

# Der St. Emmeram-Fall

Abhandlung und Berichte zur Identifikation der Individuen I und II  
aus der Pfarrkirche St. Emmeram in Regensburg mit dem Hl. Emmeram und Hugo

Unter Mitarbeit zahlreicher Fachgelehrter bearbeitet und herausgegeben

von

Olav Röhrer-Ertl

Dem Begründer der modernen Personenerkennungsverfahren  
Hermann Welcker (1822—1897) zum Andenken

## INHALT

Vorwort des Herausgebers . . . . .	9
Abhandlung zur Identifikation von Individuum I und II mit dem Hl. Emmeram und Hugo von Olav Röhler-Ertl . . . . .	11
Vorbemerkung . . . . .	11
Forschungsgeschichte . . . . .	13
Individuum I, Befunde . . . . .	19
Identifikation von Individuum I mit dem Hl. Emmeram . . . . .	34
Individuum II, Befunde . . . . .	46
Identifikation von Individuum II mit Hugo . . . . .	53
Tabellen . . . . .	60
Naturwissenschaftliche Exkurse	
Botanische Untersuchungen an dem Gruftmaterial von Individuum II von Fritz-Rudolf Averdieck . . . . .	63
Brushit und Hydroxylapatit aus einer Grablege in Sankt Emmeram zu Regensburg (Individuum II) von Albert von Doetinchem de Rande . . . . .	69
Kommentar zu dem Ergebnis der <sup>14</sup> C-Analyse der Probe Hv 9996 von Individuum II aus St. Emmeram in Regensburg von Mebus A. Geyh . . . . .	70
Bericht zur Untersuchung von Textilresten auf Imprägnierung mit Bienenwachs hin (Individuum II, St. Emmeram in Regensburg) von Frank Preußner . . . . .	71
Anmerkungen zur Leichenzersetzung in „geschlossenen“ Sarkophagen bzw. unter vergleichbaren Bedingungen von Olav Röhler-Ertl . . . . .	72
Zur Rekonstruktion des Gesichts von Individuum I, dem Hl. Emmeram, aufgrund des Schädels von Olav Röhler-Ertl . . . . .	78
Insektenreste im Sarkophaginhalt von Individuum II aus St. Emmeram in Regensburg von Friedrich Sick . . . . .	81
Medizinischer Exkurs	
Medizinischer Kommentar zum Sterben des Hl. Emmeram von Günter Gerber . . . . .	83

## Kulturgeschichtliche Exkurse

Anmerkungen zu Baufolgen im Ostteil der Pfarrkirche St. Emmeram in Regensburg aus ihrer Frühzeit von Olav Röhler-Ertl . . . . .	88
Zur postmortalen Geschichte der Individuen I und II von Olav Röhler-Ertl . . . . .	105
Urbs Regia. Regensburg zur Karolingerzeit von Alois Schmid . . . . .	113
Textilfunde aus der Grablege von Individuum II in St. Emmeram, Regensburg von Klaus Tidow . . . . .	121
Literaturverzeichnis . . . . .	124

### *Vorwort des Herausgebers*

Steht die Identifikation eines Skelettfundes mit einer historischen Person bzw. Persönlichkeit an, genügt es normalerweise, wenn der Gutachter — mag er nun Anatom, Gerichtsmediziner, Anthropologe oder Historiker sein — seinen Bericht zu den Akten gibt. In komplizierter liegenden Fällen wird er sein Ergebnis gerafft veröffentlichten, denn dann besteht ein allgemeines Interesse daran, welches auch Methodenfragen einschließt.

Soweit es sich um den Erstgutachter handelt, verfügt er von Anfang an über das Gesamtmaterial, und damit stehen ihm alle Fragemöglichkeiten offen. Auch in der Methodenwahl ergeben sich für ihn lediglich vom Material her Einschränkungen.

Anders liegen die Dinge, wenn eine als abgeschlossen geltende Identifikation wieder aufgerollt werden soll. Relativ problemlos erscheint das bei Beibringung neuen Materials, das eine Neubearbeitung notwendig macht. Noch komplizierter stellt sich ein Zweitgutachten dar, wenn (zunächst) kein neues Material verfügbar ist und lediglich allgemeinere Zweifel an der Richtigkeit der Aussage des Erstgutachtens bestehen. In einem solchen Fall kann nur eine Überprüfung eines jeden einzelnen Untersuchungsschrittes des Erstgutachters als äquat angesehen werden. Ein revidierendes Zweitgutachten macht aus jeder Identifikation von Skelettfunden historischer Personen bzw. Persönlichkeiten einen Identifikationsfall.

Allerdings ist ein Zweitgutachter in Bezug auf Fragestellung und Methodenwahl nicht mehr so unabhängig, wie ein Erstgutachter. Denn er muß voraussetzen, daß einem Erstgutachter zusätzliche — inzwischen nicht mehr verfügbare — Informationen zugänglich waren, welche sein Vorgehen beeinflussten.

Als ich die Aufgabe eines Zweitgutachtens im „St. Emmeram-Fall“ übernahm, war eine ausführliche Publikation von Anfang an geplant. Auch wenn die bei der Skelettbearbeitung zu klärenden Fragestellungen eindeutig und mit der modernen, einschlägigen Methodik einfach zu lösen schienen, konnte sich nicht allein darauf beschränkt werden. Denn die Problematik ist vielschichtiger.

Sie wird durch das von Josef A. Endres 1895 vorgelegte Erstgutachten vorgegeben. In ihm stellt er sich als ein scharfer Beobachter und sorgfältiger Arbeiter vor. Zudem hat er — revolutionär für seine Zeit — interdisziplinär gearbeitet. Also mußte auch im Zweitgutachten dieser Weg beschritten werden.

Um über eine bloße Überprüfung Endres' hinauszugelangen, wurde die Materialbasis sukzessive verbreitert. Das erfolgte einmal, indem zu Endres' Zeiten unbekannte Methoden (z. B.  $^{14}\text{C}$ -Analyse, Pollenanalyse) eingesetzt und ferner, indem von Endres unbeachtetes Material (z. B. Textilbefunde im Gaubald-Schrein) wiederentdeckt und ausgewertet wurden.

Für ein derartiges Vorhaben ist immer die Hilfe von Kollegen aus Nachbardisziplinen zu Klärung von Einzelproblemen notwendig. Das gelang, weil sich angesprochene Kollegen spontan zur Mitarbeit bereit erklärten, und mit ihnen kontinuierlicher Kontakt bestand.

Daneben gab es in Einzelfragen bzw. Fragenkomplexen ständige Kontakte mit zahlreichen Kollegen der unterschiedlichsten Disziplinen, für deren Rat und Unterstützung ich mich an dieser Stelle herzlich bedanken möchte. Mein besonderer Dank gilt Prälat Franz Westenthanner, Stadtpfarrer von St. Emmeram in Regensburg, der diese Untersuchung nicht nur angeregt sondern sie auch tatkräftig unterstützt hat. Wenn die Bearbeitung des St. Emmeram-Falles zu den hier vorliegenden Ergebnissen geführt hat, ist dies nicht allein ein Verdienst der vorstehend aufgeführten Mitautoren, sondern Aller, die ihre fachspezifischen Kenntnisse selbstlos in dieses Werk eingebracht haben.

# Abhandlung zur Identifikation von Individuum I und II mit dem Hl. Emmeram und Hugo

von

Olav Röhrer-Ertl

## Vorbemerkung

Seit 90 Jahren steht ein Identifikationsfall zur Diskussion an, der nach seinem Bezugsort hier als „St. Emmeram-Fall“ bezeichnet ist. Denn traditionell wird auch bei Vorhaben aus dem Bereich der Personenerkennung ein neutraler Begriff gewählt, um der Bildung von Vorurteilen frühzeitig zu begegnen. Schließlich kann ein Arbeitstitel ungewollt die Arbeitsrichtung beeinflussen, wie gerade an diesem Fall für die Vergangenheit nachweisbar ist.

Verf. meint den „St. Emmeram-Fall“ mit Vorlage dieser Abhandlung soweit geklärt zu haben, wie es nach Lage der Dinge überhaupt möglich erschien. Dabei konnte er sich dankbar der Unterstützung vieler Kollegen — auch und gerade aus Nachbardisziplinen — versichern. Und nur so war es dann möglich, die Reliquien des Hl. Emmeram mit einer Wahrscheinlichkeit zu identifizieren, die wohl kaum einen vernünftigen Zweifel offen läßt. Und ebenfalls nur auf diese Weise war es möglich, den anderen zur Untersuchung übergebenen Grabfund mit Hugo, einem natürlichen Sohn Kaiser Ludwig III. (d. Jg.), über eine begründete wie überprüfte Arbeitshypothese zu identifizieren.

Mit dieser Abhandlung über den „St. Emmeram-Fall“ legt Verf. seinen angekündigten (Röhrer-Ertl 1981, 1982a) Schlußbericht vor. Darin bemüht er sich, alle Arbeitsschritte gesondert zu beschreiben, angewendete Methoden zu diskutieren, sofern sie z. B. aus eingeführten abgewandelt bzw. neu entwickelt werden mußten und alle wesentlich erscheinenden Daten zu publizieren.

Weil aber der gegebene Rahmen nicht gesprengt werden durfte, waren auch hierin Prioritäten zu setzen. Es durfte also nicht einfach jeder erhobene und gesicherte Befund aufzuführen und jedes auftauchende Problem zu diskutieren sein. Sondern der Bezug zum Thema war immer zu sichern.

Um unabhängig voneinander durchgeführte Einzeluntersuchungen als solche zu kennzeichnen, werden sie nachfolgend getrennt vorgestellt. Dabei konnte nicht in jedem Falle eine Bezugnahme auf andere vermieden werden. Denn einmal hätte das dem Leserverständnis wohl wenig genützt, und ferner erschien eine Vermehrung der Seitenzahlen aufgrund mehr oder minder identischer Mehrfachberichte nicht angezeigt. Und so sind sie der Abhandlung als Exkurse angegliedert worden. Diese Exkurse enthalten spezielle Untersuchungen zu Einzelfragen, welche z. T. entscheidenden Einfluß auf die Arbeitsergebnisse hatten. Da deren Behandlung aber u. U. zu weit von der primären Fragestellung fortführte, ist wie geschehen verfahren worden.

Die hiermit vorgelegte Abhandlung zum „St. Emmeram-Fall“ ist mit dem Ziel durchgeführt worden, alle diesen berührenden Teilbereiche — auf der Basis heutigen Wissens- und Methodenstandes — neu zu bearbeiten bzw. zu überprüfen, soweit das möglich schien.

Wenn ein für das Untersuchungsziel nebensächlich erscheinender Teilaspekt einer Klärung unzugänglich erschien, wurde das ausdrücklich vermerkt, um zukünftige

Forschung anzuregen. In diesem Zusammenhang sei an die derzeit unmöglich erscheinende Ermittlung des Todesjahres des Hl. Emmeram erinnert. Weil in der Arbeit selbst nicht weiter erwähnt, seien die leider unfruchtbar gebliebenen Bemühungen des Verf. in dieser Sache mit ihren Ergebnissen hier vorab zusammengefaßt.

Die Angaben zum Todesjahr des Hl. Emmeram schwanken in der Literatur um rund 60 Jahre. Dabei werden die Extrema einmal durch die Klostertradition mit 652 (z. B. Gamber 1979, Timerding 1929) und dann Mayr (1972) mit 715 angegeben. Dazwischen sind dann die Daten z. B. von Krusch (1902 ff.), Löwe (1954) und Prinz (1965) mit 660—670, Heuwieser (1926) mit 660—680, Bosl (1965) und Sepp (1889) mit Ende des 7. Jh., Zibermayr (1956) mit 706 und Janner (1883—1886) mit 714 angesiedelt. Von allen Datierungsversuchen haben wohl die Klebel's (1958) häufiger als andere Zustimmung gefunden (z. B. Babl 1973, Diepolder 1984). Klebel setzt den Tod des Hl. Emmeram um 684/685 (bzw. zwischen 684/685 und 690) an.

Die aus so unterschiedlichen Zeitansätzen resultierende Unsicherheit beruht letztlich darauf, daß mit Arbeo's Emmeram's-Vita — historisch betrachtet — ein verbindungsloser Splitter vorliegt. Denn, z. B. im Gegensatz zur Corbinian's-Vita des Arbeo, sind in ihr keinerlei Hinweise auf zeitlich genauer einzuordnende Personen enthalten.

So hat man schon recht früh (z. B. Janner 1883—1886, Sepp 1889) die Datierung des Hl. Emmeram über den in der Vita genannten Herzog Theodo versucht. Jedoch sind dabei eben unterschiedliche Zeitansätze möglich, wie die umfangreiche Literatur (hier z. gr. T. nur indirekt genannt) ausweist. Aber man wird Babl (1973) sicher beipflichten, wenn er betont, Klebel (1958) habe die verfügbaren Materialien in besonders sorgfältiger und umfangreicher Weise zusammengetragen. Allerdings erscheint diese Arbeit auch recht schwierig aufschließbar, weil sie im Aufbau unsystematisch wirkt — besonders für einen mit der Materie nicht ausreichend vertrauten Leser. Vor allem fällt auf, daß Klebel von nur einem Herzog Theodo im 7. Jh. spricht, der etwa 640 geboren und um 717/718 gestorben sei. Und der dann doch Material mitteilt, nach dem ein Herzog Theodo bereits 643 als Großvater nachweisbar wäre (643 hat Herzog Theodo's Sohn Otho (= Uto) einen Streit mit Hausmeier Grimoald. Alemannenherzog Leuthari tötet ihn. Othos Sohn Theobald soll nach Klebel später Bayernherzog gewesen sein.).

Man wird also zusammenfassen können, daß die fachhistorische Forschung nur einen Herzog Theodo im 7. Jh. anerkennt. Dieser muß etwa zwischen 665 und 717/718 regiert haben. Und auf ihn beziehen sich alle Datierungsversuche des Hl. Emmeram seit Janner. Wäre ein früherer Herzog namens Theodo nachzuweisen, wie ihn z. B. Gamber oder Timerding postulieren, ergäbe sich daraus die Möglichkeit einer Frühdatierung des Hl. Emmeram.

Verf. kann hierzu nichts beitragen, da sein Datenmaterial zur anstehenden Frage derzeit nicht aussagefähig genug ist. Weil aber an Individuum I (= Hl. Emmeram) bestimmte, postmortale Veränderungen beobachtet wurden (vgl. S. 72 u. 105, Röhrer-Ertl), möchte er dennoch eine Anregung geben. Denn diese postmortalen Veränderungen führt er auf das Wirken von (anaeroben) Mikroorganismen zurück, welche die organischen Bestandteile des Knochens als ihre Lebensgrundlage nutzten und sie dabei aufzulösen begonnen hatten. Zwar gibt es bislang keinerlei Beobachtungen, welche zeitlich genauere Angaben über das Fortschreiten solcher Zersetzungsprozesse zulassen. Aber aufgrund eigener Beobachtungen am Jericho-Material und

an Individuum II meint er, daß ein solcher Zeitraum wohl eher länger- als kürzerfristig anzusetzen sei. Schließlich befand sich Individuum I mit seinem Grab in St. Georg I in Grundwassernähe. Und dort würden wohl für derartige Mikroorganismen optimale Temperaturen von etwa 17-20° C relativ drastisch unterschritten. Das aber verlangsamte ihre Lebenszyklen (vgl. S. 72 u. 105, Röhrer-Ertl). Weil daraus derzeit keinerlei verwertbare Aussage abzuleiten ist, kann und soll diese Anmerkung nur als Hinweis gelten.

Als weiterer Hinweis auf eine mögliche Frühdatierung des Hl. Emmeram könnte der Passus in der Vita gewertet werden, in dem Ardeo von der Vertreibung der gesamten, durch den Tod des Hl. Emmeram belasteten, Nachkommenschaft des Herzog Theodo (Lantpert's?) aus Baiern als vollzogen berichtet. Denn auf Tassilo III., der 788 abgesetzt wurde und 794 starb, kann es wohl nicht gezielt sein. Denn die Vita wurde nach allgemeinerer Auffassung vor 768 (z. B. Babl 1973) bzw. 772 (z. B. Klebel 1958) verfaßt. Ferner soll, laut Klebel, Arnold von St. Emmeram einen Hinweis auf zwei Herzöge namens Theodo geben. Arnold lebte im 11. Jh., und dürfte wohl noch kein Interesse an gesuchten Mißverständnissen gehabt haben, um so dem Kloster zu höherem Ansehen zu verhelfen.

Und schließlich beschreibt die Vita die Emmeram's-Mission als auf persönlicher Motivation beruhende „Einzelaktion“. Von einer Verbindung zu den politisch Mächtigen der Zeit ist ja gerade nirgends die Rede. Eine von einem Einzelnen aus persönlichen Motiven durchgeführte Mission erklärte nicht nur die Haltung während des Martyriums, sie wäre ganz sicher auch in der Schwächephase des austrasischen Teilreiches zwischen den Königen Dagobert I. und Childerich II (also den 40er und 50er Jahren des 7. Jh.) besonders gut denkbar. Wie Herr Dr. Alois Schmid/München Verf. freundlicherweise mitteilte, steht dem das Salzburger Verbrüderungsbuch von 784 mit seinem ganzen Gewicht entgegen.

Eine Entscheidung in dieser Frage, sofern überhaupt denkbar, könnte wohl nur durch interdisziplinäre Arbeit erreicht werden. Es wäre denkbar, daß dabei Klebel's Ansatz, neben historischen Quellen auch solche der Namenskunde und Ortsnamensforschung auszuwerten, zum Ziele führte, wie das z. B. erfolgreich im „Panrud-Fall“ (Gerasimov 1958) geschehen ist.

Abschließend kann Verf. also nur feststellen, daß ihm derzeit jedes Datum zwischen 652 und 715 vertretbar erscheint. Schließlich ist eine Aussage darüber, ob postmortale Veränderungen, wie die bei Individuum I genannten, nun in 40, 60 oder 100 Jahren entstehen, z. Zt. unbelegbar und daher abzulehnen. Allerdings könnte sich das u. U. kürzerfristig ändern, sobald gezielte Untersuchungen begonnen würden. Ihm selbst erscheint aber ein früheres Datum wahrscheinlicher als ein späteres. Und nach seinen bisherigen Daten müßte eine Zeitspanne von 40 Jahren schon beinahe als unwahrscheinlich, weil zeitlich zu knapp, angesehen werden. Damit würde er einen Ansatz des Sterbejahres nach 700 für weniger wahrscheinlich halten als einen vor 700. Zu gleichen Ergebnissen kam jüngst auf anderem Wege auch Diepolder (1984).

#### *Forschungsgeschichte*

Seit nunmehr etwa 1200 Jahren hat der Hl. Emmeram in den bairischen Ländern seine Bedeutung behalten. Das erhellt allein schon aus den bis zum Tage nie angefochtenen Titeln Märtyrer Christi und Apostel der Baiern. Aber auch außerhalb der bairischen Länder fand sein Kult Verbreitung. Hier sei nur ans östliche Schwaben an Prag oder Neutra (Babl 1973) erinnert.

Aber der Hl. Emmeram ist nicht in der gesamten Zeit mit gleicher Intensität verehrt worden. So gibt es, wie Babl (1973) nachwies, Zeiten starker und solche weniger starker Verehrung. Besonders volkstümlich war der Hl. Emmeram naturgemäß in der direkt auf seinen Tod folgenden Zeit (Piendl 1961). Sofort nach seiner Grablegung in St. Georg I setzte ein lebhafter Pilgerzug dorthin ein. Und der hat ganz offensichtlich die neben der theologischen Begründung (Schamoni 1974) notwendigen materiellen Grundlagen zu seiner Translatio 740 unter Bischof Gaubald geschaffen, wie aus den Quellen hervorgeht.

Die Emmeram's-Verehrung blieb die bedeutendste in Kirche und Kloster St. Emmeram, bis sie allmählich von der des Hl. Wolfgang und des Hl. Dionysius Areopagita zurückgedrängt wurde (Babl 1973). Und das findet in der Errichtung des Westquerhauses mit Westchor und St. Wolfgangskrypta unter Abt Reginward (Weihe 1052 durch Papst Leo IX.) sichtbaren Ausdruck. Eine, aus Richtungsänderungen in bestimmten Kreuzgangsjochen erschließbare Neubauansicht der bis dahin (1052) bestehenden Kirche ist offensichtlich kurze Zeit danach endgültig aufgegeben worden. Auch darauf verweisen Daten und Befunde in Kreuzgangsjochen (Arens 1961).

Nach dem 30jährigen Krieg setzte dann erneut eine verstärkte Emmeram's-Verehrung ein (Babl 1973). Als auf sie abgestimmt können die Baumaßnahmen nach 1645 betrachtet werden. Abschließend soll nicht unerwähnt bleiben, daß die seine Kirche betreuende Klostersgemeinschaft das Gedächtnis des Hl. Emmeram stets in besonderer Weise gepflegt hat (Babl 1973). Schließlich handelte es sich ja auch um ihren Titularheiligen.

Und so gab es bis zur bayerischen Säkularisation 1803/12 in St. Emmeram auch keinerlei nachweisbare Zweifel über die Identität der Reliquien des Hl. Emmeram. In diesem Zusammenhang ist wohl auf entsprechende Ausfüllung der wenigen schriftlich fixierten Angaben durch mündliche Tradition zu schließen. Schließlich kann eine solche ja nicht nur für Mönchsgemeinschaften als regelhaft vorhanden postuliert werden — gerade auch wichtige Dinge betreffend.

Die Reliquien hatten schon verschiedene Brandunglücke heil überstanden als am 30. 07. bzw. 01. 08. 1642 die ganze Kirche infolge Unachtsamkeit abbrannte (Piendl 1961). Wohl primär durch Geldmangel bedingt, konnte erst 1645 mit den Aufräumarbeiten begonnen werden. Schließlich war das Kloster 1632 durch die schwedische Armee (Bernhard von Weimar) mit schweren Kontributionen belegt worden, welchen sogar der Edelstein- und -Metallschmuck des „Silberaltares“ zum Opfer fiel. Im Zuge der Aufräumarbeiten wurde am östlichen Stipesfuß des ehemaligen Hochaltares unter Schutt eine Höhlung geöffnet, aus der am 23. 03. 1645 ein Individuum I beinhaltender Holzschrein (Kasten A und B) geborgen werden konnte. Dasselbe wurde mit dem Hl. Emmeram identifiziert, ohne daß es irgendein Anzeichen für eine Diskussion darüber gäbe.

Abt Coelestin I. Vogel (Piendl 1961) gibt der allgemeinen, freudigen Stimmung im Kloster über diesen Fund beredten Ausdruck. Ganz offensichtlich hatte nämlich das Ausmaß der Zerstörung zu ernsthaften Befürchtungen Anlaß gegeben. Die Gewißheit einer Identität der 1645 geborgenen Reliquien mit dem Hl. Emmeram blieb unangefochten auch über den Tod des letzten Mönches aus dem säkularisierten Kloster erhalten. (Inzwischen war St. Emmeram kath. Stadtpfarrkirche geworden.)

Das änderte sich erst mit der Aufdeckung der Grablege von Individuum II im Scheitel der östlichen Hauptapsis vom 08. bis 11. 05. 1894 durch den Geistl. Rat Georg Dengler (Endres 1895, Walderdorff 1895, Weber 1906). Denn im Zusam-



menhang damit wurde von Endres (1895), Sepp (1902) und Walderdorff (1895) die These aufgestellt, der Hl. Emmeram sei identisch mit Individuum II.

In einer bemerkenswerten Arbeit unternahm es Endres (1895), alle verfügbaren Daten zusammenzutragen und auszuwerten. Dabei ging er korrekt und gewissenhaft vor. Speziell was die Befundvorlage angeht, kann seine Arbeit für die Zeit als vorbildhaft gelten. Aber er ging, auch das ist typisch für die Zeit, von einer induktiven These aus, über deren Entstehung Weber (1906) als unbeteiligter Zeuge unwidersprochen berichtet. (Erläuternd sei hier angemerkt, daß zu dieser Zeit kaum ein anderer Weg gangbar gewesen sein dürfte. Schließlich mußte damals erst ein basaler Kenntnisstand erarbeitet werden.) Endres bemühte sich in der Folge, alle zusammengebrachten Befunde in ihrer Deutung dieser These einzupassen. Und eben das führte, wie Verf. in dieser Schrift zeigen wird, zu unrichtigen — und dabei schon damals vermeidbaren — Schlußfolgerungen. Denn es scheint Endres nicht um eine Überprüfung seiner Ausgangsthese, sondern ausschließlich um deren Bestätigung gegangen zu sein. Erleichtert wurde das ganz sicher auch dadurch, daß ein Teil der von anderen Bearbeitern erhobenen Daten fehlerhaft bis unrichtig war (bzw. ist). Überdies trug Endres seine Deutung ausgezeichnet formuliert und mit großer Bestimmtheit vor, was schon Weber (1906) zu einem emotionalen Ausbruch reizte. Endres Diktion ist seither nur selten widersprochen worden.

Endres erklärte Individuum II mit großer Bestimmtheit für den Hl. Emmeram, obwohl innerhalb seiner eigenen Beweisketten Widersprüche offen blieben — selbst wenn man die Richtigkeit aller seiner Daten postulierte. Bis zu dieser Arbeit konnten sie nicht geklärt werden. Als erster folgte Walderdorff (1895) Endres' Schlüssen. Nur brachte er einen Gedanken gezielt ins Spiel, den Endres eher angedeutet hatte: Aus dem von Endres (fälschlich) als möglicherweise fehlend postulierten Cranium (Schädel) von Individuum II schloß er auf dessen Verbleib bei Individuum I. Ferner vermutete er weitere Teile von Individuum II bei Individuum I. Damit, so schloß er, könne angenommen werden, daß stets die wirklichen Reliquien verehrt worden seien. Mit dieser These hat Walderdorff in Fachkreisen begründet nur wenig Anklang gefunden.

Aufgrund seiner Edition der Emmeram's-Vita bezog dann Krusch (1902) erstmals gegen die These Endres Stellung, wobei er ausschließlich historische Quellen zugrunde legte. Nun entspann sich eine lebhafte Diskussion, bei der Endres (1899, 1903, 1907) und Sepp (1903, 1904) für die These Endres — und Krusch (1904, 1905, 1905a, 1907) und Weber (1906, 1906a) dagegen auftraten. (Zwei Artikel Weber's 1895 und 1897 im „Regensburger Morgenblatt“ etc. nicht gerechnet.) Beide Seiten bemühten sich, unter Vorlage neuer Quellen bzw. Vergleichsdaten um eine Entscheidung. Alle Beteiligten argumentierten sowohl sachlich-kühl als auch emotional-heftig. Als Weber (1906a) den Vorschlag machte, Individuum II mit Babo von Abensberg († 1001) zu identifizieren, wies Endres (1907) das mit überlegen wirkender Kritik ab. Auch wenn seine Gegenargumente sachlich genauso unrichtig waren, wie die Weber's (Piendl 1961), schien für die historische Forschung der Fall damit entschieden. Krusch (1920, 1924) hat offensichtlich auch weiterhin an seiner Auffassung festgehalten; auf die Identifikationsfrage blieb das jedoch ohne Einfluß (z. B. Piendl 1961, Schwäbl 1919).

Beim Studium dieses Streites stellte Verf. fest, daß wesentliche Aspekte des „St. Emmeram-Falles“ unbeachtet geblieben waren oder daß sie nicht sachgemäß gewertet worden sind. Neben den daraus resultierenden Widersprüchen schien ein Teil der durch die Erstbeschreiber mitgeteilten Daten dringend einer Überprüfung

zu bedürfen. Und das war möglich, weil die Kirchengemeinde sämtliche 1894 geborgenen Überreste aus dem Sarkophag von Individuum II weitsichtig in einem Zinnschrein bewahrt hat.

Für die Neubearbeitung im „St. Emmeram-Fall“, wie sie sich nun als notwendig erwies, wirkte sich das Fehlen eines offiziellen Untersuchungsberichtes nachteilig aus. Nicht einmal ein Grabungsbericht ist durch Dengler, der bald darauf starb, mehr vorgelegt worden. Seine Leiden dürften ihn daran verhindert haben. Überhaupt muß gesagt werden, daß die Kritik an dem Vorgehen aller Beteiligten nicht so weit gehen sollte, ihr Tun und Handeln mit modernen Maßstäben zu messen. Es entsprach weitgehend den seinerzeitigen Gepflogenheiten und scheint zumindest teilweise erheblich über deren Niveau zu liegen. Weil aber verschiedene Autoren mit unterschiedlichen Zielen darüber berichteten, ist ein solcher Bericht zu rekonstruieren. Dabei kann alles als gesichert angesehen werden, was identisch berichtet wird. Ebenso ist das akzeptabel, was in der Diskussion von der jeweiligen Gegenseite nicht angezweifelt bzw. bestritten wurde. Und damit erhält man eine tragfähige Basis für eine Neubearbeitung.

Zu erwähnen wären hier noch verschiedene, in den Kirchenakten befindliche, unpublizierte Gutachten. Sie benutzen die Mittel der formalen (aristoteleschen) Logik auf den von Endres usw. publizierten Schlüssen. Also ergeben sie alle entweder mehr oder minder klar eine Bestätigung der Postulate Walderdorff oder sie erscheinen für eine Verwendung insgesamt zu verschlüsselt. Es ergibt sich somit auch hier das aus Publikationen bekannte Bild. Danach standen sich folgende Auffassungen gegenüber:

- a) Individuum I ist der Hl. Emmeram (Krusch, Weber),
- b) Individuum II ist der Hl. Emmeram (Endres, Sepp, Walderdorff) und
- c) Individuum I und II sind der Hl. Emmeram (Walderdorff).

Eine These, welche besagte, weder Individuum I noch Individuum II seien der Hl. Emmeram, ist stets gut begründet abgelehnt worden. Denn dafür ergeben sich aus den Quellen keinerlei Hinweise.

In der Folge fanden nur die Thesen b) (z. B. Piendl 1961) und c) (z. B. Schwäbl 1919) Anhänger. Das dürfte kaum verwundern, wenn bedacht wird, daß beide auf Endres fußen. Und dessen Arbeit muß wohl — wie schon ausgeführt — inhaltlich und formal als vorbildlich für ihre Zeit gelten. Hatte er doch gekonnt interdisziplinär gearbeitet, während seine Widersacher immer nur auf einem Sachgebiet antworten konnten. Und außerdem war er der einzige von allen Beteiligten, der sich nie erkennbar auf emotionale Äußerungen einließ. Wer sich mit der Geschichte des „St. Emmeram-Falles“ beschäftigt, wird nicht umhin kommen, allen seinerzeit daran Beteiligten ein ernsthaftes Bemühen und eigene Sachbeiträge zum Thema zuzubilligen. Daß alle Autoren zuweilen ihren Emotionen die Zügel schießen ließen, mag bedauert werden. Es gehört aber zum Stil der Zeit (und hat sicher auch hier so mancher Studentengeneration den Studienbeginn durch Schmunzeln erleichtert). Dabei darf aber nicht das Verdienst dieser Generation aus der Zeit um 1900 zu würdigen vergessen werden. Hat sie doch überhaupt erst das Material gesammelt, ausgewertet und publiziert, Fragestellungen erstmals formuliert und Methoden neu entwickelt und überprüft. Alles Dinge, die heute als Selbstverständlichkeit vorliegen und von jedermann genutzt werden. Denn schließlich war es diese Generation, die die Fundamente zur modernen Forschung legte. Und es erscheint Verf. besonders zu würdigen, daß gerade Angehörige dieser Autorengeneration sehr bewußt

und forciert das Risiko eingingen, welches nun einmal wissenschaftliche Forschung — speziell wenn Neuland betreten wird — einschließt. Der in dieser Zeit wurzelnde Lehrer des Verf., Herr Prof. Dr. Friedrich Solger/Berlin, formulierte das in seinen Lehrveranstaltungen so: „Wissenschaft ist ohne Mut zum Fehler undenkbar. Man muß aber immer darauf achten, daß das Gewicht möglicher Fehler (auch unbekannter) nicht das der Aussage übertrifft“. (So enthält u. a. auch jede Vereinfachung — z. B. als Klassifikation — einen Fehler; z. B.: Klee ist dreiblättrig.) Verf. erklärt an dieser Stelle ausdrücklich, daß er ohne o. g. Publikationen den „St. Emmeram-Fall“ wohl kaum hätte erneut aufrollen und bearbeiten können.

Die Möglichkeit dafür bot sich, als Msgr. Prälat Franz Westenthanner vom kath. Pfarramt St. Emmeram in Regensburg Verf. im Sommer 1979 bat, menschliche Skelettreste zu begutachten. Sie stammten von zwei Fundorten in der Kirche St. Emmeram. Das Pfarramt wünschte den Versuch einer Klärung folgender Fragen:

- a) Handelt es sich bei den übergebenen Resten (zwei Posten) um die von einer oder mehreren Personen. Im letzteren Falle sollte die Anzahl der nachweisbaren Personen ermittelt werden. Und
- b) Vorausgesetzt die übergebenen Reste beinhalteten mehr als eine Person, bestünde dann die Möglichkeit, daß ein bestimmter Fundkomplex (Individuum I) eine Identifikation mit dem Hl. Emmeram ausschliesse.

In der Folge ging Verf. diesen Fragen nach. Es stellte sich heraus, daß es sich bei den übergebenen um Reste von zwei unterschiedlichen Personen handelte. Dabei war jede immer nur in einem Fundkomplex (= Posten) vertreten. Nach den mitgeteilten Auffindungsdaten 1645 und 1894 wurden diese mit der Katalog-Nr. StER I (St. Emmeram, Regensburg I) oder Individuum I und StER II oder Individuum II benannt.

Die Homogenität der einzelnen Fundkomplexe wurde arbeitshypothetisch auf unterschiedliche Weise gesichert. Gegen eine Homogenität der Reste von Individuum I sprachen keine Daten. Dafür konnte aufgeführt werden, daß Patina und Kalkausblütungen (vgl. S. 72 u. 105, Röhrer-Ertl) auf allen Knochen absolut identisch erschienen (gilt auch für das 1984 im „Gaubald-Schrein“ gefundene Rippenfragment). Darüber hinaus deckten sich alle Daten für Geschlecht, Sterbealter, Körperproportionierung und Körperdimensionierung, soweit das überhaupt von der Methodik her möglich ist. Das im Lustrationsprotokoll von 1873 vermerkte Ergebnis der Regensburger Ärzte Dr. Haßelwander und Dr. Schlegelmann wurde erwartungsgemäß damit nicht nur bestätigt, sondern auch präzisiert. Individuum II ist bei der Aufdeckung 1894 als vollständiger Leichnam in Artikulation angetroffen worden. Alle Erstbeschreiber berichten übereinstimmend von einem Körper, der sich in gestreckter Rückenlage befand, die gestreckten Arme auf Hüfte und Oberschenkeln, die beiden Füße leicht nach lateral (seitlich) weisend. Die Hände lagen auf den Oberschenkeln, berichten die Erstbeschreiber entweder uneingeschränkt, oder sie diskutieren lediglich über das mögliche Fehlen von Fingern. Seit 1895 wird Individuum II in einem Zinnschrein aufbewahrt, der 1910 auch noch ordnungsgemäß versiegelt wurde (vergl. Kirchenakten). Diese vor- und fürsorgliche Behandlung erleichterte die Arbeit ungemein. Alle Knochenfragmente zeigen identische Spuren von Leichenzersetzungsvorgängen, wie sie wohl nur in abgedichteten Hohlräumen auftreten können (vgl. S. 72 u. 105, Röhrer-Ertl). Speziell die Auflösung

der Compacta der Langknochen sei hier genannt. Ebenso steht es mit der Form der Kalkausblühungen, welche in die Knochenhöhlräume hinein erfolgte und nicht, wie bei Individuum I die äußere Knochenoberfläche bedecken. Außerdem bestehen sie aus relativ großvolumigen Einzelkristallen (vgl. S. 69, von Doetinchem der Rande), während die auf Individuum I geringmächtig waren.

Allein erste Analysen der Erstbeschreibungen (Endres 1895, Walderdorff 1895, Weber 1906) ergaben erhebliche Widersprüche zwischen seinerzeit mitgeteilten Befunden und deren Deutung — auch innerhalb der einzelnen Arbeiten. So konnte schon recht früh als überprüfetes Ergebnis festgehalten werden, daß sich der Hl. Emmeram nur mit Individuum I zwanglos identifizieren ließ. Denn in jedem anderen Falle ergaben sich erhebliche Widersprüche innerhalb des Datenmaterials. Und damit schien die Vorpublikation dieses Teilergebnisses gerechtfertigt (Röhler-Ertl 1981). Um erhobene Befunde zum Aussehen der Person überprüfen zu können, bzw. sie auch fachfremden Personen augenfällig zu machen, wurde von Individuum I eine Gesichtskonstruktion auf dem Schädel durchgeführt (Röhler-Ertl 1982, 1983, Röhler-Ertl & Helmer 1984). Das schloß eine Überprüfung der damit zusammenhängenden Methodik ein, auch wenn keine Ähnlichkeitsdiagnose durchführbar war — z. B. über ein qualifiziertes Schauerfahren (vgl. S. 78, Röhler-Ertl).

In der Folgezeit arbeitete Verf. weiter an Problemen, welche in Zusammenhang mit Individuum I und II standen. Und er bemühte sich verstärkt um die Mitarbeit von Kollegen aus Nachbarsdisziplinen, um auch solche Fragen einer Klärung näher bringen zu können, die für ihn allein nicht befriedigend zu behandeln waren. Alle Teilergebnisse bestätigten nicht nur die Identifikation von Individuum I mit dem Hl. Emmeram, sondern unterstützten auch die von Individuum II mit Hugo, dem natürlichen Sohn Kaiser Ludwig III. (d. Jg.).

Zum o. g. Vorbericht erschienene Kritiken (Glowatzki 1982, Schröter 1982) wies Verf. in allen Punkten als gegenstandslos zurück (Röhler-Ertl 1982a). Bei einer jüngst erfolgten Überprüfung fielen Verf. übersehene Fehler in seinem Vorbericht auf. Er bittet sie mit Hinweis auf die Eile, in der er seinerzeit den Vorbericht auf redaktionellen Wunsch umarbeitete, zu entschuldigen. (Auf S. 182 des Vorberichtes muß es anstelle von „... rechten 4. ...“ „... linken 2. Rippe ...“ und auf S. 187 anstelle von „... 97,5% ...“ „... 68% ...“ heißen.) Sie zu übersehen war nur deshalb möglich, weil sie keinerlei Einfluß auf irgendwelche Ergebnisse haben konnten.

Mit der Vorlage dieser Schrift schließt Verf. seine Untersuchungen zum „St. Emmeram-Fall“ ab. Denn er meint die Identifikation von Individuum I mit dem Hl. Emmeram und die von Individuum II mit Hugo auf so unterschiedlichen Wegen begründet wie überprüft zu haben, daß für ihn keinerlei vernünftige Zweifel gerechtfertigt erscheinen. Wenn im Zusammenhang mit seinen Untersuchungen am Rande Fragen offen bleiben, hält er das für selbstverständlich. Werden doch in der Wissenschaft stets bei der Klärung einer Frage neue eröffnet. In diesem Sinne hofft er damit seinen Beitrag geleistet zu haben.

## *Individuum I, Befunde*

Von Individuum I liegen aus allen Körperabschnitten — mit Ausnahme von Händen und Füßen — Einzelknochen vor. Der jetzige Bestand läßt sich bis mindestens 1873 (1838) zurückverfolgen, aus welchem Jahr ein ausführliches Lustrationsprotokoll vorliegt (Kirchenakten). Die Knochen sind tief rötlich- bis schmutziggelblich gefärbt und weisen hellbraune bis weißlichgraue Flecken auf. Letztere rühren von feinkristallinen Ausblühungen her, welche — kristallographisch betrachtet — als in der Hauptsache aus Calcit (-Derivaten) bestehend anzusprechen sind. Unter dem Binokular zeigten sich nämlich flach rhomboedrisch-skalenoedrische Formen. Ob sich darunter, neben anderen, ebenfalls als Calcit angesprochen, Kristallen z. B. auch Brushit (vgl. S. 69, von Doetinchem de Rande) verbirgt, wie ihn u. a. Herrmann & Newesely (1982, Newesely & Herrmann 1980) beschreiben, war allein kristallographisch (Linck & Jung 1960) nicht nachzuweisen. In anderem Zusammenhang wird auf diese Frage näher eingegangen (vgl. S. 72 u. 105, Röhler-Ertl).

Die Knochenoberfläche ist überwiegend glatt bis glänzend und zeigt keine optisch erkennbaren Veränderungen. Lediglich das Pelvis (Becken) und die großen Langknochen der unteren Extremitäten wiesen dorsal (rückwärts) unregelmäßig begrenzte Abtragungen von Knochensubstanz auf. Hier schließt Verf. auf die Tätigkeitsspuren von (anaeroben) Mikroorganismen. Bis auf die eben genannten Bereiche ist der Knochen fest bis spröde, was wohl auf einen zwar allgemeinen, aber nicht fortgeschrittenen, Befall durch o. g. Mikroorganismen schließen läßt.

Die feinkristallinen Ausblühungen lassen sich als „Abdrücke“ von Stoffalten deuten. Am Calvarium (Schädel) zeichnen sie im Bregma- und Lambda-Bereich (vgl. S. 105, Röhler-Ertl) ein Stoffmuster nach (grobe Leinen- bzw. Taftbindung). Sämtliche makroskopisch auswertbaren Feinheiten der Knochenstrukturen sind erhalten. Das gilt in besonderem Maße für das Cranium, wo u. a. auch die papierdünnen Strukturen der Conchae nasalis (Nasenmuscheln) ohne die geringste Beschädigung erhalten sind. Im Einzelnen liegen folgende Teile vor:

### a) Schädel

Von Individuum I ist ein vollständiges Cranium (Schädel mit Unterkiefer) vorhanden. Es weist eine rechtsverlagernde Plagiocephalie auf (Schiefsschädel aufgrund fehlerhafter Verwachsung der Schädelnähte — wohl erblich bedingt) (Abb. 1; 2). Aufgrund der ausgezeichneten Erhaltung auch prominenterer Teile dürften die Knochenverletzung am Schädel besondere Ursachen haben.

Die Schädelkapazität beträgt 1554 ccm. Sie kann nach Sergi (Röhler-Ertl 1981) als megaloccephal eingestuft werden. Der Schädel ist mit einem LBI von 75,5 mesokran und steht an der Grenze zur Dolichokranie, hat mit 74,2 einen orthokranen LHI, mit 95,1 einen metriokranen BHI, mit 69,7 einen eurymetopen TFPI, mit 78,9 einen hyperleptenen OGI (nach Kollmann), mit links 85,7 und rechts 90,0 hypsikonde OI's, mit 67,7 einen stark hyperchamaerrhinen NI, mit 87,4 einen brachystapylinen GmI und mit 26,7 einen chamaestapylinen GmHI. Es liegt also ein Individuum vor, dessen Gesicht mit Ausnahme hoher Orbitae (und davon beeinflusstem Obergesichtsindex) in allen Bereichen stark bis extrem breit und niedrig dimensioniert ist (vgl. S. 60, Tab. 1).

Die Schädelkurve (Abb. 1) in Mediansagittalebene entspricht bis in Einzelheiten der des „Alten von Cro Magnon“ (Lartet & Christy 1865—1875), aber auch anderen Schädeln aus Südwest-Frankreich (z. B. Billy 1970, Vallois & Chamla 1974).

Über deutlichen Arcus superciliares (Überaugenwülsten) (Abb. 2) und kräftig entwickelter Glabella („Stirnglatze“ über Nasenwurzel) steigt die Stirn in mäßigem, relativ kurzem Bogen bis zum Vertex (höchster Punkt bei Geradeausblick) auf, um danach steiler abzufallen. Im Lambdabereich (oberes Hinterhaupt) befindet sich eine schwache, sulcusartige (furchenartige) Einsenkung, welche das Cerebellum (Kleinhirn) nachzeichnet. Individuum I hat also ein schwach abgesetztes Occiput (Hinterhaupt) (Röhler-Ertl 1982b), wie es auch sonst in Europa weit verbreitet vorkommt. Am Occiput finden sich ein kräftig entwickeltes Inion, deutliche Lineae nuchae und eine gut erkennbare Relieferung des Planum nuchale (Ansatz der Nackenmuskulatur). Der linke Processus styloideus (Grifelfortsatz) ist gut, aber nicht extrem stark entwickelt, der rechte mit frischer Bruchkante in Abgang geraten. Die Processi mastoidei (Warzenfortsätze) sind groß und kräftig entwickelt und deutlich reliefiert. Die suturae squamosae (Schuppennähte der Schläfenbeine) sind annähernd als ungleichseitige, rechtwinklige Dreiecke ausgebildet, wie sie u. a. auch in Cro Magnon vorkommen.

Beide Orbitae (Abb. 2) sind schwach abfallend und relativ groß ausgebildet (vgl. Tab. 1) und haben relativ scharfe Ränder. Weil es sich dabei um „geschlossene“ Orbitae (Augenhöhlen) handelt, bedeutet das relativ große Augäpfel. Die Jochbögen sind breit und massig ausgebildet (Abb. 1; 2). Die Nase ist an der Wurzel eingesattelt. Sie springt zunächst vor, um dann nach basal (unten) scharf abzuknicken, was im basalen Drittel der Ossa nasalia (Nasenbeine) gut erkennbar ist. Dadurch kommt eine relativ kurze, gedrückte, extrem breite und fleischige äußere Nase zustande (vgl. S. 78, Röhler-Ertl), wie sie so vor allem in Südwest-Frankreich anzutreffen ist. Der Abstand Subnasale-Prosthion ist mit 14 mm relativ gering. Zusammen mit den geringmächtigen Incisivi (Schneidezähnen) bei orthognathem Gebiß bedeutet das ein auffällig kurzes und flaches Philtrum (Nasenlippenrinne).

Die Mandibula (Unterkiefer) (Abb. 1; 3, 1b) ist kräftig entwickelt und wirkt massig. Besonders deutlich sind die Tuberositae massetericae und pterygoideae an den Gonien (Unterkieferwinkeln) ausgebildet. Von daher ist also ebenso auf eine stark ausgebildete Kaumuskulatur zu schließen, wie von den Muskelmarken am Calvarium. Der rechte Processus condylaris (Kondylfortsatz) ist unterhalb des Collum (Hals) abgebrochen (Abb. 3, 1b) und in Abgang geraten. Die Protuberantia mentalis mit den schwächer ausgeprägten Tuberculi mentales (Kinnregion) wirkt massig, aber wenig deutlich abgesetzt. So ist kein „energisches Kinn“ erschließbar. Bis in die feineren Einzelheiten bietet sich also das Bild eines „klassischen“ Cromagniden, was anhand der restlichen Schädelnormen (Ansichten) überprüfbar ist (Abb. 1; 2).

Das Gebiß ist auffällig gepflegt. Es fand sich keine Spur von Zahnstein. Ebenso ergab sich kein Krankheitsbefund. Weder konnten Kariesstellen entdeckt werden, noch Anzeichen von Paradontopathien oder entzündlichen Prozessen im Zahnhalteapparat. Es sind keine Anomalien der Zahnstellung o. Ähnliches feststellbar. Individuum I hat ein orthognathes Gebiß (gerade gestellt) mit Labidontie (Kopfbiß). Verbunden damit sind relativ kleine Zähne, was schmale Lippen bedingt (Röhler-Ertl 1983). Das Vordergebiß wirkt im Vergleich zum hinteren leicht vergrößert. Das gilt insbesondere für die radices dentium (Zahnwurzeln). In der Maxilla (Oberkiefer) weisen die zierlich wirkenden P 2 nur eine, in der Mandibula die Caninen (Eckzähne) zwei und in der Mandibula alle Praemolares (Vormahlzähne) nur eine Wurzel auf. Darüber hinaus konnte folgender Befund gesichert werden:

Maxilla

links: M3 M2 M1 P2 P1 C I2 I1 I1 I2 C P1 P2 M1 M2 M3 : rechts  
 d z X X X X d d d d d a a z X d

links: d X X d a a d d d d d d X X X X : rechts

Mandibula

- Legende: d = Zahn fehlt, Alveole nicht verheilt  
 z = Zahn fehlt, Alveole verheilt  
 a = Zahn in Alveole abgebrochen  
 X = Zahn vorhanden

Die Abrasion der vorhandenen Zähne wird nach Radloff (1973) und nicht nach Brothwell (1972) angegeben, weil Radloff's Materialbasis den europäisch-kontinentalen Verhältnissen des Mittelalters und der frühen Neuzeit besser gerecht zu werden scheint, als die des letzteren (vergl. z. B. Lange & Schultz 1982). Folgende Zähne weisen Radloffs' Abrasionsklasse Ab<sub>4</sub> auf: Maxilla links — M 1, rechts — M 2, Mandibula links — M 1, rechts — M 2, M 3. Die Abrasionsklasse Ab<sub>3</sub> wurde angetroffen bei: Maxilla links — P 2, Mandibula rechts — P 2, M 1. Die Abrasionsklasse Ab<sub>2</sub> fand sich: Maxilla links — C, P 1. Und die Abrasionsklasse Ab<sub>1</sub> fand sich: Mandibula links — M 2.

b) Postcraniales Skelett

Vom Rumpf des Individuum I fanden sich die linken Rippen 2, 3, 4, 5 und 6, die rechten Rippen 4 und 6, das Corpus sterni (Brustbein ohne Manubrium sterni — Handgriff und Processus xiphoideus — Schwertfortsatz), die Halswirbel 5 und 6, die Brustwirbel 2, 3, 4, 5 und 11, die Lendenwirbel 2 und 4 (Abb. 5) und das Pelvis (Becken). 1984 fand sich im Gaubaldschrein noch ein ventrales Rippenfragment (Costa vera — wahre Rippe), das sich aber nicht näher bestimmen ließ. Alle Knochen wirken kräftig bis massig, weisen deutliche, kräftige Muskelmarken auf und zeigen keine Anzeichen von Krankheitsbelastung, Inaktivitätsatrophie oder Altersosteoporose etc. Wo sie nicht mit feinkristalliner Kalkausblühung belegt sind, zeigt sich die Knochenoberfläche auch hier glatt bis glänzend. An der linken 2. Rippe ist das ventrale Ende mit einem glatten Schnitt entfernt. Die Oberflächen wirken frisch.

Vom Pelvis (Abb. 6; 7) liegen beide Ossa coxae (Beckenschaukeln) und das Os sacrum (Kreuzbein) vor. Alle zeigen dorsal postmortale Knochensubstanzabtragungen, die unregelmäßig begrenzt sind. In dieser Region wirkt der Knochen besonders spröde, aber nicht mürbe i. e. S.

Von der linken Seite liegen ferner Scapula (Schulterblatt), Humerus (Oberarmknochen) und Ulna (Elle) (Abb. 8) vor. An der Ulna fehlt die distale (untere) Kondyle (Abb. 3; 4; 8). Die Trennfläche erscheint, besonders im Vergleich zur linken Rippe 2, alt.

Beide unteren Extremitäten (Beine) sind vertreten. Es finden sich ein linkes Femur (Oberschenkelknochen), eine linke Tibia (Schienbein) mit Fibula (Wadenbein), ein rechtes Femur und eine rechte Tibia (Abb. 8). Die dorsalen Ränder der distalen Femurkondylen und der proximalen (oberen) Tibiakondylen wirken in gleicher Weise angegriffen, wie die dorsalen des Pelvis, wenn auch nicht so fortgeschritten. Auch hier schließt Verf. deshalb auf gleiche postmortale Prozesse.

