30
53/067	188	96	147	106	124	118	105	89	111	101	130	93	90	67	31	39	35	26	53	41	36	117	85	70	25
53/069		105	121	97	111	133	116		103													99	81	73	31
53/070	184	95	134	96	113	123	107	94	104	96	126	94	110	65	25	38	35	23	51	39	37	122	92	68	30
53/071	161		138	95	115		95		102	93	126	88	117	69	26	37	34	25	49	40	37	124	100	66	30
53/074a	179	96	138	97	114	133	106	88	103	97	128	99	116	66	25	39	30	24	48	40	37				
53/077-I			135	99	115				104	101	125	99	102	65	27	39	33	24	46		40			62	28
53/080	178	92	142	96	110	124	108	81	103	97		95	110	65		37	32	22	47			121	101	73	28
53/082a		92	140	105	122	121	99	88	108	95	123	87	112	66	26	38	34	24	44	42	35			67	30
53/087-I	186						104								25	35	32							75	34
53/091-I	185	102	143	97	108	125	106	99	109	96	133	96	117	70	24	37	32	26	51	42	34	118	111	75	32
53/093-I	181	101	135	93	106	140	112	97	104	97	129	92	111	68	20	39	32	23	45	44	37	124	106	76	31
54/106-I	192	102	133	91	107	138	112		102	97	126		118		23	37	30	27	50			120	89	77	32
54/110	174			98	111		105		103	94						37	36				36	37		77	29
54/113-I	178			97	116				106																
54/117-I	184	101	126	92	109	130	105	91	101	94	120	90	112	66	25	36	32	25	48	42	37	115	99	70	32
54/118-I			138	93	108		111		91	102		91	124	72	24	39	33	26	54	40	30		96	70	32
54/119	186	87	132	87	114	128	103	85	94	88	121	86	111	64	21	34	33	23	50	39	39	107	89	79	28
54/122	175		129	96	114		109		101	95				70	23	37	35	24	52	40	37				29
54/128	198	100	130	94	110	133	111	90	98	91	114	86	121	70	20	40	34	23	51	39	39	108		78	33
54/130-I	175	93	129	93	112	125	103	94	96	94	123	89	112	65	25	36	32	26	49	34	34	117	104	70	31
54/131	176	93	133	94	107	106	95	91	101	93	124	85	106	68	23	37	34	29	50		37	131	90	71	30
54/135-I	183	95	139	94	113	126	106	92	103	96	128	92	112	65	26	39	29	26	50	38	39	115	88	70	30
54/139				100	114		103		106	100		90		67	23	36	34	26	47	41	38		96	75	33
54/145	177	110	129	91	109	130	95	102	96	93	123	95	106	65	24	38	31	21	45	42	39	115	104	72	25
53/000/1	177																							69	26

Tabelle 3. Schädelmaße; Auflistung von Ergebnissen des zweiseitigen t-Tests bei Alpha = 0,05 zur Feststellung, ob die in die Rechnung eingegangenen Daten-Teil-Mengen (= Männer- und Frauen-Werte) jeweils einer oder unterschiedlichen Grundgesamtheiten angehören. Maßangaben in mm. Nähere Erläuterung im Text.

L1 (g-op)		L5 (n-ba)		B8 (eu-eu)		B9 (ft-ft)		B10 (co-co)		H17 (ba-b)	
maskulin											
n	51	n	34	n	49	n	53	n	54	n	37
x	186,30	x	102,60	x	138,80	x	97,20	x	116,60	x	136,40
s	12,07	s	7,51	s	8,94	s	5,12	s	6,95	s	12,50
feminin											
n	36	n	27	n	35	n	41	n	39	n	27
x	181,60	x	97,30	x	135,90	x	95,50	x	112,90	x	127,80
s	7,34	s	6,10	s	6,48	s	4,29	s	5,70	s	6,740
lt. t	3,0759	lt. t	4,2063	lt. t	2,3790	lt. t	2,4425	lt. t	3,9278	lt. t	4,7672
my1 ungleich my2											
H20 (po-b)		L40 (ba-pr)		B43 (fmt-fmt)		B44 (ck-ck)		B45 (zy-zy)		B46 (zm-zm)	
maskulin											
n	46	n	27	n	44	n	30	n	31	n	28
x	108,70	x	95,00	x	104,90	x	97,40	x	130,30	x	94,60
s	8,09	s	6,50	s	5,04	s	4,77	s	9,06	s	6,17
feminin											
n	37	n	23	n	41	n	34	n	28	n	31
x	105,70	x	91,70	x	101,60	x	94,90	x	124,30	x	90,70
s	5,01	s	5,91	s	4,89	s	3,65	s	6,58	s	4,73
lt. t	2,8382	lt. t	2,6025	lt. t	4,2802	lt. t	3,2765	lt. t	3,8936	lt. t	3,7864

Tabelle 3 (Fortsetzung)

H48 (n-pr)		B50 (mf-mf)		B51 (mf-ek)		H52		B54		H55 (n-ns)	
maskulin											
n	39	n	29	n	46	n	46	n	39	n	39
x	70,80	x	25,40	x	38,60	x	32,80	x	25,10	x	51,60
s	5,31	s	2,23	s	2,27	s	2,37	s	1,85	s	4,24
feminin											
n	34	n	27	n	38	n	38	n	35	n	35
x	67,10	x	24,50	x	37,40	x	32,90	x	24,50	x	49,10
s	3,48	s	2,78	s	1,62	s	2,04	s	2,09	s	3,34
lt. t	4,9137	lt. t	-1,8557	lt. t	3,8961	lt. t	-0,2899	lt. t	1,2987	lt. t	15,2516
L62 (ol-sta)		B63 (enm-enm)		B65 (kdl-kdl)		B66 (go-go)		L68 (go-gn)		H69 (id-gn)	
maskulin											
n	40	n	42	n	25	n	35	n	45	n	44
x	42,60	x	38,40	x	122,30	x	104,70	x	75,60	x	32,60
s	2,94	s	2,76	s	7,89	s	7,95	s	6,15	s	3,75
feminin											
n	32	n	34	n	22	n	24	n	33	n	36
x	40,70	x	36,50	x	116,00	x	95,30	x	73,50	x	29,60
s	2,91	s	2,51	s	7,14	s	7,34	s	5,84	s	2,87
lt. t	3,8426	lt. t	4,3779	lt. t	3,9723	lt. t	6,5597	lt. t	2,1583	lt. t	5,6075
my1 ungleich my2											

Tabelle 4. Schädelmaße Männer aus der Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz (6.–8. Jh. n.Chr.). Auflistung der gefundenen zweiseitigen linearen Maß-Korrelationen nach Maß-Nummern geordnet und mit Angabe der jeweils in die Rechnung eingegangenen Wertpaar-Anzahlen n, des daraus errechneten Korrelationskoeffizienten r, sowie der zugehörigen Achsen-Abschnittswerte byx und ayx. ! gibt an, daß gleichnamige Wertpaar-Gruppen auch bei Frauen miteinander korreliert gefunden wurden. Maß-Nummern n. Martin 1928. Nähere Erläuterung im Text.