### c) Knochenverletzungen

Folgende Verletzungen des Knochens konnten festgestellt werden:

ca) Die dorsalen Bereiche der Ossa coxae und des Os sacrum weisen großflächige Abtragungen auf, welche unregelmäßig begrenzt sind (Abb. 7). Der Canalis sacralis (Markkanal) ist als natürliche Bildung ab S 4 (Kreuzbeinwirbel 4) offen (Spina bifida). Durch die Abtragungen sind die Ränder angegriffen und z. T. erweitert. S 5 ist nicht mehr vorhanden und scheint abgebrochen zu sein. In diesem Zusammenhang gehören auch die oben erwähnten Abtragungen an den dorsalen Kondylenflächen im Bereich beider Knie, sowie vergleichbare Erscheinungen an den dorsalen Enden aller erhaltenen Rippen — wenn auch dort makroskopisch unauffälliger.

cb) An der linken 2. Rippe ist das ventrale (bauchseitige) Ende mit einem glatten Schnitt entfernt worden (Abb. 3, 2a; 5, 2a). Den Spuren nach zu schließen ist dieser mit einem scharfen, sägeartigen Instrument ausgeführt worden. Dieser Schnitt zeigt die ausgezeichnete Erhaltung des Knochens ventral. Dorsal erscheint er, wie bei allen Rippen, in engen Bereichen nicht nur spröde, sondern auch leicht brüchig, also angegriffen. Die Corticalis zeigt hier winzige Fehlstellen.

cc) Der rechte Processus styloideus ist an der Basis mit frisch erscheinender Bruchstelle in Abgang geraten. Auch hier fehlen Patina und Kalkausblühungen.

cd) Die linke Ulna weist distal, kurz oberhalb der Kondyle eine Verletzung auf (Abb. 3, 4c; 4, 4c). Die Verletzungsfläche ist rau, wie das in diesem spongiösen Bereich kaum anders erwartet werden kann. Die gesamte Region ist einheitlich patiniert und weist überall einen feinkristallinen Belag von Calcit ausblühungen i. w. S. (Rhomboeder) auf.

Die Verletzungsebene verläuft etwa von latero-ventral (außen/vorn) nach medio-dorsal (innen/hinten). Sie ist leicht wellenförmig gestaltet (Bulbus latero-ventral). Dabei vertieft sie sich etwas zur Schaftmitte. Eine „Schlagmarke“ ist dabei ebensowenig erkennbar, wie Schlißspuren. Medio-dorsal zeigt die dünne Corticalis Aussplitterungen. Heilspuren waren nicht erkennbar.

ce) An der Mandibula ist der rechte Processus condylaris abgebrochen (Abb. 1, 1b; 3, 1b). Dies ist im Bereich der schwächsten Stelle unterhalb des Collum condylaris geschehen. Die mediale Bruchseite ist glatt begrenzt, die laterale zeigt dort flächige Aussplitterungen der Corticalis, wo der Knochen dorsal verdickt erscheint. Auch hier sind keine Heilspuren, wohl aber Patina und Kalkausblühungen feststellbar.

cf) Auch an der Nase gibt es im Bereich der Apertura piriformis (knöcherne Nasenöffnung) eine Verletzung im Bereich des linken Processus frontalis maxillae (Abb. 1, 1a). Sie greift — leicht unregelmäßig begrenzt — von vertical nach basal in die Incisura nasalis ein. Auch hier sind keine Heilspuren, wohl aber die übliche Patina mit Kalkausblühungen erkennbar.

cg) Verschiedene Alveolarverletzungen sind feststellbar: Bei I 1 links und I 2 rechts der Mandibula ist die Alveole kurz oberhalb der Wurzelspitzen labial — offensichtlich von innen nach außen — durchbrochen worden. Alle Alveolen des Vordergebisses zeigen zudem feine, in Richtung Corona dentis (Zahnkrone) ausstrahlende, Risse. Zusätzlich finden sich in diesem Bereich Knochenabtragungen zur Occlusionsebene hin.



Der linke M 1 der Maxilla weist an der posterior-buccalen (hinteren/äußeren) Wurzel eine breitflächige Knochenabsplitterung der Alveolen auf, die anterior-buccale (vordere/äußere) ist in ganzer Tiefe freigelegt.

An folgenden Zähnen fanden sich von der Corona zum Collum ziehende Schmelzabsplitterungen (klassische Merkmale der Flint-Steinschlagtechnik zugrunde gelegt): M 2 der rechten Maxilla, buccal; M 2 und M 3 der rechten Mandibula, lingual; P 2 und M 1 der linken Maxilla, lingual; M 1 der linken Mandibula, buccal. Alle Absplitterungen zeigen unter dem Binokular eine „Schlagmarke“ der Art, wie sie z. B. beim Abdrücken von Klingen an Flint auftreten. Alle waren in Patina und Kalkausblühungen nicht von ihrer Umgebung unterschieden.

ch) Ferner wurden folgende Zähne in ihren Alveolen abgebrochen vorgefunden (Abb. 4, 1a-b): P 1 und P 2 der rechten Maxilla mit insgesamt 3 Wurzeln wie C und P 1 der linken Mandibula mit ebenfalls 3 Wurzeln. Der gesamte Bereich — einschließlich der Cavorum dentium (Zahnhöhlen) bzw. Canales radicum dentium (Wurzelkanäle) zeigte betr. Patina und Kalkausblühungen das gewohnte Bild.

#### d) Knochenverletzungen — Befunddeutung

Individuum I zeigte Knochenverletzungen, welche auf unterschiedliche Entstehung rückschließen lassen. Das soll nachfolgend im Einzelnen diskutiert werden.

da) Die z. T. tief in den Knochen eingreifenden Abtragungen auf der dorsalen Seite des Pelvis sowie der distalen Femur- und proximalen Tibiakondylen sind ganz sicher postmortal entstanden, wie Verf. meint. Speziell am Pelvis sind sie gut zu beobachten (Abb. 7). Der Knochen erscheint spröde bis brüchig. Verf. bringt ihre Entstehung mit Leichenzersetzungsprozessen in Zusammenhang, wie er sie aus Fundorten kennt, die ursprünglich Hohlräume darstellten, welche nach allen Seiten gegen das Eindringen von Wasser gesichert waren. Ferner waren sie kalkreich und dürften einen Gasaustausch mit der Umgebung erschwert haben (vgl. S. 72 Röhrer-Ertl).

db) Der glatte (Säge-)Schnitt an der linken 2. Rippe muß wohl allein wegen seiner Merkmale mit einem Stahlinstrument ausgeführt worden sein. Damit wäre er allein von daher in jüngere Zeit zu datieren. Die fehlende Patina mit Kalkausblühungen weisen ebenfalls in diese Richtung. Verf. nimmt an, daß hier die 1719 nach Neutra vergabte Reliquie abgetrennt wurde.

dc) Im Visitationsprotokoll von 1930 wird ein neu hinzugekommenes Knochenstück erwähnt, das lt. Kirchenakten im gleichen Jahr an den OSB Prinzen von Thurn und Taxis (Pater Emmeram) anlässlich dessen Priesterweihe und Primiz als Reliquie vergabt wurde. Weil bis zum Visitationsprotokoll von 1873 aus den Kirchenakten keine Veränderungen an Individuum I genannt werden, nimmt Verf. an, daß es sich hierbei um den fehlenden rechten Processus styloideus gehandelt hat. Gestützt wird das durch die Kirchenakten, aus denen hervorgeht, daß 1895 die vier Reliquienkästchen und die Fassung (Stoffe) der Knochen zur Untersuchung entnommen wurden (vgl. S. 105, Röhrer-Ertl). Dadurch waren letztere erstmals im Schrein ungeschützt, wodurch Beschädigungen möglich wurden. Auch das oben erwähnte Fehlen von Patina und Kalkausblühungen auf der Bruchfläche legt diesen Schluß nahe.

dd) Die Knochenverletzung oberhalb der distalen Kondyle der linken Ulna paßt von ihren Merkmalen her zu keinem regulären Bruch (Lauche 1975). U. a. sind auch alle von Kunter (1974) aufgeführten davon nach Lage und sonstigen Merkmalen abweichend.

Weil an dieser Stelle die Corticalis sehr dünn ist, waren Schlißspuren nicht zu erwarten, sollte eine Verletzung mit scharfem Instrument postuliert werden. Die Formmerkmale der Verletzung legen als ihren Entstehungsgrund aber einen Hieb mit scharfem Schlaginstrument ebenso nahe, wie ihre Position meint Verf. So hat z. B. die die Knochenverletzung umrandende Corticalis bis auf die oben erwähnte Stelle einen glatten und fast in einer Ebene liegenden Rand, der wie abgeschnitten wirkt. Die Aussplitterung in der medio-dorsalen Corticalis entsprächen ebenfalls so entstandenen Verletzungen, wie sie an anderen Individuen — wenn auch an anderer Stelle — festgestellt wurden. So publizierten z. B. Lange & Schultz (1982) einen Humerus, bei dem ein Hieb mit scharfem Schlaginstrument (Kurzschwert) nicht ganz zur Hälfte in den Knochen eingedrungen ist. Desgleichen bringen sie eine Parieterverletzung an Radius und Ulna des gleichen Armes, bei denen ebenfalls ein Hieb mit scharfem Schlaginstrument nur etwa bis zur Hälfte in den Knochen eindrang. In diesen Fällen sind auf der der Verletzung gegenüber liegenden Seite Brüche zu erkennen. Sie gehen in diagonaler Richtung von der Stelle aus, an welcher das scharfe Schlaginstrument stecken blieb. Ob sich dabei die Schlagenergie im Knochen ausbreitete und so primär die Brüche verursachte oder Aussplitterungen durch den Bruch selbst (hervorgerufen durch stoßweise Richtungsumkehr in beiden Objekten), scheint Verf. unerheblich, weil das nur zwei der möglichen physikalischen Betrachtungsweisen des Vorganges anschnitte. Denn hier zeigt sich in praxi das in theoria zu fordernde Bild.

Wie bei jedem gegen die Linie der Hauptstruktur durch- oder angeschlagenen Objekt, ist von daher auch bei einem Knochen ein in diagonalen Sprüngen verlaufendes Ausbrechen an der Seite zu erwarten, welche der zunächst getroffenen gegenüber liegt. Die diagonalen Sprünge müssen um so kürzer sein, je weiter der Schlag durchdringt, wobei die Winkelabweichung primär von der Strukturrichtung des getroffenen Objektes und — wenn überhaupt — erst sekundär von Auftreffwinkel oder dem Querschnitt des benutzten Schlaginstrumentes bestimmt werden.

Die wellenförmige Oberfläche der Verletzung erklärt sich Verf. nun so, daß von einem Hieb mit scharfem Schlaginstrument getroffene Spongiosabälkchen nicht gleichmäßig durchschnitten werden. Vielmehr dürfte es sich um so häufiger um Brüche handeln, je weiter die Bälkchen von der Corticalis und/oder voneinander entfernt sind. Zusätzlich sind die einzelnen Längsbälkchen untereinander verbunden, was einen solchen Prozeß von Brüchen zusätzlich förderte. Weil nun ein eindringendes scharfes Schlaginstrument einen Teil der abgelösten Spongiosa sowohl in Schlagrichtung als auch zur Seite transportieren dürfte, müßten sich wohl — vor allem bei nicht lotrechtem Auftreffen auf der Hauptstrukturen derselben — leichte Richtungsabweichungen ergeben. Verf. meint, daß bei einem glatt durchtrennenden Hieb diese Abweichung in der Schlußphase wieder korrigiert werden müßte (Trägheitsgesetz). Weil nun die Ausbrüche sowohl mit der Entfernung der getroffenen Spongiosabälkchen von der Corticalis, als auch voneinander, tiefer abbrechen, müßte eine solche Hiebverletzung ihre tiefste Stelle ungefähr im Zentrum der Verletzung zeigen, sofern der Objektquerschnitt in Etwa rund ist. Diese theoretische Erörterung läßt sich leicht anhand von Schlagversuchen mit strukturierten, pflanzlichen Objekten veranschaulichen. Danach muß es erlaubt sein, die an der linken Ulna vorgefundene Verletzung als Spur eines Hiebes mit scharfem Schlaginstrument zu deuten. Verf. ist darüber hinaus der Auffassung, daß es sich hierbei um einen „geraden Hieb“ handelt.

de) Der rechte Processus condylaris der Mandibula ist unterhalb des Collum condylaris abgebrochen und danach in Abgang geraten. Dabei ist die mediale Bruchbegrenzung (Corticalis) nur fein gezackt und wirkt für das unbewaffnete Auge gerade, während die laterale gut erkennbar zackig begrenzte Aussplitterungen in der Corticalis zeigt. Nach diesen Merkmalen meint Verf. auf einen Bruch schließen zu müssen, der durch stoßweise Verformung des rechten Ramus mandibulae (Unterkieferast) in Richtung Hals erfolgt ist.

Wie durch einfache Versuche mit strukturiertem, pflanzlichen Material anschaulich zu machen ist, weisen die genannten Merkmale nämlich auf einen Impuls hin, wie er von einem stumpfen Gegenstand ausgeht. Denn dabei wird grundsätzlich eine Aussplitterung auf der dem Impulsgeber zugewandten Seite erzeugt, wobei ihre Ausdehnung primär von der auftreffenden, impulsgebenden Fläche und sekundär von der Art der Struktur der -empfangenden bestimmt wird. Danach wäre die hier zugrunde zu legende, impulsgebende Fläche rundlich bis ovoid geformt und hätte etwa einen Durchmesser von 2 cm besessen.

df) Wie schon ausgeführt, weist die Verletzung der linken Incisura nasalis maxillae ebenfalls eine mit ihrer Umgebung identische Patina mit Kalkausblühungen auf. Dazu kommt, daß dieser Bereich ausgerechnet dort verletzt worden ist, wo er vor Abrollschäden stärker geschützt ist, als z. B. die unbeschädigten basalen Enden der Ossa nasalia im Bereich von Rhinion. Am Knochen selbst waren keine Spuren zu erkennen. Eine Erklärung kann also nur arbeitshypothetisch versucht werden. Dabei ist zu bedenken, daß es sich um ein Cranium handelt, dessen postmortale Geschichte eine ungewollte Beschädigung nur zwischen 1895 und 1930 möglich erscheinen läßt (vgl. S. 105, Röhler-Ertl). Und so meint Verf. Anhaltspunkte dafür zu sehen, welche diese Verletzung in die Lebenszeit von Individuum I datieren. Denkbar wäre hier z. B. die Verletzung mit einem Messer als Folge einer Nasenverletzung. Angesichts der Flachheit der Weichteilnase (vgl. S. 78, Röhler-Ertl) erscheint das denkbar.

dg und dh) Die Verletzungen am Gebiß scheinen sich unterschiedlichen Ursachen zuordnen zu lassen. So ist z. B. das Fehlen des Vordergebisses, das Abbrechen von 4 Zähnen in Nähe der Colla dentium (Zahnhäule), die Verletzung der Incisiven-Alveolen der Mandibula (labial), die Abtragung an Alveolenrändern und die Haarrisse dort gemeinsam zu betrachten, wie Verf. meint. Alle Oberflächen wirken gleichalt und postmortale Beschädigungen sind nur in der Zeit zwischen 1895 und 1930 als möglich anzunehmen. Von daher dürfte wohl auch hier auf eine Verletzung in vivo geschlossen werden. Nach der Richtung der Bruchkanten der in den Alveolen abgebrochenen Zähne nimmt Verf. — die restlichen aufgeführten Verletzungen berücksichtigend — einen fast gleichzeitig die ganze Region erreichenden Impuls aus praktisch identischer Richtung an. Denn dann korrespondieren alle Verletzungen miteinander. Der Impuls muß allerdings von einem stumpfen Gegenstand ausgegangen sein, denn sonst müßten die Spuren andere sein (z. B. Lange & Schultz 1982). Wäre z. B. dem mazerierten Schädel ein so auftreffender Schlag versetzt worden, müßten sie ebenfalls anders aussehen, wie leicht belegbar ist. Sie müßten dann wohl vor allem entweder aus einer größeren Anzahl in den Alveolen abgebrochener Zähne oder aber in breiterflächigen Zertrümmerungen bestehen. Denn einmal würde ein solcher Schlag die Region ungebremst treffen und dann würde ein Großteil der Elastizität der betroffenen Teile verloren gegangen sein. Ohne sie erscheinen die feststellbaren Verletzungen aber nicht denkbar. Außerdem hält es

Verf. für undenkbar, daß der rekonstruierbare Schlag so am mazerierten Schädel ausführbar ist.

Für eine Rekonstruktion der Schlagführung nimmt Verf. die ausgebrochenen Zähne als Endpunkte an. Der Schlag muß das Gebiß also leicht diagonal getroffen haben, als sich die Zähne etwa 3—5 mm auseinander befanden. Ohne vorhandene (beide) Kondylen der Mandibula scheint das recht schwierig zu bewerkstelligen. Verf. sieht also auch hier die Anbringung der Verletzung in vivo als wahrscheinlich an. Am Rande sei bemerkt, daß Zahnverluste durch Unfälle in hohem Maße den gesamten Zahn betreffen, wie aus der zahnärztlichen Praxis erhellt (frdl. Mittlg. Frau Dr. I. Schmidhuber-Schneider/München). Allerdings handelt es sich dann nicht um eine solche Anzahl wie hier. Brüche wären danach einmal von der Richtung und Stärke des empfangenen Impulses und ferner von der auftreffenden Flächengröße sowie der möglichen Impulsableitung abhängig. Ferner folgen sie immer Schwächelinien im betroffenen Zahn. Von daher läßt sich also auch dabei vom Befund auf die Ursache rückschließen.

Im Visitationsprotokoll von 1873 wird 1 loser Zahn der Mandibula erwähnt, welcher jetzt nicht mehr vorhanden ist. Er wird so beschrieben, daß auf einen Praemolaren geschlossen werden kann. Verf. hält es für möglich, daß es sich dabei um den linken P2 der Mandibula handelt, weil die Zugehörigkeit zu diesem Knochen ausdrücklich vermerkt ist. Denn bei der Untersuchung war der rechte P2 der Mandibula locker und mußte geklebt werden. Alle anderen Zähne saßen fest in ihren Alveolen, obwohl ihre Wurzeln weder als groß einzustufen, noch stärker gebogen sind. Verf. meint die Lockerung der genannten Zähne im Zusammenhang mit den eben erwähnten Verletzungen betrachten zu müssen. Diese Zähne hätten danach die abgeleitete Restenergie des das Vordergebiß verletzenden Impulses quasi aufgebraucht und wären deshalb gelockert worden.

Die andere Gruppe von Verletzungen betrifft das Hintergebiß. Hier sind einmal Schmelzabsplitterungen an Molaren und Praemolaren sowie Alveolenverletzungen feststellbar gewesen. Für die Schmelzabsplitterungen fand sich die Erklärung beim Aufeinanderpassen des Gebisses in Okklusionsebene. Die Schliff-Facetten der Ab- rasion haben die Kauebene der Zähne unregelmäßig gestaltet. Dabei steht in verschiedenen Bereichen eine kurze Schmelzkante über das Dentin hinaus. In anderen reichen Dentinwülste bis an den Schmelzrand. Zu jedem einzelnen Abspliss paßt nun eine randliche, mit Dentin gestützte, Erhöhung im Antagonisten (Gegenzahn), läßt man den die Absplitterungen auslösenden Impuls von rechts kommen. Bei dieser Annahme ist postuliert, daß sich Enamelum (Zahnschmelz) in seinen Spalteigenschaften dem Flint vergleichbar verhält. Unter dem Binokular waren sogar noch schwache „Schlagmarken“ sichtbar, wie sie von Flintgeräten bekannt sind.

Bei Annahme eines kurzen, kräftigen Impulses von rechts mit leicht dorsaler Abweichung lassen sich nun nicht nur die Schmelzabsplitterungen einfach erklären, sondern auch die o. g. Alveolenverletzungen am M 1 der linken Maxilla. Ebenso könnte das Fehlen der drei M 3 des Gebisses damit in Zusammenhang gebracht werden. Der linke M 2 der Maxilla fehlte schon in vivo. Dadurch war der M 3 nicht mehr gestützt. Wurde der linke M 1 der Maxilla vom P 2 gestützt, konnte hier die Impulsenergie teilweise abgeleitet werden. Trotzdem erfolgte eine buccale Alveolenverletzung. Weil o. g. M 3 aber kleinere Wurzeln hatte, als der M 1 wäre hier ein Verlust durchaus denkbar. Zumindest aber dürfte eine Lockerung postuliert werden, wie bei seinem Antagonisten. Ähnlich sieht Verf. die Verhältnisse des rechten M 3 der Maxilla.

Im Visitationsprotokoll von 1930 wird neben dem oben erwähnten (wahrscheinlichen) linken P 2 der Mandibula ein weiterer Zahn als ausgefallen erwähnt, dessen Beschreibung durchaus auf einen M 3 passen könnte. Verf. vermutet, es könnte sich dabei um den rechten M 3 der Maxilla handeln. Denn die Wahrscheinlichkeit eines Verlustes des linken M 3 der Maxilla bei Empfang des Impulses erscheint ihm hier höher, als die des rechten. Und laut Protokoll stammt der Zahn nicht aus der Mandibula. Ging aber deren linker M 3 in früherer Zeit verloren, wofür in der Alveole vorhandene Patina mit Kalkausblühung spricht, konnte es sich wohl nur um den rechten handeln.

Danach nimmt Verf. also an, daß im Zusammenhang mit dem von rechts kommenden Impuls nicht nur die Schmelzabsplitterungen und Alveolenverletzungen zustande kamen, sondern auch beide linke M 3 verloren gingen. Der rechte M 3 der Maxilla wurde dadurch gelockert und fiel aus, nachdem das Milieu verändert worden war, in dem sich Individuum I befand. (Die Vergabe des linken P 2 der Mandibula und (wohl) rechten M 3 der Maxilla als Reliquie zur 1000-Jahrfeier des Bistums nach Prag erscheint möglich.) Da ein kräftiger, kurzer Impuls von rechts auch den Bruch am Processus condylaris der Mandibula verursacht hat — andere Spuren von Gewaltanwendung waren in diesem Bereich nicht feststellbar — schließt Verf. hier auf nur einen Stoß, der neben o. g. Bruch auch die Verletzungen am Hintergebiß verursachte. Die Richtung dieses Impulses darf nach den unterschiedlichen Spuren als von rechts mit leicht dorso-basaler Abweichung bestimmt werden.

Abschließend kann also festgehalten werden, daß es Knochenverletzungen bzw. -Abtragungen bei Individuum I gibt, welche eindeutig postmortal entstanden sein müssen. Auf sie wird im Zusammenhang mit der postmortalen Gesichte von Individuum I eingegangen (vgl. S. 105, Röhrer-Ertl). Daneben aber sind eine Reihe von Verletzungen des Knochens feststellbar, deren Entstehung zwangslos nur in vivo angenommen werden kann, wie Verf. meint. Zumindest aber sollte bei ihrer Anbringung der Verwesungsprozeß noch nicht wesentlich fortgeschritten gewesen sein. Diese Gruppe der Knochenverletzungen darf also wohl zur Identifikation von Individuum I mit herangezogen werden.

#### e) Personendaten

Zur Ermittlung von Geschlecht und Sterbealter wurden die erprobten Methoden (Ferembach et alii 1979) angewandt, soweit das realisierbar war. Sowohl nach den Schädelmerkmalen als auch nach denen des Pelvis (Abb. 6) ist Individuum I eindeutig als männlich einzustufen. Alle Einzelwerte erreichen +2, also hypermaskulin.

Das Sterbealter konnte auf eine Zeitspanne zwischen 45 und 50 Jahre (bzw. 44 und 53 Jahre nach der „ungarischen Methode“) eingengt werden. Das beruht einmal auf der Stufe III der Facies symphysealis und auf Stufe II der Nathobliteration zugehörigen Alterswerten. Dabei legte die Schädelnahtobliteration außen nach Acsádi & Nemeskéri (1970) — ebenso wie nach Schmidt & Tamaska (1970) — ein jüngeres Sterbealter nahe, als der Symphysenbefund. Soweit das durch postmortale Abtragungen an den Kondylen der Kniegelenke überhaupt beurteilbar ist, scheint die Spongiosaarchitektur dicht ausgebildet zu sein, ein Abbau war nicht erkennbar, wie auch im Bereich der distalen Ulnakondyle sichtbar ist. Inwieweit sich von hier aber auf die in Humerus- und Femurkopf rückschließen läßt, müßte wohl noch erst diskutiert werden. Denn die Spongiosaarchitektur sprach eher für adultes als matures Alter. In der Literatur herrscht Einigkeit darüber, daß die Symphysen-

befunde bei Männern ein gutes Merkmal für die Sterbealtersbestimmung darstellen. Daher wird hier ein Sterbealter von 45 bis 50 Jahren als absicherbar angenommen.

Der Abkauungsgrad der Zähne kann wohl nur bei Gräberserien als zusätzliche Datierungsmöglichkeit heranzuziehen sein. Bei Individuum I dürften darüber hinaus ohnedies Besonderheiten vorliegen. Nach Radloff (1973) verwies er eher auf seniles als matures Alter. Die Schädelbasis war noch nicht vollständig verwachsen. Ansonsten aber sind alle Epiphysen verknöchert.

Verf. sieht in der auch von Ferembach et alii (1979) empfohlenen „ungarischen Methode“ nicht in jedem Falle ein optimales Instrument zur Sterbealterbestimmung bei Skelettfunden (Röhler-Ertl 1978). Er folgt hier u. a. Lange & Schultz (1982), welche die Befunde von Einzelindividuen gesondert bewerten, oder z. B. Breul (1974), der dem Wert aus der Facies symphysealis ossis pubis bei Männern einen höheren Rang beimißt, als den anderen hier erhebbarer. Der Gesamteindruck des Skelettes, z. B. Robustizität, Muskelmarken, Knochenoberfläche, Spongiosaarchitektur (soweit einsehbar), Gebißbefund und Nahtverknöcherung spricht insgesamt eher für ein früh- als spätmatures Sterbealter. Von daher hält es Verf. für denkbar, daß Individuum I eher gegen 45 als gegen 50 Jahre gestorben ist.

Die Körperhöhe kann nach Breitinger (1937) mit 166 cm (vgl. S. 61, Tab. 1) angegeben werden. May (1976) folgend ist dabei den aus den unteren Extremitätenknochen gewonnenen Werten — speziell denen aus den Tibien — Vorrang gewährt worden. (Beide Femora erbrachten Werte von 167 cm Körperhöhe.) Die aus dem linken Humerus gewonnenen Werte von 170 bzw. 171 cm (Caput-capitulum-Länge) Körpergröße erscheinen besonders für eine Bewertung der Körperproportionierung von Bedeutung. Die relative Überlänge der Arme läßt u. a. auf einen großen Rumpflängenindex schließen. Ebenso sprechen nach Conrad (1963) alle hierfür zu beachtenden Merkmale am Skelett von Individuum I für eine pyknomorphe Körperproportionierung und zusätzlich für hyperplastische Körperdimensionierung. Die glatt bis glänzende Knochenoberfläche spricht nach Gerasimov (1955, Röhler-Ertl & Helmer 1984) für geringmächtige subcutane Fetteinlagerung, was für einen Mann dieser Statur und dieses Sterbealters auffällig erscheint (z. B. Wahren 1981).

Individuum I ist also als ein Mann mit kräftiger, untersetzter Statur und einem Sterbealter zwischen 45 und 50 Jahren zu beschreiben. Morphognostisch zeigt sein Schädel (mit Ausnahme der Orbitae) alle phänotypischen Merkmale der „klassischen“ Cromagniden. Durch die extrem niedrige Form von Nase und Gaumen wird das aber wohl mehr als ausgeglichen. Der gute Gesundheitszustand, die kräftigen Muskelmarken und das erschießbar geringe Fettvolumen lassen auf einen kräftigen und beweglichen, also quasi durchtrainierten, Mann schließen.

#### f) Populationsspezifika

Individuum I weist eine Reihe von phänotypischen Merkmalen auf, welche eine rassische Zuordnung ermöglichen. Es handelt sich um einen pyknomorphen und hyperplastischen Mann mittleren Alters. Er hat einen auf der Grenze zu dolichocephal stehenden mesokephalen LBI und ein schwach abgesetztes Occiput. Die Sutura squamosa bildet mit ihrem Verlauf etwa ein ungleichseitiges, rechtwinkliges Dreieck. Die Mediansagittalkurve gleicht bis in Einzelheiten der des „Alten von Cor Magnon“. Die Orbitae sind hoch und nach Gerasimov (1955) „geschlossen“, beinhalten also relativ große Augäpfel. Die Nase weist einen extrem breiten Indexwert

auf, ist flach, dabei kräftig gebogen und an der Wurzel eingesattelt. Der Gaumen ist extrem breit-niedrig, die Mandibula kräftig-kompakt und niedrig. Das Gebiß ist orthognath, labidont und besteht aus relativ kleinen Zähnen mit eher zierlichen Wurzeln. Der Abstand Subnasale-Prothion ist kurz, was ein recht kurzes Philtrum bedeutet. Die Jochbögen sind breitmassig, weit ausladend, aber nicht „ausgehinkelt“ und dabei relativ flach (frontal) modelliert. Das bedingt ein flaches Obergesicht.

Die Stirn ist relativ fliehend, breit und mittelhoch. Im Zusammenhang damit sind deutliche Arcus superciliares ausgebildet. Die prominente Glabella ist im Zusammenhang mit der eingesattelten Nase zu betrachten. Insgesamt ist morphognostisch also eine stark breit-niedrige Formtendenz zu beobachten. Die davon abweichenden Orbitae — und dadurch bedingt der Obergesichtsindex nach Kollmann — beeinflussen dies relativ wenig, weil Nase und Gaumen extrem gedrückt erscheinen. Vor allem wohl deshalb dürften die geringen Abweichungen z. B. gegenüber dem „Alten von Cro Magnon“ vernachlässigbar wirken. Die oben erwähnte, rechtsverlagernde Plagiocephalie ist als individuelles, vererbbares Merkmal anzusprechen, wenn man z. B. Gerasimov's (1958) Auswertung desselben bei den Timuriden aus Samarkand vergleichend hinzuzieht. Bis auf die Orbitae deckt sich die Beschreibung von Individuum I mit der der „klassischen“ Cromagniden, wie sie gehäuft (bzw. ausschließlich) in Südwest-Frankreich (speziell Aquitanien) vorkamen und vorkommen (z. B. Billy 1970, Vallois & Chamla 1974). Verf. stellt Individuum I also dazu.

Jedoch erscheint hier eine Erläuterung angebracht, weil die Gruppe cromagnider Individuen unterschiedlich beschrieben wie gewertet wurde. Außerdem gilt es zu Recht als schwer vertretbar, über morphognostische Zuordnungen hinausgehende vorzuschlagen, vor allem dann, wenn es sich um Eingrenzungen geographischer Herkunftsgebiete von Einzelindividuen handelt. Und so möchte Verf. erläutern, warum er hier die Möglichkeit sieht, von dieser Regel abzuweichen.

Die bislang einzig unbestrittene Ausnahme, Einzelindividuen fest umrissenen Gruppen unterhalb des Großrassen-Niveaus nach Eickstedt (1934) — also europid, mongolid, negrid und „Altschicht“ nach Kurth — zuzuweisen, bildet bislang die zu den Askenasim (= Ost-Juden) nach Weissenberg (1895, Martin 1928). Denn bei dieser Gruppe zeigten mehr als 60 % aller untersuchten Individuen alle von Weissenberg als typisch erkannten (5 bzw. 6) Kopfmerkmale und der Rest wies mindestens  $\frac{2}{3}$  davon auf. Dieser Zustand dürfte sich wohl aufgrund einer bis in spät-römische Zeit zurückverfolgbaren genetischen Abkapselung der Gruppe von ihrer Umgebung herausgebildet haben. Inwieweit hier, wie z. B. den Hutteriten (z. B. Hostettler 1974) nachweisbar, periodisch einsetzende physische Verfolgung der Gruppe zu ihrer (relativen) genetischen Homogenität beitrug, soll an dieser Stelle undiskutiert bleiben. In jedem Fall belegt dieses Beispiel, daß es in Einzelfällen durchaus möglich erscheint, auch unterhalb des Großrassen-Niveaus nach Eickstedt Zuweisungen von Einzelindividuen zu Gruppen vorzunehmen. Jedoch darf es sich dann nicht um sogenannte gemeineuropäische Gruppen handeln.

Eine europäische Gruppe dieser Art bilden, wie Verf. meint, die Cromagniden „klassisch phänotypischer Kombination“, wie sie seit Lartet bekannt sind. Sie kommen seit dem Jungpaläolithikum mit Schwerpunkt Aquitanien bzw. ausschließlich dort vor. Mindestens seit der Römerzeit hat diese Region ihr Eigenleben geführt und dürfte vor größeren Migrationen verschont geblieben sein. Erst die Französische Revolution änderte das insofern, als seitdem hier eine ständige Auswanderung

in stärker industrialisierte Gebiete stattfindet, obwohl z. B. Poitiers selbst früh industrialisiert war.

Wenn die regionalen Unterschiede zwischen den europäischen Populationen seit dem Neolithikum im Mittel ständig abnehmen (z. B. Schwidetzky 1972), so betrifft das Südwest-Frankreich weniger stark. Und so zeigen z. B. selbst die wenigen Reihengräber-Individuen aus diesem Raum (Billy 1970) ein Vorherrschen des cromagniden Kombinales — und zwar in „klassischer“ Ausprägung. Andererseits gibt es — ebenfalls seit dem Jungpaläolithikum — in Südwest-Frankreich andere phänotypische Merkmalskombinationen. Hier sei nur an Combe Capelle erinnert (z. B. Knußmann 1980). Und so kann es wohl niemanden verwundern, wenn z. B. der Hl. Domitian (Charlier & George 1982) ganz dem klassischen „Reihengräbertypus“ (Ecker 1865) entspricht, welcher häufig in Verbindung mit den Nordiden gebracht wird.

Diese Vielfalt zeigen auch das moderne Aquitanien behandelnde Arbeiten (z. B. Vallois & Chamla 1974). An einer phänotypischen Vielfalt moderner, europäischer Populationen kann also kein Zweifel bestehen. Eine mehr oder minder allgemeineuropäische Verbreitung der unterscheidbaren phänotypischen Merkmalskombinationen (in der Literatur = Typen, Rassen etc.) ist dabei ebenso nachgewiesen, wie z. B. ihr Nebeneinandervorkommen in Geschwisterreihen. Jedoch gibt es regionale Schwerpunkte für die o. g. phänotypischen Merkmalskombinationen, welche entsprechende Zuordnungen bei Serien zulassen.

Das scheint jedoch auf die „klassischen“ Cromagniden nicht zuzutreffen. Verf. ist keine Arbeit bekannt, in der ihr schwerpunktmäßiges bis ausschließliches Vorkommen in Südwest-Frankreich ernsthaft in Zweifel gezogen würde. Denn auch Autoren, die „cromagniden“ Einflüssen nachspürten, haben immer eine gegenüber den „klassischen“ Cromagniden verminderte Anzahl an phänotypischen Merkmalen genutzt (z. B. Perret 1938, Baader 1944/49). Weil nun Verf. kein „klassischer“ Cromagnider außerhalb Südwest-Frankreichs — und speziell Aquitaniens — bekannt geworden ist, hält er deren unabhängiges Vorkommen in dieser Region für schlecht anzweifelbar und ihr ebensolches außerhalb des Raumes für wenig wahrscheinlich. Er schließt also bei Auftreten der „klassischen“ Kombination phänotypischer Merkmale derselben außerhalb Südwest-Frankreichs auf genetische Beziehungen des jeweiligen Individuums dorthin, was u. U. die Herkunft desselben von daher nahelegt.

Deshalb steht Verf. auch nicht an, Individuum I als „klassischem“ Cromagniden genetische Beziehungen nach Südwest-Frankreich zuzubilligen. Und das schließt die Möglichkeit einer Migration desselben von dort nach Regensburg durchaus ein. Gestützt wird das zusätzlich durch in Bayern ungewöhnlichen Einzelzüge. Hier sei besonders die Nase genannt, für die in Bayern wohl erst noch Parallelen gefunden werden müßten.

#### g) Sozialanthropologische Aspekte

Verschiedene oben erwähnte Befunde erscheinen sozialanthropologisch auswertbar. Da ist zunächst einmal die Schädelkapazität von 1554 ccm. Um eine Vergleichsbasis zu erhalten, wurde mit Hirse gemessen. Martin (1928) gibt verschiedene Maßsysteme an. So läge die angegebene Kapazität nach Virchow z. B. an der Obergrenze von eurykephal und nach Sergi im Bereich von megalokephal. Nach Sarasin wäre sie als aristenkephal zu klassifizieren. Weil Virchow's Bezugsgruppe (Nordmitteleuropäer) eher als höher- und Sergi's (Italiener) bzw. Sarasin's (Schwei-



zer) dagegen als kleinerwüchsig anzusprechen wäre, erschien hier eine Bezugnahme auf letztere gerechtfertigt. Denn mit 166 cm Körperhöhe ist Individuum I nach Martin als mittelgroß einzustufen. (Und seine hypothetische Herkunftspopulation wäre in jedem Falle so einzustufen — gleichgültig ob man dafür den Regensburger Raum oder Aquitanien annähme.) Damit ist die Schädelkapazität von Individuum I als großvolumig einzustufen.

Nun muß aber das Hirngewicht in Abhängigkeit zum Körpergewicht und ferner auch in der zu den geistigen Fähigkeiten betrachtet werden (z. B. Snell 1892, Spann & Dustmann 1965, Welker 1883). Ein großvolumiger Schädel legt also eher größere als geringere geistige Fähigkeiten nahe. Sprechen nicht andere Befunde eindeutig dagegen, erscheint der Schluß auf einen „Beruf“ vernünftig, der geistig vermehrte Anforderungen stellt. Das schließt dann keineswegs körperliche Betätigung aus. Für ältere Populationen könnte eine Zuweisung des betreffenden Individuums allein von hier aus zur Führungsschicht gerechtfertigt erscheinen.

Ein weiteres Anzeichen für die soziale Stellung kann in der Körperhöhe gesehen werden (z. B. Röhrer-Ertl 1984, Walter 1953). Im Mittel steigt dabei die Körperhöhe in einer Population mit der sozialen Stellung (der Eltern des Probanden). Jedoch erscheint Verf. dies in Bezug auf Einzelindividuen als problematisch. Am Rande sei hier daran erinnert, daß z. B. Friedrich-Wilhelm I. und Friedrich II. von Preußen im Vergleich zu ihrer Herkunftspopulation unterdurchschnittlich kleinerwüchsig waren.

Eine Körperhöhe von 166 cm würde in Regensburg um 1900 (Deniker 1908, Martin 1928, Ranke 1883) überdurchschnittlich zu werten sein, wogegen sie im modernen Poitou dem Mittel entspräche (Vallois & Chamla 1974). Während Individuum I in süddeutschen Reihengräbern z. B. in den unteren Körperhöhenbereich gehörte, fände es sich in derselben Gruppe Südwest-Frankreichs im oberen Mittelbereich (Billy 1970), sofern man den Korrekturfaktor nach Kurth (1951, 1954) benutzt. Das alles unter dem Vorbehalt, daß bei den wenigen Reihengräbern aus Südwest-Frankreich eine Aussage über Repräsentativität nur schwer zu erreichen ist. Stellen sie kulturell doch einen Fremdkörper in diesem Gebiet dar. Wegen des eventuell zu postulierenden größeren Anteils an Zuwanderern könnte hier eine „Verfälschung“ des Bildes erfolgt sein. Um soziale Körperhöhenunterschiede aber ausreichend gesichert auswerten zu können, müssen andere Bedingungen erfüllt sein (z. B. Röhrer-Ertl 1984). Jedoch lassen sich solche Angaben für diesen Raum approximativ überprüfen, weil speziell in Aquitanien (mit Poitou) besondere Bedingungen — das gesamte Mittelalter über — herrschten.

Einmal scheint hier erwähnenswert, daß es in Aquitanien während der Völkerwanderungs- bis Karolingerzeit praktisch keine nennenswerte Bevölkerungszuwanderung mit genetisch feststellbarem Dauereffekt gegeben hat. Wie z. B. Löwe (1954) dezidiert feststellt, beließen die nach den Römern zunächst dort herrschenden Westgoten bei Errichtung ihres Tolosanischen Reiches Aquitanien in seinen überkommenen Verhältnissen. Und das bedeutet primär die Belassung des provinzialrömischen, senatorischen Adels in seiner Stellung, einschließlich Besitzes. (Dieser senatorische Adel basierte biologisch offensichtlich primär auf vor Caesar herrschenden endemischen Familien und hatte sich wohl hauptsächlich durch Angleichung an römische Maximen gebildet und weniger durch Zuwanderung.) Als dann die Franken das Gebiet übernahmen, waren sie auf Mithilfe seiner herrschenden Kreise (zunächst gegenüber den Westgoten) angewiesen. Es kam also auch jetzt zu keiner nennenswerten fränkischen Landnahme bzw. einem Austausch von führenden Fa-

milien. Die Tatsache, daß in diesem Raum überhaupt nur in den östlichen Grenzgebieten Reihengräber in geringem Umfang auftreten, paßt dann recht gut zu den historisch überlieferten Daten.

Damit können sich soziale Körperhöhenunterschiede in der Reihengräberzeit und später also wohl nur auf kastenspezifische Akzelerationsprozesse (Röhler-Ertl 1984) und nicht zusätzlich auf Überschichtung bzw. Austausch von Führungsschichten mit bzw. von Fremdstämmigen zurückzuführen sein. Denn, wie z. B. die wenigen Reihengräber deutlich zeigen, blieb der genetische Einfluß der westgotisch-fränkischen Reichsbildungen recht beschränkt, sofern man ihn biologisch überhaupt erkennen kann. (Eine Übernahme der Sitte erscheint hier wohl doch wahrscheinlicher als Zuwanderung Fremdstämmiger.) Und damit lassen sich moderne Körperhöhenwerte approximativ zur Überprüfung der Repräsentativität o. g. Daten nutzen.

Vallois & Chamla (1974) geben für das Dep. Vienne Körperhöhenmittelwerte für 1880 und 1960 an. 1880 erscheint das Pouitou mit einem Populationsmittel für Männer von 166—167,9 cm als Insel relativer Hochwüchsigkeit. Südwestliche davon liegt es bei 162—165,9 cm. 1960 lag das Populationsmittel im Pouitou für Männer bei 168—169,9 cm. Die Verhältnisse zur Umgebung hatten sich nicht verändert. Im Mittel hatte es also im Pouitou den für diese Zeit ungewöhnlich niedrigen Anstieg von nur 2 cm im Mittel gegeben, was Verf. mit der frühen (vorrevolutionären) Industrialisierung von Poitiers in Verbindung bringt. Die allgemeine Akzeleration (Röhler-Ertl 1984) hatte hier früher als anderswo eingesetzt. Es müssen damit bereits vor 1880 ähnliche Prozesse stattgefunden haben, wie sie z. B. aus den Listenwerten Quéfélet's (1838, 1869) für die Geburtsjahrgänge zwischen 1755 und 1815 im ebenfalls früh industrialisierten Wallonien ablesbar sind. Dort betrug der Körperhöhenzuwachs im Mittel für beide Geschlechter 6 cm (rechnerisch 10 cm). Wenn man eine mittlere Körperhöhe in Poitiers für Männer aus Führungsschichten vor der Industrialisierung mit der mittleren von 1880 gleichsetzt, gelangt man zu den von Billy (1970) mitgeteilten Werten.

Zusammengefaßt sind also folgende Schlüsse möglich: Stammt Individuum I aus Regensburg-Stadt oder dem bairischen Raum, spräche eine Körperhöhe von 166 cm nicht gegen seine Zugehörigkeit zur vorindustriellen Führungsschicht. Wäre seine Herkunftsregion dagegen Aquitanien (speziell das Pouitou), bestünde eine Wahrscheinlichkeit für diese Annahme.

Oben ist angeführt worden, daß der Gesamtbefund gegen eine einseitige körperliche Belastung im Sinne überwiegend körperlicher Arbeit spricht. Darüber hinaus läßt sich das Fehlen jeglicher Krankheitsbelastung auf überdurchschnittlich gute Lebensumstände in einer vorindustriellen Gesellschaft schließen. In diesem Sinne wertet Verf. auch die gleichmäßig gut entwickelte Muskulatur. Denn dies ist mit der überwiegend aktiven Lebensführung solcher Führungsschichten durchaus in Einklang zu bringen.

Dagegen ließe sich nur die relativ hohe Abrasion — speziell der Molaren — anführen. Vor allem, wenn man die überproportional entwickelte Kaumuskulatur in die Betrachtung mit einbezieht. Besonders deutlich wird das z. B. bei einem Vergleich mit Individuum II. Seit dem Neolithikum (z. T. bis ins 19. Jh. hinein) waren u. a. Papilionaceae (Hülsenfrüchte) Haupt- bzw. Grundnahrungsmittel (Röhler-Ertl 1982b, Roos 1962) auch in Mitteleuropa. Daneben dürften Milchprodukte, aber auch solche vom Schwein — wie Schwarte, Speck und Würste — eine gewisse Rolle gespielt haben. Brot bzw. Mehlprodukte spielten ganz sicher eine bedeutende Rolle

in der Ernährung, auch wenn man diese nicht überschätzen sollte. Der Ertrag früherer Sorten hielt sich in Grenzen, was einer allgemeinen Verwendung als Grundnahrungsmittel wohl doch etwas hinderlich war. (Nicht umsonst war eine der Hauptforderungen der französischen Revolution „Brot für das Volk“. und Frankreich hat z. B. das bis heute nur durch staatliche Subventionierung realisieren können.)

Dürfte die Zahnabrasion bei gut gereinigter Nahrung (z. B. Auslesen von Linsen) nur dann relativ gering bleiben, wenn ansonsten wenig gekaut werden muß (wie z. B. heute), steigt sie ganz sicher unter diesen Bedingungen bei zähen Nahrungsanteilen (z. B. entsprechenden Schwarten). Es gibt aber Nahrungsmittel, bei denen Schleifmaterial wie Steinstaub oder Sand nicht vor oder während des Essens abzusondern sind, wie Mehlprodukte. Hier spielt die Qualität der Mahlsteine eine entscheidende Rolle. Es ist einleuchtend, daß es auf diesem Gebiet soziale Unterschiede geben wird, da bessere Mahlsteinqualität bezahlt werden muß. Auch Individuum II legt diesen Schluß nahe. Überhaupt scheinen Angehörige von vorindustriellen Führungsschichten unerwünschte Nebenwirkungen der Nahrung nicht nur über eine entsprechende Nahrungsmittelauswahl, sondern auch über eine verbesserte Küchenchemie und -Physik erfolgreicher elemeniert zu haben, als solche aus Unterschichten.

Es bliebe also letztlich die Diskrepanz zwischen der Abrasion einerseits und den restlichen Befunden andererseits bestehen. Hier sei daran erinnert, daß traditionell ein Teil der sozialen Führungsschicht als Kleriker in den Dienst der Kirche getreten ist. Setzt man dies als Postulat für Individuum I ein, lassen sich o. g. Diskrepanzen überbrücken. Denn von Klerikern wird wiederholt berichtet, daß sie sich in bestimmten Phasen ihres Lebens asketischen Übungen unterzogen. Dabei wird dann z. B. Meditation mit körperlicher Kasteiung verbunden. In diesem Zusammenhang ist interessant, daß die Nahrungsaufnahme nicht nur eingeschränkt, sondern auch bewußt vereinfacht wird. Z. B. scheint eine Beschränkung auf „einfaches“, hartes Brot und Wasser beinahe als Regel anzusprechen. In besonderen Fällen konnte dem Backmehl sogar Sand zugesetzt werden. Grundsätzlich würde eine solche Nahrung verstärktes Kauen erfordern und die Zahnabrasion beschleunigen. Eine solche Haltung wurde unter Klerikern erst seit der Columanischnen Reform gefördert (z. B. Bosl 1965, Prinz 1965).

Bei Individuum I erscheint interessant, daß die Antagonisten der in vivo verlorenen Zähne erheblich geringer abradiert sind, als die anderen Molaren. Dergleichen sind die Praemolaren durchschnittlich geringer abradiert, als die Molaren. Es ist wohl allgemeine Beobachtung, daß bei höherem Kaudruck großflächigere Zähne vermehrt genutzt werden. In diesem Sinne erklärte sich die unterschiedliche Abrasion von Prae- und Molares. Bei Einsatz des Postulates, Individuum I sei als Kleriker anzusprechen, erklärte sich als der vom Gesamtbefund abweichende der Zahnabrasion. In diesem Sinne wäre u. a. auch die Bildung von Sekundärdentin einzuschätzen.

Ein gepflegtes Gebiß wird wohl allgemein zu Recht als Folge zahnärztlicher Behandlung angesehen (z. B. Radloff 1973, Lange & Schultz 1982). Ob bei Zahnverlust in vivo zwingend auf Extraktion zu schließen ist, bleibt wohl weiterhin zu diskutieren. In Verbindung mit fehlendem Zahnstein und fehlenden Anzeichen sonstiger Krankheitssymptome, dürfte er jedoch naheliegen. Gebißbefunde aus der Zeit bis etwa 1800 (Röhler-Ertl 1982b) zeigen jedenfalls regelhaft ein anderes Bild. Das ausgesprochen gepflegte Gebiß von Individuum I legt bei einer Datierung in vorindustrielle Zeit von daher eine regelmäßige Zahnbehandlung nahe. Hiermit

liegt also ebenfalls ein Grund vor, Individuum I als Angehörigen einer sozialen Führungsschicht anzusprechen, welche zudem sprättrömische Traditionen pflegte (wie außerhalb der Mediterraneis nur Aquitanien bis in karolingische Zeit).

### *Identifikation von Individuum I mit dem Hl. Emmeram*

#### a) Vorbemerkung

Die Identifikation von Leichen- bzw. Skelettfunden mit bekannten Personen ist seit mehr als 100 Jahren eines der Arbeitsgebiete von Anatomie, Anthropologie und Gerichtsmedizin. Im Zusammenhang damit sind verschiedene methodische Wege erarbeitet bzw. besritten worden.

Prinzipiell gibt es dabei eine Alternative: den positiven Nachweis und den negativen Nachweis. Der positive stellt Übereinstimmungen von Merkmalen bei einem Leichen- bzw. Skelettfund mit denen einer bekannten Person in solchem Maße fest, daß hier keine Zufälligkeit mehr vorliegen kann (nach Art und Umfang). Sieht man vom Panžrud-Fall (Dichter Rudaki) Gerasimov's (1958) einmal ab, wurde der positive Nachweis bislang immer mehr in Gestalt einer Ähnlichkeitsdiagnose durchgeführt. In diesem Zusammenhang gilt wohl die Identifikation des Rafael-Schädels durch Welcker (1867) als frühestes Beispiel der Anwendung dieser Methode. Darauf aufbauend entwickelte Welcker (1883) dann die Profilanalyse, auf der letztlich alle modernen Methoden zur Personenerkennung — vor allem im gerichtsmedizinischen Bereich — beruhen (z. B. Helmer 1980, Röhler-Ertl 1983, Röhler-Ertl & Helmer 1984). Die Anwendung des positiven Nachweises ist bislang in der Regel auf solche Personen beschränkt worden, von denen authentisches Bildmaterial vorliegt bzw. vorlag (z. B. Grupe 1984).

Ist eine Ähnlichkeitsdiagnose i. w. S. — z. B. wegen Fehlens authentischen Bildmaterials — undurchführbar, wurde bislang regelhaft der negative Nachweis angewendet. Dabei hat es bislang genügt, außer den historischen Angaben zum Begräbnisort (z. B. Grabinschriften, Kirchenregister) wenige Personendaten (z. B. Geschlecht, Sterbealter) zu vergleichen, die anthropologisch am Grabinhalt erhebbbar waren (z. B. Reid 1926, Saller 1962). Denn bei dieser Methode kommt es auf klare Differenzen an.

Wird nämlich beim positiven Nachweis die Hypothese „Individuum X ist gleich Person Y“ überprüft, ist es beim negativen die: „Individuum X ist ungleich Person Y“. Muß diese Hypothese als nicht stichhaltig angesehen werden („Individuum X ist nicht ungleich Person Y“), spricht nichts gegen das zu überprüfende, historisch begründete, Ausgangspostulat „Individuum X ist gleich Person Y“.