	L1/L5	L1/H20 !	L5/B9	L5/H20	L5/L40	L5/B65	B8/B9	B8/B10	B8/B43	B8/B44
n	34	46	33	32	27	19	47	48	40	29
r	0,4202	0,2943	0,3554	0,4260	0,8020	0,4706	0,4383	0,4986	0,4489	0,5523
byx	0,2356	0,1908	0,2162	0,4443	0,6952	0,5385	0,2441	0,3835	0,2487	0,3011
ayx	5,8645	7,3160	7,5607	6,3549	2,4126	6,7177	6,3913	6,3555	7,0628	5,5867
	B8/B45 !	B8/B51	B8/B65	B9/B10 !	B9/B43	B9/B44 !	B9/H47	B9/H48	B9/L68	B10/B43 !
n	31	40	24	53	44	30	34	38	43	44
r	0,4934	0,3497	0,4043	0,7146	0,7683	0,6731	0,3901	0,3274	0,3538	0,6316
byx	0,5270	0,0858	0,3984	0,9365	0,7577	0,6982	0,7108	0,3272	0,4010	0,4502
ayx	5,6747	2,6826	6,6384	2,5229	3,1109	2,8358	4,8052	3,8614	3,6031	5,2570
	B10/B44	B10/B45	B10/H47	B10/H48	B10/B51	B10/H55	B10/B66	H17/H20 !	B43/B44 !	B43/B45 !
n	30	31	35	39	46	39	34	34	29	27
r	0,5082	0,5181	0,3877	0,4675	0,4039	0,4754	0,4074	0,6263	0,9161	0,3545
byx	0,3198	0,6204	0,4866	0,3228	0,1329	0,2672	0,4978	0,5202	0,8567	0,6474
ayx	6,0123	5,7712	6,1048	3,3152	2,3105	2,0424	4,6510	3,8929	0,6722	6,0673
	B43/B46 !	B43/H47	B43/H48	B43/B51 !	B43/B65	B43/H69	B44/B45 !	B44/B46 !	B44/H47	B44/H48 !
n	27	31	34	39	19	36	25	27	25	27
r	0,4566	0,4221	0,3674	0,5331	0,5848	0,4448	0,4943	0,5870	0,5820	0,6087
byx	0,5656	0,7973	0,3793	0,2315	0,7089	0,2877	1,0624	0,7430	1,2017	0,7162
ayx	3,4447	3,3236	3,0685	1,4321	4,7786	0,2573	2,5114	2,2438	0,2006	0,0840
	B44/B51	B44/B65 !	B44/L68	B44/H69	B45/B46	B45/H47	B45/H48 !	B45/B51	B45/H55	B45/B65 !
n	29	18	27	28	25	26	29	30	29	19
r	0,7106	0,6524	0,4298	0,4903	0,5545	0,5871	0,4473	0,5080	0,3845	0,5932
byx	0,3487	1,0106	0,4889	0,3155	0,3692	0,5349	0,2357	0,1229	0,1743	0,4939
ayx	0,4695	2,3727	2,8548	0,3149	4,6753	4,9458	4,0009	2,3138	2,8540	5,8335
	B45/B66	B46/H47	B46/H48	B46/B51 !	B46/H55	B46/B63 !	H47/B66	H47/L68 !	H47/H69 !	H48/B51 !
n	24	24	26	28	27	28	27	34	33	37
r	0,6639	0,7355	0,6183	0,3892	0,4882	0,6282	0,4986	0,3389	0,6903	0,4344
byx	0,5861	1,0807	0,5039	0,1475	0,3068	0,2628	0,4443	0,2290	0,2385	0,1726
ayx	2,7435	1,6430	2,2498	2,4903	2,1505	1,3847	5,1468	4,9474	0,4978	2,6792
	H48/H52	H48/H55 !	H48/B66	H48/L68 !	H48/H69	B51/H52	B51/H55	B51/B65	B51/H69	H52/H55
n	37	38	26	33	32	46	38	21	36	38
r	0,4114	0,7410	0,5610	0,4505	0,5737	0,4002	0,3217	0,6222	0,4343	0,5097
byx	0,1952	0,6025	0,8581	0,5537	0,3693	0,4170	0,6551	2,0380	0,7354	0,8617
ayx	1,9054	0,8710	4,2885	3,7414	0,7093	1,6717	2,5891	4,3620	0,4204	2,3061

Tabelle 4 (Fortsetzung)

	H55/B66	H55/L68	L62/B63	L62/L68	L62/H69	B65/B66
n	27	33	40	34	32	23
r	0,4457	0,3776	0,3293	0,4556	0,3638	0,5383
byx	0,9540	0,5780	0,3090	0,9935	0,4065	0,4608
ayx	5,5236	4,6508	2,5179	3,4628	1,6255	4,7266

Tabelle 5. Schädelmaße Frauen aus der Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz (6.–8. Jh. n.Chr.). Auflistung der gefundenen zweiseitigen, linearen Maß-Korrelationen nach Maß-Nummern geordnet und mit Angabe der jeweils in die Rechnung eingegangenen Wertpaar-Anzahlen n, des daraus errechneten Korrelationskoeffizienten r, sowie der zugehörigen Achsen-Abschnittswerte byx und ayx. ! gibt an, daß gleichnamige Wertpaar-Gruppen auch bei Männern miteinander korreliert gefunden wurden. Maß-Nummern n. Martin 1928. Nähere Erläuterung im Text.

	L1/H17	L1/H20 !	L1/H55	L5/B8	L5/H17	L5/L40 !	B8/B45 !	B8/B50	B9/B10 !
n	25	33	28	26	26	23	27	25	39
r	0,4073	0,5832	0,4069	-0,4367	0,5190	0,6157	0,5942	0,3988	0,6356
byx	0,4397	0,3834	0,1613	-0,4537	0,5877	0,5949	0,6036	0,1104	0,8561
ayx	4,7186	3,5596	2,0313	18,0572	7,0742	3,4253	4,2846	1,4966	3,1088
	B9/B43 !	B9/B44	B9/B45	B9/B50	B9/H51	B9/H52	B10/B50	H17/H20 !	H17/H52
n	41	34	28	26	37	37	26	27	24
r	0,8152	0,5592	0,4963	0,6419	0,3844	0,3947	0,6211	0,5906	-0,4326
byx	0,9300	0,4641	0,6894	0,3897	0,1387	0,1848	0,2902	0,4442	-0,1132
ayx	1,2712	5,0518	5,8460	-1,2912	2,4251	1,5221	-0,8415	4,9316	4,6681
	B20/B51	B20/H55	H20/B65	B43/B44 !	B43/B45 !	B43/B46 !	B43/B50	B43/B51 !	B43/L62
n	33	30	22	34	28	31	26	37	32
r	0,3955	0,4146	-0,4373	0,5424	0,7161	0,4577	0,5043	0,3572	0,4030
byx	0,1374	0,2777	-0,5858	0,4172	0,9960	0,4349	0,2809	0,1205	0,2318
ayx	2,2859	2,0148	17,7799	5,2390	2,2518	4,6356	-0,4210	2,5246	1,7105
	B44/B45 !	B44/B46 !	B44/H48 !	B44/B50	B44/B51 !	B44/B54	B44/L62	B44/B65 !	B45/H48 !
n	28	31	32	26	34	33	30	20	27
r	0,6427	0,6711	0,3862	0,5373	0,5859	0,3705	0,3818	0,4902	0,4595
byx	1,1911	0,8329	0,3622	0,4304	0,2594	0,2092	0,3045	0,9545	0,2501
ayx	1,1605	1,6604	3,2821	-1,6603	1,2822	0,4652	1,1953	2,6873	3,5899
	B45/H55 !	B45/B65 !	B46/B50	B46/B51 !	B46/L62	B46/B63	H47/H48 !	H47/H55 !	H47/H69 !
n	28	19	24	31	28	30	30	31	29
r	0,4247	0,53	0,5044	0,5956	0,4186	0,4431	0,6704	0,4252	0,6354
byx	0,2247	0,6539	0,2877	0,2129	0,2668	0,2488	0,3166	0,1850	0,2524
ayx	2,1191	3,5353	-0,1459	1,8174	1,6839	1,3911	3,1740	2,8639	0,1152
	H48/H51 !	H48/B54	H48/H55 !	H48/L62	H48/L68 !	B54/H55	H55/B66 !		
n	34	34	34	31	28	35	23		
r	0,4572	0,3446	0,6968	0,4305	0,5078	0,3857	-0,4663		
byx	0,2151	0,2055	0,6774	0,3378	1,0122	0,6154	-1,1317		
ayx	2,3078	1,0631	0,3633	1,8152	0,5719	3,4016	15,1472		

Tabelle 6. Schädelmaße Männer und Frauen aus der Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz (6.–8. Jh. n.Chr.). Übersichtstabelle der gefundenen zweiseitigen linearen Korrelationen nach Verrechnung von 25 Schädelmaße miteinander. Nähere Erläuterung im Text.

Maß-Nr.	L1	L5	B8	B9	B10	H17	H20	L40	B43	B44	B45	B46	H47	H48	B50	B51	H52	B54	H55	L62	B63	B65	B66	L68	H69	
L1	0	X						X																	L1	
L5		0	X					X	X													X			L5	
B8		X	0	X	X				X	X	X					X						X			B8	
B9				0	X				X	X			X	X										X	B9	
B10				X	0				X	X	X		X	X		X				X			X		B10	
H17	X	X				0	X																		H17	
H20	X					X	0																		H20	
L40		X						0																	L40	
B43				X	X				0	X		X	X	X		X						X			X	B43
B44				X					X	0	X	X	X	X		X						X		X	X	B44
B45			X	X					X	X	0	X	X	X		X			X		X	X	X			B45
B46									X	X		0	X	X		X			X		X	X	X	X		B46
H47													0	X		X	X		X				X	X	X	H47
H48										X	X		X	0		X	X		X				X	X	X	H48
B50			X	X	X				X	X		X			0											B50
B51				X			X		X	X		X		X		0	X		X			X		X	X	B51
H52				X		X											0		X							H52
B54										X				X				0								B54
H55	X						X				X		X	X				X	0				X	X		H55
L62									X	X		X		X							0	X		X	X	L62
B63												X										0				B63
B65						X			X	X													0	X		B65
B66																			X				0			B66
L68													X	X										0		L68
H69														X											0	H69
Maß-Nr.	L1	L5	B8	B9	B10	H17	H20	L40	B43	B44	B45	B46	H47	H48	B50	B51	H52	B54	H55	L62	B63	B65	B66	L68	H69	
	Maß-Nr. Frauen																									

Tabelle 7. Schädel-Indices Männer und Frauen aus der Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz (6. - 8. Jh. n.Chr.). Auflistung gefundener Mittelwerte (x), Standardabweichungen (s) und Variationsbreiten 1 und 2 (VB) aus Anzahlen (n), nach Genus und Rasse-Typ gegliedert, für 20 Schädel-Indices n. Martin 1928. Mit Angabe des Ergebnisses des zweiseitigen t-Tests (Alpha = 0,05) zur Feststellung, ob die jeweils vorliegenden Daten-Teil-Mengen (= Männer- und Frauen-Werte) einer oder unterschiedlichen Grundgesamtheiten angehören. Nähere Erläuterung im Text.

1. LBI (8:1)100							
maskulin							
total		nordid		faelid		alpid	
n	50	n	27	n	14	n	9
x	74,740	x	70,190	x	76,500	x	85,670
s	7,179	s	3,329	s	1,019	s	8,261
VB1	45	VB1	16	VB1	4	VB1	23
VB2	58 - 103	VB2	58 - 74	VB2	75 - 79	VB2	80 - 103
maskulin + feminin							
total		nordid		faelid		alpid	
n	81	n	41	n	24	n	16
x	75,190	x	70,540	x	76,540	x	85,060
s	6,645	s	3,147	s	1,103	s	7,452
VB1	45	VB1	16	VB1	4	VB1	23
VB2	58 - 103	VB2	58 - 74	VB2	75 - 79	VB2	80 - 103
VB2	66 - 99	VB2	66 - 74	VB2	75 - 79	VB2	80 - 99
lt. t = -1,1185 ist my1 gleich my2							
2. LHI (17:1)100							
maskulin							
total		nordid		faelid		alpid	
n	34	n	17	n	9	n	8
x	73,320	x	70,290	x	74,220	x	78,750
s	6,678	s	3,478	s	4,549	s	10,096
Tabelle 7 (cont.)							
VB1	36	VB1	14	VB1	14	VB1	32
VB2	65 - 101	VB2	65 - 79	VB2	67 - 81	VB2	69 - 101
feminin							
total		nordid		faelid		alpid	
n	25	n	12	n	9	n	4
x	70	x	70,420	x	68,440	x	72,250
s	3,719	s	2,234	s	5,077	s	2,986
VB1	17	VB1	7	VB1	17	VB1	4
VB2	60 - 77	VB2	67 - 74	VB2	60 - 77	VB2	69 - 73
Lt. t = 3,1900 ist my1 ungleich my2							

Tabelle 7 (Fortsetzung)

3. LOBHI (20:1)100

maskulin

total		nordid		faelid		alpid	
n	46	n	23	n	13	n	10
x	58,960	x	56,650	x	60,230	x	62,600
s	5,770	s	3,311	s	2,891	s	7,763
VB1	23	VB1	14	VB1	8	VB1	19
VB2	51 - 74	VB2	51 - 65	VB2	57 - 65	VB2	55 - 74

maskulin + feminin

total		nordid		faelid		alpid	
n	80	n	39	n	23	n	18
x	58,500	x	57,050	x	59,000	x	61,390
s	4,150	s	2,882	s	3,000	s	6,021
VB1	23	VB1	14	VB1	11	VB1	19
VB2	51 - 74	VB2	51 - 65	VB2	54 - 65	VB2	55 - 74
VB2	54 - 63	VB2	54 - 62	VB2	54 - 62	VB2	55 - 63

Lt. $t = 1,4588$ ist $my1$ gleich $my2$

4. BHI (17:8)100

maskulin

total		nordid		faelid		alpid	
n	34	n	17	n	17	n	8
x	97,940	x	101,060	x	101,060	x	92,500
s	8,305	s	9,250	s	9,250	s	6,633
VB1	45	VB1	38	VB1	38	VB1	21
VB2	81 - 126	VB2	88 - 126	VB2	88 - 126	VB2	81 - 102

feminin

total		nordid		faelid		alpid	
n	27	n	12	n	12	n	4
x	92,590	x	99,330	x	99,330	x	83,000
s	10,427	s	4,678	s	4,678	s	9,345
VB1	38	VB1	15	VB1	15	VB1	19
VB2	69 - 107	VB2	92 - 107	VB2	92 - 107	VB2	69 - 88

lt. $t = 3,1603$ ist $my1$ ungleich $my2$

5. BOBHI (20:8)100

maskulin

total		nordid		faelid		alpid	
n	45	n	23	n	13	n	9
x	78,910	x	80,700	x	79,000	x	74,220
s	7,336	s	8,434	s	4,163	s	6,360
VB1	41	VB1	41	VB1	12	VB1	20
VB2	64 - 105	VB2	64 - 105	VB2	74 - 86	VB2	69 - 89

Tabelle 7 (Fortsetzung)

maskulin + feminin

total		nordid		faelid		alpid	
n	80	n	39	n	24	n	17
x	78,340	x	80,620	x	77,580	x	73,590
s	6,934	s	6,904	s	5,778	s	6,355
VB1	45	VB1	41	VB1	26	VB1	29
VB2	60 - 105	VB2	64 - 105	VB2	71 - 96	VB2	60 - 89
VB2	60 - 96	VB2	74 - 86	VB2	71 - 96	VB2	60 - 81

lt. t = -0,67090 ist my1 gleich my2

6. TFI (9:10)100

maskulin

total		nordid		faelid	
n	55	n	30	n	14
x	83,000	x	83,430	x	82,790
s	4,312	s	4,847	s	4,098
VB1	20	VB1	20	VB1	18
VB2	71 - 91	VB2	71 - 91	VB2	71 - 89

feminin

total		nordid			
n	42	n	17	n	13
x	84,600	x	84,590	x	84,770
s	3,291	s	3,222	s	4,226
VB1	14	VB1	14	VB1	14
VB2	76 - 90	VB2	76 - 90	VB2	76 - 90

lt. t = -2,8751 ist my1 ungleich my2

7. TFPI (9:8)100

maskulin

total		nordid		faelid		alpid	
n	47	n	25	n	13	n	9
x	70,700	x	73,000	x	68,460	x	67,560
s	4,558	s	4,311	s	3,045	s	3,745
VB1	21	VB1	16	VB1	10	VB1	13
VB2	61 - 82	VB2	66 - 82	VB2	62 - 72	VB2	61 - 74

feminin

total		nordid		faelid		alpid	
n	40	n	17	n	13	n	10
x	69,250	x	71,240	x	68,540	x	66,800
s	4,355	s	2,682	s	4,875	s	4,780
VB1	24	VB1	9	VB1	19	VB1	17
VB2	56 - 80	VB2	66 - 75	VB2	61 - 80	VB2	56 - 73

lt. t = 2,1205 ist my1 ungleich my2

Tabelle 7 (Fortsetzung)