Leider werden in der Regel nur die erfolgreich durchgeführten Identifikationen publiziert (vergl. z. B. Berg et alii 1981). Fälle, in denen der negative Nachweis positiv endet („Individuum X ist ungleich Person Y“), sind Verf. in der Hauptsache nur aus mündlichen Verlautbarungen bekannt geworden. So berichtete z. B. Prof. Dr. H.-J. Eggers/Hamburg in seinen Vorlesungen über den Fall der Hl. Cordula aus Kammin/Pommern, wo das ihr zugeschriebene und dort bis 1945 aufbewahrte Cranium klar als männlich diagnostiziert worden sei.

Eine weitere Möglichkeit besteht z. B. dann, wenn Leichen- bzw. Skelett-Teile mit eindeutiger Identifikation vorliegen und Neufunde dem zugeordnet werden sollen. Das war auch betr. des Hl. Ansgar der Fall, wie Prof. Dr. S. Berg/Göttingen

gen Verf. freundlicherweise mitteilte. Herr Prof. Berg ordnete ein Femurfragment und eine Tibia aus Hildesheim dem eindeutig identifizierten Radiusfragment aus Hamburg zu, indem er in allen Knochen die gleiche Blutgruppe (B) nachwies. Zudem ergab eine gaschromatographische Fettsäureanalyse, wie auch eine <sup>14</sup>C-Datierung für die Hildesheimer Neufunde, daß die ermittelte Zeitspanne das Todesjahr des Hl. Ansgar einschloß. Die Ergebnisse anderer Untersuchungen waren weitgehend indifferent. Also erbrachte der negative Nachweis hier ein negatives Ergebnis („Individuum X ist nicht ungleich Person Y“). Die historisch begründete Ausgangsthese (Die Hildesheimer und Hamburger Fragmente gehören zusammen) blieb bestehen.

Abschließend ist also festzustellen, daß derzeit ein weites Methodenspektrum vorhanden ist, welches sowohl für einen negativen als auch für einen positiven Nachweis bei der Identifikation von Leichen- bzw. Skelettfunden erprobt wurde. Weil jeder Einzelfall anders gelagert ist, kann daraus aber jeweils nur ein Ausschnitt genutzt werden. Es muß also auch hier immer eins der Hauptanliegen eines Bearbeiters sein, den Aussagewert der jeweils erreichbaren Ergebnisse für die Fragestellung zu beurteilen.

Als Verf. Individuum I und II aus St. Emmeram in Regensburg zur Bearbeitung erhielt, stellte er fest, daß weder ein positiver noch ein negativer Nachweis für eine mögliche Identifikation in der eingeführten Form möglich sein werde. Zum Hl. Emmeram liegt kein authentisches Bildmaterial vor, historische Nachrichten — z. B. betr. des letzten Begräbnisortes vor 1645/79 — waren unsicher und ließen zu diesem Zeitpunkt eine Reihe von Alternativen offen.

In diesem Zusammenhang erinnerte sich Verf. des Panžrud-Falles, den Gerasimov (1958) unter ähnlich ungünstigen Bedingungen begonnen und dann doch mit klarem Ergebnis abgeschlossen hatte. Hierbei handelte es sich um die Auffindung und Identifikation der Skelettreste des zentralasiatischen Dichters Rudaki. In Zusammenarbeit mit Historikern, Sprach- und Ortsnamenforschern stellte Gerasimov aus schriftlichen Quellen Angaben zur Person Rudakis und zu dessen Begräbnisort zusammen. Die Personendaten mußten dabei aus Gedichten des Dichters gewonnen werden, welche erst einmal nach stilistischen Gesichtspunkten datiert wurden. Denn aus historischen Quellen war nur bekannt, daß Rudaki blind gewesen ist und ein Grab in einem Ort erhalten habe, der erst mit einem modernen identifiziert werden mußte. Die Form und Position des Grabes war gut beschrieben. Aus Gedichten konnte auf eine Blendung geschlossen werden. Ebenso ließen sich Rückschlüsse auf den Gebißzustand ziehen. Das Sterbealter war ebenso erschließbar. Nachdem der Ort gefunden war, konnte das Grab ohne Schwierigkeiten aufgesucht und am ausgegrabenen Skelett die erschlossenen Merkmale gefunden werden. Damit war ein angestrebter positiver Nachweis („Individuum X ist gleich Person Y“) positiv abgeschlossen werden. Gerasimov konnte nur deshalb so vorgehen, weil auch Ergebnisse aus Nachbardisziplinen überprüft werden mußten. Es war ihm also nicht, wie beim „klassischen“ negativen Nachweis, möglich, auf ein — z. B. historisch begründetes — Postulat zurückzugreifen, welches es dann zu überprüfen gälte.

Verf. sieht in dem von Gerasimov eingeschlagenen Weg interdisziplinären Arbeitens ein auch auf seinen Fall anwendbares Prinzip. Unterstützt wurde das dadurch, daß auch Endres (1895 ff.) ähnlich vorgegangen ist und somit hierin Priorität beanspruchen kann. Vor allem mit dessen Ergebnissen mußte sich Verf. ja auseinandersetzen. Er bemühte sich also, so umfangreich wie möglich alle die Aspekte neu zu recherchieren, die in irgendeinem Zusammenhang mit Individuum I und II

standen und stehen bzw. gebracht worden sind. Eine Identifikation eines der beiden Individuen konnte nur dann erfolgen, wenn keines der zugehörigen Einzelergebnisse eindeutiger in eine andere Richtung wies. Methodisch wurde also doppelgeistig gefahren. Einmal mußte auf größtmögliche Übereinstimmung in allen Bereichen geachtet werden und dann mußte der Ausschluß eines der beiden Individuen angestrebt werden.

Von daher waren die verschiedenen Untersuchungen so unabhängig wie möglich durchzuführen und erst in der Schlußphase miteinander in Verbindung zu bringen, sollte ein tragbares Ergebnis erzielt werden. Denn im „St. Emmeram-Fall“ konnte es nicht genügen festzustellen „Individuum X ist ungleich Person Y“, um damit das Ergebnis „Individuum Z ist nicht ungleich Person Y“ zu erhalten. Sondern es mußte zu Individuum I und II jede Untersuchung gesondert erfolgen und bewertet werden. Dabei war erst einmal die Identifikation eines der Individuen mit dem Hl. Emmeram — gleichgültig mit welchem Ergebnis — abzuschließen. Erst danach konnte die des anderen versucht werden. Denn genau dazu hatten die bisherigen Arbeiten keinerlei ernsthafte Hinweise erbracht.

Weil sich allein durch die Lokalisation der historisch beschriebenen *Confessio prima* (vgl. S. 88, Röhrer-Ertl) ihre Identität mit dem Auffindungsort des Individuum I von 1645 ergab, wurde die Arbeitshypothese „Individuum I ist gleich Hl. Emmeram“ zur Überprüfung aufgestellt. Denn nach bisheriger Kenntnis ist es undenkbar — und bislang unbekannt — daß Titularheilige ihre Ruhe nicht in unmittelbarer Nähe ihrer Hauptaltäre finden, wie Herr Pfarrer W. Schamoni/Olsberg, ein auf diesem Gebiet anerkannter Fachmann, Verf. freundlicherweise mitteilte. Neben diesem und anderen Punkten sprach auch die postmortale Geschichte von Individuum I (vgl. S. 105, Röhrer-Ertl) eindeutig für diese These. Die Identifizierung von Individuum II mit einer historischen belegten Person verursachte größere Probleme als die von Individuum I und wurde anschließend an jene versucht.

#### b) Zur Identifikation von Individuum I

Als Identifikationsbasis stand lediglich die Emmerams-Vita zur Verfügung, welche Bischof Arbeo von Freising vor 768 (Babl 1973) bzw. 772 (Klebel 1958) verfaßt hat. Wie Krusch (1902) feststellte, ist dabei die Redaktion A („*Vita vel Passio Haimhammi episcopi et martyris Ratisbonensis . . .*“) die ursprüngliche Fassung und nicht die wohl im 9. Jh. entstandene Redaktion B („*Vita S. Emmerhammi authentica . . .*“), wie Sepp (1889) annahm.

Nun ist die Redaktion B gegenüber A nicht nur sprachlich gestrafft und geglättet. Sondern es wurden auch inhaltliche Kürzungen gegenüber A vorgenommen. Hier sei nur an die Streichung der Wundergeschichte bzgl. des Verbleibs der dem Hl. Emmeram abgetrennten Körperteile erinnert. Verf. hat an anderer Stelle (Röhrer-Ertl 1981) bereits darauf verwiesen, daß zu postulieren sei, eine Heiligenvita dürfe in wesentlichen Punkten nicht in Widerspruch mit der mündlichen Tradition des Raumes geraten, in dem sich die Begebenheit zugetragen habe. Vor allem nicht in so früher Zeit, weil dann mit (auch historisch überlieferten) festen Regeln mündlicher Tradition zu rechnen sei. Andernfalls seien Umarbeiten der schriftlichen Fassung zu erwarten. Die Redaktion B ist in zeitliche Nähe von A datiert und wird von Verf. auch als quellenkritische Neuausgabe jener betrachtet. Interessant scheint aber nun zu sein, daß in den wesentlichen Punkten totale Übereinstimmung zwischen beiden Redaktionen besteht. Verf. geht also davon aus, daß die für eine

Identifikation des Hl. Emmeram mit einem der beiden Individuen benutzten Angaben, im Kern zumindest, den seinerzeitigen Realitäten entsprechen. Wenn diese nicht immer mit der wünschenswerten Genauigkeit beschrieben werden, hängt das mit der Zielsetzung von Heiligen-Viten zusammen. Schließlich ist es Zweck einer solchen Vita, einer primär theologischen Absicht zu dienen. Sie soll nämlich Leben und Tod Heiliger im Lichte der Theologie darstellen, um so vorbildhaft für Andere zu wirken. Und damit kommt der Begründung der Heiligkeit einer entsprechenden Person der Primat zu.

In besonderem Maße dürfte das für Viten von Märtyrern gelten. Ist doch — theologisch gesehen — das Märtyrertum eine besondere Form in der Nachfolge Christi. Dabei sollte man sich vor Augen halten, daß nicht jeder gewaltsame Tod eines frommen Menschen als Märtyrertod gilt, der ja nach allgemeiner, kirchlicher Auffassung (Schamoni 1974) auch „... Ausdruck vollkommener Liebe und wie eine zweite Taufe ...“ ist. Schamoni (1974) faßt auch die Gründe für die Anerkennung eines Martyriums als solches durch die Kirche zusammen. Dabei muß festgestellt werden, „... daß der Diener Gottes wegen seines Glaubens oder einer christlichen Tugend sterben mußte und daß er in seiner christlichen Gesinnung bis zuletzt ausgeharrt hat. Es muß auch festgestellt werden, ob beim Tode, Grabe, an der Marterstätte auffallende Zeichen (signa) geschehen sind ...“. Auf den Hl. Emmeram bezogen bedeutet das einen Märtyrertod aus christlicher Nächstenliebe. Schließlich war es seine Absicht, eine andere Person (Uta) vor ungerechtfertigtem Leid zu schützen. Laut Vita hielt er bis zuletzt an seiner christlichen Gesinnung fest. Aus ihr geht auch hervor, daß er das Wortgefecht mit Lantpert eindeutig gewonnen hat. Auch diese Daten bzw. Angaben sollten wohl doch als — zumindest im Kern — zutreffend anzusehen sein. Andernfalls hätte sich wohl kaum ein derart lebhafter Pilgerstrom zum 2. Grab des Hl. Emmeram in St. Georg I spontan entwickeln können, wie ihn die Quellen sehr früh belegen (Piendl 1961).

Eine weitere Möglichkeit quellenkritischer Überprüfung des Inhaltes der Emmerams-Vita ergab sich aus der Auswertung von Angaben über das Sterben desselben. Dort wird berichtet, daß Lantpert und seine Leute nach erfolgter Marter den Hl. Emmeram liegen ließen. Dessen Begleitung legte ihn auf Streu und er bat seinen Dolmetscher Vigilis um Wasser. Dieser verweigerte es ihm mit der Begründung, daß ein Überleben in solchem Zustand nicht wünschenswert sein könne. Daraufhin habe ihn der Hl. Emmeram mit Geistesverwirrung belegt, sofern er zu einer bestimmten Stunde trinken wolle. Danach sei der Hl. Emmeram auf einem (Ochsen-)Karren nach Aschheim transportiert worden. Kurz vor seinem Tode soll er noch einmal gesprochen haben.

Daraus ergibt sich, daß der Hl. Emmeram trotz seiner Verletzungen direkt nach der Marter artikulierte Laute von sich gab und dann etwa 3-4 Stunden später noch einmal. Ferner ergibt sich aus der Vita kein Hinweis auf wundärztliche Versorgung. Und schließlich ist die Überlebenszeit des Hl. Emmeram nach Abschluß der Marter mit etwa 3—4 Stunden zu schätzen (Anspannen und ca. 14 km Wegstrecke in langsamer Gangart).

Gerber (vgl. S. 83) hat dazu seine Ausführungen gemacht. Wie Herr Prof. DDr. H. Goerke/München Verf. freundlicherweise mitteilte, ist er der gleichen Überzeugung. Im selben Sinne haben sich auch Herr Prof. Dr. K.-W. Frey/München und Herr Prof. DDr. H. Grimm/Berlin freundlicherweise Verf. gegenüber geäußert. Danach ist bei den genannten 8 einschneidenden Maßnahmen eine Überlebenszeit von 3—4 Stunden ohne Wundversorgung als realistisch einzuschätzen. Ferner sei es

vom medizinischen Standpunkt\* aus durchaus denkbar, daß eine Person mit verstümmelter Zunge und gebrochenem Kiefer artikulierte Laute von sich geben könne, wenn auch unter erheblichen Anstrengungen und sicher schwer verstehbar für die Umstehenden, führte in diesem Zusammenhang z. B. Goerke aus. Und schließlich seien durch die genannten 8 Maßnahmen ausgelöste Schockzustände denkbar, die eine zeitlich begrenzte Schmerzempfindlichkeit bedingten. Bei Einsatz des Schmerzes sei Ohnmacht möglich, welche aber zum Zeitpunkt des Todes aufhören könne. Solche Patienten seien dann klar und könnten auch wieder sprechen. Alle in dieser Sache Befragten diagnostizierten spontan einen sogenannten Blutschock. Frey führte z. B. dazu aus, daß dabei infolge von Blutverlust der colloid-osmotische Druck vermindert wird. Flüssigkeit tritt aus den Venen in das Interstitium der Lungen ein. Dabei entsteht ein interstitielles Lungenödem (ein ebenfalls mögliches alveolares Lungenödem führt schneller zum Tode). Das wird vom Kliniker Schocklunge genannt. Sie bedingt einen verminderten Gasaustausch, woraus eine sekundär verminderte Sauerstoffversorgung des Gehirns resultiert. Zunächst ist der Patient bei Bewußtsein, dann dämmert er hinüber und kann kurz vor dem Tode zu sich kommen, um dann kurz darauf zu sterben. Ein solcher Blutschock führt in etwa 3—4 Stunden zum Tode. Ähnliche Abläufe ergeben sich bei Nierenversagen, zentralvenöser oder Herzinsuffizienz, Atemgiften usw. Der Ablauf der Sterbegeschichte, darin waren sich alle Befragten einig, läßt aber auf Blutschock, Schocklunge und interstitielles Lungenödem (eventuell im Zusammenhang mit einer zentralen Schmerzsituation) schließen. Der Hl. Emmeram wäre dann also nur deshalb an den Folgen der Eingriffe gestorben, weil es keinerlei Wundversorgung gegeben habe. Alle Befragten waren sich auch darin einig, daß bei den genannten 8 Maßnahmen ein Überleben des Patienten mit einfachsten Mitteln hätte gesichert werden können: Wärme- (z. B. Decken) und Flüssigkeitszufuhr, Hochhalten der Arme und Beine und blutstillende Maßnahmen — vor allem an Genital und Nase (z. B. Auflegen flüssigkeitsbindender „Kompressen“ — in alten Zeiten wohl überwiegend getrocknetes Moos). Gerber (vgl. S. 83) nennt die wahrscheinlichen Gründe für die Fehldiagnose der Begleitung des Hl. Emmeram, indem er auf die psychische Wirkung von Blutungen bei medizinischen Laien hinweist. (Unter diesem Aspekt dürfte Arbo auch die „Strafe“ für Vitalis — als des dann tatsächlich am Tode des Hl. Emmeram Schuldigen — als von christlicher Milde bestimmt so ausführlich beschrieben haben.)

Diese ärztlichen Erfahrungen passen, wie Verf. meint, nahtlos zur Vita. (Ein Streit über „frühe bayerische Medizin“, wie ihn Sepp und Krusch führten, wäre also auch damals bei Befragung von Chirurgen vermeidbar gewesen.) Aufgrund eines historisch-prähistorischen Vergleiches hat jetzt auch Diepolder (1984) Angaben der Vita überprüft und für zutreffend befunden. Danach steht Verf. nicht an, die Emmeram-Vita (speziell Redaktion B) als Identifikationsbasis zu nutzen.

Nach ihr ist der Hl. Emmeram den merowingischen und karolingischen Adelsheiligen zuzurechnen (Bosl 1965). Er stammte aus aquitanischer Führungsschicht. Seine Heimatstadt war Poitiers, was Landbesitz der Familie im Poitou einschließt. Nach einer früh einsetzenden, ausgedehnten Ausbildung wurde er Kleriker und hat laut Vita in Poitiers (oder dem Pouitou) ein Bischofsamt bekleidet. Er war dort beliebt und geachtet. Aus Gründen, die erschließbar sind (Columban), gab er sein Vermögen, seine Stellung und Verwandten auf, um die heidnischen Awaren zu missionieren. Dabei nahm er bewußt einen möglichen Märtyrertod inkauf. Die Vita spricht von eigenem Antrieb und nicht von einem Auftrag, welcher z. B. von



„Vorgesetzten“ (wie Königen, Hausmeiern) ausgegangen wäre. Verf. meint hierin einen wesentlichen Schlüssel zum Verständnis der Handlungsweise des Hl. Emmeram sehen zu müssen.

Sein Weg führte ihn über Baiern, wo ihm der damals regierende Herzog Theodo in Regensburg erklärte, er könne nicht weiterziehen, weil Krieg sei. Theodo bot ihm dann ein Bischofsamt über ganz Baiern an und, alternativ dazu, die Aufsicht über Klöster in Baiern nach Wahl. Emmeram blieb als Bischof drei Jahre lang in Baiern, wo er Heiden missionierte, die Häresie (wohl Arianismus) beseitigte und offensichtlich eine Kirchenorganisation aufbaute. Am Ende der drei Jahre als „Wanderbischof“ erbat er sich vom Herzog Urlaub für eine Romreise zum Papst, welcher ihm bewilligt wurde. (Daraus erhellt, daß Emmeram zu dieser Zeit rechtlich als zum herzoglichen Haushalt gehörig bzw. diesem unterstellt betrachtet werden sollte. Lantperts Reaktion wird unter diesem Aspekt verständlicher.) Kurz vor seiner Abreise aus Regensburg gestand ihm die Herzogstochter Uta einen folgenreichen Fehltritt. Er riet ihr, den während seiner Abwesenheit zu gestehen und ihn selbst als den Kinsvater anzugeben. (Nach seiner Rückkehr werde er alles in Ordnung bringen.) Die Sache kam aber zu früh auf. Zornig über die erlittene Kränkung der Herzogsfamilie eilte der Herzogssohn Lantpert dem Hl. Emmeram nach. Er erreichte ihn in Klein-Helfendorf (heute Lkr. München), bevor die Alpen ihm jenen entzogen hätten.

Lantpert ließ den Hl. Emmeram entkleiden, auf eine Leiter binden und sukzessive an jenen Körperteilen verstümmeln, mit denen er gesündigt haben sollte: Hände, Füße, Genital, Augen, Ohren, Nase und Zunge. Gleichzeitig entspann sich ein Wortgefecht, welches der Hl. Emmeram eindeutig gewann. Dies kann vor allem deshalb als gesichert angesehen werden, weil die Ereignisse der nachfolgenden Zeit (Leichenüberführung nach Regensburg, Pilgerstrom) — sie werden auch durch andere Quellen belegt (Piendl 1961) — wohl nur aufgrund einer allgemeinen Mißstimmung über diese Tat im Lande erklärbar scheinen. Wie auch die überlieferte Verbannung der Herzogskinder Uta und Lantpert — einschließlich deren Nachkommenschaft — nahelegt, darf in dieser Sache wohl mit massivem Druck auf den Herzog gerechnet werden.

Nach Abschluß dieser Maßnahmen ließ Lantpert den Hl. Emmeram liegen und entfernte sich mit seiner Begleitung. Die Reisegefährten des Hl. Emmeram legten diesen auf einen (Ochsen-)Karren, um ihn nach Aschheim (heute Lkr. München) zu bringen, wo es eine Kirche gab. Nach etwa 14 km starb der Hl. Emmeram im heutigen Feldkirchen (Lkr. München), damals eine unbesiedelte Wegkreuzung, nachdem man ihn auf eigenen Wunsch ins Gras gelegt hatte. Der Hl. Emmeram wurde in Aschheim begraben, wo kürzlich ein ihm zuzuschreibendes, leeres Grab ergraben wurde (Müller-Karpe & Klebel 1954). Nach 40 Tagen ist seine Leiche exhumiert und über Oberföhring (heute Stadt München) an die Isar gebracht worden, von wo es isarab- und donauaufwärts nach Regensburg ging. In Regensburg fand der Hl. Emmeram in der Coemeterialkirche St. Georg I (vgl. S. 88 u. 105, Röhler-Ertl) in einem (römischen) Sarkophag seine vorerst letzte Ruhe. Bereits für diese Zeit wird am außerhalb des damaligen Regensburg (vgl. S. 113, Schmid) befindlichen St. Georg I eine Mönchsgemeinschaft postuliert (z. B. Piendl 1961).

In der Vita wird der Hl. Emmeram als hochgewachsen und gebildet beschrieben. Er habe ein einnehmendes Wesen gehabt und sei außerordentlich beliebt bei jedermann gewesen. Bemerkungen wie z. B. über seine großen, ausdrucksvollen Augen und milden Gesichtsausdruck dürfen bei einer Identifikation wohl keine Verwen-

dung finden, weil sie als Topoi angesehen werden können. Andererseits bestünde aber die Möglichkeit, sie über einen entsprechenden Befund als reale Schilderung zu deuten. Abschließend noch eine Bemerkung zum Namen Emmeram (Haimraban, Heimeran etc. = Hausrabe), der zweifellos germanischen Ursprungs ist. Daraus lassen sich aber keinerlei Schlüsse auf eventuelle germanische Vorfahren o. Ä. ableiten. Die Namengebung dürfte häufig stärker von geistigen (z. B. politischen) Einschätzungen und Vorlieben der Eltern bestimmt sein, als durch volkstümliche Zugehörigkeit bzw. Herkunft. Hier sei nur an die Häufung von angelsächsischen und slawischen Vornamen bei bundesdeutschen Kindern in den letzten Jahrzehnten erinnert.

Wie an anderer Stelle ausgeführt, war die Führungsschicht im merowingerzeitlichen Aquitanien autochthon. Damit besteht die Möglichkeit, daß der Hl. Emmeram populationstypische, phänotypische Eigenheiten seines Herkunftsraumes zeigte, auch wenn deren Vorhandensein naturgemäß nicht zu postulieren ist. Denn die phänotypische Variationsbreite war und ist auch in Aquitanien groß, wie ebenfalls ausgeführt worden ist — vgl. z. B. Hl. Domitian (Charlier & George 1982). Sollten sich aber spezielle Einzelzüge des cromagniden Merkmalskombinates an einem der beiden Individuen zeigen, müßte das als starker Hinweis für eine Identifikation mit dem Hl. Emmeram zu werten sein. Sollte gar die „klassische“ cromagnide Kombination an phänotypischen Merkmalen anzutreffen sein, könnte allein das den Ausschlag geben, vorausgesetzt, es spräche ansonsten kein anderes Arbeitsergebnis dagegen.

Also müßte ein mit dem Hl. Emmeram zu identifizierendes Individuum im Vergleich zu merowingischen Grabfunden entweder Bayerns und/oder Aquitaniens als größerwüchsig anzusprechen sein. Weil aber der diesbezügliche Hinweis in der Vita unterschiedlich bewertbar ist, muß es in diesem Vergleich nicht unbedingt großwüchsig sein. Auch wenn anzunehmen ist, daß Baiern gemeint wird, kann der Vergleich ohne weiteres auch auf die Herkunftspopulation bezogen werden. Und dann kommt der Schätzfehler des menschlichen Auges als Relativierungsfaktor in Betracht. So ist z. B. allgemein bekannt, daß bei metrisch gleicher Körperhöhe eine pyknomorphe Person „größer“ wirkt, als eine leptomorphe. Der menschliche Gesichtssinn bewertet eben die aufgenommenen Bilder in meßtechnischer Hinsicht nicht objektiv. Damit könnte der Hl. Emmeram auch dann noch „groß“ gewirkt haben, wenn er z. B. an der Obergrenze von mittelgroß nach Martin (1928) einzuordnen wäre. Publiizierte Körperhöhen aus der Merowingerzeit Bayerns (z. B. Schultz 1978) stützen das.

Nach seinen Lebensdaten in der Vita dürfte der Hl. Emmeram weder in senilem noch in juvenilem Alter gestorben sein. Denn einmal erforderte eine gründliche Ausbildung auch zu seiner Zeit ganz gewiß viele Jahre und dann hatte er ja bereits ein Bischofsamt bekleidet, bevor er nach Baiern kam. Und das war ganz gewiß auch zu seiner Zeit nicht in sehr jungen Jahren möglich. Hier sprächen also die Aussagen der Vita für ein eher höheres Alter. Andererseits muß es sich beim Hl. Emmeram zur Zeit seines Todes um einen Mann gehandelt haben, dem eine (Erst-)Verführung eines Mädchens von etwa 16 Jahren (Klebel 1958) glaubhaft unterstellt werden konnte. Und eine solche Person ist schwer als Greis und/oder von unansehnlichem Äußerem vorstellbar. Denn dann würde eine Schutzbehauptung einer Delinquentin als solche leicht erkennbar sein. Ein matures Sterbealter (40-60 Jahre) müßte also auch von daher postulierbar sein, wobei es möglicherweise eher früher als später anzunehmen wäre.

Aufgrund der Tatsache, daß sich — im Gegensatz selbst zu Regensburg (vgl. S. 113, Schmid) — in Aquitanien spätrömische Lebensweise bis in die Merowinger- und Karolingerzeit erhielt, ergeben sich weitere Folgerungen. Denn damit wäre ärztliche und zahnärztliche Behandlung — zumindest bei Angehörigen der Führungsschicht — postulierbar. Wenigstens bis zu seiner Missionsreise könnte der Hl. Emmeram so betreut worden sein, was sich z. B. im Gebißbefund niederschlagen sollte. Der zumindest sollte von denen abweichen, welche in mitteleuropäischen Reihengräbern die Regel sind und zu denen passen, die aus römischen Nekropolen bekannt sind (z. B. Radloff 1973).

Ferner wäre zu postulieren, daß der Hl. Emmeram als Adelsheiliger nach Bosl (1965) körperlich quasi durchtrainiert war, weil Waffenfähigkeit ebenso zu diesem Bild gehört, wie der bewußte Verzicht auf Waffengebrauch im richtigen Moment. Eine so begründete körperliche Verfassung dürfte durch die ausgedehnte Reisetätigkeit u. U. sogar noch verbessert worden sein.

Die in der Vita erwähnte ausgesprochene Mäßigkeit in der Lebensführung sollte positive Auswirkungen auf den allgemeinen gesundheitlichen Zustand gehabt haben. Aus der überlieferten strengen Einhaltung der Fasten kann — auch ohne die Wirkung der Reisetätigkeit — auf absolutes Fehlen jeden „Übergewichtes“ geschlossen werden, selbst wenn sich das im konstitutionsbedingt altersgemäßen Rahmen bewegte, also der konstitutionstypischen Entwicklung entspräche.

Aus der Vita ist ebenso auf Kasteiungen zu schließen. Dabei werden als angenehm empfundene Lebensgewohnheiten bewußt zeitbegrenzt aufgehoben, um die Konzentration auf für wesentlich angesehene Dinge richten zu können. Das schließt u. a. auch die Speisewahl mit ein. Beim Hl. Emmeram scheint eine ältere, asketische (den Anachoreten entlehnte) Geisteshaltung der zeitgemäßen des Adelsheiligen quasi unterlegt zu sein. Ob sich Derartiges aber z. B. am Gebiß ausprägt, kann generell wohl nicht postuliert werden. Mit der Möglichkeit z. B. unterschiedlich starker Zahnabration sollte aber wohl doch gerechnet werden. Denn wenn die Nahrung z. B. überwiegend aus hartem, steinreichen Brot (in solchen asketischen Lebensabschnitten) bestanden hätte, was nach jüngeren Viten durchaus möglich erscheint, müßten die Molaren von Abschleiß besonders betroffen sein, weil hier der höchste Kaudruck auszuüben ist, ohne sofort Zahnbeschädigungen befürchten zu müssen, wie jederzeit in einfachen Versuchen überprüfbar ist. Sollten also derartige, unterschiedlich starke und für Sterbealter wie soziale Stellung zu starke Abrasionen am Gebiß feststellbar sein, müßte das wohl ebenfalls als starker Hinweis auf eine Identität von Skelett und Person zu werten sein.

Und schließlich wären noch die zu erwartenden Knochenverletzungen zu erwähnen. Nach den Angaben der Vita lassen sie sich recht gut rekonstruieren, wenn man sie in Beziehung zu den dafür geeigneten zeitgenössischen Waffen setzt. Hierbei kann retrospektiv vorgegangen werden, weil sich aus den Waffengruppen dieser Zeit die des Mittelalters entwickelten. Und diese bilden wiederum die Grundlage für Blankwaffen der Neuzeit. Einige dieser Waffengruppen reichen mit ihrer Tradition sogar bis in den 2. Weltkrieg. Die Quintessenz dazu wurde in den Heeresdienstvorschriften (H. Dv.) niedergelegt. In diesem Zusammenhang sei nur an das Bajonett (Tradition der Lanze im Fußkampf), die Reiterlanze oder den Feldspaten (Tradition des Kurzschwertes bzw. Kriegsaxt im Fußkampf) erinnert.

Hauptziel beim Kampf mit der Blankwaffe ist es, den Gegner bis zur Wehrunfähigkeit zu schädigen, ohne selbst waffenlos zu werden. Deshalb muß jede Hieb- und Stichführung immer so erfolgen, daß ein Festbeißen der eigenen Waffe im Körper

des Gegners vermieden wird. Die Führung von Langschwertern — in der Merowingerzeit Spatha genannt — dürfte im Wesentlichen der von mittelalterlichen 1 1/2- und 2-Händern entsprechen. Hierzu sind gute Kenntnisse aus dem 16. Jh. vorhanden, als solche Schwerter — z. T. in extremer Größe („Flamberts“) — unter Lanzknechten verbreitet waren. Danach wurden solche Schwerter mit beiden Händen über dem Kopf geschwungen, wobei die Winkelabweichung einer „Schwingenebene“ von der Horizontalen nach Bedarf abgewandelt werden konnte, wenn sie nur nicht zu stark zur Vertikalen abwich. Selbst eine Richtungsumkehr der Schwingebewegungen war möglich (daher sind diese Waffen auch zweischneidig). Treffer scheinen als „gerader“ Hieb mit der Schwertspitze angestrebt worden zu sein. Auch „durchgezogene“ Hiebe sind mit dieser Waffe ausführbar. In keinem Falle durfte aber die Schwingebewegung abreißen, weil das dem Gegner einen Angriff ohne Abwehrmöglichkeit erlaubt hätte. Es muß also große Übung und Kenntnis erfordern haben, eine solche Waffe zu führen.

Verletzungen damit dürften in der Hauptsache das obere Körperdrittel, speziell den Kopf, betroffen haben. Da diese Waffe geschwungen wird, dürfte eine Verletzung damit stets als Teil der jeweiligen Schwingenebene anzusprechen sein. In einem Schädel z. B. müßte sich eine u. U. recht kurze und wenig ausgekerbte Verletzung finden, von der dann in Verlängerung der zugehörigen Schwingenebene Risse im Knochen ausgehen. Ob sich z. B. im Massengrab von Thumenau aus dem 14. Jh. (Blind 1914) Derartiges findet, kann nach der bisherigen Publikation nur vermutet werden. Ähnlich verhält es sich mit anderen publizierten Schädelverletzungen. Da in die Lotrechte abweichende Hiebe mit einem Langschwert wohl kaum ausführbar sind, kann diese Waffe auch kaum bei den Maßnahmen am Hl. Emmeram Verwendung gefunden haben.

Anders war die Handhabung von Kurzschertern, welche zu dieser Zeit Sax (Sachs) hießen. Mit diesen konnten „gerade“ Hiebe in allen Ebenen genauso ausgeführt werden, wie Stöße und „durchgezogene“ Hiebe (vgl. z. B. DVE 365). Um ein Festbeißen der Waffe im Körper des Gegners zu verhindern, mußten die Hiebe etwa mit einem Winkel von 45—70° auf die Knochenoberfläche treffen. Dabei wurde dann quasi ein Span abgehoben und so eine Kerbe in den Knochen geschlagen (vgl. z. B. Blind 1914, Lange & Schultz 1982). Wie bereits angedeutet, konnte es nicht primär Ziel einer Attacke von Fußkämpfern sein, Glieder oder gar Köpfe von Gegnern abzuschlagen. Sondern die Gegner mußten bis zur Kampfunfähigkeit geschädigt werden. (So etwas wäre Fußkämpfern wohl auch nur mit Langschwertern möglich, weil nur hier eine dafür ausreichende Energie umzusetzen ist, wie z. B. spätmittelalterliche bis frühneuzeitliche Richtmethoden zeigen.)

Anders war das beim Reiterkampf mit einer Hiebwaŕfe — speziell gegenüber Fußkämpfern. Im Gegensatz zu letzteren bevorzugten Reiter eindeutig den „durchgezogenen“ Hieb. Dabei trifft die Klinge das Objekt mit dem Mehrfachen der Verletzungslänge. Die Klinge schneidet also nicht, wie beim „geraden“ Hieb, mit ein und demselben Abschnitt bis zum Grund der Verletzung ein, sondern wandert während des Einschneidens in einer Gegenbewegung in Richtung Ort. Deshalb ist bei einem „durchgezogenen“ Hieb die Gefahr des Festbeißen der Waffe nicht so groß, wie bei einem „geraden“. Beide Hiebe müßten — speziell bei Verletzung von Compacta — also unterschiedliche Schliŕfspuren zeigen. Zeigen diese bei einem „geraden“ Hieb die Verletzungsrichtung, verlaufen also quer zur Verletzung, müßten sie, sofern erkennbar, bei einem „durchgezogenen“ Hieb bogenförmig bis diagonal dazu stehen.

Beim Reiterkampf mit der Hiebwaaffe ist andererseits die Zahl der möglichen Hiebe gegenüber Fußkämpfern erheblich vermindert (H. Dv. 299/2). Wer bei der berittenen Truppe gedient hat, oder — wie Verf. — Säbelreiten sportmäßig betrieb, weiß, daß in der Einzelausbildung die jeweilige Heeresdienstvorschrift über mündliche Unterweisung (Tradition) ausgefüllt wird bzw. wurde. So werden z. B. hier die optimalen Zielregionen genannt, welche bei Hieben anzuvisieren sind. Für den Reiter sind das beim Fußsoldaten Hals und Handgelenk. Alle anderen Körperregionen bergen die Gefahr des Festbeißen der Klinge. Und das hätte schwere Nachteile für den Ausführenden, weil er dadurch vom Pferd gerissen würde und im Extremfall einen Arm verlore (feste Verbindung von Handgelenk mit dem Säbel durch übergestreifte Portepee-Kordel). Wenn das für moderne Stahlinstrumente mit optimierter Formgebung (sowohl bei Säbel als auch bei Pallasch) gilt, dürfte es für schmiedeeiserne zumindest ebenso gelten, auch wenn sie in komplizierten Verfahren „echt damasziert“ gefertigt wurden. Außerdem sollte bedacht werden, daß ein Hieb vom Pferd mit höchstmöglicher Wucht geführt wird, weil der Galopp-sprung mit auszunutzen ist. Nicht umsonst dürfte sich also in der Richtpraxis vergangener Zeiten in aller Welt der Richtblock (mit Beil) — auch für das Abtrennen von Händen — durchgesetzt haben. Ist doch hier auch für nicht speziell ausgebildete Personen ein Erfolg mit dem ersten Schlag möglich. Dieser Exkurs schien Verf. zum Verständnis des Nachfolgenden nötig. Denn vom Hl. Emmeram wird berichtet, ihm seien Hände und Füße abgeschlagen worden, nachdem zunächst einzelne Phalangen (Zehen- und Fingerglieder) (mit dem Messer) abgelöst worden seien. Weil der Hl. Emmeram an eine Leiter gebunden war und ansonsten keine Rede von Äxten und Widerlagern (Hauklötzen) ist, muß wohl davon ausgegangen werden, daß Hände und Füße mit frei geführten Hieben abgetrennt wurden.

Für das Abschlagen einer Hand im frei geführten Hieb, sei er nun „gerade“ oder „durchgezogen“, bietet sich als optimale Stelle der Punkt oberhalb der distalen Kondylen von Radius und Ulna an, legt man Erfahrungswerte, insbesondere der Kavallerie, zugrunde. Denn hier ist nur dünne Corticalis mit darunterliegender Spongiosa zu durchtrennen. Und die bietet einem mit großer Wucht geführten, scharfen Hiebinstrument bei seitlichem Angriff ganz sicher nur einen geringeren Widerstand. Wird der Hieb gegen die Handinnenseite (also palmar) geführt, können sogar die Hauptsehnen mit durchtrennt werden. Weiter proximal geht die Corticalis in die stärkere Compacta über, welche einer eindringenden Klinge größeren Widerstand leistet. Die distal anschließende Handwurzel braucht wiederum mehr Schlagenergie auf, weil dort eine kräftige und elastische Bänderverspannung die Handwurzelknochen zusammenhält. An beiden letztgenannten Stellen dürfte ein modernes Stahlinstrument wohl durchdringen, wird es nur kraftvoll genug geführt. Um einen solchen Hieb aber am Arm einer halb liegenden Person mit merowingischen Waffen erfolgreich auszuführen, dürfte es wohl einige Übung erfordern. Verf. schließt hier auf einen „geraden“ Hieb mit Sax, weil ein solcher Hieb ganz sicher außerhalb des postulierbaren Anwendungsbereiches von Langwaffen liegt.

Um einen ganzen Fuß abzuschlagen, benötigt man sicher eine schwere Axt mit Widerlager (Hauklotz), soll der Schlag gegen die distalen Kondylen der unteren, langen Extremitätenknochen oder die Fußwurzel geführt werden. Dafür erscheinen die Knochen dieses Bereiches einfach zu kompakt. Soll also eine Verstümmelung der Füße über die Phalangen (Zehenglieder) hinaus erfolgen, bleibt wohl nur der Bereich der Ossa metatarsalia (Mittelfußknochen). Auch hier hält Verf. die Ver-

wendung einer Spatha wegen der zu postulierenden Schlagführung für unwahrscheinlich. Auch dabei bietet sich also die Verwendung eines Saxes an. Während ein modernes Stahlinstrument ganz sicher neben den Knochen auch die darunter liegenden Sehnen durchtrennen könnte, muß das bei einem merowingerzeitlichen Sax nicht so sein. Also wären im Anschluß an den Saxhieb die verbliebenen Sehnen mit dem Messer zu kappen.

Die Verletzung der Zunge mit einem scharfen Schneideinstrument dürfte zur Merowingerzeit nicht in der z. B. aus dem 16. Jh. bekannten Weise vorgenommen worden sein. Denn die zugehörigen Instrumente (z. B. Maulsperre) waren nicht bekannt bzw. verfügbar. Um eine Zunge herausziehen und abschneiden zu können, muß aber der Kiefer stillgelegt und die Mundöffnung erweitert werden. Das läßt sich auf einfache Weise durch Ausschlagen des Vordergebisses und Brechung des Kiefers erreichen.

Bei den Maßnahmen an Augen, Ohren, Nase und Genital dürften wohl kaum Spuren am Knochen erwartet werden. Es sei denn, daß das zu postulierende Messer beim Abschneiden der Weichteilnase unabsichtlich an den Knochen geriet. Diese Gefahr dürfte um so realistischer eingeschätzt werden, je flacher eine Nase ist. In einem solchen Falle wäre wohl der linke Rand der knöchernen Nasenöffnung (*Apertura piriformis*) eher betroffen als der rechte — sofern die ausführende Person Rechtshänder gewesen ist. Im Übrigen darf sicher davon ausgegangen werden, daß sich eine Person, welche mit einem merowingerzeitlichen Messer derartige Maßnahmen ausführte, bemüht hätte, keinen Knochen zu berühren. Schließlich sind Schneiden von schmiedeeisernen Messern recht empfindlich, selbst wenn sie extra gehärtet werden. Vor allem aus Schwarzafrika ließen sich rezente Beispiele dafür beibringen.

Damit ist eine Reihe von individuellen Merkmalen genannt, welche bei Vorkommen an einem der beiden Individuen aus St. Emmeram als starker bis eindeutiger Hinweis auf dessen Identität mit dem Hl. Emmeram zu werten wären.

#### c) Identifikation von Individuum I mit dem Hl. Emmeram

Die Untersuchung zu Baufolgen im Ostteil der Kirche St. Emmeram in Regensburg erbrachte eindeutige Ergebnisse (vgl. S. 88, Röhrer-Ertl). Für eine Identifikation des Hl. Emmeram mit einem der beiden Individuen ergab sich allein von daher der Ausschluß des Individuum II. Denn mit der erfolgten Lokalisation des Hochaltares aus der Zeit vor 1645 (A1 und A2) und einer damit in Zusammenhang stehenden der *Confessio prima* ergab sich völlige Übereinstimmung mit dem Ort, an welchem Individuum I 1645 geborgen wurde. Einen weiteren starken Hinweis in dieser Richtung lieferte die Datierung von Stoffen, in welche Individuum I bis 1645 gefaßt war. Obwohl sie aus weit voneinander entfernten Regionen des vorderen, mittleren und fernen Osten stammen, datieren sie doch alle — unabhängig voneinander — in die Zeit vor der Mitte des 8. Jh. (Müller-Christensen 1955, Shepherd 1981, vgl. S. 105, Röhrer-Ertl), soweit bislang bekannt ist. Weil in alter Zeit aber nicht die Fassung, sondern deren Inhalt (= Reliquien) als besonders wertvoll angesehen wurde, besteht kein Grund zur Annahme, die Stoffe hätten eine längere Liegezeit vor ihrer Verwendung gehabt. Die Stoffe gehören also in die Zeit der *Translatio* des Bischofs Gaubald (740). Daß Individuum I längere Zeit vor diesem Zeitpunkt verstorben sein muß, ergibt sich aus der postmortalen Geschichte desselben (vgl. S. 105, Röhrer-Ertl). Von daher ist dann wohl die Ausgangsthese gerechtfertigt „Individuum I ist gleich Hl. Emmeram“.

Dagegen ergab sich für Individuum II von den Bauabläufen, der  $^{14}\text{C}$ -Datierung (vgl. S. 70, Geyh) und der Lokalisation wie Art der Grablege her die Ausgangsthese „Individuum II ist ungleich Hl. Emmeram“.

Um das zu überprüfen, werden in der Folge die Ergebnisse der Befunderhebung und -Ausdeutung mit dem verglichen, was anhand der Vita zu postulieren war.

Der Hl. Emmeram ist als „hochgewachsener“ Mann mit einem Sterbealter zwischen 40 und eher 50 als 60 Jahren beschreibbar. Sein körperlicher Zustand dürfte gut gewesen sein und wäre als durchtrainiert beschreibbar. Eventuell könnten sich am Gebiß Abweichungen von dem finden, was für solche aus Reihengräbern typisch ist. Neben Zahnextraktion wäre u. U. auch eine besondere Form der Abrasion denkbar. Im Erscheinungsbild könnte der Hl. Emmeram typische Merkmale seiner Heimatpopulation aufweisen. Besonders auffällig wären dabei cromagnide Formzüge. Der Hl. Emmeram gehörte zur Führungsschicht. Auch darauf könnten Einzeldaten hinweisen. Die dem Hl. Emmeram laut Vita zugefügten Verletzungen müßten an den Unterarm- und Mittelfußknochen nachweisbar sein. Hier dürfte der Knochen an den Verletzungsstellen keine Stauchungen aufweisen, wie sie bei Verwendung von Widerlagern zu erwarten wären (von der Verletzung ausgehende Längsrisse in der Corticalis und großvolumige Zertrümmerungen der Spongiosa). Darüber hinaus wären wohl nur Verletzungen der Apertura piriformis und des Kauapparates denkbar.

Individuum I wurde als Mann beschrieben, der mit einer Körperhöhe von 166 cm an der Grenze zur Großwüchsigkeit nach Martin steht. Das bestätigt ein Vergleich mit entsprechenden Daten aus süddeutschen Reihengräberfeldern. Individuum I ist als pyknomorph und hyperplastisch nach Conrad, aber gleichzeitig mager diagnostiziert worden. Besonders Letzteres erscheint auffällig.

Individuum I hatte ein Sterbealter von etwa 45—50 Jahren. An seinem Gebiß fanden sich Abweichungen von dem, was aus Reihengräberfeldern bekannt ist. Verf. schloß von daher auf regelmäßige zahnärztliche Betreuung, wie sich z. B. in Befunden aus römischen Nekropolen niederschlägt. Dafür spricht nicht nur das Fehlen von Zahnstein oder -Belag, sondern auch die zu postulierende Zahnextraktion. Die Abrasion der verbliebenen Zähne war unterschiedlich und ließ — im Zusammenhang mit den als extrem für die Schädelform zu beschreibenden Muskelinsertionen — auf eine harte, und steinreiche Grundnahrung schließen, welche zumindest periodisch eingenommen worden sein dürfte.

Der erschließbare gute Trainingszustand des Körpers von Individuum I wurde in Richtung einer Zugehörigkeit zur Führungsschicht gewertet, wie auch das große Hirnvolumen. In Verbindung mit dem Zahnbefund erschien es möglich, hier auch einen Kleriker zu sehen.

Morphognostisch ergab sich bei Individuum I eine Zuordnung zur Gruppe der „klassischen“ Cromagniden. Und das schließt wohl nicht nur nach Meinung des Verf. zumindest enge genetische Beziehungen nach Aquitanien ein.

Individuum I zeigt auffällig große Augäpfel. Die Lebendrekonstruktion des Gesichts aufgrund des Schädels (vgl. S. 78, Röhrer-Ertl) zeigt deutlich neben relativ großen Augen einen „milden Gesichtsausdruck“, wie ihn die Vita nennt. Das kann zwar für eine Identifikation kein Argument sein, erscheint aber für eine Bewertung der Vita interessant.

Individuum I zeigt verschiedene Verletzungen, welche Verf. als intravital beigebracht wertet. An erster Stelle wäre da die im Bereich der distalen Kondyle der Ulna zu nennen. Nach ihrer äußeren Form schließt Verf. auf einen frei geführten

„geraden“ Hieb gegen die Innenseite (palmar) des Handgelenkes. Stauchspuren waren nicht zu finden. Der Hieb dürfte aus leichter Überhöhung von einem rechts neben dem Kopf des Opfers stehenden Rechtshänder ausgeführt worden sein.

Ferner gehören die Gebißverletzungen hierher. Betrachtet man sie im Zusammenhang mit einer Zungenverstümmelung, wäre ihre Reihenfolge bestimmbar. Zunächst wäre das Vordergebiß mit einem stabartigen Gerät (Speerschaft?) ausgeschlagen worden. Nimmt man die abgebrochenen Zähne als Endpunkte der Verletzung an, traf der Schlag den Mund leicht diagonal bei nicht occludiertem Gebiß. Für eine Ohnmacht dürfte der Spalt zwischen den Zähnen zu eng sein. Sprechen liegt nahe. Ob daraus auf eine für das Opfer überraschende Schlagführung zu schließen sein könnte, soll undiskutiert bleiben. Die restlichen Gebißverletzungen sind mit einem Stoß auf den rechten Ramus mandibulae in Zusammenhang zu bringen. Als Instrument nimmt Verf. hier das stumpfe Ende eines stabartigen Gerätes (Speerschaft?) an. Weil dabei von verschiedenen Zähnen Schmelzsplitter gelöst wurden, dürfte dieser Stoß mit zusammengebissenen Zähnen erwartet worden sein.

Am linken Rand der Apertura piriformis fand sich eine vertikal verlaufende Verletzung. Diese konnte zwar nach ihren Merkmalen nicht näher bestimmt werden, spricht aber nicht gegen die Verwendung eines Messers bei ihrer Entstehung. Alle anderen Knochenverletzungen sind als postmortal entstanden diagnostiziert worden.

Verf. hat damit eine große Zahl von Übereinstimmungen zwischen Individuum I und dem Hl. Emmeram der Vita gefunden. Nicht ein einziges Datum steht dem entgegen. Auch wäre zu bemerken, daß einem Großteil dieser Übereinstimmungen in diesem Zusammenhang hohe Beweiskraft zuzubilligen ist. Verf. kommt also nicht umhin zu erklären, daß es an einer Identität von Individuum I und dem Hl. Emmeram wohl keinen vernünftigen Zweifel mehr geben kann.

#### *Individuum II, Befunde*

Individuum II wurde aus einem sekundär verwendeten, römischen Kalksteinsarkophag (Massenkalk) geborgen (Innenmaße: ca. 190 x 51 x 40; Außenmaße: ca. 198 x 65 x 54 cm), welcher in einer ca. 190 cm unter heutigem Apsisboden angelegten Grabgrube (ca. 241 x 80 cm) auf vier gemauerten Sockeln (ca. 15 cm Höhe) steht. Die Grabgrube war ursprünglich ca. 80 cm hoch ausgesteift. Die Ostseite der Grube wird von dem Scheitel der östlichen Hauptapsis mit zugesetzter fenestra gebildet (vgl. S. 88, Röhler-Ertl). Sarkophag und Grabgrube waren gemeinsam bei ihrer Aufdeckung durch drei dachförmig gearbeitete, miteinander verfugte Steinplatten verschlossen, über denen eine Lage aus Bruchsteinen in Gußmörtel angetroffen wurde. Die auf Endres (1895) gestützte Annahme, die Grube sei ursprünglich nach oben hin offen gewesen, erwies sich als falsch (vgl. S. 105, Röhler-Ertl).

Individuum II ist sehr viel schlechter erhalten als Individuum I. Überwiegend besteht es aus einem schwärzlichen Staub, der von nun ab „Mulg“ genannt wird. Dieser Mulm enthält verschiedene Bestandteile, welche nachfolgend mitgeteilt werden. Dabei nehmen sie unterschiedlich große Volumenanteile ein und unterscheiden sich nach Gewicht und Oberfläche (Saugfähigkeit in Wasser). Nach unter dem Binokular ausgezählten Proben wurden folgende Anteile festgestellt: Schwarze, mit unvollständig oxydierten Kohlenstoffen angereicherte bzw. daraus bestehende Partikel unterschiedlicher Korngröße bilden den auffälligsten Teil (ca.  $\frac{1}{3}$  Volumen), gefolgt von „entkalkten“ Compacta- bzw. Corticalisfragmenten, Enamelum-



(Zahnschmelz-) und Dentinsplittern sowie Kalkkristallen (z. gr. T. als ditrigonal-skalenoedrisch und flach-rhomboedrisch bestimmt) (ca.  $\frac{1}{3}$  Volumen). Unter den von Verf. zunächst kristallographisch allgemein als calcitisch i. w. S. (Link & Jung 1960) angesprochenen Bestandteilen verbergen sich in der Hauptsache Brushit- und Hydroxylapatitkristalle (vgl. S. 69, Doetinchem de Rande). Herr DDr. M. Schultz/Göttingen konnte bei seinen Dünnschliffuntersuchungen an einem makroskopisch unauffälligen Tibiafragment keinen dafür auswertbaren Hinweis entdecken, was dann besondere Rückschlüsse erlaubt (vgl. S. 105, Röhrer-Ertl). In jedem Falle läßt die postmortale Geschichte von Individuum II andere Leichenzersetzungsprozesse vermuten, als sie z. B. von Herrmann & Newesely (1982) bzw. Newesely & Herrmann (1980) beschrieben wurden. Individuum II zeigt am Jericho-Material festgestellten Zersetzungen vergleichbare (vgl. S. 72, Röhrer-Ertl). Und schließlich gab es noch Textilsplitter, Pflanzentrümmer, Sandkörner, Insektenreste und nicht identifizierte Partikel (ca.  $\frac{1}{3}$  Volumen).