8. FBI (9:43)100

maskulin

total		nordid		faelid		alpid	
n	45	n	25	n	11	n	9
x	92,530	x	92,600	x	93,910	x	90,670
s	3,597	s	3,617	s	2,737	s	4,000
VB1	19	VB1	19	VB1	9	VB1	11
VB2	80 - 99	VB2	80 - 99	VB2	88 - 97	VB2	85 - 96

feminin

total		nordid		faelid		alpid	
n	42	n	21	n	12	n	9
x	94,190	x	94,900	x	94,670	x	94,670
s	3,983	s	2,364	s	5,961	s	3,606
VB1	26	VB1	10	VB1	23	VB1	12
VB2	76 - 102	VB2	89 - 99	VB2	76 - 99	VB2	90 - 102

lt. t = -2,8517 ist my1 ungleich my2

9. TKFI (45:8)100

maskulin

total		nordid		faelid		alpid	
n	29	n	15	n	9	n	5
x	94,030	x	95,000	x	90,440	x	97,600
s	5,691	s	5,113	s	5,028	s	6,025
VB1	27	VB1	19	VB1	9	VB1	15
VB2	81 - 108	VB2	87 - 106	VB2	81 - 90	VB2	93 - 108

feminin

total		nordid		faelid		alpid	
n	28	n	13	n	8	n	7
x	90,250	x	92,150	x	91,380	x	85,430
s	6,035	s	3,625	s	3,114	s	9,467
VB1	25	VB1	12	VB1	10	VB1	22
VB2	71 - 96	VB2	84 - 96	VB2	86 - 96	VB2	71 - 93

lt. t = 3,3795 ist my1 ungleich my2

10. OGI/K (48:45)100

maskulin

total		nordid		faelid		alpid	
n	28	n	14	n	9	n	5
x	54,290	x	55,000	x	54,560	x	51,800
s	4,171	s	4,608	s	3,609	s	3,564
VB1	19	VB1	18	VB1	10	VB1	8
VB2	48 - 67	VB2	49 - 67	VB2	50 - 60	VB2	48 - 56

Tabelle 7 (Fortsetzung)

maskulin + feminin							
total	nordid		faelid		alpid		
n	54	n	14	n	9	n	10
x	54,070	x	55,000	x	54,560	x	52,200
s	3,646	s	4,608	s	3,609	s	2,781
VB1	19	VB1	18	VB1	10	VB1	8
VB2	48 - 67	VB2	49 - 67	VB2	50 - 60	VB2	48 - 56
VB1	11	VB1	10	VB1	7	VB1	5
VB2	50 - 61	VB2	51 - 61	VB2	51 - 58	VB2	50 - 55
lt. t = 0,6167 ist my1 gleich my2							
11. AI (40:5)100							
maskulin							
total	nordid		faelid		alpid		
n	27	n	15	n	6	n	6
x	93,410	x	93,270	x	94,170	x	93,000
s	4,236	s	3,369	s	4,167	s	6,573
VB1	20	VB1	11	VB1	12	VB1	20
VB2	82 - 102	VB2	87 - 98	VB2	87 - 99	VB2	82 - 102
maskulin + feminin							
total	nordid		faelid		alpid		
n	49	n	26	n	14	n	9
x	94,160	x	93,380	x	95,140	x	95,330
s	4,667	s	4,090	s	3,549	s	7,483
VB1	27	VB1	17	VB1	14	VB1	27
VB2	82 - 109	VB2	84 - 101	VB2	87 - 101	VB2	82 - 109
VB2	84 - 109	VB2	84 - 101	VB2	92 - 101	VB2	93 - 109
lt. t = -1,6509 ist my1 gleich my2							
12. LCFI (40:1)100							
maskulin							
total	nordid		faelid		alpid		
n	27	n	15	n	6	n	6
x	51,410	x	51,000	x	49,830	x	54,000
s	4,660	s	3,799	s	4,070	s	6,663
VB1	20	VB1	11	VB1	11	VB1	17
VB2	43 - 63	VB2	45 - 56	VB2	43 - 54	VB2	46 - 63
maskulin + feminin							
total	nordid		faelid		alpid		
n	52	n	26	n	15	n	11
x	50,630	x	50,690	x	49,800	x	51,640
s	4,397	s	4,067	s	3,212	s	6,376
VB1	21	VB1	16	VB1	11	VB1	21

Tabelle 7 (Fortsetzung)

VB2	42 - 63	VB2	42 - 58	VB2	43 - 54	VB2	42 - 63
s	4,021	s	4,563	s	2,774	s	5,263
VB1	16	VB1	16	VB1	8	VB1	14
VB2	42 - 58	VB2	42 - 58	VB2	45 - 53	VB2	42 - 56

lt. t = 1,8497 ist my1 gleich my2

13. IOI (50:44)100

maskulin

total		nordid		faelid		alpid	
n	20	n	12	n	4	n	4
x	25,550	x	26,500	x	21,250	x	24,500
s	2,259	s	1,567	s	3,775	s	3,109
VB1	8	VB1	5	VB1	4	VB1	7
VB2	21 - 29	VB2	24 - 29	VB2	22 - 26	VB2	21 - 28

maskulin und feminin

total		nordid		faelid		alpid	
n	45	n	24	n	13	n	8
x	26,170	x	25,880	x	25,540	x	27,630
s	2,978	s	1,918	s	2,646	s	5,097
VB1	17	VB1	7	VB1	9	VB1	17
VB2	21 - 38	VB2	22 - 29	VB2	21 - 30	VB2	21 - 38
VB2	21 - 38	VB2	22 - 29	VB2	21 - 30	VB2	28 - 38

lt. t = -1,2295 ist my1 gleich my2

14. OI (52:51)100

maskulin

total		nordid		faelid		alpid	
n	48	n	24	n	15	n	9
x	85,500	x	86,580	x	86,470	x	81,67
s	6,202	s	6,220	s	5,915	s	6,205
VB1	33	VB1	27	VB1	20	VB1	19
VB2	71 - 104	VB2	77 - 104	VB2	73 - 93	VB2	71 - 90

feminin

total		nordid		faelid		alpid	
n	44	n	21	n	12	n	11
x	88,570	x	89,140	x	87,330	x	88,820
s	6,297	s	4,757	s	7,177	s	8,122
VB1	30	VB1	15	VB1	21	VB1	18
VB2	76 - 106	VB2	81 - 96	VB2	76 - 97	VB2	81 - 106

lt. t = -3,2954 ist my1 ungleich my2

Tabelle 7 (Fortsetzung)

15. NI (54:55)100

maskulin

total		nordid		faelid		alpid	
n	41	n	20	n	13	n	8
x	49,080	x	50,000	x	49,080	x	48,630
s	6,108	s	5,125	s	8,057	s	7,190
VB1	26	VB1	23	VB1	26	VB1	22
VB2	35 - 61	VB2	36 - 59	VB2	35 - 61	VB2	37 - 59

maskulin + feminin

total		nordid		faelid		alpid	
n	80	n	39	n	24	n	17
x	49,980	x	49,90	x	50,330	x	49,410
s	5,794	s	5,340	s	6,598	s	5,602
VB1	28	VB1	25	VB1	12	VB1	22
VB2	35 - 61	VB2	36 - 61	VB2	49 - 61	VB2	37 - 59
VB2	39 - 61	VB2	39 - 61	VB2	49 - 60	VB2	47 - 59

lt. $t = -1,5914$ ist my1 gleich my2

16. GI (63:62)100

maskulin

total		nordid		faelid		alpid	
n	39	n	19	n	13	n	7
x	98,250	x	89,260	x	88,150	x	93,290
s	7,182	s	6,707	s	7,798	s	4,821
VB1	24	VB1	22	VB1	24	VB1	14
VB2	77 - 101	VB2	77 - 99	VB2	77 - 101	VB2	84 - 98

maskulin + feminin

total		nordid		faelid		alpid	
n	71	n	36	n	20	n	15
x	88,990	x	89,140	x	87,550	x	90,530
s	6,929	s	7,047	s	6,700	s	7,029
VB1	26	VB1	23	VB1	24	VB1	26
VB2	75 - 101	VB2	77 - 100	VB2	77 - 101	VB2	75 - 101
VB1	26	VB1	23	VB1	10	VB1	26
VB2	75 - 101	VB2	77 - 100	VB2	82 - 92	VB2	75 - 101

lt. $t = 0,6277$ ist my1 gleich my2

Tabelle 7 (Fortsetzung)

17. JMI (66:45)100							
maskulin							
total		nordid		faelid		alpid	
n	23	n	10	n	8	n	5
x	80,480	x	82,500	x	78,880	x	78,400
s	6,280	s	7,706	s	4,941	s	4,930
VB1	28	VB1	28	VB1	15	VB1	13
VB2	70 - 98	VB2	70 - 98	VB2	72 - 87	VB2	72 - 85
feminin							
total		nordid		faelid		alpid	
n	19	n	9	n	7	n	3
x	76,750	x	78,440	x	73,570	x	78,670
s	5,955	s	5,525	s	6,828	s	4,509
VB1	20	VB1	14	VB1	18	VB1	9
VB2	65 - 85	VB2	71 - 85	VB2	65 - 83	VB2	74 - 83
It. t = 2,7288 ist my1 ungleich my2							
18. JBMI (46:45)100							
maskulin							
total		nordid		faelid		alpid	
n	25	n	15	n	6	n	4
x	73,080	x	74,070	x	72,830	x	69,750
s	4,907	s	4,350	s	6,969	s	1,893
Vb1	19	VB1	16	VB1	19	VB1	4
VB2	66 - 85	VB2	66 - 82	VB2	66 - 85	VB2	67 - 71
maskulin + feminin							
total		nordid		faelid		alpid	
n	53	n	28	n	14	n	10
x	73,080	x	74,040	x	72,000	x	71,500
s	4,747	s	4,834	s	5,233	s	3,375
VB1	24	VB1	22	VB1	21	VB1	12
VB2	64 - 88	VB2	66 - 88	VB2	64 - 85	VB2	67 - 79
VB1	24	VB1	20	VB1	13	VB1	10
VB2	64 - 88	VB2	68 - 88	VB2	64 - 77	VB2	69 - 79
It. t = 0,0105 ist my1 gleich my2							

Tabelle 7 (Fortsetzung)

19. LBI/Mand. (68:65)100

maskulin

total		nordid		faelid		alpid	
n	25	n	12	n	8	n	5
x	62,360	x	64,170	x	59,630	x	60,800
s	7,065	s	6,887	s	8,684	s	1,643
VB1	35	VB1	28	VB1	30	VB1	9
VB2	41 - 76	VB2	48 - 76	VB2	41 - 71	VB2	59 - 68

maskulin + feminin

total		nordid		faelid		alpid	
n	48	n	23	n	16	n	9
x	63,350	x	65,170	x	61,380	x	62,330
s	7,135	s	7,139	s	7,745	s	5,292
VB1	42	VB1	35	VB1	33	VB1	21
VB2	41 - 83	VB2	48 - 83	VB2	41 - 74	VB2	53 - 74
VB2	53 - 83	VB2	56 - 83	VB2	54 - 74	VB2	53 - 74

lt. t = 2,4171 ist my1 gleich my2

20. BI/Mand. (66:65)100

maskulin

total		nordid		faelid		alpid	
n	22	n	10	n	7	n	5
x	84,000	x	83,100	x	84,570	x	85,000
s	4,343	s	5,174	s	4,276	s	2,739
VB1	16	VB1	16	VB1	11	VB1	7
VB2	75 - 91	VB2	75 - 91	VB2	79 - 90	VB2	82 - 89

feminin

total		nordid		faelid		alpid	
n	22	n	10	n	8	n	4
x	80,270	x	83,400	x	79,000	x	86,500
s	9,009	s	5,562	s	8,401	s	6,952
VB1	28	VB1	16	VB1	26	VB1	16
VB2	68 - 96	VB2	74 - 90	VB2	68 - 94	VB2	80 - 96

lt. t = 2,4171 ist my1 ungleich my2

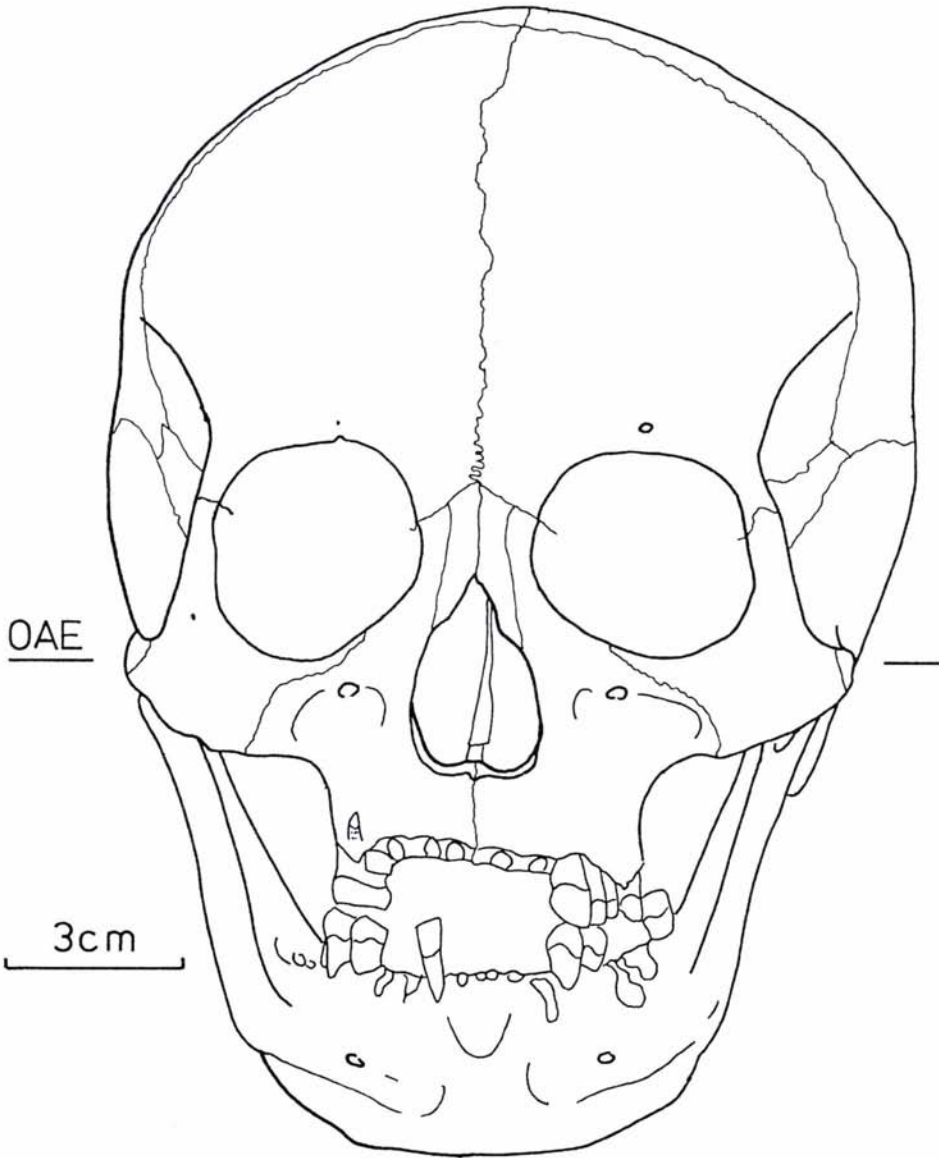


Abb. 1. Schädelrisse zweier Frauen aus der Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz (6.–8. Jh.). Do-es 53/o46-I; früh-adult (25–30 a), pyknomorph, metroplastisch, KH 160 cm, Rasse-Typ europid-faelid in Norma frontalis