An großvolumigen Resten sind vorhanden: Reste eines Totenbrettes aus Buche, wie Herr Prof. Dr. D. Eckstein/Hamburg freundlicherweise bestimmte (nicht Eiche, wie Endres 1895 fälschlich behauptet). Dabei hat sich ein großer Teil fast vollständig seit 1894 erhalten. Er betrifft Kopf- und Mittelstück. Vom Fußende sind nur kleinere Bruchstücke erhalten, welche zudem verrottet wirken. Das Brett ist vollständig rekonstruierbar. Das alles deckt sich völlig mit den Angaben der Erstbeschreiber. Sodann erhielten sich größere Textilfragmente (vgl. S. 121, Tidow), die als ungefärbte, orientalische Seidenstoffe identifiziert werden konnten. Einige wenige, nach 1894 nicht verbrauchte makroskopische Pflanzenbruchstücke, kleinere Mörtelbrocken sowie identifizierbare und nicht identifizierbare Knochenfragmente bilden den Rest.

#### a) Schädel

Alle bei der Fundbergung 1894 anwesenden Erstbeschreiber (Endres, Walderdorff, Weber) berichten übereinstimmend von Mulm und Textilresten in der Kopfgegend. Aber nur Weber (1906, 1906a) schließt von daher auf ein ehemaliges Vorhandensein des Schädels bzw. Kopfes. Aus Kopf- und Halsregion konnten folgende Reste identifiziert werden. Ein tiefschwarzes Fragment der Facies anterior der rechten Maxilla mit Rest vom Foramen infraorbitale (= Rest des rechten unteren Orbitarandes). Das Fragment war außerordentlich schwer zu konservieren. Es gab dabei geringfügige Verluste (Abb. 9, 1a). Ferner fand sich der buccale Teil der Corona dentis (Zahnkrone) aus Enamelum (Zahnschmelz) des rechten M 1 der Maxilla (Abb. 9, 1b). Bei der Beurteilung des Befundes war freundlicherweise Frau Dr. I. Schmidhuber-Schneider/München behilflich. Und schließlich konnte ein Fragment des linken Processus transversarius des Atlas (Halswirbel 1) mit Teilen des Foramen transversarius identifiziert werden (Abb. 9, 1c). Damit ist das Vorhandensein des Schädels bzw. Kopfes zur Beschickungszeit der Grablege von Individuum II eindeutig belegt, wie es schon die Texte aller Erstbeschreiber vermuten ließen. Zusammen mit den Schmelzplittern im Mulm hätte dafür das M 1-Fragment allein ausgereicht.

#### b) postcraniales Skelett

Vom Rumpf fanden sich keine eindeutig identifizierbaren Reste, wenn von wenigen abgesehen wird, die als solche der Cristae iliacae des Pelvis (Becken) angesprochen werden können. Wegen des Fehlens eindeutiger Merkmale wurden sie

aber als nicht identifizierbar eingeordnet. Zwar ist nach dem Gesamtbefund eine gravierende postmortale Verformung von Knochenteilen wohl auszuschließen, Verf. sah hier aber Probleme, welche ohne spezielle Methoden nicht lösbar schienen.

Von allen Extremitäten konnten Fragmente mit unterschiedlicher Genauigkeit identifiziert werden. So wurden von rechtem Arm und Schulter ein distales Fragment der Cavitas glenoidalis der Scapula (Rest der Schultergelenkpfanne des Schulterblattes) (Abb. 10, 2a), zwei Fragmente vom (seitenunbestimmbaren) Caput humeri (Kopf des Oberarmknochens) identifiziert (Krümmungsradien) (Abb. 10, 2b). Ferner konnte ein Fragment aus der Region der proximalen Epiphyse eines seitenunbestimmbaren Humerus bestimmt werden. Hier fehlte die Corticalis bzw. Compacta (Abb. 10, 2c). Und schließlich wurden 8 Fragmente von diagenetisch entstandener Füllung des Cavum medullare (Markhöhle) eines seitenunbestimmbaren Humerus hierher gestellt (Abb. 10, 2d). Vom rechten Radius (Speiche) fanden sich 2 Fragmente. Einmal konnte eins vom Caput radii (Abb. 11, 2e) und dann eins von der distalen Kondyly mit dem Processus styloideus radii und Incisura ulnaris radii (Abb. 11, 2f) identifiziert werden. Die rechte Hand war mit Fragmenten der Handwurzel und Mittelhand vertreten. Im Einzelnen konnten identifiziert werden: Ein Fragment vom Os scaphoideum (naviculare) (Abb. 12, 2g), eins vom Os lunatum (Abb. 12, 2h), eins vom Os triquetum (Abb. 12, 2i), eins vom Os pisiforme (Abb. 12, 2k), eins vom Os hamatum (Abb. 12, 2l) und eins von der Basis des Os metacarpale IV (Abb. 12, 2m).

Von der linken Schulter mit Arm und Hand konnten folgende Fragmente identifiziert werden bzw. sind zugeordnet worden: Ein distales Fragment der Cavitas glenoidalis scapulae (Abb. 13, 3a), 9 Fragmente von durch diagenetische Prozesse entstandener Füllung des Cavum medullare eines seitenunbestimmbaren Humerus (Abb. 13, 3b) und Reste der Hand. Es gab hier keine zuordenbare Fragmente vom Unterarm. Fragmente von Handwurzel, Mittelhand und Fingern sind im Material vertreten. Es konnten bestimmt bzw. zugeordnet werden: Ein Fragment vom Os scaphoideum (naviculare) (Abb. 14, 3c), eins vom Os lunatum (Abb. 14, 3d) eins vom Os triquetum (Abb. 14, 3e), zwei vom Os pisiforme (Abb. 14, 3f), eins von der Basis des Os metacarpale II (Abb. 14, 3g), eins von der Basis des Os metacarpale III (Abb. 14, 3h), eins vom Caput des Os metacarpale V (Abb. 14, 3i), eins von der Basis und eins vom Caput der Phalanx proximalis II (Strahl unsicher) (Abb. 14, 3k) und eins vom Caput mit Corpus der Phalanx media II (Strahl unsicher) (Abb. 14, 3l).

Auch von Beinen und Füßen waren Reste identifizierbar. Vom rechten Femur fanden sich: Ein Caputfragment mit Fovea capitis und ein seitenunbestimmbares (Abb. 15, 4a), ein Spongiosafragment (nur Corticalis fehlt) aus dem Epiphysenbereich des Trochanter major (Seitenbestimmung unsicher) (Abb. 15, 4b), ein Fragment der distalen Kondyle mit wenig Corticalis vom Condylus lateralis und eins mit Corticalis im Bereich der Fossa intercondylaris (Abb. 15, 4c). Die rechte Tibia ist mit einem Fragment der proximalen Gelenkflächen (Corticalis vom Condylus lateralis, medialis und von Eminentia intercondylaris) vertreten (Abb. 16, 4d). Der rechte Fuß ist durch Fragmente aus allen Abschnitten vertreten. Im Einzelnen fanden sich: Ein Fragment vom Calcaneus (Fersenbein) mit großflächig erhaltener Corticalis (Abb. 17, 4e), eins vom Os naviculare (Abb. 17, 4f), eins von der Basis und eins vom Caput des Os metatarsale I (Abb. 17, 4f), ein Basis-Corpus-Fragment vom Os metatarsale II (Abb. 17, 4h), die Phalanx distalis I (Abb. 17, 4i) und eins von der Phalanx distalis II (Strahl unsicher) (Abb. 17, 4k).

Vom linken Femur liegen zwei Fragmente aus dem distalen Kondylenbereich vor: Einmal Spongiosa mit Corticalis dorsal und dann Spongiosa mit Corticalis im Bereich der Fossa intercondylaris (Abb. 18, 5a). Die linke Tibia ist mit einem Spongiosafragment von der proximalen Kondyle im Material vertreten (Corticalis vom ventralen Rand des Condylus medialis) (Abb. 19, 5b). Ferner liegt ein seitenunbestimmbares Spongiosafragment — wohl aus dem proximalen Epiphysenbereich — vor (Abb. 19, 5d). Auch vom linken Fuß wurden aus allen Bereichen Fragmente gefunden. Es sind identifiziert worden: Ein Fragment des Talus (Rollbein) mit großflächig erhaltener Corticalis (Abb. 20, 5e), eins vom Calcaneus mit wenig Corticalis (Abb. 20, 5f), ein Basisfragment vom Os metatarsale II (Abb. 20, 5f) und eins von der Phalanx media II (Strahl unsicher).

Weitere Reste waren nicht eindeutiger zu bestimmen (s. o.). Wie bereits angegeben, ist nicht immer eine vollständige Bestimmung des jeweiligen Fragments möglich gewesen. In solchen Fällen erfolgte eine vorläufige Zuweisung nach Probabilitäten. So ist z. B. die Seitenzuweisung der walzenförmigen Objekte (verfestigte Füllung der Humerusmarkhöhlen) nach Formmerkmalen versucht worden. Eine Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der angenommenen bzw. vermuteten Seitenbestimmung ergab sich aber nicht. Gesichert konnte lediglich werden, daß Füllungen aus 2 Markhöhlen von Humeri vorliegen. Weil sich keinerlei Anhaltspunkte für überzählige Humeri ergaben, durfte in diesem Falle eine Seitenzuweisung erfolgen, weil sie keine Verfälschung irgendwelcher Ergebnisse verursachen konnte. In den restlichen Fällen von Zuweisung ist nach dem gleichen Prinzip verfahren worden. Allerdings ergaben sich hier stärkere Anhaltspunkte für deren Richtigkeit, als bei den walzenförmigen Objekten.

### c) Personendaten

Nach Ausweis des Gesamtbefundes, speziell aber dem der Hand- und Fußfragmente, handelt es sich bei Individuum II um ein leptomorphes und hypoplastisches Individuum nach Conrad. Wo erkennbar (z. B. Calcanei) waren die Muskelmarken sehr schwach ausgeprägt, die Finger- und Zehenknochen wirkten in ihrer überschlanen Form eher weiblich als männlich. Gleichzeitig waren aber die erhaltenen Kondylen der unteren Extremitäten (Knie) kräftig. Nach den freundlicherweise von Herrn DDr. M. Schutz/Göttingen (rechter Calcaneus, linker Talus, rechte proximale Tibiakondyle) (Abb. 21) angefertigten Röntgenbildern, sowie einem ebenfalls von Schultz angefertigten Dünnschliff eines makroskopisch unauffälligen Tibiafragmentes (vgl. S. 72, Röhrer-Ertl) wird Individuum II auch von Schultz als zum Zeitpunkt des Todes körperlich hochaktiv bezeichnet. Danach handelt es sich um eine Person, die zur Todeszeit voll im Besitz ihrer körperlichen Kräfte war. Der Knochen war zu diesem Zeitpunkt voll belastbar. Weder konnten Anzeichen für Krankheitsbelastung und Inaktivitätsatrophie noch für Altersosteoporose etc. festgestellt werden. Mit anderen Worten ist Individuum II zwar als sehr grazil aber auch als quasi trainiert bezeichnbar. Nach Ausweis der genannten Daten dürfte es also keinen körperlich einseitiger belastenden Beruf ausgeübt haben.

Eine Geschlechtsdiagnose war nur anhand der Calcaneus- und Talusmaße nach Steele (1976) möglich, nachdem sich das von Schultz im Dünnschliff untersuchte Tibiafragment als stark angegriffen zeigte, wodurch z. B. die Auswertung von Osteonen nicht nur für eine Sterbealtersbestimmung ausfiel. Am rechten Calcaneus und am linken Talus war die Erhebung einiger der Maße möglich, die Steele verwendet. Alle Maße reichen in den jeweiligen Maximalbereich, obwohl für jedes

Einzelmaß mindestens ein Meßpunkt von Corticalis frei ist, das reale Maß also höher hätte ausfallen müssen. Im Einzelnen wurde gemessen:

linker Talus		
größte Länge der Trochlea tali	(4)	33 mm
rechter Calcaneus		
größte Länge	(1)	82 mm
kleinste Breite	(3)	26 mm
Körperhöhe	(4)	46 mm

Danach handelt es sich als bei Individuum II eindeutig um einen Mann.

Schwieriger gestaltete sich die Sterbealtersdiagnose, weil eine entsprechende Beurteilung des makroskopisch unauffälligen Tibiafragmentes über eine Dünnschliffuntersuchung nicht vertretbar schien. Soweit erkennbar bzw. vorhanden, sind alle Epiphysen der Extremitäten geschlossen. Demnach liegt das Sterbealter oberhalb von 21—25 Jahren. Aufgrund einer Begutachtung der von ihm angefertigten Röntgenaufnahmen (Abb. 21) hält Schultz ein Sterbealter zwischen 25 und 45 Jahren für wahrscheinlich. Weil aber das o. g. M 1-Fragment völlig ohne Schliiffspuren ist, wies es nach Radloff (1973) auf ein Sterbealter von juvenil oder gar jünger hin (also unter 20 Jahren). Wird nun eine Nahrung angenommen, welche weitgehend frei von Schleifmitteln ist — etwa der modernen in diesem Punkte entsprechend — dürfte ein frühadultes Sterbealter realistisch sein, weil auch moderne Gebisse mit dem Alter fortschreitende Abrasion zeigen, sofern sie kariesfrei bleiben. Verf. möchte hier also auf ein Sterbealter zwischen 25 und 35 Jahren schließen.

Bei dieser Befundgruppe bliebe noch eine Diskrepanz zu diskutieren. Dabei handelt es sich um die Feststellung, Individuum II sei zum Zeitpunkt des Todes körperlich hochaktiv gewesen, wobei einerseits Hände und Füße überschlanke und muskelmäßig unentwickelt wirken, die Knie aber andererseits diesbezüglich gut bis kräftig entwickelt erscheinen. Nach der Datierung gehört Individuum II in die Karolingerzeit (vgl. S. 70, Geyh). Nach dem Ort der Grablege und der Kleidung (vgl. S. 121, Tidow) ist es einerseits nicht als Kleriker und andererseits aber als Angehöriger der oberen Führungsschicht anzusprechen. Für weltliche Mitglieder damaliger Führungsschichten dürfte üblicherweise eine Betätigung im militärischen Bereich angenommen werden (z. B. Löwe 1956). Dabei waren dann wohl nur Angehörige regierender Häuser in der Lage, ihre Kinder nicht von klein auf körperlich darauf vorzubereiten. Gewisse, schichttypische Grundfertigkeiten, wie z. B. das Reiten, dürften aber auch dann als selbstverständlich und unverzichtbar betrachtet worden sein. Die oben genannten Daten könnten also als Hinweis auf eine „verzärtelte“ Kindheit und Jugend betrachtet werden, wie sie wohl nur in regierenden Häusern zu dieser Zeit denkbar wäre. Im Zusammenhang mit der Kleidung etc. darf die diskutierte Diskrepanz wohl in diesem Sinne gewertet werden.

Eine solche These wäre zu überprüfen. Hier bot sich eine solche über die Auswertung der Körperhöhe an. Es liegt ein Fragment des rechten Caput radii vor, das etwas weniger als die Hälfte des ehemaligen Gesamtumfangs mit Corticalis bedeckt zeigt. Nach Müller (1958) läßt sich daraus die Radiuslänge berechnen, mit deren Hilfe die Körperhöhe nach Breiting (1937) zu ermitteln ist. Der erhaltene Durchmesser beträgt 22,4 mm. Daraus resultiert eine Körperhöhe von 164–165 cm. Das stellt aber nur einen Mindestwert dar, weil der reale Durchmesser des Caput radii größer gewesen ist. Zieht man nun noch May (1976) vergleichend heran, er-

gibt sich eine weitere Unsicherheit dadurch, daß aus den Armknochen gewonnene Körperhöhenwerte offensichtlich weniger mit der realen Körperhöhe korreliert sind, als die aus den Knochen der unteren (speziell bei Männern). Danach wird also ein pyknomorphes Individuum relative Überlängen der Arme und ein leptomorphes relative Unterlängen aufweisen. Mit anderen Worten wäre zu postulieren, daß eine aus dem Radius gewonnene Körperhöhe für Individuum II auch dann nur einen Mindestwert darstellte, wenn der reale Radiuswert vorläge. Differenzschätzungen sind derzeit nicht möglich, weil noch keine entsprechenden Untersuchungsergebnisse vorliegen. Es kann nur ausgesagt werden, daß Individuum II eine Körperhöhe von bestimmt mehr als 164-165 cm hatte. Aber selbst dieser Wert würde z. B. nicht aus dem Rahmen bayerischer Reihengräberfelder (z. B. Schultz 1978) fallen. Denn dort gehörte er in den unteren Bereich der Variationsbreite. Somit könnte selbst eine Körperhöhe von nur 164-165 cm wohl kaum gegen die Zugehörigkeit von Individuum II zu einer mitteleuropäischen Führungsschicht sprechen.

Individuum II wäre also als sehr schlankwüchsiger, jungadulter Mann zu beschreiben, der zum Zeitpunkt des Todes körperlich hochaktiv war. Aufgrund anderer Daten nimmt Verf. die Zugehörigkeit zu einem regierenden Hause an, wogegen die anthropologischen nicht sprechen. Sie geben sogar — unabhängig davon — Hinweise in dieser Richtung, welche allein aber nicht zwingend wären. Diese Beschreibung entspricht weitgehend einem körperlichen Aussehen, wie es z. B. durch Abbildungen von sogenannten „Leutnants“ der Zeit vor 1914 allgemein bekannt ist, weshalb die Vermutung, Individuum II sei viel geritten erlaubt scheint.

Die Sterbeursache läßt sich über eine Passage bei Endres (1895) erhellen. Endres schreibt: „... Ungefähr am Kopfende lag mitten unter Stoffresten nur ein rostiges Eisenstück (0,08 m lang), welches einem Nagel ohne Kopf glich ...“. Erläuternd sollte wohl hinzugefügt werden, daß Endres in einer Zeit lebte, in der rundstabile Industrienägel erst allmählich Industrie- und Handwerksnägel mit rechteckigem Querschnitt ablösten. (Hufnägel z. B. werden noch heute mit rechteckigem Querschnitt angefertigt.) Leider hat sich das von Endres erwähnte Stück nicht erhalten. So ist man auf seine zwar kargen, aber wohl auch hier präzisen Angaben angewiesen. Danach untersucht, fanden sich im Totenbrett keinerlei Öffnungen oder Verletzungen der glatten Oberfläche. Somit dürfte das erwähnte Stück aus der Leiche selbst stammen. Verf. sind keinerlei Schmucksachen oder Kleiderzubehöre aus dem Mittelalter bekannt geworden, die dazu passen könnten. Wohl aber sind ihm Pfeilbolzen geläufig, auf welche Endres' Angaben vollständig passen.

Pfeilbolzen sind voll geschmiedete Eisenstäbe mit quadratischem bis rechteckigem Querschnitt. Während frühe Exemplare immer weitgehend parallel laufende Kanten aufweisen (Röhler-Ertl 1971), kommen in späterer Zeit solche auf, welche sich von der Spitze zur Basis verjüngen, so daß der Längsschnitt beinahe rhombisch wirkt. Pfeilbolzen haben immer eine pyramidenförmig abgestumpfte Spitze und an der Basis einen Zapfen, welcher in den Pfeilschaft eingelassen wird. Auf diese Weise ist eine bewegliche Verbindung von Bolzen und Pfeilschaft gewährleistet. Pfeilspitzen weisen dagegen fast immer eine feste Verbindung mit dem Schaft über eine Tülle auf. Pfeilbolzen kommen in der jüngeren Römischen Kaiserzeit — quasi als taktische Antwort der Germanen auf die Einführung der schweren Panzerreiterei bei den Römern — auf. Sie sind als panzerbrechende Waffe anzusprechen und wurden demgemäß mit überschweren 60-Pfund-Bögen verschossen, wie sie z. B. im Schleswig-Holsteinischen Landesmuseum Schleswig (Nydams-Fund) ausgestellt sind. (Am Rande sei erwähnt, daß die bekannten englischen Bogenschützen

40-Pfund-Bögen verwendeten.) Im freien Germanien sind Pfeilbolzen weit verbreitet (z. B. Röhrer-Ertl 1971). Sie sind Verf. ebenso aus der Wikingerzeit bekannt (z. B. Graham-Campbell 1980). Aus Publikationen und verschiedenen Museen des Kontinents sind sie Verf. bislang für die Merowinger- und Karolingerzeit nicht bekannt geworden. Das deutet er in dem Sinne, daß zur Merowinger- und Karolingerzeit Pfeilbolzen im Frankenreich zumindest selten vorkamen. Weil er hierzu keine spezielle Nachforschungen anstellte, kann er nicht aussagen, sie seien dort unbekannt gewesen. Festhalten kann er aber, daß sie in wikingischen Gräbern keine Besonderheit darstellen, auch wenn sie dort nicht unbedingt zur Grundausstattung von Kriegern gehören. In Skandinavien und dem Ostseeraum waren Pfeilbolzen bis ins 12. Jh. verbreitet, wie z. B. der „Händlerfund von Kap Arkona“ belegt (Herrmann 1982).

Die Wirkungsweise von Pfeilbolzen ist leicht darzustellen. Beim Auftreffen auf eine gehärtete Metallfläche wird aufgrund der abgestumpft-pyramidalen Spitze die Energie des Pfeils optimal umgewandelt. Die stumpfe Pyramide drückt die getroffene Fläche leicht ein und verteilt den Impuls eng begrenzt. Als Folge davon brechen kleine Splitter aus, wobei ein eng begrenztes Loch in der gehärteten (Metall-)Fläche entsteht. Mit der nicht umgewandelten Energie kann nun die Spitze in den jetzt ungeschützten Körper eindringen. Wegen der beweglichen Verbindung von Bolzen und Schaft, verbleibt erstere in der Wunde, wenn an letzterem gezogen wird. Eine getroffene Person ist also auch dann für längere Zeit kampfunfähig, wenn die Verletzung selbst nicht allzuschwer sein sollte. Außerdem erhöht sich die Gefahr einer Sepsis in solchen Fällen, weil der Fremdkörper nur mit Verzögerung entfernt werden kann, wobei u. U. erst durch einen solchen Versuch ernsthafte Verletzungen verursacht werden. Als wesentlichster Unterschied zu Pfeilspitzen kann also benannt werden, daß Pfeilbolzen sich in gehärtetem Material nicht festbeißen, wird ein Schuß aus optimaler Entfernung abgegeben. Andererseits sind Spitzen überall da überlegen, wo ein Material zu durchtrennen ist.

Die Verf. bekannten Pfeilbolzen sind alle etwa 10 cm lang (Spitze bis Zapfen). Handgeschmiedete Nägel erreichen ebenfalls diese Länge. Sie sind in der Regel vom Kopf zur Spitze leicht konisch, haben also in Etwa dreieckige Seitenflächen. Nur in älterer Zeit unübliche (Holzverzäpfung) großkalibrige Nägel weichen davon ab. Wenn also Endres die Form als „... Nagel ohne Kopf ...“ beschreibt, kann es sich wohl doch nur um einen solchen Pfeilbolzen handeln, wie er Verf. aus wikingischen Gräbern des 8.-9. Jh. bekannt ist. Vor allem dann, wenn berücksichtigt wird, daß Endres das Stück als seinerzeit von Rost befallen beschreibt und ferner Pfeilbolzen damals unbekannt waren — zumindest in Historikerkreisen (Nydam wurde vor 1864 ausgegraben).

Nach Endres' Angaben müßte das Eisenobjekt im Kopf gesteckt haben. Auch das spricht für eine Bestimmung als Pfeilbolzen. Ein mit solcher Wucht verschossener Pfeil hätte z. B. einen Hals glatt durchschlagen müssen — selbst wenn der durch ein Kettenhemd geschützt wäre. In einem z. B. mit Helm geschützten Kopf wäre er aber sicher stecken geblieben. Bei einem Kopfschuß hätte zudem wohl auch niemand den Versuch unternommen, den Bolzen zu entfernen. Also müßte er sich noch in der Leiche befinden, nachdem diese bestattet worden war. Danach steht Verf. nicht an, die Todesursache mit Kopfschuß durch Bolzenpfeil, also einer ausgesprochenen Kriegswaffe der Wikinger/Normannen, anzugeben.

Zusammengefaßt bedeutet das, Individuum II war ein sehr schlankwüchsiger, trainierter Mann mit einem Sterbealter zwischen 25 und 35 Jahren, einer Körper-

höhe von über 164-165 und entstammte wahrscheinlich einem regierenden Hause. Die Todesursache war ein Kopfschuß mit Kriegswaffe. Individuum II dürfte also gefallen sein.

### *Identifikation von Individuum II mit Hugo*

Auch um eine Identifikation von Individuum II durchführen zu können, waren umfangreiche Vorarbeiten nötig. Denn zu diesem Individuum lag ja keine akzeptabel erscheinende (historisch begründete) Ausgangshypothese vor. Schließlich wurde Individuum II seit Endres (1895), wenn überhaupt, mit dem Hl. Emmeram identifiziert. So mußte zunächst im Ausschlußverfahren diese Ausgangshypothese überprüft werden. Die im Zusammenhang damit durchgeführten Recherchen ergaben, daß die Grablege von Individuum II in die Choraufhöhung eingetieft ist, welche erst 783 (Sindpertsbau) entstanden sein kann (vgl. S. 88, Röhrer-Ertl). Die <sup>14</sup>C-Datierung von Individuum II (nach Kalibrierung von 1980 zwischen 770 und 890, nach der von 1984 zwischen 730 und 910) stützt das (vgl. S. 70, Geyh). Ferner befindet sich die Grablege von Individuum II nicht in erkennbarem Zusammenhang mit dem seinerzeitigen (und jetzigen) Hochaltar, sondern liegt mehrere Meter östlich davon. Der von Endres konstruierte Zusammenhang mit dem erst 980 aufgestellten Altar Johannes Baptista in der Ringtonne wurde bereits von Krusch (1902) und Weber (1906) zu Recht als hier nicht stichhaltig abgelehnt. Denn es ist wohl kaum realistisch, den Ort für die hauptsächliche Verehrung des Titularheiligen einer Kirche an einem Nebentalar und nicht an seinem Hauptaltar zu vermuten. Vor allem dann, wenn dieser Nebentalar einem Anderen geweiht ist und zudem in ein besonderes religiöses Programm (Görzer Reform) gehört.

Ferner ist die Grablege seit ihrer Beschickung nachweislich erstmals 1894 geöffnet worden, wie alle Bearbeiter übereinstimmend aussagen. Für den Hl. Emmeram aber ist eine Translatio belegt. Dabei werden die Gebeine dem bisherigen Grab entnommen, einzeln oder in Gruppen gefaßt (z. B. in Stoff eingenäht) und an anderer Stelle wieder niedergelegt. Hier aber war das gerade nicht der Fall. Die Leiche lag 1894 in der für Christen üblichen Weise — den Kopf im Westen mit Blick nach Osten in gestreckter Rückenlage — in voller Artikulation und bekleidet so in ihrem Sarkophag, wie sie hineingekommen war. Der enthielt, wie jetzt bestätigt werden konnte, darüber hinaus ein vollständiges Individuum. Bei diesem waren alle Körperabschnitte, einschließlich der Phalangen (Finger- und Zehenglieder) nachweisbar. Wie die Vita belegt, sind die aber dem Hl. Emmeram mit Sicherheit abgetrennt worden.

Zusätzlich sind seit dem 9. Jh. laufend Reliquien vom Hl. Emmeram vergabt worden (Tab. 2). Das von Endres (1895) und Walderdorff (1895) unberechtigt postulierte Fehlen eines Craniums im Sarkophag von Individuum II hat in der Folge unterschiedliche Spekulationen ausgelöst (auch in unpublizierten Gutachten — vgl. Kirchenakten). Dabei wurde, um die These Walderdorff zu stützen, sogar vorgeschlagen, man solle postulieren, daß bei Errichtung der Grablege des Individuum II Teile des Körpers zurückbehalten worden seien. Aus diesem (haushälterisch angelegten) „Vorrat“ wären dann jene o. g. Reliquien vergeben worden usw. usf.

Das alles hat sich inzwischen als gegenstandslos erwiesen. Und so mußten die Thesen Endres und Walderdorff verworfen werden. Denn in gar keinem Falle ist „Individuum II gleich Hl. Emmeram“. Jedes einzelne, der auf unabhängigen Wegen gewonnenen Ergebnisse begründet im Gegenteil die Ausgangsthese „Individuum II ist ungleich Hl. Emmeram“. Und diese gilt es in der Folge zu überprüfen, wobei

sie durch Aufstellen einer unabhängig bestätigten historischen Ausgangstheese zu ergänzen wäre. Nachfolgend soll das versucht werden.

Die exponierte Position der Grablege von Individuum II im Scheitel der östlichen Hauptapsis legt dabei eine Person aus regierendem Hause ebenso nahe, wie die mit hohem Arbeitsaufwand verbundene Errichtung derselben. Denn es war die betonartige Choraufhöhung aus grobem Flußschotter in Gußmörtel zu durchbrechen, die Grabgrube auszusteiern, der römische Kalksteinsarkophag einzubringen und die drei aneinandergesetzten Decksteine so anzufertigen, daß sie auch die Grabgrube völlig abdeckten. Im gleichen Sinne ist auch die Seidenbekleidung der Leiche selbst zu werten, welche einerseits schlicht und andererseits besonders kostbar wirkte (fußlanges Taftobergewand mit überlangen Ärmeln und hüftlanges Samituntergewand mit Goldfadenteile). Nach Lage der Dinge kamen also hypothetisch lediglich Angehörige des Agilolfinger- und des Ost-Karolinger-Hauses infrage. Verf. richtete sein Augenmerk also hierhin. Bei diesen Arbeiten unterstützte ihn Herr Dr. habil. A. Schmid/München in dankenswerter Weise. Nach dessen Meinung konnte eine Person aus diesem Kreis nur ein Ost-Karolinger aus der zweiten Hälfte des 9. Jh. sein. Und das paßte gut zur Bewertung des <sup>14</sup>C-Datums (vgl. z. B. Geyh 1984, Quitta 1972).

Weiter gestützt wurde das durch eine das Grab Kaiser Arnulphs von Kärnten betreffende Überlegung. Kaiser Arnulph folgte Ludwig III. (d. Jg.) in der Regierung und starb 899. Zuvor hatte er, wie die Quellen berichten, sein Grab selbst bereitet (Piendl 1961). Wenn ein kraftvoller Herrscher an einem Ort, wo seine Macht besonders spürbar war, einen Platz für sein Grab auswählt, der nicht dem Optimum entspricht, kann das wohl nur durch starke Rücksichtnahme erklärt werden. Verf. sieht die als geboten an, wenn der bevorzugteste Platz entweder durch einen anderen Herrscher oder durch ein Mitglied der eigenen Familie „blockiert“ ist. Die Grablege eines vor Arnulph gestorbenen Herrschers ist bislang für St. Emmeram nie diskutiert worden (Schmid 1976). Also kann es sich bei Individuum II doch eigentlich nur um einen Angehörigen des Ost-Karolinger-Hauses handeln, welcher nicht regiert hat.

Die Begräbnisorte der Ost-Karolinger aus dem 9. Jh. sind bis auf zwei lokalisiert worden. In beiden Fällen handelt es sich um Söhne Ludwig III. (\* um 830, † 882). Hier ergeben sich aus historischer Sicht Unklarheiten. So war es z. B. zu diesem Zeitpunkt ungeklärt, ob der eheliche Sohn Ludwig III., der puerulus Ludwig, im Alter von etwa 2 Jahren in der Frankfurter oder Regensburger Pfalz infolge Fenstersturzes im November/Dezember 879 verstarb. Und ferner war bis dahin nicht bekannt, ob der voreheliche Sohn Ludwig III. Hugo, der im Februar 880 bei Thiméon fiel, sein Grab im Kloster Lorsch oder anderswo erhalten hat.

Weil der puerulus Ludwig allein vom Sterbealter her nicht für eine Identifikation mit Individuum II infrage kam, trug Verf. alle erreichbaren Daten btr. Hugo zusammen. Auf Anraten Schmid's wertete er dafür primär Böhmer (1908) und Dümmler (1888) aus. Danach entstammt Hugo einem Konkubinat Ludwig III. mit einer Frau aus hochgestellter Familie. (Ebenso verhielt es sich z. B. auch mit Arnulph, der ein Sohn Ludwig III. Bruder Karlman und einer Konkubine war.) Hugo wurde um etwa 849/850 geboren und fiel im Februar 880 bei Thimium im Hennegau (jetzt: Thiméon, Arr. Charleroi, Wallonien) gegen den dänischen Normannenkönig Gottfried. Trotz seines Sterbealters von ca. 30 Jahren wird er in den Quellen als „Jüngling“ bezeichnet. Und das läßt, wie Verf. meint, Rückschlüsse auf eine entsprechende Körperproportionierung zu.



Ludwig III., der in nur 3 Monaten beide Söhne verloren hatte, ordnete an, Hugo nach dem Kloster Lorsch zu überführen. Über den Begräbnisort selbst finden sich in den Annalen keine Angaben. Also könnte Hugo in Lorsch oder an anderer Stelle begraben liegen. Hier böte sich Verf. Meinung nach Regensburg an, weil Baiern seit 876 direkt und allein von den Ost-Karolingern (bis 880 Arnulphs Vater Karlmann, dann Ludwig III., dann Arnulph) regiert wurde. Neben der Pfalz Frankfurt spielte auch Regensburg bei Ludwig III. — in dessen späteren Regierungsjahren — als Pfalzort eine bedeutende Rolle (vgl. S. 113, Schmid).

Da Hugo bis Lorsch über eine für damalige Verhältnisse weite Entfernung transportiert werden mußte, wäre ein Weitertransport nach Regensburg sicher denkbar, gäbe es dafür eine einleuchtende Begründung. Denn Leichentransporte über große Strecken waren im gesamten Mittelalter ausgesprochen selten. Deshalb und wohl auch, weil sie gleichzeitig immer propagandistischen Zwecken dienten, finden sie in den Annalen regelhaft Erwähnung. Wenn auch in abgeschwächter Form galt das ebenso für die Wahl des Begräbnisortes (sofern eine solche möglich war). Um hier einen propagandistischen Zweck für eine Verlängerung des Leichentransportweges über Lorsch hinaus nach Regensburg vorzuschlagen und zu erläutern, werden nachfolgende Ausführungen gemacht.

Nach den Quellen hatte Hugo 879 im Scheldegebiet unglücklich gegen die Wikinger (im christlichen Europa Normannen genannt) des dänischen Königs Gottfried gekämpft und dabei auch eine reguläre Schlacht verloren. Das war zu dieser Zeit eher die Regel als ungewöhnlich. Denn den Wikingern waren die Aufgebotsheere der christlichen Reiche zu dieser Zeit in keiner Weise gewachsen. Bemerkenswert scheint nur, daß Hugos Aufgebot nicht vernichtet worden ist, sondern — trotz aller Niederlagen — intakt blieb. Man wird ihm also militärische Begabung nicht absprechen können.

Der vor den Wikingern zurückweichende Hugo stieß an der Sambre auf das ostfränkische Aufgebotsheer seines Vaters. Ludwig III. hatte gerade einen Konflikt mit Karl dem Kahlen unblutig beendet und dabei Lothringen gewonnen. Offensichtlich befanden sich einzelne westfränkische Aufgebote bei ihm, was bei der alle in diesem Raum bedrohenden Gefahr einleuchtend erscheint. Ludwig III. hatte sich durch einen Nordschwenk seinem Sohn entgegenbewegt.

An der Sambre kam es zur Schlacht, welche in den Annalen als großer Sieg gefeiert wird. Der Feind flüchtete danach auf das feste Krongut Thiméon zu, um sich dort festzusetzen. In diesem Moment erhielt Ludwig III. die Nachricht, Hugo sei, als er als einer der Ersten den Feind verfolgte, diesem in die Hände gefallen. Deshalb hielt er die Verfolgung desselben an und sammelte die Aufgebote, um so die Lösegeldforderung Gottfrieds zu erwarten. In der Dunkelheit sammelten die Wikinger nach den Annalen ihre Toten ein, verbrannten sie, plünderten das Schlachtfeld und zogen in der gleichen Nacht mit der gesamten Beute unbehelligt ab.

Am nächsten Morgen stellten die Franken ihr Fehlen fest. Und dann fand man Hugo unter den Toten. Ludwig III. ordnete die Überführung von Hugos Leiche nach Lorsch an und reiste nach Frankfurt. Hier erfuhr er, daß wenige Tage vor der Schlacht von Thiméon ein fränkisches Aufgebotsheer in Sachsen von den Wikingern vernichtend geschlagen worden war. Und er erfuhr, daß Gottfried mit seinen Wikingern das Reichsgebiet verlassen hätte. In den Annalen wird das — sicher zu Recht — mit dem Ausgang der Schlacht von Thiméon in Verbindung gebracht. Gottfrieds Wikinger kamen erst ein Jahr später wieder ins Scheldegebiet, wo sie sich nun für Jahre festsetzten und die gesamte Region plündernd in Schrecken versetzten (Trier z. B. plünderten sie 882).

Diese Quellenaussagen bedürfen wohl doch weiterer Erläuterungen, um zu einem besseren Verständnis der damaligen Vorgänge zu kommen. Zwar sind die Quellen in Bezug auf die Schlacht von Thiméon selbst relativ ausführlich, während sie ansonsten — auch bei wichtigeren Begebenheiten — z. T. extrem knapp mitteilen. Aber sie analysieren die Vorgänge nicht. Schließlich soll der Leser in bestimmter Weise beeinflusst werden.

Schlachten von kontinentaleuropäischen und englischen Aufgebotsheeren gegen Wikinger gingen in der Regel für erstere verloren. Zieht man zur Erklärung militärhistorische, -strategische und allgemeinhistorische Literatur vergleichend hinzu (z. B. Graham-Campbell 1980, Stegmann 1939—1940), wird klar, daß dafür bestimmte Ursachen verantwortlich gemacht werden können. Wikingerische Heere hatten quasi eine vorgegebene Struktur. Sie gliederten sich nach Schiffsmannschaften. Eine Schiffsbesatzung kam üblicherweise dadurch zusammen, daß sich freie Männer Schiffsanteile vom Eigner kauften und dadurch u. a. ihren Beuteanteil bestimmten. Der Eigner und Steuermann war zugleich militärischer Führer seiner Besatzung — und das auch an Land. Weil sich jedermann sein Schiff frei auswählen konnte, herrschte in der Regel sicher gutes Einvernehmen unter den einzelnen Besatzungen. Jede Besatzung hielt zusammen und stand einander in allen Situationen bei. Man war um so besser aufeinander eingespielt, je länger die Fahrt dauerte. Weil so eine Handels- und Plünderungsreise Jahre dauern konnte, verfügte auch der letzte Mann über große Kriegserfahrung. Als Ersatz in die Mannschaft aufgenommene Neulinge wurden so lange durch sie geschützt, bis auch hier ausreichend Erfahrung vorhanden war. Tat sich ein Heer zusammen, geschah auch das überwiegend freiwillig. Wollte ein Schiff nicht teilnehmen, setzte es eben die Fahrt auf eigene Faust fort. Die altnordische Sagaliteratur schildert diese Zusammenhänge ausführlich.

Befehlsstrukturen eines Wikingerheeres kann man als kollegial und flexibel bezeichnen, weil die Schiffsführer sich vor jedem größeren Unternehmen mit dem Oberkommandierenden berieten. Das machte dann auch die problemlose Durchführung selbst kompliziertester taktischer Manöver möglich, welche die Wikinger nachweislich praktizierten, um schwierigen Situationen zu begegnen. Eins bestand darin, daß die Wikinger bei Gefahr einer Niederlage durch Scheinflucht den Gegner hinter sich her zogen. Hatten sie dadurch die gegnerischen Verbände aufgelöst, konnten sie den nun in losen Wellen siegesgewiß anstürmenden Feind sukzessive schlagen bzw. vernichten. Die wohl berühmteste und erfolgreich mit dieser Taktik nicht nur gewendete, sondern auch total gewonnene Schlacht ist die von Hastings 1066 (Stegmann 1939—1940).

Die fränkischen Heere waren dagegen Aufgebotsarmeen. Dabei hatte dann jeder aufgerufene lehnspflichtige Herr mit der ihm bestimmten Anzahl Bewaffneter zu erscheinen. Jeder dieser Herren griff dabei primär auf seine Bauern zurück. Diese waren im Gegensatz zu ihren Herren aber nicht kampfgewöhnt und schon gar nicht kriegserfahren. Denn es gab in diesem System kein Moment der Freiwilligkeit. Eine positive Motivation dürfte besonders dann vorhanden gewesen sein, wenn es gegen äußere Feinde — speziell gegen die gefürchteten, heidnischen Wikinger — ging. Aber diese konnte eine mangelhafte Einzel- und Verbandsausbildung wie Führungsmängel wohl kaum aufwiegen (vergl. dazu z. B.: 40 000 preuß. Gefallene in der Schlacht von Jena und Auerstädt 1806). Denn auch die Befehlsstellen in fränkischen Aufgeboten waren nach hierarchischen Gesichtspunkten besetzt und ließen so wohl kaum Raum für die Entfaltung militärischer Begabungen (anders bei den

Wikingern). Taktische Manöver, mit denen unvermutet auftretenden Situationen begegnet werden konnte, waren also von daher undurchführbar. Offensichtlich gab es bei der militärischen Führung der Franken auch keinerlei Situationsanalyse — z. B. als „Manöverkritik“ — wie sie für die Wikinger so bezeichnend war.

Der fränkische Krieger war also dem wikingischen nicht nur in der Einzelausbildung unterlegen, sondern auch auf der Verbandsebene wie Gesamtführung. Vor allem deshalb mußte das Frankenreich den Wikingern in fast allen Treffen und Schlachten unterlegen bleiben. (Und dabei verfügte es doch über eine den Wikingern weit überlegene Waffen- und -Produktionstechnik!)

Analysiert man nun den Schlachtbericht von Thiméon, kommt man zu folgenden Schlüssen: Das den Wikingern zahlenmäßig weit überlegene fränkische Aufgebot tauchte für letztere überraschend im Februar 880 an der Sambre auf. Hatten sie doch bis dahin lediglich das von Hugo geführte Aufgebot ständig vor sich her getrieben, nachdem es zuvor von ihnen geschlagen worden war. Trotzdem stellten sie sich zur Schlacht, welche reiche Beute versprechen mußte. Die Schlacht begann sich am Nachmittag für die Wikinger ungünstig zu entwickeln. Darauf wendeten diese das taktische Manöver Scheinflucht an, wobei sie sich auf das befestigte Krongut Thiméon zurückzogen. Der damit beabsichtigte Effekt blieb nicht aus. Die Franken lösten sich bei der Verfolgung der scheinbar kopflos flüchtenden Wikinger auf und trafen in ungeordneten Haufen auf die sich plötzlich formiert wehrenden Wikinger.

Hugo (vom Rang her beritten zu denken), der offensichtlich unter der ersten Welle der Angreifer war, fiel zwischen den wikingischen Gruppen. Das wurde offensichtlich falsch beobachtet und Ludwig III. zu einem Zeitpunkt gemeldet, als eine völlige Auflösung des Aufgebotes noch nicht erfolgt war. Denn die Verfolgung konnte abgebrochen und das Heer gesammelt werden. Das Schlachtfeld aber verblieb den Wikingern, die laut Quellenangaben ihre Toten einsammelten und verbrannten. Ganz sicher ist, daß die fränkischen Toten geplündert wurden, wobei unbemerkt blieb, das der präsumptive Thronfolger unter denselben war.

Interessant erscheint Verf. nun nicht, daß dieser Sieg von den Franken ausgiebig gefeiert wurde, sondern das Verhalten der Wikinger unter Gottfried. Denn obwohl sie Herren des Schlachtfeldes blieben, versuchten sie keinen neuen Angriff auf die Franken. Und das wäre — allein wegen der großen Beute — zu erwarten gewesen. Eine Übermacht haben sie nie gescheut oder gefürchtet. Sie traten im Gegenteil noch in der gleichen Nacht den Rückzug an, wobei sie nichts in die Hände des Feindes fallen ließen. Anschließend verließen sie sogar ihre Operationsbasis im Scheldergebiet (Gent), welche sie in langwierigen Kämpfen gegen Hugo erobert und gesichert hatten. Erst ein Jahr später erschienen sie wieder und blieben dann aber auch über lange Jahre dort, um die gesamte Region systematisch auszuplündern.

Verf. meint das so deuten zu können, daß Gottfried als ein kluger und erfahrener Heerführer seinen Gegner überschätzt hatte, als sich dieser unprogrammgemäß verhielt. Deshalb gab er lieber alle erreichten Vorteile und Positionen auf, als sich auf ein unkalkulierbar erscheinendes Risiko einzulassen. Denn aus den Quellen ist erschießbar, daß die Wikinger das taktische Manöver Scheinflucht benutzten. Sie konnten damit die Hoffnung auf vollständigen Sieg verbinden. Als der Gegner darauf nicht einging, mußten sie annehmen, daß er einmal ihr Spiel durchschaut hatte und dann seine Armee besser zu führen verstand, als sie es bisher von den Christen gewohnt waren. War das aber so, konnte die Vernichtung des wikingischen Heeres — einschließlich ihrer Flotte — nur eine Frage der Zeit sein. Also durfte es zu

einem strategischen Rückzug in die Heimat keine Alternative geben. Und erst in der Heimat dürfte man von den realen Gründen erfahren haben, die das alles auslösten. Mit einer — wohl organisatorisch bedingten — Verzögerung fuhr man danach wieder aus, um seine Pläne ungefährdet in die Tat umzusetzen, indem dort neu begonnen wurde, wo man 880 hatte aufhören müssen.

Die Schlacht von Thiméon stellt also auf fränkischer Seite nur einen Scheinerfolg dar. Der aber ließ sich um so eher propagandistisch nutzen, als er mit einem schweren persönlichen Opfer des Herrschers verbunden war. Die ursprünglich allein aus persönlichen Motiven angeordnete Überführung von Hugos Leiche nach Lorsch konnte in ihrer Wirkung erheblich gesteigert werden, wurde sie verlängert. Als neues Ziel hätte sich Regensburg angeboten. Denn Baiern wurde — de jure — nach dem Tode Karlmans von Ludwig III. direkt verwaltet — de facto wohl von Arnulph. Und durch das Begräbnis des — nach damaligem Glauben (vergl. z. B. Kreuzzüge) — als Märtyrer Christi gegen die Heiden gefallenen, präsidenten Thronfolgers konnte überdies Regensburg, und damit ganz Baiern, sichtbar ausgezeichnet werden. Und schließlich hätte man damit auch der Bedeutung Regensburgs für das Karolinger-Reich (vgl. S. 113, Schmid) realistisch Rechnung getragen.

Von daher schiene also ein Begräbnis Hugos in Regensburg denkbar (in Lorsch ist er offensichtlich nicht nachweisbar). Wenn er aber in Regensburg begraben sein sollte, käme nach Lage der Dinge in dieser Zeit nur die Klosterkirche St. Emmeram infrage. Weil ferner Arnulph sein Grab an anderer Stelle als zu erwarten hatte anlegen lassen, konnte es sich bei der Person in der Grablege von Individuum II durchaus um Hugo handeln, der ja 19 Jahre vor Arnulph fiel. Sollte aber ein bislang von der historischen Forschung unbeachteter Hugo in St. Emmeram begraben sein, müßte sein Name wohl doch im Nekrolog des Klosters auftreten, meinte Verf. und überprüfte das. Der Nekrolog von St. Emmeram (Baumann 1905) wurde aus unterschiedlichen Handschriftenfragmenten zusammengestellt. Es erscheint von daher möglich, daß Lücken auftreten oder Bezüge verändert wurden. Trotzdem fand sich unter dem 14. Februar der Name Hugo. Da er nicht in den Bandregistern vorkommt, schließt Verf. auf eher singuläre Verbreitung in Baiern. Verf. wertet also den Nachweis eines Hugo unter dem 14. II. als starken Hinweis auf die Richtigkeit seiner Schlüsse.

Und damit konnte die historisch begründete Ausgangsthese „Individuum II ist gleich Hugo“ zur Überprüfung aufgestellt werden. Ein negativer Nachweis war hier abzulehnen, weil die Ausgangsthese in sich zwar begründbar ist, aber dennoch Zweifel offen ließ. Schließlich nennt keine Quelle den Begräbnisort Hugos, was u. U. mit dem Tode Ludwig III. im Januar 882 zusammenhängt (die Annalen scheinen mit zeitlicher Verzögerung aufgezeichnet worden zu sein).

An personenbezogenen Daten waren ermittelt worden: Hugo erreichte ein Sterbealter von etwa 30 Jahren und dürfte als schlankwüchsig anzusprechen sein. Er ist an einer oder mehreren Kriegsverletzungen gestorben, und gehörte einem regierenden Hause an. Weil seine Leiche über weite Entfernung zum Begräbnisort transportiert worden ist, sind Konservierungsmaßnahmen (z. B. Einbalsamierung der Leiche) zu postulieren. Und das vor allem, weil der Transport ins feuchtwarme Frühjahr gefallen sein dürfte und nur so ein Leichenzerfall zu verzögern war. Denn an eine Lufttrocknung der Leiche wäre unter diesen Bedingungen wohl kaum zu denken. Eine Konservierung der Leichenoberfläche wäre hier auch dann zu fordern, wenn mit Hinweis auf den zu dieser Zeit als natürlich empfundenen Umgang mit Leichen (z. B. Berg et alii 1981) innere Zersetzungsprozesse und daraus resultierende

Sekretabsonderungen und Gasentwicklungen die kontemporären Menschen nicht beeindruckt hätten. Denn hier dürfte primär an die Erhaltung eines eindrucksvollen Bildes für die Bewohner der durchzogenen Gebiete gedacht worden sein. Von daher ergibt sich die Forderung von Befunden, die in derartigem Zusammenhang deutbar würden.

Individuum II ist als sehr schlankwüchsiger und gesunder Mann mit einem Sterbealter von 25-35 Jahren bestimmt worden. Zum Zeitpunkt des Todes wird er als hochaktiv bezeichnet. Die überschulenkten Hände und Füße, die raffiniert kostbare, aber schlicht wirkende Kleidung und die fehlende Abrasion des rechten M 1 der Maxilla sprechen für eine Zugehörigkeit zur oberen Führungsschicht. Eine Einbalsamierung der Leiche unter Verwendung von Bienenwachs (vgl. S. 71, Preußner), die Leichenhaltung „mit gestreckten Armen auf das Leichenbrett gebunden“ und das zwischen Leiche und Totenbrett angetroffene „Polster aus Vegetabilien“ — es handelt sich dabei um sogenannte Waldstreu aus reinem Eichen-Linden-Buchen-Mischwald (wohl warm-atlantisches Klima) (vgl. S. 63, Averdick) — sprechen ebenso für einen Leichentransport über weite Entfernung, wie die in großer Zahl gefundenen Reste von Schmeiß- und Fleischfliegen-Puparien (vgl. S. 81, Sick). Danach dürfte der Transport innerhalb des wärmeren Halbjahres durchgeführt worden sein. Die Leiche selbst müßte ebenfalls danach eine längere Verweildauer über der Erde erlebt haben.