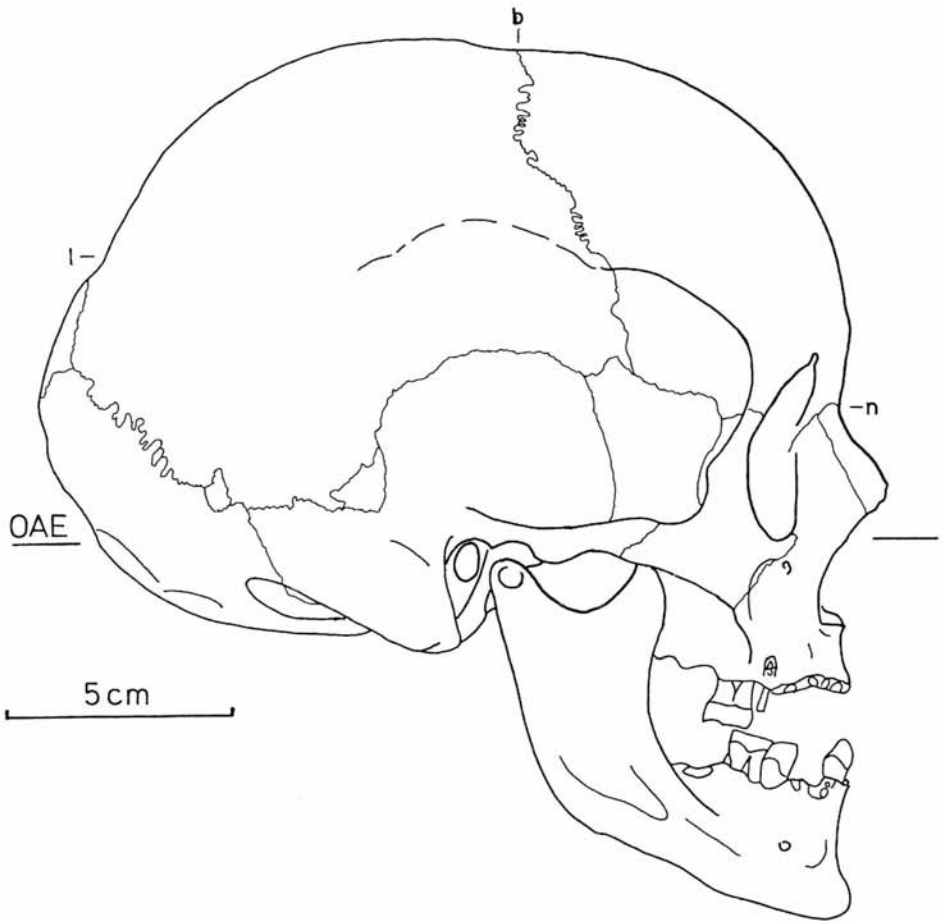


Abb. 2. Schädelrisse zweier Frauen aus der Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz (6.–8. Jh.).
Do-es 53/o46-I in Norma lateralis dextra

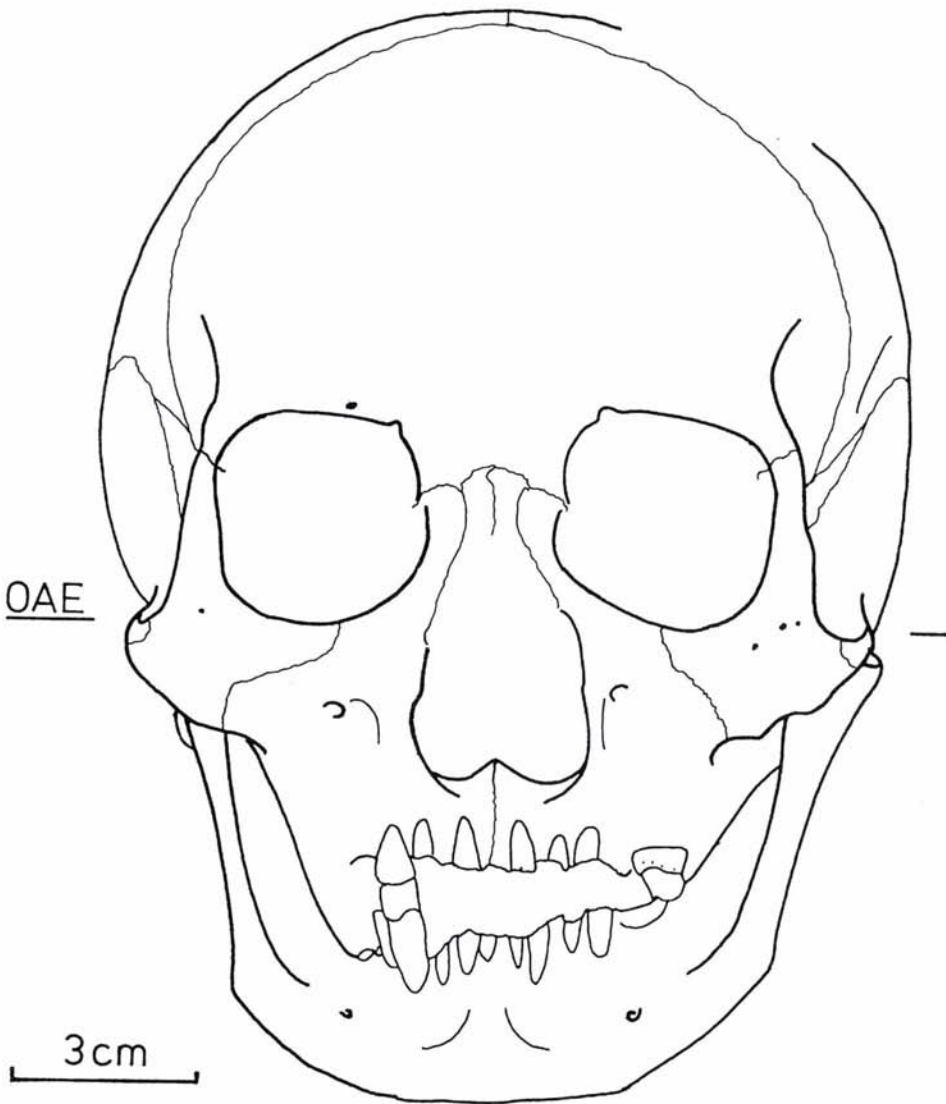


Abb. 3. Schädelriss zweier Frauen aus der Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz (6.–8. Jh.). Do-es 54/131; früh-matur (40–50 a), pyknomorph, hypoplastisch, KH 156 cm, mongolid-sinid in Norma frontalis

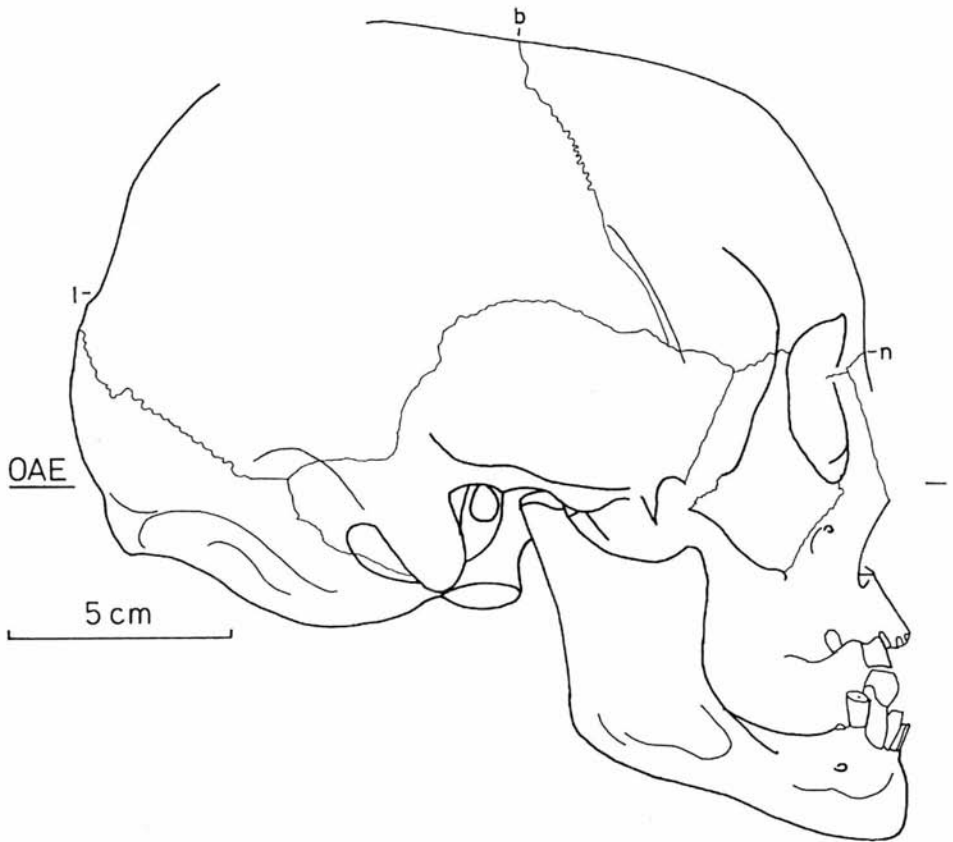


Abb. 4. Schädelrisse zweier Frauen aus der Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz (6.–8. Jh.).
Do-es 54/131 in Norma lateralis dextra

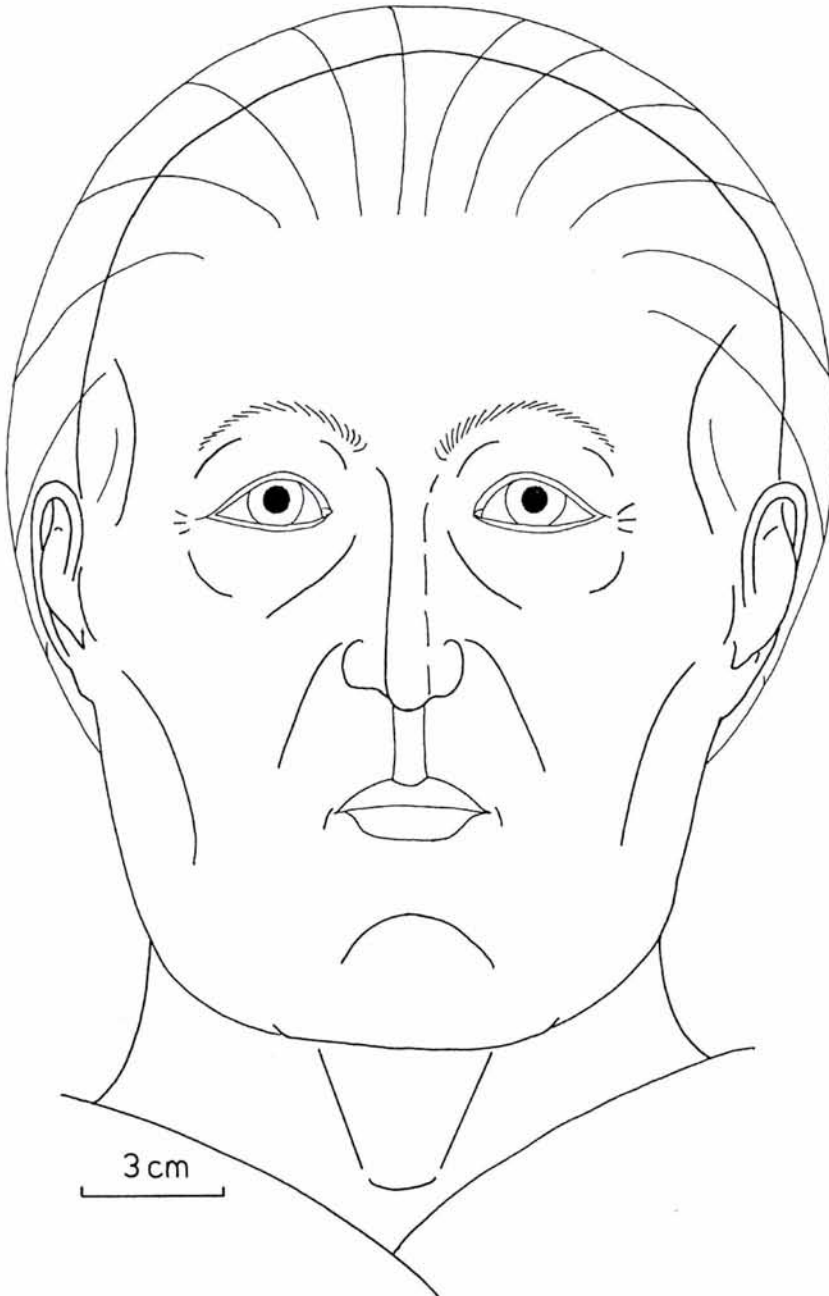


Abb. 5. Zeichnerische Gesichtsrekonstruktion zweier Frauen aus der Stichprobe Donaueschinger-Tafelkreuz (6.–8. Jh.) aufgrund des Schädels mit, durch Orientierung in OAE definiertem, Geradeausblick. Do-es 53/o46-I; früh-adult, pyknomorph, metroplastisch, KH 160 cm, europid-faelid in Norma frontalis

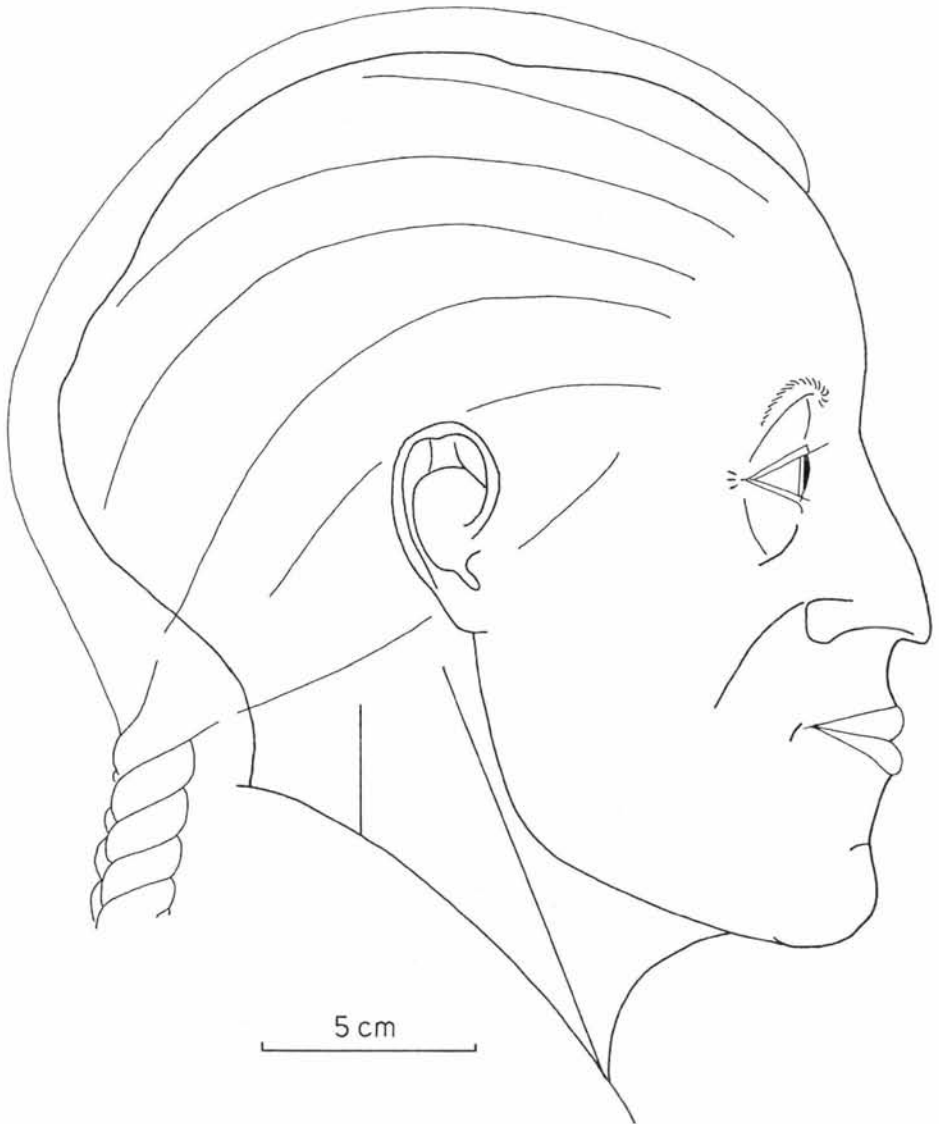


Abb. 6. Zeichnerische Gesichtsrekonstruktion zweier Frauen aus der Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz (6.–8. Jh.) aufgrund des Schädels mit, durch Orientierung in OAE definiertem, Geradeausblick. Do-es 53/o46-I in Norma lateralis dextra