Als Todesursache konnte ein Kopfschuß mit Bolzenpfeilart identischer Datierung benannt werden. Diese Pfeilart war zur fraglichen Zeit bei Wikingern verbreitet, während sie von Verf. bei Franken nicht nachgewiesen werden konnte. Ein dem allem entgegengesetzter Befund konnte nicht erhoben werden.

Verf. steht also nicht an, eine Identifikation von Individuum II mit dem dann am 14. II. 880 gefallenem Hugo, Sohn Ludwig III., vorzunehmen. Hugo wäre demnach den Märtyrertod gestorben, auch wenn dieser theologisch eine andere Qualität haben könnte, als der des Hl. Emmeram.

Erst jetzt wurde Verf. die Auflösung eines Widerpruches möglich, welcher in der eingangs genannten Diskussion ab 1895 eine Rolle spielte. Dabei geht es um „römische Märtyrer“, welche innerhalb der östlichen Choraufhöhung von St. Emmeram begraben sein sollen. Alle Autoren stützen sich dabei im Wesentlichen auf Arnold, dem im 11. Jh. neben der mündlichen Tradition des Klosters sicher auch reiche schriftliche Quellen zur Verfügung standen. Er kann aber noch nicht verdächtigt werden, historische Angaben — bewußt oder unbewußt — verändert zu haben, um damit dem Kloster eventuell zu „nutzen“. Hält man sich vor Augen, daß im Mittelalter der Terminus „römisch“ weniger auf die Antike, sondern primär auf den Kaiser und mit ihm in Beziehung stehende Personen wie Dinge (z. B. „Römerium“ Kaiser Ludwig des Deutschen in Regensburg) angewandt wurde, erscheinen die Zusammenhänge klarer. Denn damit leuchtet ein, daß auch ein als Märtyrer gefallener Angehöriger des Herrscherhauses als „römischer Märtyrer“ bezeichnet werden konnte. Besonders dann, wenn man hinzunimmt, daß die Choraufhöhung erst unter Sindpert 783 (vgl. S. 88, Röhrer-Ertl) in die Kirche eingebaut wurde. Damit hätte Hugo also noch zu Arnold's Zeiten als Märtyrer gegolten, auch wenn er natürlich hinter den Hl. Emmeram zurücktreten mußte. Und das auch dann noch, als das ihm von Verf. zugeordnete Retabel seit 980 durch den Altar Johannes Baptista verdeckt war. Aber von daher wäre dann auch erklärbar, warum diese Zusammenhänge später in Vergessenheit gerieten. Schließlich beinhalten das religiöse Programm der Ramwoldkrypta Kraft und Dynamik. In diesem Zusammenhang fände es

Verf. begrüßenswert, wenn dieser Aspekt gelegentlich von fach- und sachkundiger Seite eingehender durchleuchtet würde. Bisher lag dafür wohl noch kein Anlaß vor und Verf. fühlt sich in dieser Sache inkompetent.

Tabelle 1: Liste von an Individuum I aus St. Emmeram in Regensburg erhobenen und auswertbaren Maßen. Maßnummern und Definitionen nach Martin (1928)

Cranium

1a	gerade Hirnschädellänge	g—op	188 mm
1c	Hirnschädellänge vom Metopion	m—op	186 mm
1d	Hirnschädellänge vom Nasion	n—op	186 mm
2	Glabello-Inionlänge	g—i	180 mm
3	Glabello-Lambdalänge	g—l	176 mm
3a	Nasion-Lambdalänge	n—l	176 mm
5	Schädelbasislänge	n—ba	104 mm
6	Länge d. Pars basilaris d. Hinterhauptsschuppe	ba—sphba	33 mm
8	größte Hirnschädelbreite	eu—eu	142 mm
8a	temporale Schädelbreite	au—au	142 mm
9	kleinste Stirnbreite	ft—ft	99 mm
10	größte Stirnbreite	co—co	117 mm
11	größte Hinterhauptsbreite	ast—ast	113 mm
13	Mastoidbreite	ms—ms	107 mm
17	Basion-Bragma-Höhe	ba—b	135 mm
23	Horizontalumfang über Glabella	g—op	527 mm
26	mediansagittaler Frontbogen	n—b	120 mm
27	mediansagittaler Parietalbogen	b—l	128 mm
28	mediansagittaler Oberschuppenbogen	l—i	75 mm
29	mediansagittale Frontalsehne	n—b	113 mm
38	Schädelkapazität	Hirse	1554 ccm
40	Gesichtslänge	ba—pr	96 mm
42	untere Gesichtslänge	ba—gn	111 mm
43	Obergesichtsbreite	fmt—fmt	106 mm
44	Biorbitalbreite	ek—ek	97 mm
45	Jochbogenbreite	zy—zy	133 mm
46	Mittelgesichtsbreite	zm—zm	90 mm
47	morphologische Gesichtshöhe	n—gn	105 mm
48	Obergesichtshöhe	n—pr	65 mm
49	hintere Interorbitalbreite	la—la	21 mm
51	Orbitalbreite links	mf—ek	42 mm
	Orbitalbreite rechts	mf—ek	40 mm
52	Orbitalhöhe links		36 mm
	Orbitalhöhe rechts		36 mm
54	Nasenbreite		23 mm
55	Nasenhöhe	n—ns	50 mm
55a	ganze Nasenhöhe	n—ak	51 mm
55 (1)	Höhe der Apertura piriformis	rhi—ns	34 mm
56	Länge des Nasenbeins	n—rhi	25 mm
56 (1)	Bogenlänge des Nasenbeins	n—rhi	26 mm
62	Gaumenlänge	ol—sta	43 mm
63	Gaumenbreite	enm—enm	38 mm
64	Gaumenhöhe (hinter M 1)		10 mm

00	Länge des Foramen occipitale magnum		35 mm
00	Breite des Foramen occipitale magnum		30 mm
65	Kondylenbreite d. Mandibula (geschätzt)	kdl—kdl	(124 mm)
66	Winkelbreite d. Mandibula	go—go	105 mm
68	Länge der Mandibula		81 mm
69	Kinnhöhe	id—gn	26 mm
70	Asthöhe		61 mm
71	Astbreite		34 mm

#### Corpus sterni

3	Länge des Brustbeins		111 mm
4	Breite des Brustbeins		37 mm

#### Humerus

1	größte Länge		328 mm
2	ganze Länge		326 mm

#### Pelvis

1	Beckenhöhe		217 mm
2	größte Beckenbreite		207 mm

#### Femur

		rechts	links
1	größte Länge	442 mm	444 mm
2	ganze Länge	441 mm	442 mm
3	größte Trochanterlänge	431 mm	433 mm
4a	Caput-Trochanter-Entfernung	90 mm	90 mm
18	vertikaler Durchmesser des Femurkopfes	50 mm	50 mm
19	transversaler oder sagittaler Durchmesser d. Femurkopfes	49 mm	48 mm

#### Tibia

		rechts	links
1	ganze Länge	355 mm	355 mm
1b	Länge der Tibia	351 mm	354 mm

#### Fibula

			links
1	größte Länge		353 mm

#### Körperhöhen nach Breitinger (1937)

##### linker Humerus

1	größte Länge	328 mm	KH 1705 mm
2	ganze Länge	326 mm	KH 1715 mm

##### linkes Femur

1	größte Länge	444 mm	KH 1673 mm
---	--------------	--------	------------

##### rechtes Femur

1	größte Länge	442 mm	KH 1670 mm
---	--------------	--------	------------

linke Tibia		
1b	Länge der Tibia	354 mm KH 1660 mm
rechte Tibia		
1b	Länge der Tibia	351 mm KH 1655 mm

Tabelle 2: Liste der nach Weber (1906), anderen Autoren und Kirchenakten nachweislich vergabten Emmerams-Reliquien

*9. Jh.*

Reichenau (Stiftskirche), zwischen 822 und 838  
 Fulda (Dom?), zwischen 817 und 848

*10. Jh.*

Regensburg (Ramwoldkrypta), 978/980  
 Regensburg (Dom), 10. Jh.?

*11. Jh.*

Bamberg (Dom), 1012  
 Eichstätt (Dom), 1060  
 Hirsau (Klosterkirche), 1091

*12. Jh.*

Michelfeld (Klosterkirche), 1120  
 Bamberg (Kapelle St. Getreu), 1124  
 Windberg (Klosterkirche), 1142

*15. Jh.*

Regensburg (St. Emmeram, St. Coleman-Altar), 1494

*18. Jh.*

Wemding (Stadtpfarrkirche), 1719  
 Neutra/Nitra (Dom), 1719

*19. Jh.*

Feldkirchen (Sterbekapelle St. Emmeram), 1891

*20. Jh.*

Regensburg (O. S. B. Prinz von Thurn und Taxis — Pater Emmeram), 1930  
 Prag (Dom), 1972

Darüber hinaus ist eine Reliquienvergabe (seit dem 9. Jh.) an wenigstens die von Babl (1973) weiter aufgeführten 38 europäischen Kirchen mit Emmerams-Patrozinium (von Fünfkirchen/Pécs in Ungarn bis Puy-Saint-Bonnet in Frankreich verstreut) zu postulieren. Diese Kirchen reichen z. T. in die Zeit vor dem 12./13. Jh. zurück. Eine kontinuierliche Vergabe von Emmerams-Reliquien dürfte somit als seit dem 9. Jh. praktiziert belegt gelten.



# Naturwissenschaftliche Exkurse

## Botanische Untersuchungen an dem Gruftmaterial von Individuum II.

von

Fritz-Rudolf Averdieck

### Einleitung

Aus der Gruft des Individuums II gelangte eine Probe lockeren und trockenen „Mulms“ zur Analyse, die aus Pflanzenresten, Textilbruchstücken und wohl auch aus Resten der zerfallenen Leiche selbst bestehen sollte. Eine botanische Untersuchung schien angezeigt, da man bei der 1894 vorgenommenen Öffnung der Gruft die Leiche auf einem Polster von „Vegetabilien“ ruhend vorgefunden hatte. Von der Untersuchung waren Aufschlüsse zu erwarten über den Beisetzungsritus bezüglich des verwendeten Pflanzenmaterials und daraus über die Jahreszeit des Sargverschlusses oder des Leichentransports. Dabei war für unsere Untersuchung folgender Sachverhalt von Wichtigkeit:

Bei dem Individuum II konnte man von einer Person ausgehen, die kurz vor 900 in Wallonien den Tod fand und im Spätwinter oder im Frühjahr nach Regensburg überführt worden war. Nach einer  $^{14}\text{C}$ -Datierung, dendrochronologisch korrigiert, kommt die Spanne von 770 bis 890 in Frage.

Die Leiche lag in einem Kalksteinsarkophag auf einem Buchenholzbrett und war in ein kostbares Gewand gekleidet (vgl. S. 46, Röhler-Ertl).

Eine Ringkrypta, die die Gruft barg, garantierte absolute Trockenheit und damit gute Konservierung.

Bis 1894 währte eine vermutliche tausendjährige Störungsfreiheit. In jenem Jahr aber wurde die Gruft geöffnet, der vorgefundene Zustand beschrieben und der zerfallende Inhalt in einen Zinnschrein überführt. Über die dabei entstandene Störung der Sargfüllung, vor allem der damals erkannten „Vegetabilien“, wissen wir nichts.

Ob der reichliche Mörtel vom Sarkophag oder von der Gruft stammt, ist unbekannt.

Für die Herkunft der Pflanzenreste, insbesondere der staubfeinen, wie z. B. der Pollenkörner, ergeben sich damit drei verschiedene oder gemeinsame Möglichkeiten:

1. der Ort des Todes und vermutlichen Aufbahrung oder ersten Beisetzung (Wallonien, um 880),
2. Ort und Zeit der endgültigen Beisetzung (Regensburg, möglicherweise ein Jahr später),
3. Zeitpunkt der Gruftöffnung und der Überführung in den Zinnschrein (1894).

Gerade letzteres Ereignis könnte schwerwiegende Folgen gehabt haben. Selbstverständlich sind eine Reihe weiterer Störungen denkbar, insbesondere wegen des hohen Mörtelanteils, der aus Kalk und Sandböden weit älterer Entstehung gewonnen worden sein kann. Wenigstens für die Pollen wäre somit ein höheres wie auch

ein geringeres Alter in Betracht zu ziehen. Weniger dürften die erkennbaren Vegetabilien der Sargfüllung verfälscht worden sein, und ein großer Teil der ursprünglich anhaftenden Pollen kann als zeitgleich eingeschätzt werden. Der Zustand der ehemaligen Sargfüllung läßt allerdings keine Schlüsse auf seine Herkunft zu.

### Das Material

Die aus dem Zinnschrein entnommene Probe bestand aus einem Gemisch sehr verschiedenen Materials von unterschiedlicher Dimension, die von Grobkiesgröße bis zum ganz überwiegenden Staubanteil reichte. Insgesamt erreichten die Partikel nur selten Fingernagelgröße. Materialmäßig überwogen Mörtelbrocken, die leicht zu Sand gemischter Körnung und „Staub“ zerfielen. Daneben lieferten nicht näher definierbare humose Bröckchen einen beträchtlichen Staubanteil. Die noch ansprechbaren organischen Reste stellten (in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit) Stoffetzchen, Holz- und Rindenstückchen, Knochensplitter, Samen oder Früchtchen, Insektenteile und kleine gelblichweiße Partikel, teils kristallisiert, teils amorph, dar. Die Vegetabilien selbst wiesen, von den genannten kleinen Stückchen abgesehen, keinen Zusammenhang auf. Vorherrschend war der Eindruck mineralischer Substanz.

### Die Untersuchungen \*

Von dem lose-trockenen Material wurden unter Umgehung der Mörtelbrocken drei Pollenpräparate nach dem für Bodenproben üblichen Verfahren mittels Kalilauge, Flußsäure und Azetolyse hergestellt. Neben einer größeren Durchschnittsprobe aus losem Material wurden zwei Präparate aus noch zusammenhaftenden Brocken bereitet, wobei letztere in einem Fall vorsichtig abgespült wurden. Da nach der mikroskopischen Untersuchung aber keine qualitativen Unterschiede zwischen den Proben bestanden, konnte die Pollenzählung auf die ergiebigste erste Probe konzentriert werden. Die Ergebnisse der Pollenanalysen sind in Tab. 3 und 4 zusammengefaßt. In Tab. 3 bildet die Summe der Baumpollen die Berechnungsgrundlage, auf die alle übrigen Pollen bezogen sind. Von den Nicht-Bäumen sind nur die Sträucher und die wichtigsten Kulturanzeiger aufgeführt. Diese Tabelle dient der vegetationsgeschichtlichen Beurteilung wie eine jede Einzelprobe einer beliebigen Ablagerung. Obschon die abnorm hohen Weidenprozentage einen derartigen Versuch stark beeinträchtigen, bietet das Spektrum doch interessante Perspektiven. Offenbar hat in der Umgebung der Materialgewinnungsstelle ein Eichenwald, vielleicht ein Eichen-Lindenwald, vorgeherrscht. Die dominierenden Lindenpollen können infolge Zersetzungsauslese überrepräsentiert sein. Viel wahrscheinlicher aber sind sie aus dem gleichen, noch zu besprechenden Grunde wie die Weidenpollen angereichert. Buche und Hainbuche standen noch eindeutig zurück. Die bekanntermaßen durch Korrosion begünstigten Kiefern- und Erlenwerte liegen so niedrig, daß entsprechende Waldgebiete (Nadelforste bzw. Bruchwälder) in der Nähe auszuschließen sind. Bei den unter „Sträuchern“ aufgeführten Pflanzen haben wir es vorwiegend mit Insektenbestäubern zu tun. Aber nur einige, vor allem der Efeu, zeichnen sich durch hohe Pollenfrequenz aus. Einen respektablen Anteil stellt auch die windblütige

\* Die Pollen- und Makrorestanalysen führte Frau M. Neve aus. Die Herren Dr. Sick und v. Doetinchem de Rande übernahmen die Bestimmung der Insektenreste bzw. der Kristalle und legten die Ergebnisse in eigenen Beiträgen nieder.

Hasel. Von den Kulturanzeigern ist die insektenblütige Flockenblume am häufigsten. Aber auch die meisten anderen, windbestäubenden Gattungen oder Arten weisen hohe Pollenfrequenzen auf, insbesondere das Getreide. Roggen war nicht mit Sicherheit nachweisbar, sicherlich z. T. aufgrund der schlechten Erhaltung. In der Gruppe der Kulturanzeiger fehlt der nicht zu erwartende Buchweizen, aber auch die zu erwartende Kornblume. Betrachtet man das Spektrum unter vorwiegender Gewichtung der Windbestäuber, so paßt es mit der Eichenvorherrschaft und regen Kulturanzeigerbeteiligung durchaus in das Schema für das frühe Mittelalter Nordwesteuropas. Die in Tab. 3 in Klammern gesetzten Gesamtpollenprozentage verdeutlichen die geringe Bedeutung der Baumpollen in diesem Spektrum, was im Folgenden näher zu erklären ist.

In Tab. 4 sind sämtliche Pollenfunde in der Folge ihrer Häufigkeit aufgeführt, prozentual auf die Gesamtpollensumme bezogen. Hier zeigt sich klar die überragende Rolle der Insektenbestäuber, die fossil normalerweise in pollenführenden Substraten (Torfen, Sedimenten, Böden) selten sind. Von den kätzchenblütigen Gehölzen erreichen die Eiche den 21., die Birke und Hasel den 34. und 35. Platz. Von den übrigen Windbestäubern nehmen lediglich Getreide und Ampfer noch volle Prozente ein. Hopfen, als einzige Art nach den Frucht- und Samenbefunden von Belang, ist durch Pollen äußerst schwach vertreten. Die Mannigfaltigkeit der Arten und ihre Mengenverteilung eindeutig zugunsten der Insektenbestäuber legt den Schluß nahe, daß ihre Herkunft in erster Linie im Eintrag von Bienen zu suchen ist. Angesichts der möglichen Leichenkonservierung war hierbei an die Verwendung von Bienenwachs zu denken (eine Vermutung, die auf chemoanalytischem Wege gestützt werden konnte vgl. S. 71, Preußner). Die Vermutung, in den gelblichweißen kristallisierten und amorphen Beimengungen Wachsprodukte gefunden zu haben, mußten wir nach Schmelzversuchen und der mineralischen Analyse aufgeben (vgl. S. 69, Doetinchem de Rande). Für (optisch nicht nachweisbares) Wachs spricht auch die breite jahreszeitliche Streuung der Blühtermine der Hauptpollenlieferanten. Von der frühblühenden Weide bis zum spätblühenden Efeu ist die gesamte Vegetationszeit oder besser Bienenflugzeit eindrucksvoll abgedeckt. Dieser Umstand macht leider die Fixierung oder Einengung der Bestattungszeit illusorisch. Die Substanz erlaubt keine Trennung zwischen Pollen aus dem Wachs und Pollen aus den Vegetabilien. Theoretisch günstiger steht es um diese Aussage mittels der Makroreste, deren Zufuhr mit der Gruftlegung praktisch beendet war. Natürlich gibt es auch hier genügend Zweifel, da provisorische Beisetzung oder Aufbahrung, Gruftlegung und Gruftöffnung, jede für sich, Gelegenheit für neue Beigaben bot. Darüberhinaus ist auch die Verwendung von konserviertem (getrocknetem) Pflanzenmaterial nicht unwahrscheinlich. Das könnte sich ausgerechnet auf den Hopfen als häufigsten Fruchtbefund beziehen. Hopfen, sicherlich in Form der Drüsenreichen Fruchtstände beigegeben, war offenbar über lange Zeit eine gebräuchliche Sargfüllung. Es liegt nahe, daß damit eine antiseptische bzw. konservierende Wirkung bezweckt war, aber auch abergläubische Vorstellungen kommen dafür in Betracht. Für das 16. und 17. Jahrhundert sind Hopfenfüllungen nach Zöllner (1974) in Dänemark und Holstein öfters nachgewiesen, desgleichen nach eigener Untersuchung in einer Gruft des einstigen Hamburger Doms. Ein Brauch dieser Zeit könnte seine Wurzeln im frühen Mittelalter oder noch früher gehabt haben. Die übrigen Großrestfunde sind weit spärlicher: 335 Hopfennüsschen standen 7 Samen vom Schwarzen Nachtschatten (*Solanum nigrum*), 5 Früchtchen der Mohrrübe (*Daucus carota*), 4 Früchtchen vom Odermennich (*Eupatorium spec.*), je 1 Same bzw. Früchtchen vom Weißen

Gänsefuß (*Chenopodium album*), einer unbestimmbaren Gänsefußart und von der Brennessel (*Urtica dioica*) und schließlich ein Steinkernstück vom Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*) gegenüber. Efeu blüht und fruchtet spät im Jahr. Durchweg liegen die Fruchtzeiten der wenigen nachgewiesenen Pflanzenarten im fortgeschrittenen Sommer oder Herbst. Leider war die Verwendung von Pflanzen im Blütezustand durch Großrestanalysen nicht zu erschließen, so daß auch auf diesem Wege keine Hinweise auf die Grablegungszeit zu erhalten waren. Sprechen die Fruchtfunde möglicherweise für spätsommerliche Zeit, so könnten von den Pollen die allein hier bewertbaren Windbestäuber eher für das Frühjahr sprechen (Getreide, Hasel, Eiche). Die Aussagen erscheinen also gewissermaßen gegensätzlich, was jedoch nicht viel besagt, da eben auch ganz andere Erklärungen akzeptabel wären: Weder Pollen noch Großreste müssen spontane Dokumente darstellen; erstere können „fossil“ anhaften (z. B. Getreidepollen an Stroh), letztere von gesammelten und getrockneten Kräutern stammen (z. B. Heu, „Heilkräuter“). Leider sagen auch die Insektenreste (vgl. S. 81, Sick) nichts über die Jahreszeit aus, es sei denn, man zöge Schlüsse aus der negativen Feststellung bezüglich Spätsommerarten (z. B. Geotrupiden).

Zusammenfassend kann aus den Pollen- und pflanzlichen und tierischen Makro-Funden gefolgert werden, daß Bienenwachs und Hopfen bewußt bzw. zweckbewußt verwendet wurden. Bei dem Rest scheint es sich um zufällig Zusammengelesenes (in der Art von Heu?) zu handeln. Solange die Frage, ob Frisch- oder Lagermaterial benutzt wurde, nicht zu klären ist, lassen sich für die Jahreszeit gegensätzliche Spekulationen anstellen.

Tabelle 3: Bäume, Sträucher und Haupt-Kulturanzeiger, bezogen auf die Baumpollensumme unter Ausschluß von *Corylus*, Zahlen in Klammern: bezogen auf die Gesamtpollensumme

<i>Bäume:</i>		
Salix, Weide	42,6 %	(4,0 %)
Tilia, Linde	21,6 %	(2,0 %)
Quercus, Eiche	16,2 %	(1,5 %)
Betula, Birke	7,4 %	(0,7 %)
Carpinus, Hainbuche	2,7 %	(0,3 %)
Pinus, Kiefer	2,0 %	(0,2 %)
Alnus, Erle	2,0 %	(0,2 %)
Fagus, Buche	2,0 %	(0,2 %)
Fraxinus excelsior, Esche	1,4 %	(0,1 %)
Acer, Ahorn	1,4 %	(0,1 %)
Abies, Tanne	0,3 %	(0,03 %)
Picea, Fichte	0,3 %	(0,03 %)
	99,9 %	9,36 %
<i>Sträucher:</i>		
Hedera, Efeu	20,8 %	(1,9 %)
cf. <i>Sarothamnus</i> , Besenginster	9,7 %	(0,9 %)
<i>Corylus</i> , Hasel	7,4 %	(0,7 %)
<i>Sambucus</i> , Holunder	6,9 %	(0,6 %)
Sorbus, Vogelbeere	4,2 %	(0,4 %)
Rubus, Brombeere	2,8 %	(0,3 %)
cf. <i>Cornus mas</i> , Kornelkirsche	2,8 %	(0,3 %)

Rhamnus cathartica, Kreuzdorn	1,4 ‰	(0,1 ‰)
Prunus, Kirsche/Schlehe/Pflaume	1,4 ‰	(0,1 ‰)
Crataegus-Typ, Weißdorn-Typ	1,4 ‰	(0,1 ‰)
cf. Rhus, Sumach	1,4 ‰	(0,1 ‰)
Rhamnus frangula, Faulbaum	+	+
Viburnum, Schneeball	+	+
Lonicera periclymenum, Wald-Geißblatt	+	+

*Haupt-Kulturanzeiger:*

Centaurea jacea, Flockenblume	58,3 ‰	(5,4 ‰)
Getreide	18,9 ‰	(1,8 ‰)
Rumex acetosa, Sauerampfer	11,1 ‰	(1,0 ‰)
Artemisia, Beifuß	6,9 ‰	(0,6 ‰)
Plantago lanceolata, Spitzwegerich	4,2 ‰	(0,4 ‰)
Plantago major, Breitwegerich	2,8 ‰	(0,3 ‰)

Tabelle 4: Gesamtpollenfunde, bezogen auf die Summe der gezählten Pollen, geordnet nach ihrer Häufigkeit. + bedeutet: Funde nur in Spuren; \* bedeutet: Bestäubung vorwiegend durch den Wind

Filipendula, Mädesüß	11,6 ‰
Mentha-Typ, Minze-Typ	11,6 ‰
Centaurea jacea, Flockenblume	5,4 ‰
Umbelliferae indet., Doldenblütler	4,8 ‰
Salix, Weide	4,0 ‰
Compositae Tubuliflorae, Röhrenblütige Korbblütler	4,0 ‰
Papilionaceae indet., Schmetterlingsblütler	3,9 ‰
Calluna vulgaris, Besenheide	3,3 ‰
Campanulaceae, Glockenblumengewächse	2,9 ‰
Trifolium campestre-Typ, Feldklee-Typ	2,7 ‰
Melilotus-Typ, Steinklee-Typ	2,4 ‰
Trifolium repens, Weißklee	2,2 ‰
Hypericum, Johanniskraut	2,2 ‰
Tilia, Linde	2,0 ‰
Hedera, Efeu	1,9 ‰
Cruciferae, Kreuzblütler	1,9 ‰
Rosaceae, Rosengewächse	1,8 ‰
Getreide	1,8 ‰
Rhinanthus-Typ, Klappertopf-Typ	1,6 ‰
Quercus, Eiche *	1,5 ‰
Trifolium arvense-Typ, Hasenklee-Typ	1,4 ‰
Lythrum salicaria, Blutweiderich	1,3 ‰
Gramineae, Wildgräser *	1,3 ‰
Rumex acetosa, Sauerampfer *	1,0 ‰
cf. Sarothamnus, Besenginster	0,9 ‰
Scutellaria-Typ, Helmkraut-Typ	0,9 ‰
Compositae Liguliflorae, Strahlenblütige Korbblütler	0,8 ‰
Lamium-Typ, Taubnessel-Typ	0,8 ‰
Succisa, Teufelsabbiß	0,8 ‰
Trifolium pratense, Rotklee	0,8 ‰
Viola-Typ, Veilchen-Typ	0,8 ‰
Betula, Birke *	0,7 ‰
Corylus, Hasel *	0,7 ‰

Artemisia, Beifuß	0,6	0/0
Comarum-Typ, Sumpf-Blutauge-Typ	0,6	0/0
Cyperaceae, Sauergräser *	0,6	0/0
Rubiaceae, Rötengewächse	0,6	0/0
Sambucus, Holunder	0,6	0/0
Scrophularia nodosa-Typ, Knotige Braunwurz-Typ	0,6	0/0
Cirsium-Typ, Kratzdistel-Typ	0,5	0/0
Sium-Typ, Merk-Typ	0,5	0/0
Vicia cf. cracca, Vogelwicke	0,5	0/0
Impatiens noli-tangere, Großes Springkraut	0,4	0/0
Lathyrus, Platterbse	0,4	0/0
Ononis, Hauhechel	0,4	0/0
Plantago lanceolata, Spitzwegerich *	0,4	0/0
Sorbus, Vogelbeere	0,4	0/0
Anemone-Typ, Windröschen-Typ	0,3	0/0
Caltha, Sumpfdotterblume	0,3	0/0
Carpinus, Hainbuche *	0,3	0/0
Cicuta-Typ, Wasserschierling-Typ	0,3	0/0
cf. Cornus mas, Kornelkirsche	0,3	0/0
Epilobium angustifolium, Schmalblättriges Weidenröschen	0,3	0/0
Eryngium-/Sanicula-Typ, Mannstreu-/Sanikel-Typ	0,3	0/0
Ficaria, Scharbockskraut	0,3	0/0
Iris pseudacorus, Schwertlilie	0,3	0/0
Melampyrum, Wachtelweizen	0,3	0/0
Plantago major, Breitwegerich *	0,3	0/0
Ranunculaceae indet., Hahnenfußgewächse	0,3	0/0
Rubus, Brombeere	0,3	0/0
Urtica, Brennessel *	0,3	0/0
Verbena, Eisenkraut	0,3	0/0
Alnus, Erle *	0,2	0/0
Fagus, Buche *	0,2	0/0
Pinus, Kiefer *	0,2	0/0
Acer, Ahorn	0,1	0/0
Batrachium, Wasserhahnenfuß	0,1	0/0
cf. Bryonia, Zaunrübe	0,1	0/0
Cerastium-Typ, Hornkraut-Typ	0,1	0/0
Chenopodiaceae, Gänsefußgewächse *	0,1	0/0
Crataegus-Typ, Weißdorn-Typ	0,1	0/0
Fraxinus excelsior, Esche *	0,1	0/0
Gentiana spec., Enzian	0,1	0/0
Geum-Typ, Nelkenwurz-Typ	0,1	0/0
cf. Hottonia, Wasserfeder	0,1	0/0
Humulus oder Cannabis, Hopfen oder Hanf *	0,1	0/0
Polemonium, Himmelsleiter	0,1	0/0
cf. Polygonum aviculare, Vogelknöterich	0,1	0/0
Prunella-Typ, Brunelle-Typ	0,1	0/0
Prunus, Kirsche/Schlehe/Pflaume	0,1	0/0
Ranunculus repens, Kriechender Hahnenfuß	0,1	0/0
Rhamnus cathartica, Kreuzdorn	0,1	0/0
cf. Rhus, Sumach	0,1	0/0
Stachys-Typ, Ziest-Typ	0,1	0/0
cf. Thalictrum, Wiesenraute *	0,1	0/0
Abies, Tanne *	0,03	0/0
Picea, Fichte *	0,03	0/0

Arctium-Typ, Klette-Typ	+
cf. Erica tetralix, Glockenheide	+
Lonicera periclymenum, Wald-Geißblatt	+
Onobrychis, Esparsette	+
Rhamnus frangula, Faulbaum	+
Scabiosa-Typ, Skabiose-Typ	+
Viburnum, Schneeball	+
sonstige unbestimmbare	0,6 %

## Brushit und Hydroxylapatit aus einer Grablegstätte in St. Emmeram zu Regensburg (Individuum II)

von

Albert von Doetinchem de Rande

Der Leichnam und der Sarginhalt eines im 8./9. Jh. in einer Gruft von Sankt Emmeram zu Regensburg beigesetzten Mannes werden eingehend untersucht.

Ein Aspekt betrifft kleine Kristalle, die im Sarge gesammelt werden konnten. Der Leichnam war auf eine Art Kissen gebettet. Diese Unterlage war mit getrockneten Gräsern und Kräutern gefüllt. In den Resten dieser Vegetabilien und im „Mulum“ des Sarges konnte eine größere Menge von Aggregaten dieser Kristalle gefunden werden.

Die Aggregate bilden poröse Büschel und Krusten. An vielen ist zu beobachten, daß sie Pflanzenreste und Halme um- oder überwachsen haben. Mit Methoden der Mikroskopie und Röntgendiffraktometrie ließen sich zwei Phasen identifizieren. Analysen mit der Elektronenstrahlmikrosonde bestätigten die beiden Phasen und ergaben zusätzlich Hinweise auf eine dritte:

- a. Kristallbüschel sind zu mehr als 95 % aus dem Calciumhydrogenphosphat-hydrat Brushit,  $\text{CaHPO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  aufgebaut.
- b. In geringen Mengen findet sich Hydroxylapatit,  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$ .
- c. Außerdem ist das Vorhandensein des Calciumhydrogenphosphat-sulfathydrats Ardealit,  $\text{Ca}_2\text{HPO}_4\text{SO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ , wahrscheinlich.

### a) Brushit

Die Krusten, Büschel und Ausblühungen zeigen nach außen hin weitgehend idiomorph entwickelte Brushitkriställchen, nach innen hin sind sie eng verwachsen und verzahnt.

Habitus: monoklin-tafelig nach (010), oft rautenförmig. Größe: bis 500  $\mu\text{m}$  lang und 150  $\mu\text{m}$  breit, durchschnittliche Tafeldicke 40  $\mu\text{m}$ , dicke Pakete bis 200  $\mu\text{m}$  nicht selten. Physikalische Eigenschaften: Spaltbarkeit nach (010) hervorragend, nach (100) gut, Härte um 2, farblos bis elfenbeingelblich, teils klar durchsichtig, teils getrübt durch pflanzliche Einschlüsse.

Optische Eigenschaften: anisotrop mit schiefer Auslöschung, Lichtbrechungsindex etwa  $n = 1538$ , optisch zweiachsig positiv, optischer Achsenwinkel ca.  $2 V\gamma = 85^\circ$ , Doppelbrechung um  $\Delta = 0.01$ , optische Orientierung siehe Abbildung 22, 23 (vgl. Beever's 1958, Dana 1952, Klockmann 1978, Strunz 1957, Winchell & Winchell 1964).

Die Auswertung der Röntgenpulverdiffraktometer-Aufnahmen und der Mikrosondeanalysen bestätigt das Mineral Brushit (ICPDS 1981, # 9—77 und 11—293). Brushit besitzt in vielen Eigenschaften große Ähnlichkeit mit Gips; nur die Kristallstruktur (monoklin-sphenoidisch) und die optische Orientierung zeigen deutliche Unterschiede.

#### b) Hydroxylapatit

Aus einigen Aggregaten konnte eine gelbliche, dichte Substanz in Bruchstücken separiert werden, die unmittelbar keine kristallinen Eigenschaften erkennen ließ. Unter dem Mikroskop zeigte sich, daß dieses Material feinfaserig und kryptokristallin aufgebaut ist, einen geringen Anisotropieeffekt besitzt und von feinen, sehr eng liegenden, kanalartigen Einlagerungen in Faserrichtung durchzogen ist. An den Enden können die Fasern leicht garbenartig aufgefächert sein und ohne deutliche Grenze in Brushitkristalle übergehen. Die Röntgenbeugung am Pulverpräparat ergab gute Reflexe, die die eindeutige Identifizierung von Hydroxylapatit erlauben (ICPDS 1981, # 9-432). Das Mineral kommt unter anderem als Bestandteil des menschlichen und tierischen Knochens vor.

#### c. Hinweise auf Ardealit

Bei den Mikrosondeanalysen wurden an verschiedenen Punkten neben Calcium- und Phosphor auch Schwefelintensitäten gemessen.

Brushit und Gips bilden keine Mischkristallreihe durch Substitution der Phosphat- durch Sulfationen. Es existiert aber das Mineral Ardealit mit einem Verhältnis  $(\text{PO}_4)^{3-} : (\text{SO}_4)^{2-} = 1 : 1$  (vgl. Dana 1952, Sakae et alii 1978). Es ist zu vermuten, daß eng mit Brushit verwachsener Ardealit vorliegt.

Brushit ist, abgesehen vom Vorkommen in Phosphoritlagern, sowohl als Inkrustation auf prähistorischen Knochenfunden als auch auf Skelettresten in alten Gräbern (Dana 1952) gefunden worden. Die Umwandlung von Knochensubstanz führt zu Hydroxylapatit. Auch der wohl recht seltene Ardealit wurde in vergleichbarem Milieu nachgewiesen.

Die Mineralisation dieser Phosphatminerale kann also in unmittelbarem Zusammenhang mit den Umsetzungsprozessen des Leichnams gebracht werden.

### **Kommentar zu dem Ergebnis der $^{14}\text{C}$ -Analyse der Probe Hv 9996 von Individuum II aus St. Emmeram in Regensburg**

von

M e b u s A. G e y h

In der Arbeit werden konventionelle  $^{14}\text{C}$ -Alter verwendet. Sie wurden also mit der Libby-Halbwertszeit von 5570 Jahren berechnet, auf den NBS-Oxalsäure-Standard bezogen und  $\delta^{13}\text{C}$ -Korrigiert (PDB). Die Standardabweichung ( $\pm$ -Werte) schließt alle methodischen und durch die chemische Aufbereitungsmethodik entstandenen Fehler ein, nicht aber die Unsicherheiten, die durch die Art, Wahl, die Entnahme, die Lagerung oder eine Kontamination der Proben bedingt sind.

Das „wahre“ konventionelle  $^{14}\text{C}$ -Alter liegt mit 68 %iger Wahrscheinlichkeit innerhalb des durch das angegebene konventionelle  $^{14}\text{C}$ -Alter und dessen Standard-



abweichung festgelegten Zeitintervalls. Wird es verdoppelt, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit auf 95,5 %.

Das dendrochronologisch korrigierte  $^{14}\text{C}$ -Alter legt den Zeitbereich in Kalenderjahren fest. Es ergeben sich für die Mulmprobe StER II, 2 aus einem Sarkophag in der Apsis von St. Emmeram in Regensburg folgende Ergebnisse:

	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	konvent. $^{14}\text{C}$ -Alter (Jahre vor 1950)		Dendro-Test AD
Hv 9996	- 25,2	67 %	$1150 \pm 55$	730—910
		95 %	$1150 \pm 110$	690—940

Mit ihnen sollte entschieden werden, ob die Probe aus der Zeit um 700—800 oder 1000—1100 v. h. stammt. Die Frage ist nach dendrochronologischer Korrektur des  $^{14}\text{C}$ -Alters eindeutig zu beantworten. Die Probe stammt mit 68 %iger Wahrscheinlichkeit aus der Zeit von AD 730—910, mit 95 %iger Wahrscheinlichkeit aus der Zeit von 690—940.

## Bericht zur Untersuchung von Textilresten auf Imprägnierung mit Bienenwachs hin (Individuum II, St. Emmeram in Regensburg)

von

Frank Preußner

Zur Klärung der Frage, ob die textilen Reste mit Bienenwachs imprägniert waren, wurde ein Teil der Probe mit Chloroform extrahiert. Der Chloroformextrakt wurde auf einen 13 mm KBr-Preßling aufgetragen und infrarotspektrometrisch (PE 680 Infrarotspektralphotometer mit Datenstation) untersucht.

Ein weiterer Teil der Probe wurde pulverisiert und differentialthermoanalytisch untersucht.

### Ergebnis:

Das Infrarotspektrum des Chloroformextraktes ergab eindeutig die Anwesenheit von Bienenwachs.

Die differentialthermoanalytische Untersuchung ergab die Anwesenheit einer (teil-)kristallinen Substanz, die bei ca. 30° C zu erweichen beginnt und bei 50° C vollständig geschmolzen ist. Der, im Vergleich zu anderen untersuchten Bienenwachsproben, etwas niedrigere Schmelzpunkt (ca. 5 bis 10° C) sowie der relativ einheitliche Schmelzverlauf (normalerweise werden Schmelzkurven erhalten, die sich aus drei bis vier Schmelzbereichen zusammensetzen) ließen auf die Möglichkeit schließen, daß es sich um ein besonders gereinigtes Bienenwachs handele.

Diese Frage wurde mit einer gaschromatographisch-massenspektrometrischen Untersuchung zu klären versucht. Dabei ergaben sich Anhaltspunkte für Abbauprozesse im Bienenwachs. Diese werden als Ergebnis von Reaktionen des ungereinigten Bienenwachses mit Produkten von Leichenzersetzungsprozessen interpretiert.

## Anmerkungen zur Leichenzerersetzung in „geschlossenen“ Sarkophagen bzw. unter vergleichbaren Bedingungen \*

von

Olav Röhler-Ertl

Unter einem Sarkophag (gr. Leichenfresser) wird i. A. ein monolithisch gearbeiteter Steinsarg verstanden, der mittels eines Decksteins verschlossen ist. Sarkophage können ober- und unterirdisch aufgestellt oder vergraben werden. In der Antike ist der Deckel regelhaft nur aufgelegt worden. Daher konnte eine darin befindliche Leiche innerhalb von 30—40 Tagen mazeriert werden (Müller 1944). Gelang Insekten (z. B. Fliegen) das Eindringen, wurde der Leichenzeretzungsprozess beschleunigt (Berg 1975, Müller 1944). Diese Sarkophage werden hier als „offen“ bezeichnet. Erfolgte dagegen ein dichter Verschluss des Sarkophages, verliefen diese Prozesse anders. Dabei ist es wohl gleichgültig, ob — wie z. B. bei Individuum II — der Deckel verfugt wurde, oder — wie z. B. in Jericho (Röhler-Ertl 1978) die „Grab-“Höhlung z. B. mit feingeschlammtem Ton oder Gips nach außen gut abgedichtet worden war. Die Innentemperaturen dürften hier i. A. wohl nur vernachlässigbaren Schwankungen ausgesetzt gewesen sein. Ähnliches kann auch in Bezug auf die mit eingeschlossene Feuchtigkeit postuliert werden (die überwiegend aus der Leiche stammt). Aufgrund der Dichte und Festigkeit des Behälters erhält sich ebenso die ebenfalls mit eingeschlossene Gasmenge, auch wenn sich deren Zusammensetzung aufgrund ablaufender Leichenzeretzungsprozesse fortlaufend verändert. Das darf auch bei in Grundwassernähe vergrabenen Sarkophagen — z. B. dem des Hl. Emmeram in St. Georg I (vor 740) — angenommen werden.

Antike Sarkophage (hier Westreich) sind regelhaft aus dichtem, marinen bzw. kristallinen Kalk, später z. T. auch hier aus Sandstein oder anderen Materialien gearbeitet worden. In letzteren laufen die Leichenzeretzungsprozesse u. U. anders ab als in ersteren. Denn sowohl Massenkalk als auch Marmor sind regelhaft dicht und erschweren somit einen Feuchtigkeits- oder Gasaustausch mit dem umgebenden Milieu, sofern der daraus gefertigte Sarkophag ein „geschlossener“ ist. Damit bestehen in diesen für die Leichenzeretzung besondere Bedingungen (Zöllner 1974). Ähnliche Verhältnisse können z. B. auch durch Auskleidungen von Grabräumen mit wasserundurchlässigem Material (z. B. Ton) erzeugt werden, wie Skelettreste aus den präkeramischen Straten des Tell es Sultan in Jericho zeigen.

Nach Meinung des Verf. erfolgt zunächst wohl der für Leichen übliche bakterielle Befall, in dessen Gefolge die Weichteile abgebaut werden (Berg 1975, Berg et alii 1981, Finegold 1977) — also Autoolyse, Fäulnis, Verwesung und Skelettierung. Die daran beteiligten Mikroorganismen können einmal noch aus dem lebenden Organismus stammen und dann auch während der Verweildauer der Leiche über der Erde auf bzw. in diese gelangen (Berg 1975, Edmonds 1978).

Die mit Mikroorganismen und organischen Abbauprodukten gesättigte Restflüssigkeit (z. B. „Bitterwässer“) kann aber im „geschlossenen“ Sarkophag nicht (bzw. bei trockenem Umfeld nur sehr langsam und gefiltert) ins umgebende Milieu

\* Herrn Prof. DDr. Heinz Röhler/Rathenow sei für vielfältige Anregung und Unterstützung zum Thema gedankt.

abgegeben werden. Durch die Umwandlungsprozesse der aeroben Mikroorganismen selbst wird dem eingeschlossenen Gasgemisch Sauerstoff entzogen. Damit schwinden in gleichem Maße die an diesem Prozeß bis dahin hauptsächlich beteiligten aeroben Bakterien etc.. Reziprok dazu vermehren sich anaerobe, weil sich deren Lebensbedingungen ständig verbessern (Dawson 1974, Gensalus & Stanier 1960—1979, Woese 1981).

Der Knochenzerfall im „geschlossenen“ Sarkophag erfolgt demnach anders, als z. B. im Erdgrab (z. B. Berg 1975, Berg et alii 1981) oder im „offenen“ (z. B. Müller 1944). Denn in letzterem wird der Kalk vorwiegend chemisch aus den Knochen gelöst (Herrmann & Newesely 1982, Newesely & Herrmann 1980). Und das nimmt um so größere Zeitspannen inanspruch, je kalkhaltiger ein Grundwasser ist. Im günstigsten Falle bleibt nicht nur die äußere Form eines beliebigen Knochens, sondern auch seine Struktur (zumindest teilweise) fossilisiert erhalten (Berg 1975, Berg et alii 1981, Brinkmann 1966). (Bei solchen Fossilisationen wird das Material primär über diagenetische Prozesse umstrukturiert.) Im Erdgrab bzw. „offenen“ Sarkophag dürfte das Collagen also nur langsam abgebaut werden, hauptsächlich wohl deshalb, weil anaerobe Mikroorganismen in sauerstoffhaltigem Milieu nicht leben können. So wird Collagen u. U. noch nach mehr als 20 000 Jahren in nur wenig veränderten Zustand angetroffen, wie Untersuchungen (z. B. Protsch 1972) zeigen. Im etwa 1000 Jahre alten Knochen von Individuum II war es aber bereits so stark zersetzt, daß sogar die Untersuchung eines makroskopisch unauffällig erscheinenden Tibiafragmentes desselben durch Herrn DDr. M. Schultz/Göttingen keine sicheren Ergebnisse betr. Alters- und Geschlechtsdiagnose mehr bringen konnte (Abb. 24).

Im „geschlossenen“ Sarkophag erfolgt der Kalkabbau nach Meinung des Verf. vor allem auf zwei Wegen. Einmal gibt es hier chemische Prozesse, auch wenn sie anders als z. B. die von Herrmann (& Newesely 1982) und Newesely (& Herrmann 1980) behandelten ablaufen. Und dann müssen wohl anaerobe Mikroorganismen zunehmend den Knochen angreifen. Sie bauen ganz offensichtlich das im Knochen enthaltene Collagen ab. (Collagen besteht aus organischen Fasern, die dem Knochen seine Elastizität und Festigkeit — in Bezug auf Zug-, Druck- und Scherkräfte — geben. Ihr Gehalt im Knochen nimmt mit steigendem Alter ab.) Nur so läßt sich die dunkle bis tiefschwarze Färbung von Leichenresten aus „geschlossenen“ Sarkophagen erklären. Diese wirken wie Inkohlungsprodukte und sind nur als unter Sauerstoffabschluß gebildet denkbar. Dazu kommt, daß auch nicht dunkel gefärbte Knochensplitter aus „geschlossenen“ Sarkophagen außerordentlich mürbe sind und starke Zerfallstendenzen in Richtung auf mehlig bis staubartige Endprodukte aufweisen. Das scheint nur möglich, wenn die Osteonenstruktur weitgehend aufgelöst ist, wie der von Schultz gesicherte Befund am makroskopisch unauffälligen Tibiafragment von Individuum II nahelegt (Abb. 24). Herr Prof. Dr. H. Newesely/Berlin bestätigte Verf. die These eines Befalls durch anaerobe Mikroorganismen in diesem Fall und solchen aus Jericho freundlicherweise anlässlich eines Besuches.

Nach Ausweis z. B. der Reste von Individuum II oder solcher aus Jericho verlaufen die chemischen Prozesse unter den Bedingungen des „geschlossenen“ Sarkophages etwa wie folgt: In Hohlräumen der Knochen (z. B. Cavum medullare von Lang- oder Diploe plattiger Knochen) sammelt sich als Ergebnis der ersten (aeroben) — quasi normalen — Zersetzungsphase Flüssigkeit an.

Sofern sie nicht austreten kann, laugt sie die Compacta bzw. Corticalis von innen her aus, wobei sie vorgegebenen Kanälen folgen dürfte (Havers'sche und Volkmann'sche Kanäle). Ist der Sättigungsgrad dieser Lösung — primär mit Calcium-, Phosphat- und Carbonat-Ionen — hoch genug, scheiden sich von den Hohlraumwänden ausgehende Nadeln aus, welche großvolumig in die Flüssigkeit hineinwachsen. Diese Vorgänge sind etwa denen vergleichbar, welche sich z. B. in Quarzdrusen abspielen (z. B. Linck & Jung 1960).

In seltenen Fällen, wie z. B. in beiden Humeri des Individuum II, können sich „Calcinadeln“ unter Einschluß von Spongiosabälkchen und z. B. dunkel gefärbten Abbauprodukten organischer Substanzen zu festen, den jeweiligen Hohlraum weitgehend ausfüllenden Konkretionen verdichten (Abb. 10d, 13b). Im allgemeinen aber dürften wohl nur die kristallographisch gut (wenn auch nicht unbedingt mineralogisch exakt) zu identifizierenden „Kalkkristalle“ (hier: Brushit, Hydroxylapatit; vgl. S. 69, von Doetinchem de Rande) im Mulm Zeugnis von diesem Prozeß ablegen. Denn nach Jericho-Befunden z. B. muß auf eine Sprengwirkung auch dieser großvolumigen Kristalle geschlossen werden, selbst wenn sie darin wohl wesentlich unter der von Herrmann (& Newesely 1982) und Newesely (& Herrmann 1980) beschriebenen bleibt. Durch Auslaugung bilden sich Längsspalten in der Compacta. Die Knochenstruktur wird auf diese Weise allmählich aufgelockert. Und das erleichtert ganz sicher zusätzlich das weitere Eindringen anaerober Mikroorganismen, welche das Collagen zur Lebensgrundlage haben. Es sei nochmals darauf verwiesen, daß dunkle Färbung gemeinhin sowohl für organische Abbauprodukte als auch für deren Bildung unter Sauerstoffabschluß spricht. Die Laugungsprozesse hören dann auf, wenn die Flüssigkeit durch die Compacta abfließen bzw. hinausdiffundieren kann. Da Laugungsprozesse von der Schwerkraft weitgehend unbeeinflusst ablaufen, kann nicht gesagt werden, welcher Fall häufiger eintritt.

Diese kombinierten Vorgänge wirken also primär auf die Compacta bzw. Corticalis ein. Die Spongiosa wird durch Laugungsprozesse offensichtlich weniger berührt, wohl weil sie sich überwiegend (bei Röhrenknochen) innerhalb der kalkgesättigten Flüssigkeit befindet. In sie wachsen dann ja auch die oben erwähnten großvolumigen Kristalle hinein. Der Spongiosazerfall dürfte also primär der Tätigkeit von Mikroorganismen angelastet werden. Sie wird sich folglich um so besser erhalten, je länger sie deren Befall entzogen bleibt. Und dabei wird wohl der jeweilige Feuchtigkeitsgehalt des Milieus eine entscheidende Rolle spielen. Denn bleibt auf Dauer genügend Feuchtigkeit erhalten, leben o. g. Mikroorganismen, bis kein organisches Material zur Umwandlung mehr vorhanden ist. Übrig bleibt in diesem Falle also nur eine pulverige Substanz, die volkstümlich unter „Totenasche“ oder „Mulm“ bekannt ist. Sie besteht aus nicht und umgewandeltem „Kalkstaub“ (Brushit, Apatite, Calcite) und organischen Umwandlungsprodukten, welche allem die schwärzliche Farbe geben. Dabei können sich äußere Formen der Leiche oder einzelner ihrer Teile durchaus bis zu einer eventuellen Graböffnung erhalten. Sie zerfallen i. A. dann aber bei Zutritt frischer Luft. Ob das auf Wirbelbildungen bei der Vermischung von Außenluft und dem Gruft-Gasgemisch, den darin enthaltenen Sauerstoff, eine Veränderung im Feuchtigkeitsgrad, mechanische Erschütterung, andere Faktoren oder eine Kombination daraus zurückzuführen ist, soll hier un diskutiert bleiben. In jedem Falle besteht bei dem beschriebenen Phänomen der Formerhaltung nur eine scheinbare Parallelität zu Endprodukten der „natürlichen Mumifikation“ (Kleiss 1968). Schwindet jedoch mit der Zeit die mit eingeschlossene Feuchtigkeit, wird anaeroben Mikroorganismen eine ihrer Lebensgrundlagen

entzogen. Dann können sich weniger angegriffene Knochenteile erhalten, wobei die jeweilige Färbung derselben ihren Befallsgrad anzeigt (vgl. S. 46, Röhler-Ertl).