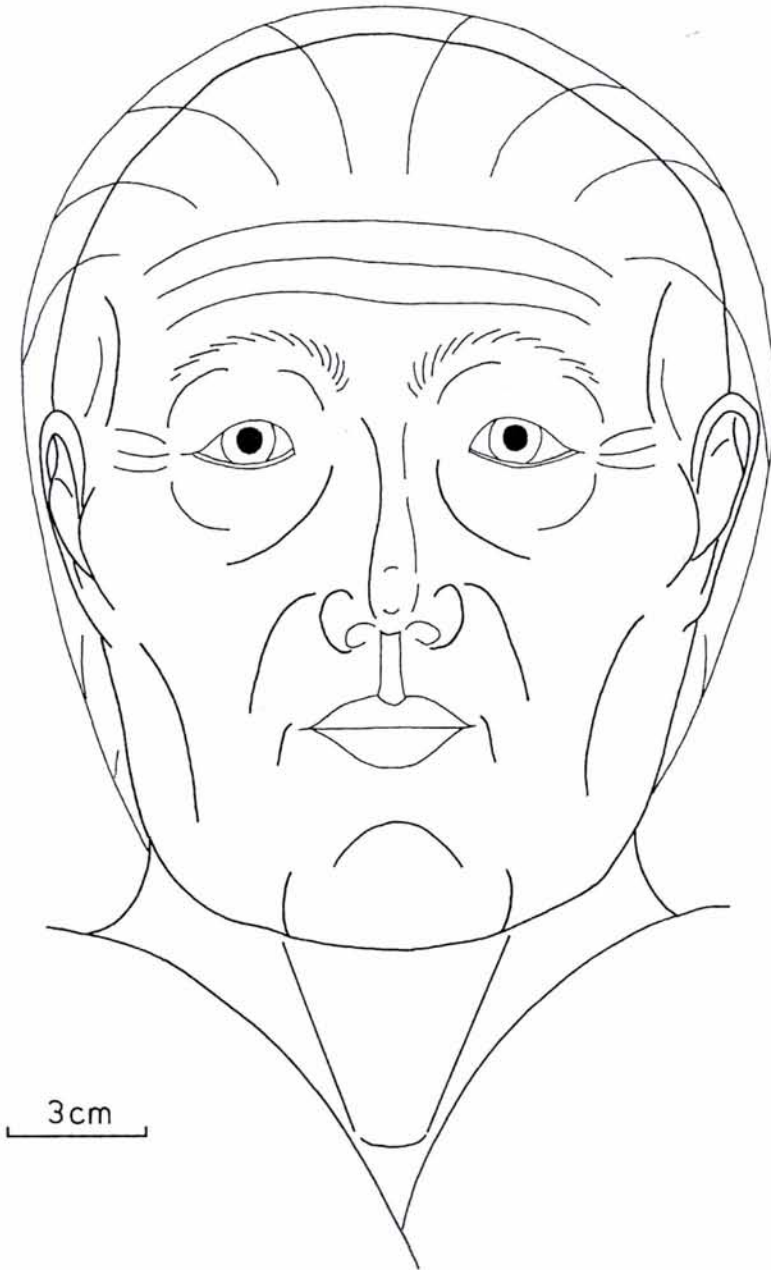


Abb. 7. Zeichnerische Gesichtsrekonstruktion zweier Frauen aus der Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz (6.–8. Jh.) aufgrund des Schädels mit, durch Orientierung in OAE definiertem, Geradeausblick. Do-es 54/131; früh-matur, pyknomorph, hypoplastisch, KH 156 cm, mongolidsinid in Norma frontalis

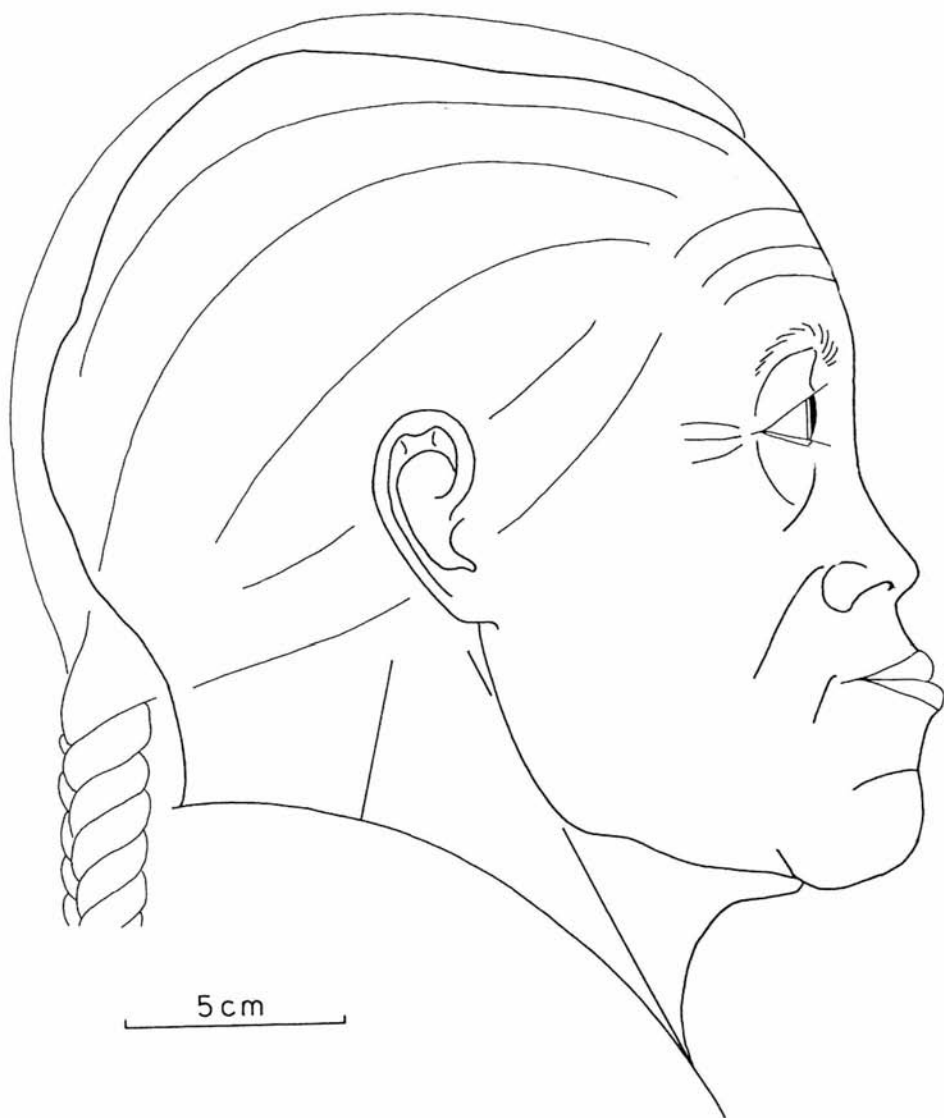


Abb. 8. Zeichnerische Gesichtsrekonstruktion zweier Frauen aus der Stichprobe Donaueschingen-Tafelkreuz (6.–8. Jh.) aufgrund des Schädels mit, durch Orientierung in OAE definiertem, Geradeausblick. Do-es 54/131 in Norma lateralis dextra