Verf. stieß im Zusammenhang mit der Bearbeitung von Individuum I und II, aber auch von Menschenresten aus dem Tell es Sultan in Jericho, auf diese Problematik. Es erschien ihm sinnvoll, oben vorgestelltes Prozeßmodell zu entwickeln, über das sich Befunde aus „geschlossenen“ Sarkophagen interpretieren lassen. Obwohl primär daran entwickelt, läßt es sich nun auch zur Interpretationsgrundlage für einige Befunde machen, die ebenfalls an Individuum I und II gesichert wurden.

So zeigt z. B. Individuum I an der dorsalen Partie beider Tubera ischiada (Sitzbeinhöcker) des Pelvis (Becken) wie auch des Sacrum (Kreuzbeins) Abtragungen von Knochenmaterial (Röhler-Ertl 1981, vgl. S. 19, Röhler-Ertl, Abb. 6, 7). Dabei ist sowohl Spongiosa als auch die sie bedeckende Corticalis betroffen. Eben solche Abtragungen fanden sich auf der dorsalen Seite der Kondylen von unteren Extremitätenknochen. Von der Lage und Form her schließt Verf. hier auf Befall durch anaerobe Mikroorganismen ohne erkennbare Beteiligung von Laugungsprozessen. Der Knochen war in den umgebenden Bereichen auffällig spröde, während sich im ventralen auch feinste, z. T. papierdünne, Knochen ganz ausgezeichnet erhalten hatten. Er postuliert ferner, Individuum I sei ohne Einschalten einer Zwischenschicht (z. B. Totenbrett) in den Sarkophag des 2. Begräbnisses in St. Georg I (vgl. S. 88, Röhler-Ertl) gelegt worden. Die am tiefsten liegenden Knochenpartien befanden sich am längsten im für anaerobe Mikroorganismen günstigen Feuchtmilieu (wohl überwiegend sauerstoffarme „Bitterwässer“), wurden also in besonderem Maße befallen. Denn nur hier waren deren Wachstumsbedingungen besonders günstig (Dawson 1974, Gensalus & Stanier 1960—1979).

Nun waren z. B. die erhaltenen Wirbelknochen, wie auch der Schädel, insgesamt ausgezeichnet erhalten. Der Knochen war klingend hart und wirkte mäßig spröde, was wohl ebenfalls als Indiz für einen gewissen Collagenentzug gewertet werden darf. Die hier besprochenen Prozesse haben also bei Individuum I begonnen, wurden aber abgebrochen. Und das ist nur durch Milieuveränderungen möglich (vgl. S. 105, Röhler-Ertl). Sodann kann auf eine leicht gewinkelte Totenlage geschlossen werden. Schließlich waren nur Pelvis und untere Extremitäten (einschließlich Lumbalwirbel) erkennbar angegriffen. Oberkörper und Kopf lagen also erhöht. Im Zusammenhang mit Angaben der Vita (Piendl 1961) zur Translation des Hl. Emmeram kann also auf die sekundäre Verwendung eines römischen (Kalkstein-)Sarkophages mit Kopfkeil geschlossen werden. Lagen zu den hier angesprochenen Prozessen Versuchsreihen vor, könnte die Verweildauer von Individuum I im o. g. Sarkophag in St. Georg I näherungsweise bestimmt werden. So wären nur grobe Schätzungen möglich. Allerdings meint Verf., daß derartige Prozesse nicht als kurzfristig abgelaufen denkbar sind. Er meint auf eine mäßige Verweildauer von mindestens mehreren Jahrzehnten schließen zu müssen. Das wird zusätzlich durch die zu erwartende Unterschreitung der für o. g. Mikroorganismen optimalen Temperaturen (oberhalb 17—21° C) durch Grundwassernähe nahegelegt.

Individuum II bestand dagegen hauptsächlich aus Mulm, einem schwärzlichen Staub. Darin konnten verschiedene Bestandteile festgestellt werden: feinkörnige, humose (also kohlenstoffhaltige) Partikel, die als Umwandlungsprodukte von organischem Material und in sauerstoffarmem Milieu gebildet, angesprochen werden. Ferner fanden sich Kristalle verschiedener Größenordnungen und Vollständigkeiten (vgl. S. 69, von Doetinchem de Rande). Sodann konnten vegetabile Reste

(Endres 1895, vgl. S. 63, Averdick) und Textilsplitter (vgl. S. 121, Tidow) mit anhaftenden Wachsresten (vgl. S. 71, Preußer) sowie Insektenreste (vgl. S. 81, Sick), Enamelum und Compactasplitter wie Spongiosareste identifiziert werden (vgl. S. 46, Röhrer-Ertl). Im Mulm fanden sich dann auch weiter identifizierbare Knochenfragmente und Einzelknochen, speziell von Hand- und Fußskeletten (vgl. S. 46, Röhrer-Ertl). Sie wiesen z. T. hellere Färbungen auf, sind also dem Mikrobenverfall nur relativ kurzfristig ausgesetzt gewesen. Und zuletzt sollen hier noch die oben erwähnten Konkretionen aus den Markhöhlen beider Humeri erwähnt werden. Sie dürften bei den Untersuchungen anlässlich der Graböffnung 1894 zerbrochen worden sein (Weber 1906, vgl. S. 46, Röhrer-Ertl). Mit zunehmendem Durchmesser ändern sie ihre Farbe von grau zu bräunlich/schwärzlich. Das hängt mit den vermehrt eingeschlossenen Spongiosabälkchen und kohlenstoffreichen Partikeln zusammen. (Auch dieser Befund wurde freundlicherweise von Kollegen bestätigt.) Verf. plant dieses Thema im Zusammenhang mit Jericho-Befunden zu diskutieren.

Alle erhaltenen großen Spongiosafragmente sind von den oben beschriebenen „Kalkkristallen“ durchzogen (Abb. 9—20). Daraus schließt Verf., daß solche Kristalle in Knochen aus „geschlossenen“ Sarkophagen immer nach innen wachsen, also in kalkgesättigter Flüssigkeit ausgeschieden werden.

Der Sarkophag von Individuum II befindet sich in einem ausgezeichnet entwässerten Raum (vgl. S. 46, Röhrer-Ertl). Denn einmal steht er oberhalb des älteren Apsisbodens und dann wird er von der Ringtonne unterschritten. Damit diffundierte ständig Feuchtigkeit aus dem umschlossenen Raum. Die Lebensbedingungen für die am Leichenzerfall beteiligten Mikroorganismen verschlechterten sich langsam aber zunehmend. Der Zerfall wurde gebremst und kam schließlich zum Stillstand, bevor alle organische Substanz abgebaut worden war. Hierbei könnten auch das Totenbrett und das „Pflanzenpolster“ aus Waldstreu (vgl. S. 63, Averdick) als eine Art Drainage eine Rolle gespielt haben. Und schließlich hat das zur Einbalsamierung verwendete Bienenwachs (vgl. S. 71, Preußer) die oberhalb der Leiche befindlichen Textilien zusätzlich vor Mikrobenbefall geschützt — sofern sie überhaupt gefährdet waren. In ihren Falten hängende, kleinere Knochen wurden so den Zerfallsprozessen relativ frühzeitig entzogen. Das betrifft hier primär Hand- und Fußknochen. Die Erhaltung der großvolumigen, spongiösen Knochenfragmente erklärt Verf. ja etwas anders. Daß dagegen vom Kopfskelett und den Wirbeln so gut wie keine identifizierbaren Reste mehr angetroffen wurden, dürfte auf ihre Lage im Sarkophag und den daraus zu postulierenden, frühzeitigen und intensiven Mikrobenbefall ebenso zurückzuführen sein, wie die Tatsache, darin aus dem ersten Leichenzerfall enthaltener, relativ großer Flüssigkeitsmengen.

Anders stellt sich das Problem des Zahnzerfalles dar. Zähne gelten wohl zu Recht als besonders resistent gegenüber einer Zersetzung. Auch hier treten wiederum die besonderen Bedingungen im „geschlossenen“ Sarkophag in Erscheinung. Jeder Zahn enthält einen mit Pulpa (Zahnmark) gefüllten Raum, das Cavum dentis. Es wird von Dentin umschlossen. Auch darin befinden sich Collagenfasern, wozu hier noch organische Kittstrukturen kommen. Das Enamelum (Zahnschmelz) überzieht die Corona dentis (Zahnkrone). Es besteht aus anorganischen Strukturen, die von organischen Kittsubstanzen zusammengehalten werden. Ähnlich steht es mit dem am Zahnhals ansetzenden Cementum (Zement). Damit ist also auch hier zu postulieren, daß eine kombinierte Zersetzung erfolgt (Laugungsprozesse von dem Cavum dentis aus und Befall durch anaerobe Mikroorganismen) (Schumacher & Schmidt

1976). Dabei dürfte das Enamelum den größten Widerstand leisten. Im Mulm fanden sich vereinzelt plattige Hartschutzpartikel, die Verf. als Schmelzsplitter deutet. Gestützt wird dies durch das Coronafragment aus Enamelum des rechten oberen M 1.

Die Tatsache, daß weder das Totenbrett noch die vegetabilen Reste stärker geschädigt worden sind (bis 1894), kann wohl nur dadurch erklärt werden, daß die im Sarkophag eingeschlossenen anaeroben Mikroorganismen auf den Abbau tierischen Eiweißes spezialisiert waren. Durch den dichten Sarkophagverschluß (Gußmörtel) konnten wohl kaum neue Arten eindringen. Der an den vegetabilen Resten erkennbare Abbau, dürfte also bereits außerhalb des Sarkophages begonnen haben, soweit es die „Großreste“ betrifft. Weil es sich dann aber um aerobe Arten gehandelt haben muß, starben diese mit Sauerstoffverbrauch ab. Die von Averdieck (vgl. S. 63) angesprochene Korrosion von Pollen dürfte vor allem mit bestimmten Eigenschaften von „Bitterwässern“ zusammenhängen.

### Zusammenfassung

Es wurde ein Leichenzerfallsmodell für „geschlossene“ Sarkophage vorgestellt. Danach laufen die Zerfallsprozesse in verschiedenen Phasen ab. Zunächst erfolgt eine Zersetzung der Leichenweichteile durch aerobe Mikroorganismen, wie z. B. im Erdgrab. Weil aber im „geschlossenen“ Sarkophag ein Gasaustausch mit dem umgebenden Milieu nur sehr erschwert erfolgen kann, sterben diese Arten wegen Sauerstoffmangels ab.

In der folgenden Phase bauen anaerobe Arten, die sich schon bei Sargverschluß in bzw. an der Leiche befanden (z. B. als Sporen), die Leiche weiter ab und greifen nun das im Knochen enthaltene Eiweiß an. Parallel dazu kommt es z. B. in den Röhrenknochen der Extremitäten und den Zähnen nun auch zu mehr oder minder intensiven, chemischen Umwandlungsprozessen, welche die anorganischen Substanzen betreffen. Sie werden hier als Laugungsprozesse beschrieben, wobei als Produkt z. B. Brushit und Ardealit ausgeschieden werden.

Schließlich hören die Laugungsprozesse auf und der Knochenabbau erfolgt ausschließlich durch anaerobe Mikroorganismen, wie z. B. die dunkle Färbung ihrer Umwandlungsprodukte belegt. Im Wesentlichen erfolgt also die Knochenzersetzung durch anaerobe Mikroorganismen. Ihre Tätigkeit ist an bestimmte Bedingungen gebunden (z. B. Sauerstoffmangel, Feuchtigkeit, Temperatur). Sie sterben ab, wenn auch nur eine davon nicht mehr erfüllt ist.

Abschließend wurde eine Befunddeutung an Individuum I und II versucht. Danach kann bei Individuum I auf eine mäßige Verweildauer unter „geschlossenen“ Sarkophagbedingungen geschlossen werden.

Individuum II ist demnach nur deshalb nicht völlig zersetzt worden, weil das seinen „geschlossenen“ Sarkophag umgebende Milieu extrem trocken war und so die eingeschlossene Flüssigkeit sukzessive nach außen diffundieren konnte.

Vegetabilien blieben von den genannten Mikroorganismen weitgehend unangestastet, weil die hier hauptsächlich tätigen Arten offensichtlich anaerob und auf tierisches Eiweiß spezialisiert waren.

## Zur Rekonstruktion des Gesichts von Individuum I, dem Hl. Emmeram, aufgrund des Schädels

von

Olav Röhrer-Ertl

Gesichtsrekonstruktionen auf dem Schädel werden seit ca. 90 Jahren angefertigt. Sie dienen und dienten in erster Linie der Bearbeitung spezieller Fragestellungen. Hier sei an die Ähnlichkeitsdiagnose (z. B. über ein qualifiziertes Schauverfahren) erinnert, wie sie vor allem auf gerichtsmedizinischem Gebiet angewendet wird. Und zwar dann, wenn an bereits stark oder völlig skelettierten Leichenfunden erhebbare Werte nicht zu denen einer vorliegenden Vermisstenmeldung passen. In diesem Fall dient sie der Erstellung eines „optimierten“ Phantombildes. Mit dessen Hilfe ist es dann möglich, die für eine erfolgreiche Personenerkennung notwendigen Hinweise und Unterlagen (einschließlich Fotos als ausmeßbarer Bildunterlage) zu erhalten.

Ein anderes Anwendungsgebiet liegt im Bereich der Schädelidentifikation bei historischen Personen, zu denen authentisches, aber nicht ausmeßbares Bildmaterial vorliegt. Dieses (z. B. Zeichnungen, Stiche, Schattenrisse, Ölbilder, Plastiken) enthält aber gegenüber der lebenden Person immer in nicht abzuschätzender Weise metrische Verzerrungen. Also kann auch hier nur ein qualifiziertes Schauverfahren Erfolge versprechen. Denn authentisches Bildmaterial enthält ja (alle) „charakteristischen“ Einzelheiten der abgebildeten Person. In jedem Falle wird wohl versucht werden, die im Zusammenhang damit entwickelte Welcker'sche (1867, 1883) Profilanalyse in einer ihrer Varianten zu nutzen.

Die Superprojektion kann also nie eine der sich hier anbietenden Methoden sein. Denn dabei müßten ja zwei unterschiedliche Abbildungen — z. B. Gemälde und Rekonstruktion oder Schädel — in gleichem Maßstab und identischer Ausrichtung miteinander zur Deckung gebracht werden, um auftretende Differenzen numerisch zu untersuchen. Denn Ausmeßbarkeit aller Unterlagen ist und bleibt hier unverzichtbare Forderung (z. B. Helmer 1980, Röhrer-Ertl 1983, Röhrer-Ertl & Helmer 1984). Von Versuchen, welche eine Verwendung der Superprojektion — eventuell auch noch als Vereinfachung des an sich recht arbeitsintensiven Verfahrens — in diesem Zusammenhang anstreben, wie z. B. Mullis & Glowatzki (Kloiber et alii 1982), kann also nur abgeraten werden. Denn ein so dokumentiertes, wenig entwickeltes Methodenverständnis könnte wohl nur nachteilige Auswirkungen — z. B. auf die Einschätzung der Zuverlässigkeit von durch solche Autoren auf anderem Wege erarbeitete Ergebnisse — haben. Schließlich gilt nicht nur in der Empirie die Reproduzierbarkeit — und damit auch Überprüfbarkeit — von Arbeitsergebnissen als unverzichtbare Grundforderung.

Als letztes der möglichen Arbeitsgebiete der plastischen Rekonstruktion des Gesichtes aufgrund des Schädels sei ein allgemein-anthropologisches genannt. Hier werden derartige Rekonstruktionen für Vergleichszwecke und als Diskussionsgrundlage benötigt. Und das gilt z. B. ebenso für entwicklungsgeschichtliche wie Fragen der speziellen Bevölkerungsgeschichte. Immer aber werden solche Rekonstruktionen auch angefertigt, um erhobene Befunde augenfällig zu verdeutlichen. In dieser Funktion finden sie auch in Ausstellungen Verwendung.



Verf. entschloß sich, auf dem mit dem Hl. Emmeram identifizierten Schädel des Individuum I aus St. Emmeram in Regensburg eine Rekonstruktion des Gesichts anzufertigen. Als Begründung genügte ihm allein das Bestreben nach Verdeutlichung von Besonderheiten der Gesichtsbildung, welche für Nicht-Anatomen, -Anthropologen oder -Gerichtsmediziner sicher nicht nur anhand der Beschreibungen deutlich werden konnten. In diesem Zusammenhang sei nur an die extrem breite, gebogene, dabei aber flache und nicht negride Nase erinnert. Eine Nase, wie sie Verf. zwar aus Südwest-Frankreich bekannt ist, nicht aber aus Bayern.

Um die angestrebte Rekonstruktion vornehmen zu können, erwies es sich als notwendig, die vorliegenden Methoden und deren Varianten zu prüfen. Die Ergebnisse dazu sind im Wesentlichen an anderer Stelle (Röhler-Ertl 1982, 1983, Röhler-Ertl & Helmer 1984) vorgelegt worden. Dabei ist als Folge der Überprüfung eine verbesserte Variante der Methode nach Kollmann veröffentlicht worden. Als wesentlichste Grundlage nutzte Verf. dafür neben allen empirisch abgesicherten Hinweisen zur Rekonstruktion der großen Gesichtszüge (Augen, Nase, Mund, Ohren) die erst kürzlich vorgelegten Ergebnisse von mit Ultraschall durchgeführten Weichteildickenmessungen am Gesicht Lebender durch Helmer (1980). Zusammen mit der von ihm vorgeschlagenen Normierung technischer Abläufe meint Verf. das plastische Rekonstruktionsverfahren nach Kollmann verbessert zu haben. Waren nämlich bisher nur qualitative Überprüfungen möglich, können jetzt auch quantitative durchgeführt werden. (So sind z. B. alle Weichteildicken Helmers grundsätzlich auf dem 95 %-Niveau zu sichern.) Und damit ist es erstmals möglich geworden, in Einzelfällen auftretende Unsicherheiten konkret zu benennen und zu begründen.

Die neben der Gesichtsrekonstruktion auf dem Schädel auch für alle eingeführten Verfahren zur Schädelidentifizierung entscheidende Grundannahme hat wohl Welker (1896) bündig formuliert, indem er mit Goethe sagt: „... Es ist nichts in der Haut, was nicht im Knochen ist.“ Und das bedeutet anzunehmen, daß die Weichteiloberfläche über einem Knochenoberflächenpunkt in deutlicher Abhängigkeit zu diesem steht, auch wenn andere Komponenten eine Rolle spielen. Und es bedeutet ferner, daß man zwar von einer Knochenoberfläche auf die darüber befindliche Weichteiloberfläche, nicht aber umgekehrt von einer Weichteiloberfläche auf die des darunterliegenden Knochens schließen kann. Die letzten 90 Jahre haben mit den Ergebnissen vieler Einzelforschungen die Grundannahme Welkers bestätigt und auch andere, an der jeweiligen Ausbildung der Weichteiloberfläche beteiligte, Komponenten in ihrer Wirkung bestimmen lassen. Damit kann ein Schädel als unregelmäßig geformtes, räumliches Objekt beschrieben werden, das eine Unzahl von Informationen über die von diesem ehemals bestimmte und es bedeckende Weichteiloberfläche enthält. Wie in der Empirie üblich, sind diese Angaben immer auf eine Bezugspopulation zu beziehen. Also auf eine Personengruppe, an der die statistisch verarbeiteten Vergleichswerte ermittelt wurden. Der Wahrscheinlichkeitsgrad z. B. für die Weichteildicke über einem bestimmten Meßpunkte besagt also, daß er in der Bezugspopulation mit dieser Häufigkeit und unter den angegebenen Bedingungen vorkommt. Weil aber bislang in dieser Hinsicht unter den Europiden keine populationstypischen Abweichungen feststellbar waren (bei den anderen Großrassen nach Eickstedt — Mongolide, Negride und Altschicht nach Kurth — nur geringfügig), kann die Bezugspopulation für *Homo sapiens* und die europide Großrasse als repräsentativ gelten. Für eine plastische Gesichtsrekonstruktion aufgrund des Schädels bei einem Individuum aus Eurpa darf damit der von Helmer

und dem Verf. a. a. O. genannte hohe Wahrscheinlichkeitsgrad grundsätzlich als gegeben betrachtet werden. Auf Individuum I treffen diese Forderungen zu. Es handelt sich um einen cromagniden Europiden, der ins Frühmittelalter zu datieren ist.

Für die Gesichtsrekonstruktion sind grundsätzlich umfangreiche Vorarbeiten nötig. Neben den bereits genannten Personendaten (z. B. Geschlecht, Sterbealter, konstitutionelle Körperbauvarianten nach Conrad 1963) müssen dies alles berücksichtigend, die individuellen Weichteildicken für jeden der 34 Meßpunkte Helmers (z. gr. T. für beide Seiten gesondert) ermittelt werden (Abb. 25). Sodann ist die Form der großen Gesichtsorgane zu ermitteln und zu beschreiben. Hierbei sind individuelle Besonderheiten — auch die Weichteilnase betreffend — zu beachten. Denn jedes Gesicht verändert sich im Laufe des Lebens ständig. So wirkt sich z. B. eine Veränderung der Belastung durch verstärkte Muskeltätigkeit ebenso auf den Knochen aus, wie eine durch deren Nachlassen. Als auffälligstes Beispiel sei hier an den Kauapparat erinnert, wo speziell an den Kiefern z. T. extreme intravitale Veränderungen auftreten können (z. B. Schumacher 1968). Man wird also sorgfältig alle möglich erscheinenden Korrelationen beachtend vorzugehen haben.

Verf. nahm die Rekonstruktion auf einem Schädelabguß und mit Modellierwachs vor. Im Zusammenhang damit notierte er auf dem Abguß des Schädel alle Punkte und Werte ebenso, wie in den übrigen Unterlagen. Dabei bildeten je ein Schädelriß in Norma lateralis (Abb. 25) und frontalis ein wesentliches Moment. Auf darüber gelegtem Transparentpapier wurden nun die ermittelten Werte und Angaben eingezeichnet bzw. aufgetragen. Daraus konstruierte Verf. interpolierend eine Art generalisierenden Basisplan (Abb. 26) für die plastische Rekonstruktion. Denn es wurden alle Grundlinien, die für die Gesichtsbildung wesentlich sind, eingetragen — gleichgültig, ob sie sich dann an der Plastik auch so realisieren ließen oder nicht. Diese Zeichnungen dienten nämlich speziell der direkten Maßkontrolle an jener.

Um die Gesichtsoberfläche rekonstruieren zu können, wurde ein Gitterliniennetz über die Meßpunkte gelegt und als Kamm A-I bezeichnet. Der Verlauf der Kammlinien ist dann vom Schädel auf Papier übertragen worden. Über den Meßpunkten waren dann die ermittelten Weichteildicken aufzutragen und interpolierend miteinander zu verbinden. Weil alle Meßpunkte optimal angelegt sind, ist das leicht und ohne merklichen Genauigkeitsverlust möglich. Nach diesem Arbeitsgang müssen Nasenseptum und Augäpfel geformt und an der Unterlage (Schädelabguß) angebracht, sowie der Unterkiefer in „natürlicher Stellung“ am Calvarium befestigt werden. Danach waren die Wachskämme über den Zeichnungen exakt zu schneiden, auf Maßgenauigkeit hin zu überprüfen und am Schädelabguß zu befestigen. Von ihnen eingefasste Felder wurden interpolierend geschlossen. Danach erst konnte mit der Rekonstruktion der großen Gesichtsorgane nach den ermittelten Befunden begonnen werden. Wird dabei systematisch vorgegangen, ergibt sich eine Teilform zwanglos aus der anderen. Während dieser Arbeitsgänge sind ständig Kontrollen der Maßgenauigkeit notwendig. Um einen optischen Rahmen zu schaffen, ist ein Halsansatz modelliert worden, der einen „Kragenausschnitt“ angibt. Bis dahin konnte überwiegend auf dem 95 0/0-Niveau gearbeitet werden.

Um das Gesicht zu beleben, fehlten aber noch Stirn- und Augenfalten wie Haarleid. Also mußte hier — wie in jedem anderen solchen Fall — die Lücke über gesichert erscheinende Arbeitshypothesen geschlossen werden. Einmal dienten historische Angaben als Ausgangspunkt. Wie ferner in solchen Fällen Praxis, wurden dann diesbezügliche Verhältnisse der Ausgangspopulation berücksichtigt. Im Falle

des Hl. Emmeram als Kleriker aus Poitiers bedeutete das z.B. eine mittlere Benediktinertonsur bei welligem Haar und glattrasiertem Gesicht. Denn nach Vallois & Chamla (1974) ist welliges, kastanienbraunes Haar neben z. B. heller Haut und blauen Augen für die Bevölkerung im Herkunftsgebiet des Hl. Emmeram typisch. Stirn- und Augenfalten wurden — als für das Sterbealter im Mittel zu erwartende — ausgelegt und angebracht, wobei die Schädelbildung Berücksichtigung fand. Alles das wurde schematisiert und flach modelliert, um die hypothetische Basis dieser Entscheidung zu verdeutlichen. In gleicher Weise verfuhr Verf. bei der Modellierung der Region um die Spitze der Weichteilnase. Da für flache Nasen keine gesicherten, diesbezüglichen Angaben vorliegen, wäre eine andere Ausformung verlässlich gewesen, Verf. hält es für möglich, daß die Nasenspitze ein wenig tiefer hinunter zieht, wobei die Nasenflügel aber ihre jetzige Position behielten (Abb. 27).

So konnte Verf. auf die Bildung eines Gesichtsausdruckes keinerlei Einfluß nehmen, wie das ja bei einem Künstler eines der Hauptanliegen ist bzw. sein sollte. Es entstand trotzdem ein ruhig wirkendes Gesicht, bei dem sehr unterschiedliche Einzelformen harmonisch zusammenfließen. Die Übereinstimmung dieses Eindrucks mit dem in der Vita erwähnten „milden“ Gesichtsausdruck scheinen einander zu bestätigen. Jedoch möchte Verf. betonen, daß er darin keinerlei Beweiskraft sieht. Es sei denn, daß hier ein Topos mit der Realität offensichtlich in Einklang gebracht werden kann.

Abschließend soll nochmals betont werden, daß die neu entwickelte Methodenverbesserung erstmals auch quantitativ überprüfbare Ergebnisse bringt und selbst von Personen reproduzierbar ist, welche sich zuvor keine speziellen Erfahrungen im Modellieren angeeignet hatten. Sie erfüllt damit Bedingungen, welche an jede wissenschaftliche Methode gestellt werden müssen.

Was aber von dieser Methode nicht erwartet werden darf, ist gütigen Aufschluß über das Wesen einer Person zu erhalten. Denn die Rekonstruktion der Physiognomie, also eines für die Person als typisch empfundenen Ausdruckes (quasi als „Spiegel der Seele“), kann nicht ihr Ziel sein. Hier wären Künstler gefragt. Aufgabe des Verf. konnte es dagegen nur sein, die individuelle Weichteiloberfläche des Gesichtes auf der Basis empirischer Werte zu ermitteln und sichtbar zu machen.

## **Insektenreste im Sarkophaginhalt von Individuum II aus St. Emmeram in Regensburg**

von

**Friedrich Sick**

Das mir von Herrn Dr. F.-R. Averdick übersandte Material besteht aus Bruchstücken verschiedener Käfer, die zu einer Reihe von unterschiedlichen Familien gehören. Dazu kommen noch Dipteren-Puparien und -Bruchstücke.

Die Dipteren-Puparien lassen sich nicht sicher bestimmen; es handelt sich um Calyptratae, zu denen auch die Sarcophagidae (Fleischfliegen) und Calliphoridae (Schmeißfliegen) gehören. Die Larven einiger Vertreter dieser Gruppen entwickeln sich u. a. in Aas. Die Imagines sind meist Blütenbesucher und kommen nur in der wärmeren Jahreszeit vor.

Den weitaus größten Teil des übersandten Materials machen Käferreste aus. Hier möchte ich nur auf 6 Familien eingehen, die ich bestimmen konnte.

1) Carabidae (Laufkäfer). Sie sind in der Regel räuberisch und halten sich in der Vegetationsschicht, am Erdboden und unter Steinen, sowie anderen Materialien auf. Sie sind sicher passiv, d. h. mit den Pflanzen oder anderen Materialien in den Sarg gelangt und nicht selbst hineingekrochen. Die aktive Zeit der Imagines ist in der Natur, je nach Witterung und geographischer Breite von ca. April bis Oktober.

2) Elateridae (Schnellkäfer). Auch sie leben als Imagines vorwiegend in der Vegetationsschicht. Und auch sie sind sicher passiv in den Sarg gelangt. Ihre aktive Zeit im Freien ist wie bei den Carabidae.

3) Lucanidae (Hirschkäfer). Es handelt sich hierbei nur um das Bruchstück einer Vorderbeinschiene (Tibia), die mit großer Wahrscheinlichkeit von einem Hirschkäfer (*Lucanus cervus* L.) stammt. Die Larven dieser Käfer entwickeln sich im Mulm alter Eichen. Die Käfer fliegen von Ende Juni bis Anfang Juli in Eichenwäldern und um alte Eichen. Mich wundert nur, daß nicht mehr Reste von einem solchen großen Käfer gefunden wurden (er wird bis über 7 cm lang). Es besteht aber auch hier die Möglichkeit, daß dieses Beinstück zufällig mit Pflanzenmaterial in den Sarg gelangte.

4) Scarabaeidae (Blatthornkäfer). Es handelt sich hierbei wahrscheinlich um Flügeldecken, die auf die Gattung *Trox* oder Ähnliches schließen lassen. *Trox* entwickelt sich in Vogelnestern.

5) Tenebrionidae (?) (Schwarzkäfer). Sie haben eine sehr unterschiedliche Lebensweise. Sie können auch später in den Sarg gelangt sein.

6) Ptinidae (Diebskäfer). Sie sind in der Regel Vorratsschädlinge, die sich u. a. an getrockneter, pflanzlicher Substanz entwickeln können. Sie sind eventuell auch später in den Sarg eingedrungen.

Außerdem sind noch diverse andere Reste vorhanden, die nur, sofern überhaupt möglich, von Spezialisten bearbeitet werden können. Ich glaube aber, daß dies bei der Datierung des Materials kaum weiter helfen wird.

Die zuerst genannten 4 Käferfamilien sind mit Sicherheit nicht aktiv in den Sarg gelangt. Sie müssen mit irgendwelchen anderen Materialien zusammen hineingekommen sein.

## Medizinischer Exkurs

### Medizinischer Kommentar zum Sterben des Hl. Emmeram

von

Günter Gerber

*Herrn Prof. DDr. H. Grimm zum 75. Geburtstag gewidmet*

Im umfangreichen, modernen medizinischen Schrifttum über Unfall- und Kriegsverletzte finden sich breitgestreut Angaben über deren Wiederherstellung. Danach erscheint es heute fast selbstverständlich, daß auch schwerste Traumata so behandelt werden, daß Verletzten nach deren Überwindung ein menschenwürdiges Dasein erhalten bleibt.

Wesentlich für diese Erfolge erscheint dabei nicht nur die gründliche Ausbildung des medizinischen Personals und die optimale Ausrüstung desselben mit medizinischem Gerät, sondern auch die Organisationsform aller an der Bekämpfung von Unfallfolgen beteiligten medizinischen Einrichtungen und Diensten. Weiter wird das heute durch den Einsatz modernster Kommunikationsmittel optimiert. Und es gilt gleichermaßen für alle Unfallfelder in den Industrieländern — wie z. B. Verkehr, Arbeitsstätte, Haushalt.

Weltweit sind hierzu nicht nur die Erfahrungen aus modernen Kriegen seit dem Krimkrieg (Florence Nightingale) — speziell der beiden Weltkriege — in die Unfallchirurgie eingegangen, sondern z. B. auch solche aus der sehr viel jüngeren Arbeitsmedizin. Trotzdem sterben in der Bundesrepublik jährlich immer noch etwa 12 000 Personen allein an den Folgen von Verkehrsunfällen.

Vor diesem Hintergrund das Sterben eines Mannes aus dem 7. Jh. zu kommentieren, erscheint als reizvolle Aufgabe. Steht es doch im absoluten Gegensatz zur ärztlichen Realität von heute.

Die Grundlage für den medizinischen Kommentar bilden die Arbeitsergebnisse von Röhrer-Ertl in diesem Band. Gleichzeitig erfolgt ihre Überprüfung auf Possibilität vom medizinischen Standpunkt aus.

Nach o. g. Angaben lebte der Hl. Emmeram im 7. Jh. und stammte aus einem Gebiet, in dem mit dem Fortleben römischer Medizin zu rechnen ist (Aquitanien). An ihm wurde eine Körperstrafe vollzogen. Von einer medizinischen Betreuung danach ist nichts bekannt. Das Gegenteil ist eher zu vermuten, weil ihm der Priester Vitalis sogar erbetenes Wasser verweigerte. Trotzdem rechnet Röhrer-Ertl laut Angaben der Vita mit einer Überlebenszeit von 3-4 Stunden nach Abschluß der Eingriffe. Das mag für den medizinischen Laien erstaunlich klingen — bei Kenntnis der durchgeführten Maßnahmen erscheint es dem Unfallchirurgen als eine durchaus wahrscheinliche Krankengeschichte. In der Folge soll das näher ausgeführt werden.

Laut Vita wurde der Hl. Emmeram zunächst entkleidet auf eine Leiter gebunden. Weil dies im September geschah, muß nicht a priori mit einer Unterkühlung gerechnet werden (S. 87). In Oberbayern kann es zu dieser Jahreszeit noch recht warm sein.

Danach wurden Einzelglieder von Hand- und Fußphalangen (Finger, Zehen) abgelöst. Darauf erfolgte die Abtrennung von Händen und Füßen. Röhler-Ertl (S. 34) nimmt dafür die Region außerhalb des Handgelenkes bzw. Mittelfußes an, worin ihm gefolgt werden soll. Danach wurden die Ohrmuscheln entfernt, die Weichteilnase und das Genital abgetrennt, die Augen geblendet und schließlich die Zungenspitze abgeschnitten. Im Zusammenhang mit letztgenanntem Eingriff ist das Vordergebiss ausgeschlagen und der rechte Unterkieferast unterhalb des Collum gebrochen worden. Auch hierin sei Röhler-Ertl gefolgt.

Laut Vita wurden die genannten Maßnahmen nicht systematisch und in einem Zuge durchgeführt, sondern erstreckten sich über eine längere Zeitdauer. Zwischen den Einzelmaßnahmen wird in der Vita von Wortgefechten zwischen dem Hl. Emmeram und dem Herzogssohn Lantpert berichtet.

Nachdem die Zunge verstümmelt worden war, zog sich Lantpert zurück. Zu diesem Zeitpunkt war der Hl. Emmeram noch bei vollem Bewußtsein und verlangte Wasser. Nach dem Wortwechsel mit dem Priester Vitalis versank der Hl. Emmeram im Koma bzw. in einer tiefen Ohnmacht. Aus dieser erwachte er erst wieder nach etwa 3-4 Stunden, um kurz darauf zu sterben.

Das alles weist auf eine Hypovolämie als Todesursache hin. Denn die an unterschiedlichen Körperabschnitten angebrachten Verletzungen haben ohne Versorgung sicher zunehmend zu erheblichem Blutverlust und darüber ernsthaften Störungen der Vitalfunktionen führen müssen (s. u.).

Theoretisch käme bei einem dermaßen Verletzten auch eine zentrale Schmerzsituation als Todesursache infrage. Schließlich zeigt die klinische Erfahrung, daß allein ein Hodentrauma (z. B. Fußtritt) eine sofortige und tiefe Ohnmacht nach sich ziehen kann. Die moderne Schocktherapie versucht aus diesem Grunde bei Unfallverletzten nicht nur den Volumenmangel auszugleichen, sondern gleichzeitig auch Schmerzmittel zu geben.

Für einen medizinischen Kommentar ist es wichtig, über den körperlichen und seelischen Zustand des Patienten hinreichend genaue Angaben zu erhalten.

Röhler-Ertl gibt ein Sterbealter von 45-50 Jahren für einen Mann mittlerer Größe von unersetzter Statur an, der gut durchtrainiert und zum Zeitpunkt des Todes hochvital und frei von Krankheiten war — soweit das nach dem Skelett zu beurteilen ist. Nach Röhler-Ertl ist über die Vita eine ebenso hervorragende geistig-seelische Konstitution zu postulieren. Hat doch der Hl. Emmeram das Streitgespräch mit Lantpert ganz offensichtlich gewonnen. Dafür spricht ja nicht nur die Vita selbst, sondern nach Röhler-Ertl auch der sofort nach dem Tode einsetzende Pilgerstrom. Er meint, daß gerade das für Germanen hochbedeutsam war, wie die germanisch (-nordische) Saga-Literatur ausweist.

Eine zentrale Schmerzsituation als primäre Sterbeursache dürfte danach also von der körperlich-seelischen Konstitution des Hl. Emmeram her verneint werden. Überdies stünde mit ihr auch die errechnete Überlebenszeit von 3-4 Stunden nach Abschluß der Eingriffe nicht in Einklang.

Hier erscheint nun aus moderner Sicht eine Anmerkung zur Rolle des Schmerzes in der Medizin notwendig. Mit dem Fortschritt der Schmerztherapie in den letzten 80—100 Jahren änderte sich weltweit — besonders aber in den Industrieländern — die Einstellung der Patienten zum Schmerz. Denn man realisierte zunehmend, daß Schmerzen nicht mehr — oder doch nur bedingt — ertragen werden müssen. Sie müssen heute ganz einfach nicht mehr schicksalhaft sein. Und das führte dann ganz zweifellos zu einer besonderen Sensibilität der Patienten gegenüber den geringsten

Schmerzen. Am Rande sei daran erinnert, daß auch Schmerzmittel immer wieder in den Listen aufgeführt werden, welche sich mit Arzneimittelmißbrauch befassen.

Daß das nicht immer so war, geht eindeutig aus der älteren medizinischen Literatur hervor. In diesem Zusammenhang möchte ich Tagebucheintragungen Felix von Luschan's erwähnen (freundliche Mitteilung H. Grimm), welche aus der Zeit der Österreich-Ungarischen Okkupation von Bosnien und Herzegowina stammen, an der er als junger Mann teilnahm. Er berichtet, daß sich z. B. Bosniaken ohne äußere Schmerzzeichen u. a. an Brüchen behandeln ließen. Beispiele dieser Art ließen sich beliebig vermehren.

In diesem Zusammenhang ist sich die Literatur darüber einig, daß der Faktor Erziehung eine bestimmbare Relation zur Schmerzwahrnehmung und Schmerzäußerung aufweist. Aber auch starke emotionale Bindung der Psyche kann in diesem Zusammenhang eine große Rolle spielen. Das zeigt z. B. das Verhalten von Bekennern nationaler oder sonstiger Ideen unter der Folter in der Moderne. Hier sei z. B. an Mahdi-Kämpfer des Sudan, an algerische Freiheitskämpfer oder auch Gegner in Konzentrationslagern aller Schattierungen erinnert. Daß Ähnliches auch und gerade für christliche Märtyrer postuliert werden darf, scheint einleuchtend. Von daher ließe sich alleine eine zentrale Schmerzsituation als primäre Sterbeursache des Hl. Emmeram glaubhaft ausschließen.

Damit bliebe nach Lage der Dinge nur ein hypovolämischer Schock als Todesursache zu diskutieren. Denn die durchgeführten Maßnahmen selbst hätten auch bei einfachster Wundversorgung wohl kaum zum Exitus führen müssen. (S. 34).

Beim Blutvolumenmangelschock kommt es durch Blutdruckabfall und folgender Arteriolenkonstriktion zur Verminderung der Mikrozirkulation, die über Viskositätssteigerung des Blutes und des sogenannten blood-sludge-Phänomens völlig zum Erliegen kommen kann.

Diese gestörte nutritive Durchblutung führt zu einer Gewebshypoxidose, welche über eine Gewebsazidose und nachfolgender schwerer lokaler Stoffwechselschädigung in eine funktionelle und strukturelle Gewebsveränderung (Nekrose) einmündet. Dazu spielen hormonelle Gegenregulationen zur Kompensation des Schocks eine wesentliche Rolle. Anzumerken wäre auch, daß Schmerzsituationen i. S. eines neurogenen Schocks zur Ausschaltung der Schmerzempfindung führen können, wie jedem Kliniker bekannt ist. Ohne hier weiter auf Einzelheiten einzugehen, kann also festgehalten werden, daß für die Prognose bei allen Schockformen die gestörte Mikrozirkulation des Gewebes entscheidend ist.

Hierzu eine knappe Erläuterung der Pathophysiologie des Volumenmangelschocks: Durch direkte oder indirekte Hypovolämie, also Flüssigkeits- und Blutverlust nach außen, oder Sequestration innerhalb des Organismus kommt es zu einer Verminderung des venösen Rückstromes zum Herzen und dadurch bedingt zur Abnahme des Herz-Minuten-Volumens. Dies löst über bestimmte Rezeptoren des Aortenbogens und des Carotis sinus eine Gegenregulation aus, die zur Aufrechterhaltung eines ausreichenden Druckes dienen soll.

Auf diese Aktivierung des Sympathiko-Adrenergen-Systems folgt eine Katecholaminfreisetzung an den sympathischen Nervenendigungen der prae- und postcapillären Gefäßabschnitte. Hier kommt es zur Stimulierung der Nebenniere mit Freisetzung von Adrenalin und Neoadrenalin. Die Folgen sind Tachykardie und Drosselung der Organdurchblutung. Dabei kommt es zu einem relativ großen Ausschluß von Gefäßbereichen, so daß Herz und Gehirn als lebenswichtige Zentren von einer lebensbedrohlichen Minderdurchblutung geschützt werden. Man nennt dies

klinisch die Zentralisation des Schocks. Übersteigt der Blutverlust jedoch 10 %, kommt es zu einer Vasokonstriktion im arteriellen Bereich. Damit werden die entscheidenden Veränderungen der Mikrozirkulation — sie stellen die gemeinsame pathogene Endstrecke jeden Schocks dar — eingeleitet. Bei einem Gesamtblutverlust unter 30 % und ausreichendem Hydratationszustand des Extraversalraumes kann es in dieser Phase durch Einströmen von Gewebeflüssigkeit innerhalb von Stunden zu einer spontanen Auffüllung des Blutvolumens und zur Wiederkehr einer normalen Hämodynamik kommen. Der Kliniker spricht dann von einem kompensierten Schock.

Auf den Fall des Hl. Emmeram angewendet, könnte darin eine Begründung für das Wiedererwachen kurz vor dessen Tode gesehen werden. Jedoch sollte man bei einer solchen Interpretation mehr als zurückhaltend sein (s. u.).

Ausgelöst wird ein hypovolämischer Schock normalerweise durch Blutverlust aufgrund traumatischer Eröffnung von Gefäßen. Hierzu scheinen ebenfalls kleinere Anmerkungen angebracht zu sein. Bei jeder Wunde macht erfahrungsgemäß die Blutung den größten Eindruck auf den medizinischen Laien. Im Allgemeinen aber ist die Verblutungsgefahr geringer als üblicherweise angenommen wird. Denn jedes verletzte Gefäß zieht sich reflektorisch als Schutz gegen Verblutung zusammen. Und das gilt in besonderem Maße für solche mit großen Durchmesser. Dabei rollen sich aufgefaserte Teile des Gefäßes nach innen und bieten so geronnenem Blut Halt. Ein Gefäß wird sich also um so eher verschließen, je mehr die Verletzung in Richtung Zerreißen tendiert. Aber selbst bei z. B. in selbstmörderischer Absicht großen Gefäßen — wie der Speichenschlagader des Armes — beigebrachten glatten Schnitten (Rasierklinge) kommt es nicht automatisch zur Verblutung, weil der Blutdruck durch den langsamen Blutverlust absinkt und die Blutung dadurch zum Stehen kommt. Gefährlicher sind dagegen Blutungen aus den Hauptschlagadern am Stamm, wenn sie durch glatte Schnitte entstanden sind. Hier kommt eine Blutung kaum zum Stehen, weil einmal der Querschnitt größer ist und eine Pfropfbildung nur langsame Fortschritte machen kann. Deshalb tritt hier, ohne sofortige Gegenmaßnahmen innerhalb weniger Minuten der Tod ein.

Im Falle des Hl. Emmeram stimme ich mit Röhrer-Ertl darin überein, daß die großen Gefäße an Handgelenken und Füßen eher zerrissen als glatt durchschnitten wurden. Denn in den genannten Maßnahmen wurde ein Hiebinstrument — wohl ein Sachs — benutzt. Laut Befund an der linken Elle ist jeweils wohl auch nur einmal zugeschlagen worden, was aber hier ohne weitere Bedeutung erscheint. Die genannten Gefäße, vor allem Arteria radialis und A. ulnaris (Unterarm) und A. dorsalis pedis, A. metatarsae plantae (Fuß), dürften also nur in zu vernachlässigender Weise am Blutverlust beteiligt gewesen sein. Nach Lage der Dinge kann hier mit frühzeitiger Pfropfbildung gerechnet werden, was später noch durch die oben genannten Mechanismen des Ausschlusses größerer Gefäßbereiche bei Eintreten eines Schocks unterstützt worden sein dürfte.

Anders stellt sich die Situation in Bezug auf die Verletzungen von Genital, Nase und Zunge dar. Hier nimmt Röhrer-Ertl die Ausführung mit glatten Schnitten an. Alle genannten Organe sind von einer Vielzahl kleinerer und mittlerer Gefäße durchzogen. Selbst bei tiefgründigen Abschürfungen, wie sie für Motorradunfälle vor Einführung der Helmpflicht im Bereich der äußeren Nase so typisch waren, sind die Gefäße offensichtlich nicht durchgängig in der Lage, Pfropfe zu bilden und den Blutverlust wirksam zu begrenzen. Wegen Hirn-Nähe bleibt hier der Blutdruck besonders lange normal. Dem Unfallchirurgen sind aus seiner klinischen



Praxis also Patienten geläufig, die allein aufgrund von derartigen Abschürfungen einen hypovolämischen Schock erlitten. Ähnlich liegen die Dinge bei Zunge und Genital.

Allein die Eingriffe an Ohren und Augen dürften keinen nennenswerten Blutverlust verursacht haben. Sie müssen sogar als vergleichsweise schmerzarm angesehen werden. Beim Auge kommt es z. B. lediglich beim Auslaufen durch den entstehenden Unterdruck zu einem Druckgefühl auf der Netzhaut.

Damit kann als Ursache für den hypovolämischen Schock primär ein Blutverlust aus Nase, Zunge und Genital benannt werden. Diese Verletzungen stehen zudem auch am Ende der Körperstrafe, weswegen dann die Überlebenszeit von etwa 3-4 Stunden durchaus von da an zu zählen wäre.

Die dem Hl. Emmeram beigebrachten Verletzungen müssen zwar als einschneidend und teilweise sehr schmerzhaft angesehen werden, sie sind aber an sich nicht primär für dessen Tod verantwortlich zu machen.

Eine einfache Wundversorgung, äußere Wärme- und Flüssigkeitszufuhr hätten ein Überleben des Verletzten sichern können, wie aus jedem Lehrbuch ersichtlich ist. Der Tod trat demnach ein, weil es nicht einmal die einfachste Wundversorgung des Patienten gab.

Im Zusammenhang mit dem sogenannten Sprechwunder wären auch aus ärztlicher Sicht noch Bemerkungen nachzutragen. Aus klinischer Sicht ist es durchaus vorstellbar, daß eine Person mit verstümmelter Zunge und gebrochenem Kiefer artikulierte Laute von sich gibt; auch wenn dies für den Sprechenden mit großer Mühe verbunden und für die Angesprochenen ein Verstehen erschwert ist. Fälle dieser Art sind nicht nur in Feldlazaretten, sondern auch in Unfallkliniken beobachtet worden.

Unabhängig von den hier beschriebenen Symptomen gibt es noch eine Beobachtung, die jeder Anästhesist oder Chirurg ein- oder mehrmals während seiner Laufbahn gemacht hat. Dabei handelt es sich um das Phänomen, daß schon beinahe totgeglaubte Patienten — entgegen allen medizinischen Prognosen — plötzlich vor ihrem Ende nochmals wach wurden, geistig völlig wiederhergestellt wirkten, Angelegenheiten regelten, zu denen man sie zuvor nicht für fähig hielt, um dann plötzlich zu sterben. Dies ist einer der Punkte, wo klinische Praxis Phänomene feststellt, für die es noch keinerlei Erklärung gibt.

Abschließend sei zusammengefaßt: Die in der Vita enthaltenen Angaben zum Sterben des Hl. Emmeram lassen sich zwangslos in Richtung eines hypovolämischen Schocks als Todesursache interpretieren. Voraussetzung ist aber bei der Art der beschriebenen Eingriffe, daß der Patient unversorgt blieb, wie in der Vita beschrieben. Für den modernen Mediziner bleibt erstaunlich, daß die z. T. sehr schmerzhaften Einzelmaßnahmen nicht zu einer zentralen Schmerzsituation und in deren Gefolge einem plötzlichen Herzstillstand führten. Hier dürfte dafür nicht nur eine früher weniger ausgeprägte Schmerzempfindlichkeit, sondern auch eine spezielle psychische Bindung verantwortlich gemacht werden.

#### LITERATUR

Zur Einarbeitung in die Problematik wird nachfolgend knapp ausgewählte Literatur vorgestellt:

Allgöwer 1982, Benninghoff 1979/80, Eder & Gedick 1983, Ganong 1979, Schrock 1983, Heberer et alii 1983, Junge-Hülsing 1981, Orbach 1981, Pschyrembel 1982, Schlosser 1980, Schwerd 1979, Siegenthaler 1983, Sobotta/Becher 1972/73, Voßschulte et alii 1982.

## Kulturgeschichtliche Exkurse

### Anmerkungen zu Baufolgen im Ostteil der Pfarrkirche St. Emmeram in Regensburg aus ihrer Frühzeit

von

Ola v R ö h r e r - E r t l

#### a) Einführung

Zur Frage der Bauentwicklung von St. Emmeram in Regensburg haben sich seit der grundlegenden Arbeit von Endres (1895) verschiedene Autoren geäußert. Während sich ein Teil dabei auf jeweils neu erhobene Einzelbefunde stützte (z. B. Haas et alii 1962, Piendl 1962, 1965, Schwäbl 1919, 1952), beschäftigte sich ein anderer überwiegend theoretisch-vergleichend mit den anstehenden Problemen (in der hier angegebenen Literatur zitiert). Alle aber zogen einschlägige schriftliche Quellen zu Rate (Piendl 1961). Trotzdem ergaben sich bislang immer wieder Unsicherheiten und z. T. extreme Widersprüche, die nicht überwindbar schienen.

Im Zusammenhang mit den Arbeiten zur Identifikation von Individuum I und II aus St. Emmeram wurde auch eine Klärung baugeschichtlicher Fragen notwendig. Verf. nahm deshalb u. a. eine Ortsbesichtigung vor, bei der er bislang unbeachtet gebliebene Befunde in der Grablege von Individuum II feststellen konnte (Röhler-Ertl 1981). Diese erschienen für die relative Chronologie des Baues (= Abfolge verschiedener Bauphasen) ebenso interessant, wie das aus Individuum II gewonnene <sup>14</sup>C-Datum (vgl. S. 70, Geyh) von zwischen 730 und 910 (wohl 880) für die absolute (hier = Zuordnung einzelner Bauphasen zu aus schriftlichen und datierbaren Quellen nachweisbaren bzw. ableitbaren Baumaßnahmen).

Daher meint Verf. nun, mit Hilfe seiner Ergebnisse einen Beitrag zur Auflösung o. g. Unsicherheiten und Widersprüche leisten zu können. Zunächst wird er dafür die wichtigsten Befunde in einer relativen Chronologie zusammenstellen (Tab. 5, Abb. 28). Anschließend soll in einer absoluten Chronologie eine Zuordnung gefundener Phasen zu belegbaren Baumaßnahmen erfolgen. Gesondert und im Zusammenhang werden abschließend Anmerkungen zu Problemen des Hauptaltars und des Johannesaltars gemacht. Insgesamt wird sich Verf. dabei auf den Bereich des jetzigen Innenchores und der sogenannten Emmerams-Krypta beschränken und andere Bauteile nur dann in die Betrachtung einbeziehen, wenn es ihm im Zusammenhang mit dem Hauptziel der Arbeit unumgänglich erscheint.

#### b) Relative Chronologie

An der jetzigen Kirche sind verschiedene Besonderheiten augenfällig, von denen hier nur gleichhoher Chorabschluß für alle drei Schiffe im Osten, Innenchor mit relativ geringmächtigem Hochchor im Hauptschiff und 2 (ursprünglich 3) Apsiden als Ostchorabschluß genannt sein sollen. Dabei ist die Apsis des Mittelschiffes von einer Ringtonne („äußere Krypta“ nach Schwäbl 1952) umgeben, die ursprünglich beiderseits davon in das Mittelschiff führte (Schwäbl 1919, 1952). Apsis und Ring-

tonne sind also bis zur Chorwand gleichalt. Das wird u. a. durch festgestellte Baumaterialien und -Technik (Haas et alii 1962, Schwäbl 1952) belegt. Danach sind beide aus einem kleinteiligen, plattigen Bruchstein (grünlicher Sandstein mit schwärzlichen Einsprengseln) in reichlicher Mörtelbettung (sehr hart, reich und grob gemagert) durchgemauert worden. Am Ansatz der Ringtonne zum Langhaus fanden auch Kalksteinquadern Verwendung. Aus der Form der Ringtonnendecke unter der Chorwand schloß Schwäbl (1919) auf ehemalige Treppenstufen, welche ursprünglich die Verbingung zum Mittelschiff ermöglichten. Eine Baufuge zwischen Ringtonne und (im Chorbereich gelegenen) Eckstollen (Schwäbl 1952) scheint nicht durchgängig feststellbar (Haas et alii 1962, Piendl 1965). Im Gang fehlen Fundamente unter der Chorostwand (Schwäbl 1919).

Im jetzigen Innenchorbereich konnte Schwäbl (1952) eine 5 Joche lange, dreischiffige Basilika feststellen. Ihre Obergaden ruhten auf 5 Arkadenbögen, die von 4 in Trockenmauerteknik aufgeführten Pfeilern gestützt wurden. Bislang ergaben sich bei der Parallelisierung mit der Hauptapsis und der Ringtonne Schwierigkeiten.

Bei Ortsbesichtigungen konnte Verf. in der Grablege des Individuum II im Bereich der Apsiswand und der fenestra Stellen entdecken, die bei der Schadensbeseitigung 1897 unberührt geblieben waren. Dabei stellte er fest, daß die Choraufhöhung aus grobem Flußschotter in reichlicher Mörtelbettung (sehr hart, relativ reich und grob gemagert = Gußmörtel) bestand (Röhler-Ertl 1981). In diese ist die Grablege von Individuum II eingetieft worden. Endres (1895) beschreibt über dem Sarkophag von Individuum II Bruchsteine in reichlichem Mörtel (= Gußmörtel), welcher davon abweicht. Die Oberflächen der noch freiliegenden Teile der Choraufhöhung sprechen Verf. E. eindeutig für eine nachträgliche Eintiefung der Grablege des Individuum II, was nochmals betont werden soll. Ferner stellte Verf. fest, daß die freigelegte Apsiswand an ihrer Westseite vom Boden der Grabgrube an architekturgliedernde Malerei aufweist, wie auch Endres (1895) vermerkt — wenn auch in etwas mißverständlicher Weise. Die die Malerei tragende Tünchsicht zieht beiderseits der Grabgrube in eine deutlich erkennbare Baufuge zwischen Apsisinnenwand und Choraufhöhung. Damit muß die Choraufhöhung jünger sein, als Apsis mit Ringtonne und Trockenmauerpfeiler. Denn sie werden ebenfalls von der Choraufhöhung überbaut (Schwäbl 1952).

Gleichzeitig meint Verf. Anhaltspunkte dafür gefunden zu haben, daß der Boden von Grablege Individuum II dem Kirchenboden (bzw. Apsisboden) vor Errichtung der Choraufhöhung entspricht. Einmal setzt die Malerei der Apsisinnenwand kurz darüber an. Und dann meint Verf., daß es einfacher sei, die breccienartige Choraufhöhung bis zum Liegenden abzarbeiten, als darüber eine ebene Fläche zu schaffen. Ferner spräche gegen eine Eintiefung durch den alten Chor- bzw. Apsisboden, daß die Fenestrabank die Grabsohle nur wenig überragt ebenso, wie der untere Ansatz der Malerei. Die so ermittelte Höhe des alten Chor- bzw. Apsisbodens weicht nur geringfügig (ca. 20 cm) von den Werten ab, die Schwäbl (1919, 1952) für den ältesten Kirchenboden und für die Basen der Trockenmauerpfeiler angibt bzw. andeutet. Im Rückschluß kann das ebenso als weiteres Indiz für die Gleichzeitigkeit von Ringtonne und Trockenmauerpfeilern angesehen werden.

Alle Bearbeiter sind sich darin einig, daß die „innere Krypta“ nach Schwäbl (= Eckstollen) in gleicher Technik und mit gleichen Materialien erbaut ist, wie die Ringtonne. Die Ausgänge ersterer in die Nebenchorräume binden überdies in die Begrenzungsmauern der Choraufhöhung ein und nehmen Rücksicht auf die Trockenmauerpfeiler (Schwäbl 1919, 1952). Schwäbl's (1919) Feststellung, die „Altar-

confessio“ sei damit gleichalt, ist nie widersprochen worden. Auch hier lassen sich keine Auffälligkeiten in Material und Technik beim Einbinden beider fenestrae (darin befanden sich nachweislich fenestrellae) in die Wände der Eckstollen feststellen. Außerdem nimmt die Gangführung offensichtlich Rücksicht auf die „Altarconfessio“. Also dürften Eckstollen, Choraufhöhung und „Altarconfessio“ als gleichzeitig errichtet und als jünger denn Chorostwand, Apsis mit Ringtonne und Trockenmauerpfeiler angesehen werden (Tab. 5, Abb. 28).

Noch jünger ist dann die Grablege des Individuum II. Das wird zusätzlich durch in den Sarkophag gelangte Mörtelstückchen bestätigt. Sie fanden sich im Mulm und dürften wohl beim Öffnen der vermauerten Decksteine 1894 auf die Leiche gefallen sein (bzw. beim Verschuß 880). Hierbei handelt es sich um einen relativ weichen und fein gemagerten Mörtel. Nach dem Grabungsbericht (Endres 1895, Weber 1906) darf wohl angenommen werden, daß auch die den Sarkophag abdeckende Schicht unter Verwendung dieses Mörtels hergestellt worden ist.

Eine Parallelisierung von Trockenmauerpfeilern mit Apsis, Ringtonne und Chorostwand ist durch Schwäbl (1952) hypothetisch vorgenommen worden, was durch Piendl (1965) ebenso bestätigt wurde. Die nun belegbare Überbauung beider Bauteile dürfte dem jetzt klar den Vorzug vor anderen Meinungen geben. Eine weitere Stütze findet das dann noch in der absoluten Chronologie (S. 91).

Wie oben ausgeführt, sind Eckstollen und Ringtonne offensichtlich mit identischen Materialien und in gleicher Technik erstellt worden. Dazu kommt noch, daß eine Baufrage zwischen beiden wohl doch nur eher partiell erkennbar ist (Piendl 1965). Und das darf von Verf. wohl als Indiz für einen zeitlich nicht allzu großen Abstand beider Baumaßnahmen voneinander gewertet werden. (Materialuntersuchungen könnten hier hilfreich sein, wie sie Verf. E. überhaupt ihrem Wert gemäß häufiger Anwendung finden sollten.) Im Gegensatz dazu heben sich die von Endres (1895) und Verf. in der Grablege Individuum II festgestellten Materialien (weicher, feingemagertes Mörtel und Bruchsteine) deutlich ab.

### c) Absolute Chronologie

Sowohl die Grablege des Individuum II als auch die des Kaisers Arnulph von Kärnten geben Termini ante quem für die Errichtung der Choraufhöhung an. Die Grablege des Individuum II wurde wahrscheinlich 880 (730—910) errichtet, die von Arnulph vor 899. Denn Arnulph ließ sein Grab zu Lebzeiten bereiten (Schmid 1976). Es nimmt Rücksicht auf die Eckstollen und die „Altarconfessio“.

Aus der Zeit vor 880/899 sind größere Baumaßnahmen einmal für Bischof Sintpert (783) sicher nachweisbar (Piendl 1961). Und dann können solche gesichert nur noch für Bischof Gaubald (740) postuliert werden (Piendl 1961, 1965). Die davor existierende Kirche St. Georg I wird von Ardeo für 652 (bzw. später) als baulich abgeschlossen bezeugt (Piendl 1961). Heuwieser (1926) folgend, wird in ihr eine spätantike bis merowingerzeitliche Coemeterialkirche gesehen (Piendl 1965). Ihre Ausmaße dürfte Schwäbl (1919) annähernd beschrieben haben. Danach bestand sie aus einem Rechteckbau etwa gleicher Breite wie die heutigen Seitenschiffe, eventuell der Länge von 2 Jochen der Basilika mit Trockenmauerpfeilern und einer (ausgestellten?) Apsis. Ihre Achse wich von der aller späteren Kirchen ab. Denn daß die fünfjochige Basilika mit Trockenmauerpfeilern nicht in diese Zeit weist, hat u. a. Piendl (1965) allein aus ihren Größenverhältnissen überzeugend abgeleitet. Dagegen spräche wohl auch noch, daß der Hl. Emmeram sein 2. Begräbnis im heutigen St. Georgschor des südlichen Seitenschiffes erhielt. Weiter darf ebenso dagegen

gehalten werden, daß sein 3. Begräbnis vor der Ostapsis im Mittelschiff lag. Und hier wurde nie ein anderer Altarpatron erwähnt. Das aber muß postulierbar sein, soll die Entstehungszeit der o. g. Basilika mit Trockenmauerpfeilern in die Zeit vor dem Hl. Emmeram verlegt werden.

Damit wird eine Baufolge nachstehender Art wahrscheinlich:

1) St. Georg I, Coemeterialkirche (spätantik bis merowingerzeitlich), einschiffig-rechteckig mit Ostapsis.

2) St. Emmeram I und St. Georg II — Gaubaldbau (740), dreischiffige Basilika, 5 Joche mit 4 Trockenmauerpfeilern, bündiger Chorabschluß für alle Schiffe und drei Ostapsiden. Die mittlere wird von einer Ringtonne umgeben, die beiderseits derselben ins Hauptschiff mündet.

3) St. Emmeram II — Sintpertbau (783), dreischiffige Basilika, 13 Joche, davon 8 Neubau; Einbau eines Innenchores als Hochchor, Eckstollen, „Altarconfessio“ ins Mittelschiff des Vorgängerbaues.

Diese 8 westlich des Vorgängerbaues errichteten Joche stürzten beim großen Brand 1166 ein (Piendl 1961), was wohl auf eine Ausführung als Säulenbasilika schließen läßt. Denn bei Bränden in Säulenbasiliken dieser Zeit platzten häufig die Säulenschäfte (= Monolithe), wodurch die Obergaden zusammenbrachen — vgl. z. B. Hersfeld (Hahmann 1955). Und dieses recht typische Faktum wird für Sintperts Mauern ausdrücklich erwähnt (Piendl 1961). In Pfeilerbasiliken richten Brände gewöhnlich keine derartigen Schäden an, wie z. B. die von Schwäbl (1952) an den Trockenmauerpfeilern nachgewiesenen Spuren des Brandes von 1062 ebenso belegen können, wie die gesamte Literatur. Überhaupt darf wohl die relative Unempfindlichkeit von Pfeilern gegenüber Bränden als ein Grund angesehen werden, daß reine Säulenbasiliken in späterer Zeit durch andere Bauformen abgelöst wurden (z. B. Hahmann 1955). Am Rande sei hier bemerkt, daß der Brand von 1062 offensichtlich nur geringfügige Teile des Klosters wie den Ostteil der Kirche betraf, wogegen der von 1166 das gesamte Kloster einschließlich der Kirche schädigte (Piendl 1961, 1965, Schwäbl 1919, 1952).

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, daß sich an der Bauabfolge, wie sie z. B. Piendl (1965) postulierte, prinzipiell nicht viel geändert hat. Aber die bisher vorliegenden Ergebnisse konnten weiter gesichert und darüber hinaus z. T. auch präzisiert werden. Und schließlich bedeutet die Bestätigung von Ergebnissen einer Forschergruppe hier auch die Ablehnung der einer anderen.

#### d) Zweckbestimmungsmodelle als Begründungshilfe von Baumaßnahmen

Jeder Bau ist primär von seinem Zweck, also inhaltlich, bestimmt. Weil in früheren Zeiten radikale Neubauten selten sind, muß es also auch für St. Emmeram in Regensburg inhaltliche Begründungsmöglichkeiten für Abweichungen von der Regel geben. In Tabelle 5 hat Verf. die Forschungsergebnisse zu hier interessierenden Baumaßnahmen relativ und absolut chronologisch aufgelistet. Im Einklang mit allseits anerkannten, einschlägigen Quellen (Piendl 1961) hat er dann versuchsweise und s. E. wahrscheinliche bzw. ableitbare inhaltliche Begründungen dazugestellt. Nachfolgend soll das expliziert werden:

1) St. Georg I (spätromisch bis merowingerzeitlich). Seit Heuwieser (1926) ist eine Zweckbestimmung als Coemeterialkirche allgemein akzeptiert worden. Ein Nachweis dafür liegt aus der Merowingerzeit vor (Piendl 1961). Das Bestehen seit spätromischer Zeit kann als wahrscheinlich postuliert werden, wie Grabfunde dieser

Datierung belegen (Piendl 1965). Das 2. Grab des Hl. Emmeram hat, wie zu erwarten wäre, offensichtlich in der Hauptsache westlich vor dem Altar gelegen. Eine Betreuung durch Mönche in der Merowingerzeit kann wohl als sicher gelten (auf eine Diskussion der in Arbo's Vita genannten sacerdoten muß hier verzichtet werden). Ebenso ist retrospektiv zu erschließen, daß es sich hier um eine bischöfliche Eigenkirche handelte (auch wenn über die merowingerzeitlichen Bischöfe von Regensburg keine allzu genauen Daten vorliegen — Janner 1883—1886).

2) St. Emmeram I und St. Georg II — Gaubaldbau (740). Unter Einbeziehung von St. Georg I ins südliche Seitenschiff wird eine dreischiffige Basilika von 5 Jochen Länge mit gleichhohem Fußboden in allen Schiffen (und Chören) errichtet (Hauptapsis eventuell ca. 20 cm höher). Die drei Apsiden sind einer bündig abschließenden Ostwand angefügt. Die mittlere wird von einer Ringtonne umgeben, welche sich beiderseits davon über Treppen ins Mittelschiff öffnet. Der Ringtonneboden lag ca. 80—100 cm unter dem der Kirche (je nachdem, ob man die ca. 20 cm Unterschied der Grabsohle von Individuum II zu Schwäbl 1919, 1952 als Maßungenaugigkeit oder 1 Stufe Niveauunterschied von Apsis- zu Kirchenboden interpretiert).

Die Quellen auswertend hat Piendl (1965) besonders einleuchtend nachgewiesen, daß der Gaubaldbau dem nach der 2. Beisetzung des Hl. Emmeram einsetzenden Pilgerstrom Rechnung trug. Vermehrt an den Heiligen selbst gerichtete Spenden (Piendl 1961) hätten ihn so ermöglicht. Damit wäre eine Zweckbestimmung als Märtyrerkirche gegeben. Daneben könnte der Bau auch noch dem alten Zweck gedient haben (Coemeterialkirche). Nach der Quellelage (Piendl 1961, 1965) dürfte er auch zu dieser Zeit eine bischöfliche Eigenkirche gewesen sein, welche in dessen Auftrag von einer inzwischen wohl gewachsenen Mönchsgemeinschaft betreut wurde.

Die These, der Gaubaldbau sei primär als Märtyrerkirche anzusprechen, wird Verf. E. durch die bislang gesicherten und erschlossenen Baubefunde gestützt, wie nachstehend verdeutlicht werden soll:

2a) Die Ringtonne wird seit Endres (1895) auch als „Emmeramskrypta“ bezeichnet, obwohl die früheste Erwähnung einer solchen in das Jahr 791 datiert (Piendl 1961). Legt man dieses Datum zugrunde, handelt es sich bereits um die drittälteste bekannte (Schwäbl 1952). Wird aber der Zustand des Gaubaldbaues rekonstruiert, sind andere Deutungen der Befunde wohl doch wahrscheinlicher. So war die Ringtonne oberirdisch angelegt. Nur der Fundamentfuß steckte in der Erde (Abb. 28, Haas et alii 1962). Aus der Lage eines ca. 24 cm nördlich des späteren Verbindungsganges zur Ramwoldkrypta (außen von seiner Mauer verschlossen) ansetzenden Fensters ist (Symmetrie) auf eine Dreiergruppe von Ostfenstern im Scheitel der Ringtonne (gegenüber der Nische mit fenestra) zu schließen. Setzt man anstelle der jetzigen Fenster des Frobeniusbaues (1775) auch nur einfache, der Zeit entsprechende, ein (selbst gedoppelte wären u. U. vorstellbar), wären die Lichtverhältnisse in der Ringtonne zumindest nicht schlechter als in der gleichzeitigen Kirche selbst.

Von der Ringtonne aus unterschneidet eine nach Westen gerichtete Nische den Scheitel der Hauptapsismauer und öffnet sich mit der fenestra nach Westen ins Hauptschiff. Damit dürfte der Kryptencharakter der Ringtonne wohl doch recht zweifelhaft geworden sein. Nimmt man hinzu, daß im Gaubaldbau offensichtlich ein Märtyrerhochgrab als Hochaltar im Hauptschiff existierte (s. u.), dürfte eine

Zweckbestimmung der Ringtonne als Apsisumgang recht wahrscheinlich sein. Ob hier, wie Schwäbl (1919) annahm, ein Einfluß von St. Martin in Tours denkbar ist, scheint möglich. Abgesehen davon, daß er dazu keine neuen Ergebnisse vorliegen hatte, sieht Verf. in dieser Frage aber eher ein sekundäres Problem.

2b) Man kann den oben skizzierten Gaubaldbau also als Lang- mit Zentralbaueigenschaften beschreiben. Denn er ermöglichte über den Apsisumgang (= Ringtonne) Liturgien unter Einfluß von Ringprozessionen, welche dann konzentrisch um das 3. Grab des Hl. Emmeram führten. Der für die Zeit und Landschaft (vgl. S. 113, Schmid) sicher hohe technische Aufwand wäre Verf. E. allein so befriedigend begründbar. Denn die Nische weist auf parabolischem Grundriß eine von West nach Ost aufsteigende und harmonisch in die Ringtonne einschneidende stickkappenartige Wölbung auf, welche sich fließend aus einem gedrückten Bogen zur Tonne entwickelt. Sie unterschneidet die Apsismauer an ihrer stärksten Stelle, hat also eine enorme Last zu tragen. Sie kann nach Lage der Dinge nur dem Zweck gedient haben, bei Ringprozessionen einen Blick von Osten auf das Heiligenhochgrab zu ermöglichen. Auch wenn sie so möglich wurde, hätte die der Kommunikation von (auch weltlichen?) Einzelpersonen mit dem Hl. Emmeram einen solchen Aufwand zu dieser Zeit wohl kaum gerechtfertigt.

3) St. Emmeram II — Sintpertbau (783). Etwa 40 Jahre nach Errichtung des Gaubaldbaus erfolgte der Umbau, welcher ebensowohl wie jener die heutige Kirche noch immer bestimmt. Die bestehende Kirche wurde nach Westen um 8 Joche — Verf. E. als Säulenbasilika — erweitert. Ihren Westabschluß bildete vielleicht das von Schwäbl (1919, 1952) postulierte Atrium, welches dann aber bestenfalls den Raum der jetzigen Wolfgangskrypta einnahm. (Wenn man aber mit Schwäbl (1919, 1952) einen ausgeführten Nordturm annimmt, sollte man ihn vielleicht doch eher im Bereich der jetzigen Magdalenenkapelle suchen und die Atriumsfront nicht westlich des heutigen Baues ansetzen.) Andere Lösungen wären denkbar und u. U. einleuchtender (Piendl 1965).

In den bestehenden fünfjochigen Bau wurde nun ein Innenchor als relativ geringmächtiger Hochchor (ca. 150—170 cm) eingebaut. Gleichzeitig mit dem Verschuß der fenestra im Apsisscheitel wurden die Eckstollen und die „Altarconfessio“ angelegt. (Auf die Altarfrage wird unten im Zusammenhang eingegangen.) Die Ausgänge der Eckstollen mündeten seitdem über 7 Stufen seitlich in die Chorräume der Seitenschiffe. Sie standen damit erstmals sicher (wohl?) auch weltlichen Personen (z. B. Pilgern) offen. Verf. sieht mit dieser Form der „Emmeramskrypta“ eine doppelte Funktion als gegeben an:

3a) Auch jetzt noch sind Ringprozessionen um das 3. Grab des Hl. Emmeram möglich — selbst wenn sie nun keine einfache geometrische Figur mehr beschreiben und der Blick von Osten auf das Grab (bzw. einen nun westlich und oberhalb davon errichteten Altar) unmöglich ist.

3b) Die Gläubigen können in der Abgeschiedenheit halbdunkler Räume mit dem Hl. Emmeram kommunizieren („Altarconfessio“). Und das bedeutet, von nun ab weist die „Emmeramskrypta“ Krypteneigenschaften auf.

Der Bau selbst wurde durch Spenden an den Hl. Emmeram möglich (Piendl 1961). Sie dürften der Mönchsgemeinschaft eine so große wirtschaftliche Eigenständigkeit gegenüber dem Bischof erlaubt haben, daß die Errichtung einer bischöflichen Abtei möglich wurde, ohne den Episkopat stärker zu belasten. Abtei und Bistum waren von nun ab für lange in Personalunion miteinander verbunden, wie die Liste der Abtbischöfe von St. Emmeram belegt (Piendl 1961).

Abteien benötigen einen erhöhten Mönchschor und zeigen deshalb regelhaft den Typ einer Kathedralkirche. Außerdem ist der Mönchschor eines Kloster gewöhnlich vom übrigen Kirchenraum abgesondert (z. B. Hahmann 1955). Weil im Gaubaldbau, nicht nur die beiden Seitenschiffaltäre (St. Georg und St. Stephan), sondern speziell auch das 3. Grab des Hl. Emmeram in einer Weise festgelegt worden waren, daß ein nach Osten ausgestellter Hochchor nicht ohne Schwierigkeiten zu verwirklichen gewesen wäre, erfolgte wohl der Einbau eines Innenchores. In St. Emmeram II liegt damit das früheste Verf. bekannte Beispiel dieser in Deutschland nicht als Regel verbreiteten Bauform vor. (Z. B. in England oder Spanien ist es — zumindest in späterer Zeit — eine recht gewöhnliche Form, wenn sie auch anders als hier ausgebildet ist. — z. B. Hahmann 1955) Herr Prof. Dr. A. Hubel/Bamberg hat Verf. freundlicherweise mitgeteilt, daß Innenchöre dieser Art in Regensburg gehäuft auftreten: Kathedrale St. Peter (8. Jh.), Niedermünster III (10. Jh.), Schottenkirche St. Jakob (11. Jh.), Niedermünster IV (12. Jh.) und Dominikanerkirche (13. Jh.). Hier könnte — wie in so vielen anderen Einzelformen — St. Emmeram durchaus als Vorbild gedient haben.

Vermutlich blieben die 5 Arkadenbögen über den je 4 Trockenmauerpfeilern im Chorbereich bis zum Brand von 1062 offen (Piendl 1965, Schwäbl 1952) und wurden erst danach mit hochgestellten Doppelarkaden wenigstens z. T. gefüllt bzw. durch diese ersetzt.

Die Tatsache, daß Schwäbl (1952) für die Basilika des Sintpertbaues eine diagonale Länge von 200 röm. Fuß fand, besagt Verf. E. zunächst nur, daß im Regensburger Bauhandwerk des 8. Jh. römische Tradition lebte. Dafür sprechen u. a. auch die Trockenmauerpfeiler (z. B. Gamber 1979, 1982). Denn sollten sie gar geschlossen als Spolien anzusprechen sein (quod erat demonstrandum), so müßte die Technik selbst bei ihrer hypothetischen Wiederverwendung den ausführenden Handwerkern doch wohl zumindest bekannt gewesen sein. Dabei erscheint es hier eher sekundär, ob die Tradition ortsgelunden, oder auf Hinzuziehen ortsfremder Meister im 8. Jh. zurückzuführen sein sollte. Als Datierungsmittel jedenfalls scheint sie untauglich zu bleiben, wie u. a. auch Piendl (1965) bemerkt.

#### e) Anmerkungen zur Altarfrage

Im Zusammenhang mit den durchzuführenden Identifikationsversuchen erschien die von Endres (1895) angeschnittene Altarfrage von Bedeutung. Endres hatte anläßlich der Aufdeckung von Individuum II eine Bestandsaufnahme versucht, um diese zur Grundlage seiner Identifikation zu machen. Dabei stellte er fest, daß die 3. Grabstelle des Hl. Emmeram nicht im Emmeram-Hochaltar von vor 1679/1733 zu lokalisieren ist, sondern östlich davon und unter ihm. Verf. meint, daß Endres damit die vorliegenden Quellen (Piendl 1961) bis hierher optimal interpretiert hat. Endres aber läßt offen, wo genau er den Hochaltar von vor 1679/1733 (A 2) lokalisiert. Man kann nur vermuten, er habe den Stipesfuß in unmittelbarer Nähe der Confessio vermutet, worin ihm Verf. voll beipflichtet. Interpretiert man Endres richtig, nahm er den Hochaltar von vor 1679/1733 (A 2) im Innern der mittleren Ostapsis an. U. a. daraus resultieren Verf. E. alle den Ortsteil der Kirche betreffenden Interpretationsschwierigkeiten. Vor allem Schwäbl's (1919) Entdeckung der „Altarconfessio“ vor der mittleren Ostapsis läßt im Zusammenhang mit den bis jetzt gesicherten Befunden die Revision von Endres' Annahmen möglich und geraten erscheinen.



Verf. ging bei der versuchten Lokalisation der Altaranlagen wie folgt vor. Aus den oben beschriebenen Baufolgen sind insgesamt drei unterschiedliche Altaranlagen (A 1 - A 3, Tab. 5, Abb. 28) abzuleiten:

- 1) Altar 1 (A 1) des Gaubaldbaues (740),
- 2) Altar 2 (A 2) des Sintpertbaues (783) und
- 3) Altar 3 (A 3) des Coelestin I. und Anselm Godin-Baues (1679/1733).

A 3 steht noch jetzt vor der ehemaligen Ostapsis, A 2 erhielt unter Abtsbischof Tuto (894—930) als „Silberaltar“ seine bis 1632 erhaltene Form (Piendl 1961). Eine genaue Lokalisation war bislang nicht möglich. Zu A 1 finden sich lediglich Angaben über edelsteinverzierten Schmuck am Grabe selbst (Piendl 1961). Im Einklang mit bisher vorliegenden Forschungsergebnissen (z. B. Piendl 1961, Weber 1906, 1906a) stellt Verf. fest, daß die vorliegenden Quellen den Schluß auf einen Hochaltar üblicher Form im Gaubaldbau von 740 (St. Emmeram I und St. Georg II) nicht zulassen. Es wird im Gegenteil ganz ausdrücklich von einem aus Marmor und Gips errichteten Grab gesprochen, welches mit edelsteinverzierten Edelmetallgegenständen geschmückt war. Damit darf wohl ein über dem Kirchenboden aufragendes Hochgrab als Hochaltar bzw. augenfälligster Teil eines solchen postuliert werden. Das fügte sich gut in moderne Forschungsergebnisse ein. Denn nach Schamoni (1974) werden Märtyrer in der Frühzeit entweder in, unter oder direkt bei deren Hochaltar beigesetzt. In jedem Falle befand sich ihr Grab immer in engstem, räumlichen Kontakt dazu. Zudem ist von einem anderen, an dieser Stelle verehrten, Heiligen in den Quellen nichts enthalten (Piendl 1961). Und ein Emmeramshochaltar wird erst ab 814 (Piendl 1961) ausdrücklich erwähnt. 791 findet die „... cripta sancti Emmerammi ...“ erstmals Erwähnung (Piendl 1961). In einer wesentlich davor gelegenen Zeit kann beides wohl kaum errichtet worden sein (S. 88 u. 96).

Westlich des Märtyrerhochgrabes wäre dann sicher eine Mensa anzunehmen, deren Lage z. Zt. bestenfalls näherungsweise bestimmt werden kann (s. S. 96). Das eigentliche Grab darf wohl als sie überragend angenommen werden, damit es auch vom Kirchenschiff aus sichtbar war (s. S. 96).

Für die Lokalisation des postulierten Grabes beschrift Verf. zwei Wege:

ea) Er postulierte, das Hochgrab sei als Mittelpunkt von Ringprozessionen zu denken. Den östlichen Teil ihres Weges gibt die Ringtonne als Apsisumgang an. Wird ihre Form spiegelbildlich in den Kirchenraum verlegt, erhält man einen Ellipsoid. Dessen Mittelpunkt müßte dann die Stelle des 3. Grabes (= Confessio prima) angeben.

eb) Kaiser Arnulph hat vor seinem Tode 899 (Schmid 1976) sein Grab bereitet. Verf. postuliert, daß dies wohlüberlegt geschah. Arnulphs Grab befindet sich südöstlich des jetzigen Hochaltars (A 3), dicht an der Außenmauer des südlichen Eckstollens. Diese Position erscheint zunächst für einen Herrscher ungewöhnlich, der sich jede Stelle hätte aussuchen können. Verf. postuliert ferner, Arnulph habe sein Grab in gleichgroßem Abstand zum 2. und 3. Grab des Hl. Emmeram angelegt. Nur wegen des südlichen Eckstollens und der „Altarconfessio“ habe er es nicht auf der direkten Verbindungslinie zwischen beiden errichten können.

Bei der Probe, wobei die Entfernung des 2. Grabes des Hl. Emmeram zu dem Arnulphs als Maß diente, schnitt dasselbe die Mittelachse der Kirche nur wenig westlich (ca. 15 cm) des oben erwähnten Punktes ea). Verf. möchte das auf Maßungenauigkeit der ihm vorliegenden Unterlagen zurückführen. Bringt man nun die

so ermittelten Positionen ea) und eb) mit der fenestrella der „Altarconfessio“ nach Schwäbl (1919) zur Deckung, so weicht Punkt ea) nur um ca. 20 cm nach Osten von deren Mittelpunkt ab, Punkt eb) sogar nur um ca. 5 cm. Die auf unterschiedlichen Wegen ermittelte Position für das Hochgrab von A 1 deckt sich also mit der „Altarconfessio“ von A 2, was ebenfalls aus den Befunden zu fordern war.

Verf. meint jetzt ein starkes Indiz für die Lokalisation von A 1 und A 2 gefunden zu haben. Beide hätten sich demnach direkt vor der Hauptapsis befunden und stünden damit wieder im Einklang mit dem, was für das Mittelalter als regelhaft bis zwingend beschrieben wird (z. B. Hahmann 1955). Die Anlage von A 3 überdeckte somit beide Bereiche, was üblicherweise vorauszusetzen gewesen wäre und somit ergibt sich eine Abfolge, in der das 3. Grab des Hl. Emmeram (= Confessio prima) bis 1645 unangetastet geblieben wäre und es tatsächlich zwischen diesem Datum und Bischof Gaubald 740 keine andere Translation gegeben hätte. Dadurch lösten sich wesentliche Widersprüche in der bisherigen Diskussion auf, und zwar in Übereinstimmung mit allen vorliegenden Quellen (Piendl 1961). Die Abfolge der Altäre stellt sich dann wie folgt dar (vergl. Abb. 29, Tab. 5):

A 1 (Gaubaldbau) bestand wohl aus einem Hochgrab mit westlich davor stehender Mensa.

A 2 (Sintpertbau) wäre etwa 150—170 cm darüber errichtet worden. Dabei wurde das Hochgrab gegen die Choraufhöhung durch die „Altarconfessio“ geschützt. Das Hochgrab wäre oberhalb der „Altarconfessio“ von einer Marmortumba überdeckt gewesen. Sie wurde 1615 als am östlichen Stipesfuß des „Silberaltares“ gelegen beschrieben (Piendl 1961). Der Hochaltar dürfte ursprünglich den Schmuck des Grabes vom Gaubaldbau (A 1) getragen haben und erhielt unter Abtbischof Tuto seine endgültige Form (bis 1632). Westlich davon — eventuell direkt über dem Vorgänger — wäre dann die Mensa anzunehmen. In der Stipes befand sich die Confessio secunda aus dem Jahre 1052. Sie wurde anlässlich der Neukonsekration durch Papst Leo IX angelegt (Piendl 1961, vgl. S. 105, Röhler-Ertl).

A 3 (Coelestin I. und Anselm Godin-Bau) trug Forderungen des Konzils von Trient und solchen Rechnung, die aus der Erhebung des Klosters zur fürstlichen Reichsabtei entstanden. Deshalb wurde der Altar an die östliche Chorwand herangerückt und entsprechend ausgestaltet. Um das zu bewerkstelligen, brachte man die Apsis in Fortfall. So konnte die Position des Altares prinzipiell beibehalten werden, was sicher dem religiösen Empfinden auch dieser Zeit entgegenkam.

#### f) Fenesterverschlußteile

Im Zusammenhang mit der Identifikation von Individuum II schien ein Klärungsversuch auch der Abfolge der von Endres (1895) beschriebenen Verschlußteile der fenestra westlich des ehemaligen Altares St. Johannes Baptista sinnvoll zu sein. Endres berichtet unwidersprochen, die fenestra sei von Ost nach West durch insgesamt drei Bauteile verschlossen gewesen:

1) Er berichtet von einer östlichen Bruchsteinmauer. Sie sei „... mit einem Gemälde und wertlosen Stukkaturen verziert...“ gewesen.

2) Direkt von ihr berührt fand sich eine Steinplatte von 80 cm Höhe, 106 cm Breite und 11 cm Stärke, die die gesamte fenestra ausfüllte und offensichtlich dafür

gearbeitet worden war. Sie zeigt ein Bild des Salvator mundi mit Kreuznimbus. Endres datiert das Bild in das 12. Jh., was Verf. freundlicherweise durch Herrn Prof. Hubel bestätigt wurde. Westlich darauf folgte ein Hohlraum.

3) Und schließlich fand sich als westlich letztes Bauteil eine weitere Bruchsteinmauer. Sie wies nach Osten eine Tünchsicht auf und war „... leicht zu entfernen ...“. Diese Bemerkung Endres' läßt wohl auf einen weichen Mörtel schließen, wie er sich z. B. im Sarkophag des Individuum II fand. Diese Mauer dürfte also Verf. E. diejenige wenigstens z. T. ersetzt haben, welche bei Errichtung der Choraufhöhung das Ausfließen des groben Flußschotter in Gußmörtel vor der Härtung durch die fenestra verhinderte. Auf der im Beisein Endres' abgebrochenen Bruchsteinmauer ruhte die östliche Kante des östlichen Sarkophagdecksteines bzw. band in sie ein (Abb. 28).

Die Steinplatte wird in der Literatur unter der Bezeichnung Retabel geführt, was nicht geändert werden soll. Sie ist offensichtlich nicht gleichzeitig mit der Grablege des Individuum II errichtet worden. Ansonsten hätte die westliche Bruchsteinmauer auf ihrer Ostseite wohl kaum eine Tünchsicht getragen. Da aber seit dem Bauzustand II der Ramwoldkrypta (Haas et alii 1962) davor ein Altar St. Johannes Baptista — 980 neu errichtet — gestanden hat (Piendl 1961), wäre ihre Anbringung an dieser Stelle eigentlich nur innerhalb des Zeitraumes von ca. 880 bis 980 sinnvoll gewesen. Zwar stammt das jetzige Bild sicher aus dem 12. Jh., aber Hubel räumte Verf. gegenüber ein, es könne durchaus eine ältere Darstellung ersetzt haben. (Ob die beobachtbaren, zwei übereinander befindlichen Malschichten zu einem Bild oder zu zwei zeitlich auseinander liegenden Phasen gehören, kann ohne spezielle Untersuchung wohl kaum entschieden werden.) Für den Ersatz einer älteren Darstellung im 12. Jh. spräche wohl vor allem, daß der Johannes-Altar des Abtes Ramwold von 980 erst 1775 (Frobeniusbau — Bauteil 1) ersetzt wurde. Mittelalterliche Altäre bestehen aber wohl doch immer aus gemalten Tafeln oder mit Tafeln hinterlegten und in Rahmen gefaßten Figuren. Das Retabel wäre demnach seit 980 den Blicken entzogen gewesen. Den Widerspruch, warum ein Retabel im 12. Jh. angebracht bzw. erneuert worden sei, trotzdem es von einem Altar verdeckt wird, kann Verf. nur konstatieren, nicht aber aufklären. Jedoch erscheint ihm eine Erneuerung — aus welchem Grunde auch immer — dann einleuchtender, als eine Neuerrichtung.

So hält er es für denk- und diskutierbar, das Retabel kurz nach 880 anzusetzen (Vorgängerbild). Vor allem deshalb, weil laut Piendl (1962) Bildnisse des Salvator mundi — in späteren Zeiten belegt — oft bis regelhaft im Zusammenhang mit Kaisern stehen. Das führt er auf die besonderen Verhältnisse bei den (Ost-)Karolingern zurück, wo diese Verbindung wohl für alle Angehörige des Hauses gegolten zu haben scheint. Verf. sieht in Individuum II einen solchen, der durch seinen Tod an der Thronfolge verhindert wurde. Verf. hält es für denkbar, daß sein Vetter Arnulph für die Herstellung und Anbringung des Retabels (Vorgängerbild) verantwortlich gezeichnet haben könnte. Konnte er selbst doch die Thronfolge nur des Todes seinen Vettters wegen antreten. Damit wäre Bauteil 1) als zum Frobeniusbau (1775), Bauteil 2) wohl in die Zeit zwischen 880 und 980 und Bauteil 3) als zur Grablege von Individuum II gehörig identifiziert worden.

#### g) Zusatzbemerkungen

Abschließend möchte Verf. kurz auf drei Fragen eingehen, welche das Bild zwar abrunden, für seine Zwecke jedoch eher sekundäre Bedeutung haben.

1) Einmal wären zur Verwendung bzw. Auswertung des sogenannten Fußwunders Anmerkungen zu machen. Seit Endres (1895) wird der Wunderbericht, den Arnold im 11. Jh. verfaßt hat (Piendl 1961), hilfswise für die Lokalisation der *Confessio prima* herangezogen. Wie gezeigt werden konnte, hat Endres im Gegensatz zu Anderen (z. B. Krusch 1902) eine zu enge Ausdeutung (räumlich gesehen) vorgenommen. Verf. ist jedoch der Auffassung, daß der Bericht nicht zu Datierungszwecken herangezogen werden sollte, weil er lediglich einen Terminus ante quem (vor 11. Jh.) angibt. Ebenso sollte er nicht zur Ortsbeschreibung des Gaubald- oder Sintpertbaues benutzt werden, weil er den Altar St. Johannes Baptista ausdrücklich erwähnt. Und der, das weisen die Quellen eindeutig aus, wurde erst unter Abt Ramwold im Zusammenhang mit dem Bauzustand II der Ramwoldkrypta — als Einzelglied eines besonderen, religiösen Programmes (Görzer Reform) — 980 errichtet.

2) Und dann hat Verf. aufgrund des oben gezeichneten Bildes vom Gaubald- und Sintpertbau den Versuch unternommen, die Höhe des 3. Grabes (A 1) des Hl. Emmeram (= *Confessio prima*) zu schätzen. Dazu nahm er die Oberfläche der Choraufhöhung des Sintpertbaues (783) als Oberkante an. Ferner postulierte er, das Grab selbst müsse oberhalb der Mensa von A 1 begonnen haben, weil es vom Kirchenschiff aus wohl doch gesehen werden sollte. Verbindet man die so gewonnenen Ober- und Unterkantenpunkte des 3. Grabes mit der Ober- und Unterkante der fenestra und zieht die Linien in den Raum der Ringtonne durch, erhält man ein optimales Sichtfeld in Gestalt einer Arbeitshypothese. Diese ist so beschaffen (Abb. 28), daß von der Ringtonne aus sogar die Köpfe von knienden Personen, von der Nische aus nur die von stehenden hineinreichen. Verf. meint darin eine zusätzliche Stütze für seine arbeitshypothetische Zweckbestimmung des Gaubaldbaues (= Bauaufgabe, inhaltlich) gefunden zu haben. Auch wenn sie nicht unabhängig zu gewinnen war.

3) Nach oben gemachten Ausführungen darf also die „Altarconfessio“ als die des Hl. Emmeram von 783—1645 angesehen werden. Dazu möchte sich Verf. einige Randbemerkungen erlauben. Die Anlage selbst ist in ihren Grundzügen bis etwa um 1924 erhalten geblieben. Ihr 1919 von Schwäbl erstmals beschriebenes Kernstück ist ein sekundär (wohl 1679) flach in Ziegeln gewölbter Gang, der schnurgerade in nordsüdlicher Richtung unter dem jetzigen Hauptaltar (A 3) durch die Choraufhöhung von 783 führt und in beide Eckstollen mittels fenestras mündete. Diese waren ehemals beide mit fenestrellae verkleinert. Am Schnittpunkt des Ganges mit der Hauptachse erweiterte sich derselbe dergestalt, daß ein rechteckiger Raum quer zur Kirchenhauptachse entstand. In diesem hat sich offensichtlich das Hochgrab des Gaubaldbaues als *Confessio prima* befunden. Zu dessen Beleuchtung reichte auch eine schwache Lichtquelle ganz sicher aus, war sie nur indirekt angebracht (also z. B. direkt hinter den fenestrae-Rahmen). Einflämmige Öllämpchen erscheinen damit ausreichend und somit postulierbar.

Neben vielen anderen Funktionen bot so die „Altarconfessio“ einen guten Schutz z. B. auch gegen Feuer — bekanntlich steigt die Temperatur im Schutt nach Erlöschen des offenen Brandes weiter an; sie wurde durch Luftzirkulation aus der „Altarconfessio“ abgeführt. Und das Zentrum mit dem 3. Grab des Hl. Emmeram war von einer Marmortumba überbaut, wie noch 1615 berichtet wird. Es war also auch gegen mechanische Erschütterungen gesichert. Daß die gesamte Anlage auch in extremen Situationen Schutz bot, erhellt aus der Freude der Mönche bei der Ber-

gung von Individuum I (= Hl. Emmeram) im Jahre 1645 — drei Jahre nach dem großen Brand (vgl. S. 105, Röhrer-Ertl). Beide Eckstollen nehmen Rücksicht auf die fenestrae der „Altarconfessio“, indem sie zunächst gerade nach Westen führen, um erst dann in die Seitenschiffe abzubiegen.

Im Zuge der um 1924 erfolgten Kirchenrenovierungen wurde auch der Altarraum elektrifiziert (genaues Datum konnte bislang nicht aus den Kirchenakten ermittelt werden — es ist offensichtlich in verschiedenen Jahren renoviert worden). Damit hängt auch die Errichtung eines Versorgungs- bzw. Kabelschachtes unter dem Hochaltar zusammen, wie er für diese Zeit typisch ist. Bei seiner Errichtung wurde die von Schwäbel (1919) beschriebene und vermessene „Altarconfessio“ verfüllt, ihr sicher aus Ziegeln errichtetes, flaches, barockes Kappengewölbe eingeschlagen und ihre fenestrae zugesetzt. Der o. g. Versorgungsschacht für die elektrische Anlage ist aus sekundär verwendeten Ziegeln errichtet und mit Platten gedeckt. Er befindet sich etwa dort, wo ehemals die sekundär (1679) tiefer gesetzte Wölbung lag. Nur ihn kann Mader (1933) meinen, wobei ihn wohl das alte Ziegelformat zu einer Frühdatierung bewegen haben mag. In jedem Falle ließ er dabei den modern wirkenden (Zement-?)Mörtel in den Fugen unberücksichtigt.

Man hat also auch hier eine Parallele zur Domconfessio (s. u.). Durch veränderte Ansprüche an den Bau wird ein Bauteil überflüssig. Anstatt es aber zu verfüllen (in St. Emmeram erst um 1924 erfolgt), wird die Wölbung tiefer gelegt, wozu in der Domconfessio noch das Zusetzen der Eingänge kommt. Ob hier primär Fragen der Pietät oder der Statik verantwortlich zu machen wären, soll und kann an dieser Stelle nicht entschieden werden. Es darf aber ein solches Verhalten — wenn auch zunächst nur in Regensburg — als regelhaft für das 17./18. Jh. konstatiert werden.

Zu Mader's Zweckbestimmung des jetzigen Versorgungsschachts möchte Verf. noch eine Anmerkung machen. Mader (1933) meint, er sei im 17./18. Jh. als Lüftungsschacht errichtet worden. Damit setzt er voraus, daß sich im Bereich der Choraufhöhung abzuführende (Stau-?)Nässe befand. Die Auswertung der Befunde von Individuum II ergab aber, wie ebenso der Gesamtbaubefund, daß dieser Bereich extrem trocken war und ist (vgl. S. 105, Röhrer-Ertl). Im Gegenteil konnte durch den ursprünglichen Gang der „Altarconfessio“ nach Schwäbel relativ feuchte Luft aus der Ramwoldkrypta in diesen Bereich gelangen, was sich aber auf die Bretter des Gaubaldschreines (bis 1983 im St. Georg-Altar aufbewahrt) offensichtlich nicht erheblich ausgewirkt hat. Verf. vertritt vielmehr die Auffassung, daß allein zwischen 1642 und 1645 eingedrungene Feuchtigkeit aus Oberflächenwässern für die feststellbaren Schäden verantwortlich zu machen ist. Nur wenn der Schrein zuvor relativ trocken war und erst in dieser Zeit mittelbarer Witterungseinflüsse bakteriell zersetzt wurde, erscheinen diese erklärbar. In jedem anderen Falle hätte wohl eine totale Zersetzung stattfinden müssen. Dasselbe gilt von den Stoffen (vgl. S. 105, Röhrer-Ertl).

Nach Lage der Dinge wird man auch die Ringtonne im Sintpertsbau als der Confessio zugehörig ansehen müssen. Konnten doch die Gläubigen nach dem Eintreten in einen der Eckstollen erst an einer fenestrella beten, dann um das 3. Grab herumgehen, um vor Verlassen des Ganges erneut an der anderen fenestrella zu kommunizieren. Die Confessio war seit ihrer Errichtung 783 vom Hochaltar überbaut. Und schließlich befand sich in dem von ihr umschlossenen Bereich die Grablege des Individuum II als die einer hochgestellten weltlichen Person („römischer Märtyrer“ — vgl. S. 105, Röhrer-Ertl).

Tabelle 5: Auflistung von gesicherten, z. T. neu erhobenen, Befunden und Datierungen zu Bauabläufen im Ostteil der Pfarrkirche St. Emmeram in Regensburg. Veränderungen gegenüber früher ergeben sich primär aus Befunden in Grablage Individuum II. Alle verwendeten Angaben sind publiziert.

b: urkundlich belegt; p: postulierbar  
Nähere Erläuterung im Text

Bau-Daten	Ostskrypta	fenestra	Hauptschiff/ Apsis	Hauptaltar/ Confessiones	Apsisgrab (Individuum II)	Begründungen
um 652 bzw. spä- ter	—	—	—	—	—	p: Vorgängerbau in südlichem Seitenostchor lokalisiert. Es bestand seit Spätantike(?) einschiffiger Bau mit Ostapsis (= St. Georg I). Zweckbestimmung: Coemeterialkirche.
740	b: Anlage von Ringtonne mit 3 Fenstern u. 1 Nische im Scheitel. Öffnung in Chor beiderseits d. Apsis.	b: Anlage von Nische zu Apsis mit fenestra n. W.	b + p: Anlage 3-schiffiger Basilika in 5 Jochen mit 3 O-Apsiden, je 4 Trockenmauerpfeilern u. durchgemauerten Apsiden u. Ringtonne.	p: Anlage A 1: Mensa, O davon Märyrerhochgrab (Cp) (= Hl. Emmeram). An Grab Edelmetallschmuck.	—	b: Ausbau von St. Georg I zu St. Emmeram I u. St. Georg II (Gaubaldbau) als bischöfliche Eigenkirche, in dessen Auftrag von Mönchsgemeinschaft betreut. Zweckbestimmung Märyrerkirche (ev. auch noch Coemeterialkirche).
783	b: Umbau zu Confessionanlage: Anfügung von Eckstollen mit „Altarconfessio“ an Ringtonne.	b: Verschluss durch Hochchoreinbau. p: Bruchsteinmauer (3) errichtet (W d. Retabel).	b + p: Anlage von Innenchor mit Hochchor aus großem Flußschotter in Gußmörtel (alle 5 Joche d. Mittelschiffes vom Vorgängerbau). Im W Anbau von 8 Joche n als Säulenbasilika.	b + p: Anlage A 2: 150—170 cm über A 1: Mensa, O davon Stipes für „Silberaltar“ (= Hochaltar), O davon Tumba über Cp als noch einziger.	—	b + p: Ausbau zu St. Emmeram II (Sintpertbau). Durch weitere Schenkungen Errichtung von bischöflicher Abtei ermöglicht. Angleichung der Bausubstanz an neue Erfordernisse unter Beachtung von Gegebenheiten (z. B. Unmöglichkeit von neuerlicher Erhebung des Patrons). Daher Inkaufnahme von „Regelwidrigkeiten“. Zweckbestimmung: Abteikirche (Kathedratyp).

880 (730— 910)	—	b: Bruchstein- mauer (3) W des Retabels erneuert. p: Kurz darauf Ein- bau des Re- tabels (2).	—	b: Anlage von Grablege: in Chorauf- höhung einge- tieft, Gruben- wände ver- putzt, über Decksteinen Bruchsteine in Gußmörtel.	b: Schaffung von Grablege für Indivi- duum II (= hochgestellte weltliche Per- sönlichkeit). p: Retabel als Hinweis auf Angehörigen des Ostkarolingerhauses errichtet (= „rö- mischer“ Märtyrer).
975	b: Ausbau zu Ramwoldkrypta, Bauzustand I.	—	—	—	b: Anlässlich der Trennung von Abtei und Bistum Einführung neuer liturgischer For- men.
980	b: Ausbau zu Ramwoldkrypta, Bauzustand II (5 Altäre im O, 1 in W-Nische.	b: Verdek- kung von Re- tabel durch Altar St. Jo- hannes Bap- tista.	—	—	b: Via St. Maximin (Trier) Einführung neuer liturgischer u. a. Formen nach Gör- zer Reform.
1052	—	—	b: Anlage von Cs in Stipes des „Sil- beraltars (A 2).	—	b: Neukonsekration des Hochaltars durch Papst Leo IX. (Einbringung von Reliquien Hl. Märtyrer aus Rom).
1615	—	—	b: Beschreibung von A 2: Mensa, O davon „Silber- altar“ mit Cs in Stipes, O davon Marmortumba mit Cp unter Boden- niveau.	—	b: Beschreibung Regensburgs durch Jere- mias Grienewald von Prüßl.
1632	—	—	b: Plünderung von A 2.	—	b: Kontributionen für Schwedische Armee (Bernhard von Weimar).

Bau-Daten	Ostkrypta	fenestra	Hauptschiff/ Apsis	Hauptaltar/ Confessiones	Apsisgrab (Individuum II)	Begründungen
1642	—	—	b: Beschädigung.	b: Zerstörung des A 2 (Cp u. Cs unbeschädigt).	—	b: Kirchenbrand.
1645	—	—	—	b: Abbruch von A 2-Resten, Entnahme der Reliquien aus Cp u. Cs.	—	b: Vorbereitung für den Wiederaufbau.
1679	—	—	b: Weihe nach Wiederaufbau.	b: Weihe von A 3 mit Ct (Zusammenlegung von Cp und Cs) über ehemaligem A 2. Ausschluß der Apsis.	—	b: Abschluß des Wiederaufbaues. Dabei Berücksichtigung tridentinischer Konzilsbeschlüsse).
1733	—	—	b: Umbau.	b: Umbau von A 3. Durchziehen von Chorostwand. Versetzen der Apsismauer nach O. Einbau von Nachthor über Hochaltar.	—	b: 1731 Erhebung zur fürstlichen Reichsabtei. Damit veränderte Ansprüche an den Bau.
1775	b: Umbau zu Ramwoldkrypta, Bauzustand III. Aufstellen neuer Altäre.	b: Neugestaltung des St. Johannes Baptista-Altäres. Errichtung der Bruchsteinmauer (1). O d. Retabels.	—	—	—	b: 1731 Erhebung zur fürstlichen Reichsabtei. Damit veränderte Ansprüche an den Bau.



- 1894 — — — — —  
 b: Freilegung des Retabels (2) u. d. fenestra. Abbruch d. Bruchsteinmauern (1 + 3).  
 b: Aufdeckung von Individuum II.  
 b: Archäologische Forschung.
- 1897 — — — — —  
 b: Wiedereinsetzen d. Retabels. Später Übermalung.  
 b: Ausmauern u. Verputzen d. Grabgrube. Anbringung von Gitterabdeckung.  
 b: Schadensbeseitigung.
- 1919, um 1924, 1949, 1962, 1981—1983. — — — — —  
 b: Teilfreilegung 1 O-Fensters in O-Wand d. Scheitels von Ringtonne, sowie von Ausmalung.  
 b: Verfüllung von „Altarconfessio“ bei Anlage von Kabelschacht.  
 b: Erstbeschreibung von „Altarconfessio“. Aufdeckung von 3 Trockenmauerpfeilern in N-Chorwand (von Choraufhöhung überbaut).  
 b: Untersuchungen anlässlich Bausicherungsmaßnahmen, Renovierungsarbeiten usw.  
 Feststellen von Baufuge zwischen Apsisinnenwand u. Choraufhöhung.

Hubel (1976a) hat am Beispiel der Altarconfessio des Regensburger Domes St. Peter die inneren Zusammenhänge einer solchen Anlage sehr deutlich expliziert. Dabei gehen im Dom Confessio, Gräber hochgestellter weltlicher Persönlichkeiten (mit wohl vorbildlichem Lebenswandel) und Hochaltar eine inhaltliche Verbindung ein, wenn sie nicht gar diesbezüglich eine Einheit bilden. Hubel verweist in diesem Zusammenhang ausdrücklich auf das Beispiel in St. Emmeram. Auch wenn die bauliche Lösung der Domaltarconfessio aufgrund ihrer späteren Entstehung reifer und dichter wirkt, legt er die Parallelen offen. Er vermerkt in diesem Zusammenhang, daß die besprochene Domconfessio ihre Reife durch eine vertikale Anordnung der drei angegebenen Bereiche erreicht, während in St. Emmeram eine horizontale überwiegt. Hubel verhilft mit seinen Ausführungen so zu einem besseren Verständnis der frühmittelalterlichen Confessioanlage des Sintpertbaues von 783. Denn der Kryptencharakter in diesem Bereich ist ja wohl erst durch die Baumaßnahmen des Abtes Ramwold 975 und 980 endgültig festgeschrieben worden. Aber gerade diese haben lange ein Verständnis beider Bauten aus dem 8. Jh. erschwert.

#### h) Schlußbemerkung

Abschließend und zusammenfassend kann wohl festgehalten werden, daß über die Einführung neuer Beobachtungen in der Grablage des Individuum II in die relative und absolute Chronologie eine schlüssige Interpretation aller bislang vorliegenden Befunde ermöglicht wurde. Die nun gewonnene Bauabfolge läßt sich nahtlos und ohne „Hilfskonstruktionen“ mit den vorliegenden Quellen verbinden. Ferner erscheint wichtig, daß sich die einzelnen Baußmaßnahmen im Zusammenhang mit der Verehrung des Hl. Emmeram und der davon abhängigen Mönchsgemeinschaft seit dem 7. Jh. betrachten lassen. Alle getrennt verfolgten Abläufe konnten so synchronisiert werden.

Wenn auch Versuche abgelehnt werden müssen, die erste Basilika in spätromische Zeit zu datieren, so bleibt doch festzuhalten, daß es sich bei beiden Bauten aus dem 8. Jh. um für die Zeit und den Raum ganz sicher ungewöhnliche Kirchen handelt. Und das nicht nur in Bezug auf die enormen Maße, sondern auch wegen ihrer komplizierten Raumordnungen. So bemühte sich der Meister des Gaubaldbaues um eine Verbindung von Lang- und Zentralbau, während der des Sintpertbaues Innenchor mit Hochchor und eine Ringkrypta einschließende, aufwendige Confessioanlage erstellte. Und das, indem er vorhandene Bauteile umdeutete und somit voll in sein Konzept einbezog.

Alles ist dabei letztlich von der jeweiligen Form der Verehrung des Hl. Emmeram abhängig. Und darin dürfte dann wohl auch der eigentliche Schlüssel zum Verständnis liegen.

## Zur postmortalen Geschichte der Individuen I und II

von

Olav Röhner-Ertl

Nachstehend werden für die postmortale Geschichte von Individuum I und II wesentlich erscheinende Befunde getrennt vorgestellt. Anschließend erfolgt — jeweils getrennt — deren Interpretation, wobei auch andernorts vorgestellte Einzelbefunde Berücksichtigung finden. Ziel ist es auch hier, einen Beitrag zur Identifikation beider Individuen zu leisten.

### a) Individuum I

Zu Individuum I liegen sowohl schriftliche als auch am Skelett bzw. dessen ehemaligen Fassungen erhobene Befunde vor, welche sich für eine postmortale Geschichte auswerten lassen. Schriftlich wird z. B. überliefert, daß Individuum I 1645, drei Jahre nach einem großen Brand, am östlichen Stipesfuß des ehemaligen Hochaltars (A 2) einer Höhlung unter Fußbodenniveau entnommen wurde (Piendl 1961). Verf. hat diese als *Confessio prima* bzw. „Altarconfessio“ (vgl. S. 88, Röhner-Ertl) des Sintpertsbaues von 783 identifiziert. Sie schloß das ehemalige Hochgrab des Gaubaldbaues von 740 als den 3. Beisetzungsort des Hl. Emmeram in sich ein. Ferner wird berichtet, (Piendl 1961), daß sich Individuum I spätestens seit 1659 ständig im Silberschrein des Abtes Wolfgang Straß von 1423 (Beschreibung: Hubel 1979) befindet.

Das Protokoll der Lustration von 1873 beschreibt den Inhalt dieses Silberschreines als damals in vier Kästchen befindlich (Kirchenakten):

aa) Ein rundes Holzkästchen ohne Verschuß und Schmuck enthielt: „... mehrere Reliquienbüschchen mit Pergamentzettelchen, deren Schrift noch teilweise leserlich war. Sie steckten in hölzernen oder bleiernen Hülsen ...“ Hierin wird, Weber (1906) und der Tradition folgend, der Inhalt der *Confessio secunda* gesehen, welche von 1052 bis 1645 bestand (vgl. S. 88, Röhner-Ertl).

ab) Das „Elfenbeinkästchen“ (Abb. 29), mit ornamentierten Metallstreifen und Druckschloß, enthielt verschiedene Teile des postcranialen Skelettes (Wirbel, Sacrum, Corpus sterni, Rippen, Humerus, Scapula und Ulna). Bis auf das Corpus sterni waren sie „... eingenäht in einem doppelt zusammengenähten Linnen ...“ Das Corpus sterni war 1979 in weiße Seide mit starkem Zwirn und unregelmäßigen Stichen (also unfachmännisch) eingenäht. Ein länglich-ovaler Zettel aus Blüten trug in schwungvoller Kursive die Aufschrift „Brustbein“. Es ist dies eine Schrift, wie sie seit dem Barock bis ins 19. Jh. gepflegt wurde.

ac) Ein mit „... dichtem braunen Gewebe ...“ überzogenes Kästchen (Abb. 30) enthielt in „... einer korporalienartigen mit Linnenspitzen des 17. Jh. bestickte(n) Linnenhülle ...“ das Cranium.

ad) Das die unteren Extremitätenknochen und das Pelvis enthaltende Behältnis war ein „... einfaches Eichentrühlein ohne allen Schmuck mit Schloß ...“

Nach Hubel (1976) dürfte das textilbespannte Kästchen ac) als Regensburger Arbeit aus dem 14. Jh. anzusehen sein. Das „Elfenbeinkästchen“ ab) wäre nach Hubel (1976) eine orientalisierende norditalienische Arbeit des 13. Jh. (?). Die bei-

den schlichten Holzkästchen aa) und ad) wurden bislang noch nicht publiziert, dürften aber aus der Zeit vor 1659 stammen (wohl 17. Jh.). Es handelte sich damit um seltene Stücke, weil derartige Reliquienkästchen mit dieser Zeitstellung Verf. bislang nicht bekannt wurden.

Die im Lustrationsprotokoll von 1873 beschriebenen Textilien weisen ins 17. Jh. Ganz offensichtlich ersetzen sie ältere Stoffe, von denen (wohl vor 1659 zurechtgeschnittene) Reste von 1679 bis 1894 in der Kirche St. Emmeram ausgestellt worden sind. Diese, ehemals ausgestellten, Teile sind seit 1895 mehrfach untersucht worden. Msgr. Prälat Schneider/Mainz datierte sie (mit Vorbehalt) ins 10./11. Jh. (Endres 1895) und Herr Dr. J. Lessing/Berlin ins 5.-7. Jh. (Kirchenakten 1905). Andere hier zugehörige Reste wurden 1955 und 1983/84 bei den Brettern des nun als solchen identifizierten Gaubaldschreines unter dem St. Georg-Altar gefunden. Müller-Christensen (1955) und Shepherd (1981) datieren die bereits publizierten ins späte 7. und frühe 8. Jh. Aus allen drei Fundkomplexen sind bislang 8 verschiedene orientalische Seidenstoffe aus wohl 5, weit voneinander entfernten, Herstellungsgebieten identifiziert worden (China, Soghdiana, Persien?, Syrien?, Ägypten/S-Palästina/Hedschas?). Durch freundliche Vermittlung Herrn Dr. H. Reidel's/Regensburg konnte Verf. alle Stoffe sehen.

In allen drei Fundkomplexen (1645/59/1895, 1955, 1983/84) befinden sich Fragmente, welche ursprünglich gleichen Tüchern angehörten. Hier sei nur das Tuch aus Soghdiana (Shepherd 1981) erwähnt. Dasselbe scheint für die Fassung von unteren Extremitätenknochen verwendet worden zu sein (Komplex seit 1659 in Kästchen ad). Denn es war offensichtlich an den Stoffkanten (= Webkanten — hier nicht abgeschnitten) vernäht worden. Die Mitte des Stoffes ist extrem verschlissen (Kettfäden gerissen), was darauf schließen läßt, daß diese ehemals frei gespannt war. In Kantennähe ist das Muster mehr oder minder vollständig erhalten. Das führt Verf. darauf zurück, daß der Stoff hier auf Kondylen auflag. Damit war die Spannung in Randnähe nicht so groß, daß wesentliche Schäden eintraten, als die Stoffe von 1642 bis 1645 ständigen Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen ausgesetzt wurden (mittelbare Witterungseinflüsse), nachdem zuvor diesbezüglich über lange Zeiten Stabilität geherrscht hatte. Die Stoffe — es handelt sich um einen der bedeutendsten Funde dieser Art — werden z. Zt. konserviert und wissenschaftlich bearbeitet. Verf. will und kann dem nicht vorgreifen. Jedoch möchte er einige Anmerkungen machen, welche für sein Untersuchungsziel wichtig erscheinen.

Bei einer Translation, Kanonisierung etc. wird das Grab des Heiligen geöffnet, was von seinen sterblichen Resten vorhanden ist demselben entnommen und an einen anderen Ort gebracht. Bevor es z. B. in einer Confessio niedergelegt wird, sind die Reste zu fassen. Das heißt, daß die Reliquien einzeln oder in Gruppen z. B. in Stoffe gehüllt bzw. eingenäht werden. Sie können auch in Gruppen mit plombierten Drähten zusammengebunden werden. Sodann kommen sie entweder in Reliquienkästchen oder ohne solche in einen Schrein. Da Reliquienschreine immer zugänglich bleiben müssen und immer Visitationen bzw. Lustrationen stattfinden, ist ein Ersetzen schadhaft gewordener Fassungen (hier gleich Stoffe) immer möglich. Die Stoffe aus dem Gaubaldschrein hätten damit also unterschiedliche Datierungen aufweisen können, ohne das Derartige gegen eine — wie auch immer geartete — Identifikation des so gefaßten Individuums spräche. Hier aber scheinen alle Einzeltücher unabhängig in die gleiche Zeit datiert zu werden, wobei sie aus weit voneinander entfernten Ursprungsgebieten stammen. Und das spricht für eine Translation, Kanonisierung etc. ihres Inhalts im Datierungszeitraum. Denn in einem

solchen Falle ist eine „kurze“ Datierung (= Niederlegung der Stoffe kurz nach ihrem Import) angebracht, weil es undenkbar ist, daß für die Fassung von Reliquien, welche in unmittelbarer Nähe des Hauptaltars niedergelegt wurden, nicht ungebrauchte Stoffe verwendet worden wären. In diesem Sinne wertet Verf. also diesen Stofffund als weiteren Hinweis für eine Identifizierung von Individuum I mit dem Hl. Emmeram. Denn daß Individuum I in diese Stoffe gefaßt war (vor 1645) ist in der Literatur einhellige Auffassung.

Die weiße Seide (Corpus sterni) bringt Verf. mit der 1930 erfolgten Neueinkleidung von Individuum I in Zusammenhang (Kirchenakten), obwohl hier auch andere Bezüge denkbar wären.

Nach Literaturangaben und solchen in den Kirchenakten lokalisierte Verf. den Hohlraum unter dem St. Georg-Altar als den Aufbewahrungsort der Reste des Schreines, aus dem Individuum I 1645 geborgen wurde. 1983 fand er sie dort und identifizierte sie als die in den Quellen beschriebenen. Darüber hinaus identifizierte er diese Reste als solche des Gaubaldschreines von 740. Denn einmal konnte über die Stoffreste ein solcher Bezug hergestellt werden, dann fand sich in den Trümmern ein Rippenfragment von Individuum I (vgl. S. 34, Röhrer-Ertl) und schließlich sprachen die Reste mit ihren Bearbeitungsspuren Verf. E. ebenfalls in diese Richtung. Auch hier muß gesagt werden, daß Teile während der Benutzungszeit ausgewechselt werden können. Dabei würde aber mit Sicherheit an der äußeren Form nichts geändert werden. Dieser Punkt erscheint aber für die Bewertung der in absehbarer Zeit zu erwartenden Ergebnisse der dendochronologischen Untersuchung interessant. Sie wären in jedem Falle historisch zu interpretieren.

Auch der Gaubaldschrein befindet sich z. Zt. in Konservierung, Restauration und wissenschaftlicher Bearbeitung. Mit freundlicher Genehmigung durch Reidel werden hier einige vorläufige Angaben gemacht: Es handelt sich um 2 Kästchen:

A) einen Plattenkoffer aus Tanne, der ursprünglich ohne Verwendung von Metallteilen hergestellt worden war. Die Wände, der Boden und der Deckel bestanden ursprünglich aus je einem mit der Axt geglätteten Brett und waren mit Holzdübeln untereinander verbunden. Es haben sich Reste einer äußeren Leder- und einer inneren Textilbespannung in Leinen- bzw. Taftbindung (wohl Leinen) erhalten, von denen nicht gesagt werden kann, ob sie die ursprüngliche darstellen oder eine gleichartige ersetzen. Verf. hält beides für möglich, weil sich auch die Seidenstoffe gleicher Zeitstellung erhalten haben (sofern z. B. eine Lederpflege betrieben wurde).

Der Deckel war aufge bunden. An einer Längswand ist ein Stück in jüngerer Zeit ersetzt worden. Nach Ausweis der dabei benutzten Drahtnägel (vierkantiger Querschnitt) könnte die Reparatur im 17./18. Jh. vorgenommen worden sein. Es erscheint erstaunlich, wie konservativ einmal gefundene Formen sein können. Denn Kasten A entspricht in seinen Merkmalen exakt dem, was Verf. an bäuerlichen Stücken des 19. Jh. bekannt ist. Nur, daß bei denen Scharniere und Riegel den Deckel verschließen. Und dann gibt es

B) einen Eichenkasten aus fein geglätteten, dünnen Brettern mit dachförmigem Deckel (Maße: Höhe ca. 22 cm, Länge ca. 54 cm, Breite ca. 28,5 cm; Deckelmaße: Höhe ca. 8 cm, Länge der Schrägen ca. 18 und 20 cm). Auch hier scheinen alle Tischlerarbeiten ohne Verwendung von Metall durchgeführt worden zu sein. Allerdings fanden sich mit grobem Rost belegte bzw. davon zersetzte Eisenteile, welche außen Seidenreste einschlossen. Diese deutet Verf. als ehemalige Scharniere, welche den Deckel auf dem Kasten befestigten. Ferner wurde noch eine Kette aus langen

Gliedern mit Endsplitt und — am anderen Ende — Ring gefunden, zu der ein Haken mit T-förmigem Ende in Form und Konsistenz paßt. Verf. deutet sie als Feststellkette für den geöffneten Deckel. Nach den groben Arbeitsspuren zu schließen, ist sekundär ein Schloß in den Kasten B eingebaut worden. Der Kasten B war — nach Resten auf den Brettern und den Eisenteilen mit ungefärbter Seide in Taftbindung bespannt (außen). Kasten B ist erheblich fragmentarischer erhalten, als Kasten A. Offensichtlich sind fortlaufend Stücke davon entnommen worden (nach 1645), welche wohl als Reliquien vergabt wurden. Für einen solchen Schluß sprechen auch die Stoffreste und das Rippenbruchstück von Individuum I.

Laut Literatur (Piendl 1961) ist der Gaubaldschrein seit 1659 in St. Emmeram ausgestellt worden. Er scheint während der Säkularisation 1803/10 zerstört und von einem Geistlichen unter den St. Georg-Altar verbracht worden zu sein. Ab 1895 ist er dann offensichtlich in Vergessenheit geraten. Gaubaldschrein, Stoffreste und Individuum I sind vielfach miteinander verbunden.

Das Jahr 1645 hatte also Individuum I „... in seine doppelten Truchen oder Sarch finden lassen ...“ (Piendl 1961). Da es in der Literatur aber auch heißt, Individuum I habe „... in einer kleine hölzernen Sarg, welche noch gezeigt wird, aber klein und vermodert ist ...“ (Piendl 1961) gelegen (Kasten B), kann mit dem zweiten eigentlich nur Kasten A gemeint sein. Ausgestellt war also Kasten A und nicht Kasten B, als eigentlicher Schrein. Da Kasten B kleinere Maße zu haben scheint, als Kasten A, (vorläufiges Ergebnis), dürfte er nach dessen Maßen angefertigt worden sein. Und das erscheint Verf. erstaunlich. Denn Kasten A ist ein typischer Gebrauchsgegenstand — relativ roh gearbeitet aber praktisch — eben ein Reisekoffer, wie er bis ins 19. Jh. ausschließlich zu diesem Zweck in Benutzung war. Er sticht vom restlichen Inhalt der *Confessio prima extrem* ab, was seinen materiellen Wert betrifft. Wenn er als Schrein Verwendung fand, müssen die Gründe also auf anderem Gebiet gesucht werden. Z. B. könnte es sein, daß es sich dabei um ein Stück handelt, welches sich ursprünglich im Besitz des Individuum I befand, oder dem einer anderen wichtigen Persönlichkeit.

Auf der Oberfläche aller Knochen des Individuum I befanden sich feine Kalkausblühungen. Sie zeichnen i. A. ein Muster, das sich Verf. als durch Stoffalten bedingt erklärt (vgl. S. 34, Röhler-Ertl). Wo eine solche Falte die Knochenoberfläche berührte, entstand ein für Ausblühungen günstiges Mikroklima. Gestützt wird diese Auffassung vor allem dadurch, daß die Kalkausblühungen im Bregma- und Occiputbereich des Craniums ein Gewebe nachzeichnen (Abb. 31). Danach handelt es sich um die „Abdrücke“ eines Tuches in grober (Leinen- bzw.) Taftbindung (Kett- wie Schußfäden weisen einen Abstand von ca. 0,7 bis 1,0 mm von einander auf — von Fadenmitte zu Fadenmitte, also etwa auch Fadenstärke angehend). Verf. schließt hier auf einen groben Wollstoff. Analog zu Kasten A muß hier erlaubt sein, an ein durch besondere Umstände wertvoll gewordenes Tuch zu denken. Z. B. könnte es sich dabei um Teile eines Kleidungsstückes von Individuum I (wie einen Mantel oder eine Kutte) handeln. Aus welchem Grunde sollte sonst ein grobes Tuch mit orientalischen Seiden konkurrieren können? Denn die genannten Ausblühungen können in dem als extrem trocken einzustufenden Bereich der „Altarcfessio“ nur in direktem Anschluß an eine Translation, Kanonisierung etc. entstanden sein.

Faßt man zusammen, so ergibt sich folgendes Bild: 1873 wird ein (z. B. auch 1838 vorhandener) Zustand angetroffen, welcher etwa den von 1659 bewahrte. Verluste aus der Zeit der Säkularisation (1803/10) meint Verf. postulieren zu müs-

sen. Sie betreffen sicher nicht die Reliquien selbst, aber deren Fassung. Das Lustrationsprotokoll von 1873 nennt verschiedene, für Reliquien sicher ungewöhnliche Schäden an den Kästchen, wie auch das Fehlen einer Einkleidung des Inhalts von Kästchen ad). Nach diesem Befund wurden zumindest Teile des Skelettes von Individuum I nach 1645 mehrfach neu eingekleidet. Dabei dürften die jeweils ersetzten Textilien nur z. T. verloren gegangen sein. Das Spitzentuch aus Leinen (Cranium) gehört wohl ebenso in einen solchen Zusammenhang, wie das doppelt zusammengenähte Leinen. Alle 1873 erwähnten Teile der Fassung wurden 1895 zur Untersuchung entnommen.

Vor 1645 ist schriftlich nur ein Ergebnis bekannt, zu dem eine Neueinkleidung hätte erfolgen können. Es handelt sich dabei um die Neukonsekration des Hochaltars durch Papst Leo IX. im Jahre 1052 (Piendl 1961). Bislang paßt aber datierungsmäßig keins der älteren Gewebe aus dem Gaubaldschrein dazu. Zudem wird in diesem Zusammenhang ausdrücklich die Errichtung der Confessio secunda genannt. Und deren Inhalt ist nachweislich mit dem der Confessio prima in der Confessio tertia zusammengeführt worden (vgl. S. 88, Röhrer-Ertl). Wie auch aus einem Gutachten in den Kirchenakten (Dr. G. Jacob vom 0.5. 04. 1895) hervorgeht, ist der Inhalt der Confessio secunda mit dem des Kästchens aa) gleichzusetzen. Eine Neueinkleidung zwischen 740 und 1645/59 ist danach für Individuum I nicht postulierbar.

Verf. setzt also die jeweils vorgenommenen Bestimmungen als korrekt ein. Demnach wären die orientalischen Gewebe vor die Mitte des 8. Jh. zu datieren, die vier Kästchen stammten aus der Zeit vor 1645/59 und die Kästchen A und B des Gaubaldschreines wären auf dessen Zeit (740) festzulegen. Von einer Einkleidung in die Seiden-Pracht-Gewebe des frühen 8. Jh. war sicher nur das Cranium des Individuum I ausgenommen. Es wurde in ein grobes Tuch (Wolle?) genäht bzw. gehüllt. Denn die Kalkausblühungen sprechen für eine Bildung direkt im Anschluß an einen Wechsel aus feuchtem in trocknes Milieu (vgl. S. 72, Röhrer-Ertl). Die Kalkausblühungen sind feinkörnig und befinden sich auf der Außenseite der Knochen, was in entschiedenem Gegensatz zu Befunden aus „geschlossenen“ Sarkophagen steht. Diese Ausblühungen sind nicht sehr umfangreich — sie wirken wie aufgedübelt — was für einen raschen Abschluß ihrer Bildung durch Austrocknung spricht. Der Auffindungsort (1645) von Individuum I (östlicher Fuß von A 2; vgl. S. 88, Röhrer-Ertl) ist als extrem trockene Zone anzusprechen. Verf. hat ihn als Confessio prima identifiziert. Das darin eingeschlossene Hochgrab des Gaubaldbaues bestand aus Marmor und Gips (Piendl 1961) und wurde erst später mit einer Confessioanlage ummantelt. Auch von daher wäre eine rasche Austrocknung eingebrachter Skeletteile zu postulieren. Individuum I zeigt aber bestimmte Eigenheiten, die Verf. meint, nur über eine mäßige Verweildauer unter „geschlossenen“ Sarkophagbedingungen erklären zu können. Da ist nicht nur, daß für die Bildung der feinkristallinen Ausblühungen auf der Knochenoberfläche im Knochen eine bereits weitgehend mit Calcium- und Carbonat- bzw. Phosphat-Ionen gesättigte Lösung existiert haben müßte — anders wären sie wohl kaum erklärbar. Sondern es fanden sich dorsal an bestimmten Knochenabschnitten Abtragungen mit unregelmäßig geformten Begrenzungen. In der näheren Umgebung davon war der Knochen besonders brüchig, während er sonst nur eher spröde wirkte. Verf. führt beides auf einen in unterschiedlichen Stadien abgebrochenen Abbauprozess durch anaerobe Mikroorganismen zurück, wie er für ein solches Milieu postulierbar ist (vgl. S. 105, Röhrer-Ertl).

Die schriftlichen Quellen (Piendl 1961) weisen für den Hl. Emmeram nach einer ersten Beisetzung in einem Erdgrab in Aschheim (St. Peter) — das konnte ausgrabungsmäßig gestützt werden (Müller-Karpe & Klebel 1954) — eine weitere als Sarkophagbestattung in Regensburg (St. Georg I) aus. (Ein Mönch hält allein den schweren Sarkophagdeckstein in der Schwebelage, als Gaubald die Translation vornimmt. Und das dürfte auch beim Hochkanten auf einer Längsseite — wegen dessen empfindlichen Gleichgewichtes — durchaus erwähnenswert sein.) Auch darin ergibt sich also Übereinstimmung zwischen unterschiedlich gewonnenen Ergebnissen.

Als Fazit läßt sich also ziehen, daß Individuum I auch von dem rekonstruierbaren Teil seiner postmortalen Geschichte her zwanglos mit dem Hl. Emmeram zu identifizieren ist. Folgenden Ablauf derselben meint Verf. daher festschreiben zu können:

- 1) Martyrium in Klein-Helfendorf, Tod auf Transport nach Aschheim in Feldkirchen.
- 2) 1. Beisetzung in Erdgrab innerhalb von St. Peter in Aschheim.
- 3) Überführung nach Regensburg und 2. Beisetzung in (römischem) Sarkophag westlich vor Altar im Schiff von St. Georg I.
- 4) 1. Translatio (740) in Hochgrab vor Ostapsis der neu erbauten Kirche St. Emmeram I und St. Georg II. Dabei Einkleidung in ein Tuch aus grober Taftbindung (Wolle?) und orientalische Seiden-Pracht-Gewebe gleicher Zeitstellung im Gaubaldschrein (Kasten A und Kasten B).
- 5) 2. Translatio (1645/59) in Confessio tertia. Dabei Neueinkleidung in Leinen bzw. spitzenbesetztes Leinen. Gaubaldschrein, Textilien der 1. Translation und Skelettreste wurden zurückbehalten bzw. in der Kirche ausgestellt.
- 6) Bei Säkularisation (1803/10) Zerstörung des Gaubaldschreines und Verbringung von dessen Resten (mit den darin enthaltenen Textil- und Skelettfragmenten) unter den St. Georg-Altar.
- 7) 1895 Entnahme von Reliquienbehältern und Einkleidung der 2. Translatio zwecks Untersuchung.
- 8) 1930 Neueinkleidung der seit 740/1895 erstmals nicht eingekleideten Skelettreste in „Silberschrein“.
- 9) 1954/55 Entnahme von Textilien aus den Resten des Gaubaldschreines unter St. Georg-Altar.
- 10) 1979/80 Neueinkleidung von 1930 erneuert.
- 11) 1983 bei Nachsuche unter St. Georg-Altar Gaubaldschrein wiederentdeckt. Auffinden der letzten Reste von Textilien der 1. Translatio und von Rippenfragment des Individuum I in Resten des Gaubaldschreines.

#### b) Individuum II

Wie aus dem Grabungsbefund (Endres 1895, 1903, 1907, Walderdorff 1895, Weber 1906, 1906a) hervorgeht, wurde Individuum II am 11. 05. 1894 ungestört in seinem Sarkophag angetroffen. Bei der Sarkophagöffnung war die Leiche in ihren äußeren Formen als vollständiger und bekleideter Körper erkennbar. Sie zerfiel danach zusehens, was durch die ungewöhnliche Art der bis zum 12. 05. 1894 erfolgten Untersuchung (Weber 1906) beschleunigt wurde. Das jetzt vorgelegte



Untersuchungsergebnis bestätigt diesen Befund (vgl. S. 46, Röhrer-Ertl). Diese Leiche ist also von ihrer Grablegung bis zur Sarkophagöffnung 1894 nie gestört und schon gar nicht erhoben worden — wie z. B. Individuum I. Denn daß Individuum II von der Beschickung seiner Grablege bis 1894 ungestört blieb, belegt allein schon die über Ocker und Rotbraun nach Rot spielende Verfärbung seiner ursprünglich weißen Kleidung. Derlei ist nur in saurem Milieu — speziell unter Einfluß von Huminsäuren — möglich. Das belegen nicht nur Textilien und Haare von Moor- und Baumsargfunden (z. B. Brøndsted 1960—1963), sondern auch solche aus Kirchen- bzw. Mausoleumsgrablegen. (Wenn Gerasimov (1968) für Timur Lenk — Tamerlan — aufgrund eines solchen Befundes eine rötliche Farbe der Kopfhaare annimmt, ist er dem gleichen Irrtum verfallen wie seinerzeit Endres.)

Zwischen dem Tod des Individuum II und dem Sarkophagverschluß dürfte ein längerer Zeitraum (mehrere Wochen bis wenige Monate) anzusetzen sein, den die Leiche über der Erde verbrachte. Das erste Indiz dafür liefert der Grabungsbefund. Laut Endres (1895) z. B. lagen beide Arme gestreckt auf dem Körper, wobei sich die ausgestreckten Hände auf den Oberschenkeln befanden. Diese, im Mittelalter recht ungewöhnliche, Armhaltung findet eine Erklärung in der Bemerkung Endres', aus den bei der Sarkophagöffnung erkennbaren Gesamtformen habe sich der Eindruck ergeben, als sei die Leiche mit Bändern über dem „Polster aus Vegetabilien“ (= Waldstreu und Hopfenblüten) auf das Leichenbrett gebunden gewesen. Die Leichenhaltung selbst — gestreckte Rückenlage mit Kopf im Westen und Blick nach Osten — stellt sich als für christliche Begräbnisse regulär dar. Darauf basierende Ausführungen Endres' und anderer Autoren sind demnach als (unzulässige) Überinterpretationen zu werten.

Weitere Indizien liegen in Gestalt der identifizierten Pflanzen- (vgl. S. 63, Averdick), Insekten- (vgl. S. 81, Sick) und Bienenwachsreste (vgl. S. 71, Preußner) vor. So läßt sich das „Polster aus Vegetabilien“ in mehrfacher Hinsicht deuten. Einmal konnte es austretende Leichenzersetzungserzeugnisse flüssiger Form speichern und über die so vergrößerte Oberfläche rascher verdunsten. Dann erscheint es denkbar, daß es der Luftverbesserung gedient haben könnte — obwohl dieser Aspekt in früheren Zeiten sicher keine größere Bedeutung besaß. Und schließlich wirkte der Hopfen antiseptisch, dürfte also einmal die Leichenzersetzungprozesse verlangsamt und dann auch einen Insektenbefall eingeschränkt bzw. erschwert haben. In gleichem Sinne wäre auch die Einbalsamierung mit Bienenwachs zu deuten — auch wenn z. B. Berg et alii (1981) mit Recht darauf hinweisen, daß die Menschen in vor- und frühgeschichtlicher Zeit ein recht unproblematisches Verhältnis zu Leichen hatten.

Die Schmeiß- und Fleischfliegen aber können sich endlich nur an bzw. in der Leiche selbst vermehrt haben und brauchten eine entsprechende Zeitspanne zur ihrer Vermehrung (10—14 Tage von der Eiablage bis zum Schlüpfen der Imagos). Die von Sick (vgl. S. 81) genannten Dipteregruppen befallen eine Leiche erst nach Eintritt der Fäulnis (nach Berg 1975 bei optimalen Bedingungen — Hochsommer und freier Luftzutritt — 24—48 Stunden nach dem Tode; unkontrollierbare Verzögerungen können sich individuell ergeben — z. B. durch Temperaturen um den Gefrierpunkt, Luftabschluß oder konservierende Maßnahmen). Bei Individuum II kann also keine Schätzung für einen Beginn des Befalles durchgeführt werden. Fest steht nur, daß hierfür nur die wärmere Jahreszeit infrage kommt (je nach Region März/Mai bis September/Okttober). Das alles spricht Verf. E. nun recht eindeutig für einen Leichentransport über längere Entfernung. Gerade bei der gegenüber

heute anderen Einstellung zu Leichen hätten die oben genannten Maßnahmen — jede für sich genommen erscheint schon recht ungewöhnlich für das Frühmittelalter — die anderen überflüssig gemacht. Und nur eine Fixierung der Leiche für einen Transport über eine weite Entfernung dürfte als Argument stark genug für eine Erklärung der regelwidrigen Armhaltung sein.

Also nimmt Verf. hier einen Leichentransport als gegeben an. Von der historischen Ausgangsthese kommen dafür nur der Raum von Charleroi in Wallonien und — alternativ dazu — Baiern infrage. Nach Averdieck (vgl. S. 64 ff.) ist der Herkunftsraum der für die Leichenbehandlung verwendeten Materialien als feucht-warmer Klimaraum mit einem Vorherrschen von Laubwald (Eichen-Linden-Buchen-Wald) und einem gänzlichen Fehlen von Bruchwald oder Nadelwald (z. B. auch als Heidewald bzw. -Bewuchs) beschreibbar. Diese Beschreibung deckt sich mit der des Raumes von Charleroi, während in Baiern ein solches Gebiet für Verf. nicht auffindbar war. Ebenso steht es mit den Insektenresten, welche Sick (vgl. S. 82) vorgelegt hat. Sie scheinen alle passiv — wohl als Teil der für die Drainage des Individuum II verwendeten Waldstreu (Eichen-Linden-Buchen-Streu) an die Leiche gelangt zu sein. Verf. sieht hierin also einen starken Hinweis auf die Richtigkeit der historischen Ausgangsthese. Im Zusammenhang damit lassen die Pollen auf einen Sarkophagverschluss vor dem Hochsommer (Windbestäuber) schließen, auch wenn das aufgrund der Materialbasis nicht zwingend sein kann. Verf. steht also nicht an, einen Transport der Leiche des Individuum II von Wallonien (Raum Charleroi) nach Regensburg innerhalb der ersten Jahreshälfte anzunehmen.

Laut Endres (1895) fand sich im Mulm der Kopfgregion ein ca. 8 cm langes Eisenstück „... wie ein Nagel ohne Kopf ...“ Verf. sieht hierin einen Pfeilbolzen und schließt also auf Tod durch Fremdverschulden, wie bereits ausgeführt wurde (vgl. S. 46, Röhler-Ertl). Ihm stellt sich damit für die postmortale Geschichte des Individuum II folgende Reihung als beleg- bzw. postulierbar dar:

1) Tod durch Kopfschuß mit Kriegswaffe (nordischer Herkunft) Thimium a. d. Sambre (= Thionville, Arr. Charleroi, 14. 02. 880).

2) Leichenbehandlung unter Einschuß konservierender Maßnahmen wie Einkleidung in ungefärbte Seidenstoffe am Ort und Transport nach Regensburg (wohl über Lorsch) im Frühjahr 880 (ev. bis Frühsommer).

3) Beisetzung im Sarkophag (Scheitel der mittleren Ostapsis von St. Emmeram II) und Verschuß derselben mit drei neu angefertigten Decksteinen und Bruchsteinen in Gußmörtel.

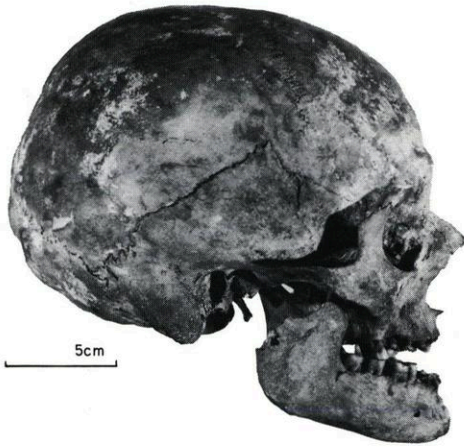
4) Ungestörte Ruhe bis zur Aufdeckung um 8. 5. 1894. Untersuchung bis 12. 5. 1894. Danach sorgfältige Verwahrung aller Reste durch das Pfarramt St. Emmeram, ab 1895 in Zinnschrein.

5) 15. 9. 1910 offizieller Einschuß in Zinnschrein mit Siegel.

6) 1979/82 Untersuchung der Skelettreste und bis 1984 der übrigen.

7) 1982 Fassung der Skelettreste durch das Pfarramt St. Emmeram.

Bei Zugrundelegung bekannter und neu erhobener Fakten bestätigt die postmortale Geschichte beider Individuen also die vorgenommene Identifikation weitgehend unabhängig.



A



B



C

Abb. 1: Individuum I 1a-b



A

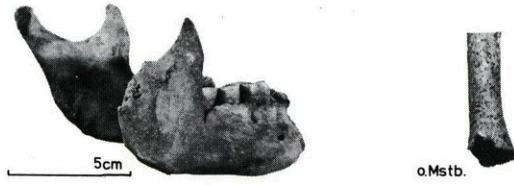


B



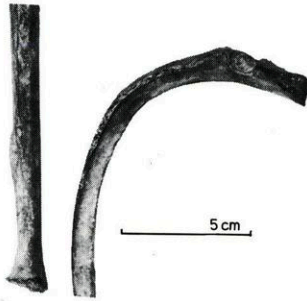
C

Abb. 2: Individuum I 1a

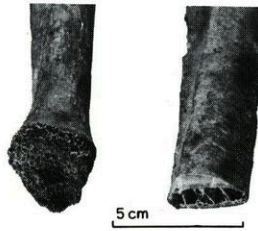


A

B



C

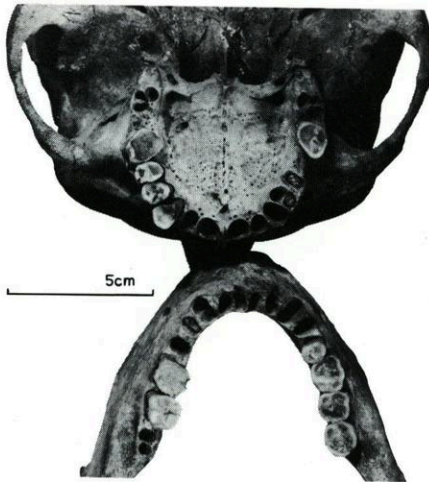


D

Abb. 3: Individuum I 1b, 2a, 4c



A



B

Abb. 4: Individuum I 1a-b, 4c



Abb. 5: Individuum I 2a-1



A



B

Abb. 6: Individuum I 3a-c





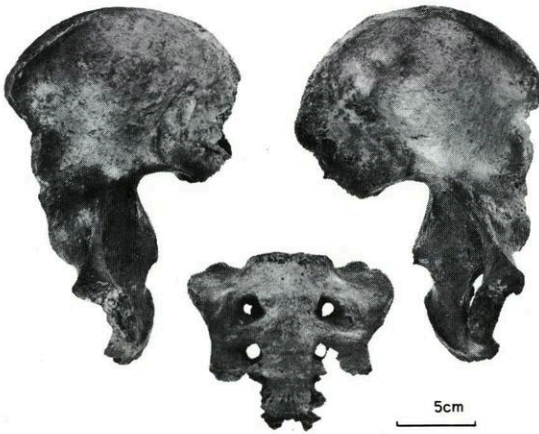
3a-c

A



3a-b

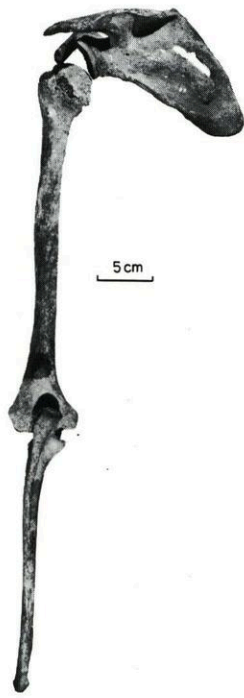
B



3a-c

C

Abb. 7: Individuum I 3a-c



A



B

Abb. 8: Individuum I 4a-c, 5a-c, 6c-b

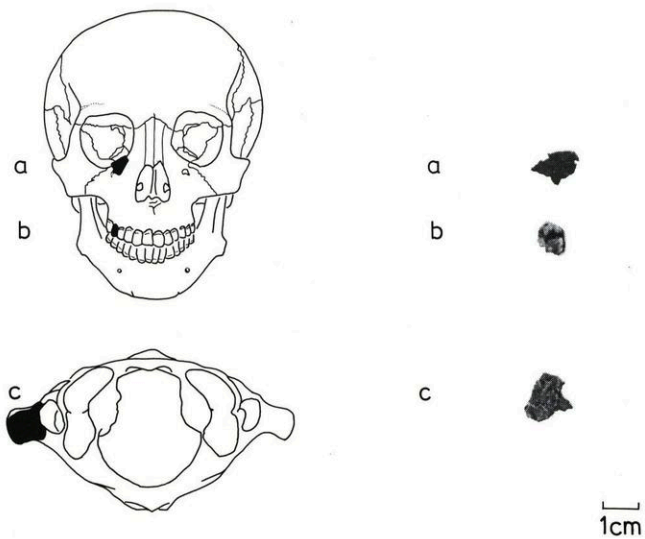


Abb. 9: Individuum II 1a-c

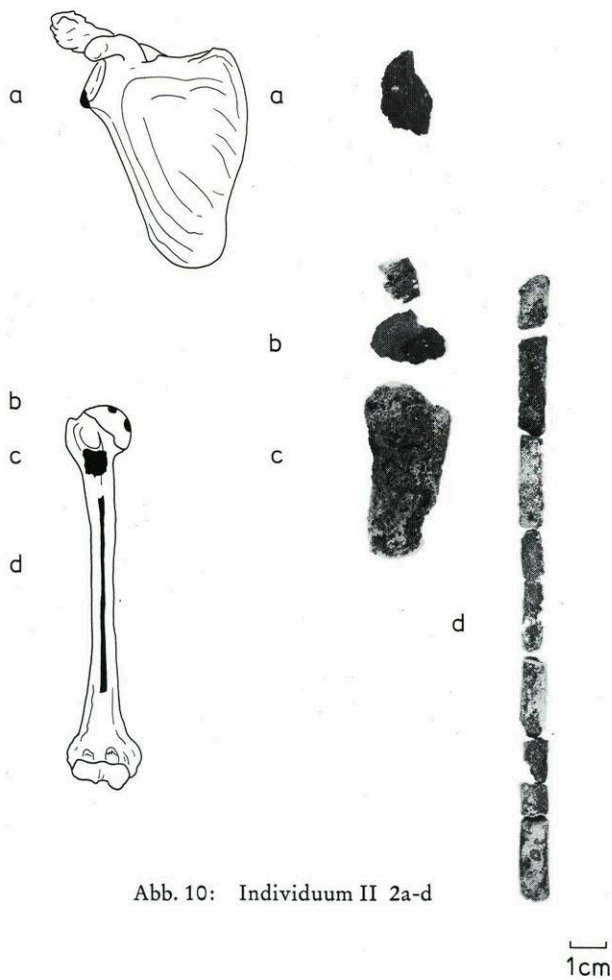
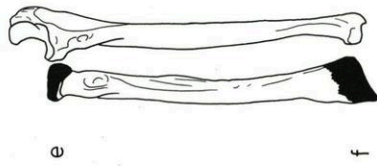
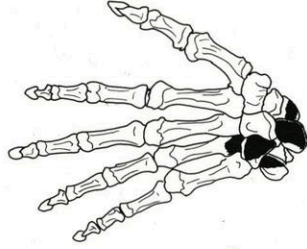


Abb. 10: Individuum II 2a-d



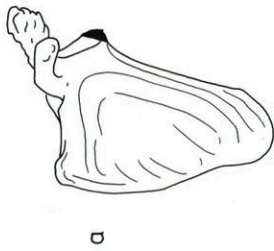
1cm



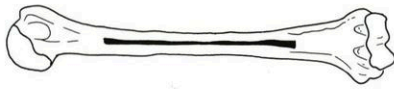
1cm

Abb. 11: Individuum II 2e-f

Abb. 12: Individuum II 2g-m



a



b



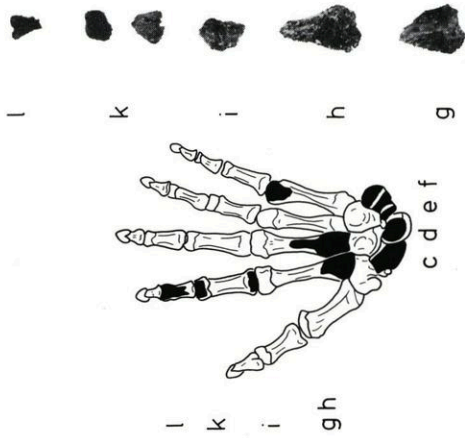
a



b

1 cm

Abb. 13: Individuum II 3a-b



l

k

i

h

g

l

k

i

gh

c d e f

c d e f

1 cm

Abb. 14: Individuum II 3c-l

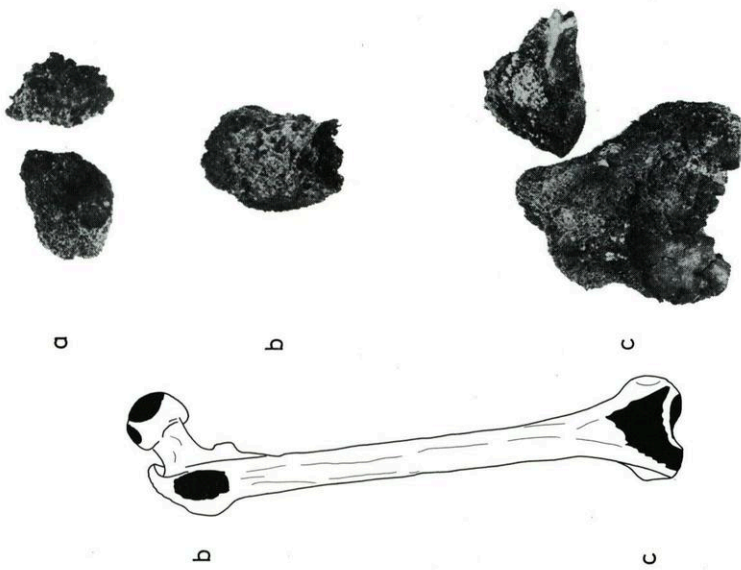
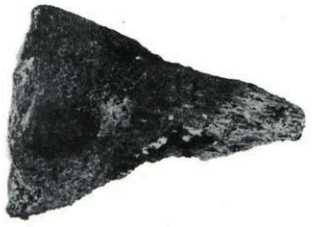
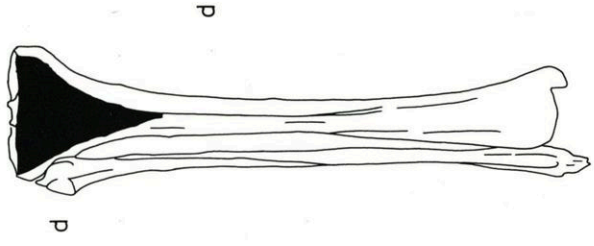


Abb. 15: Individuum II 4a-c

1 cm



1 cm

Abb. 16: Individuum II 4d

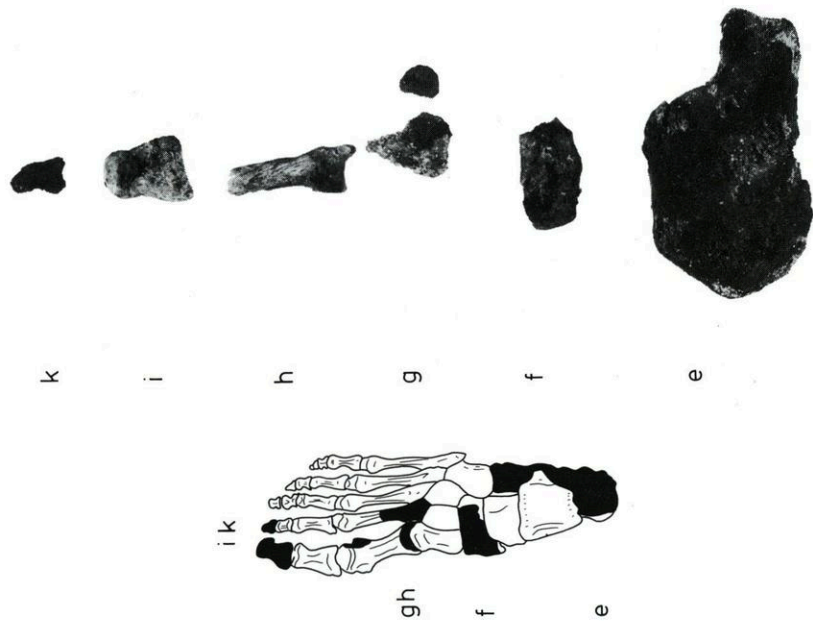


Abb. 17: Individuum II 4e-k

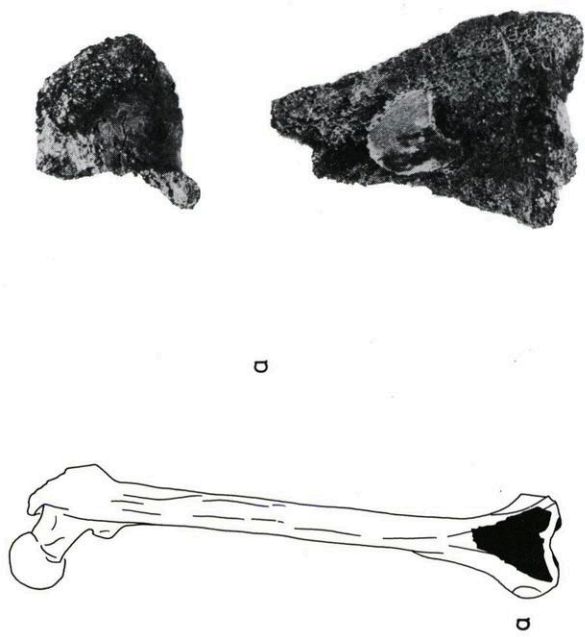
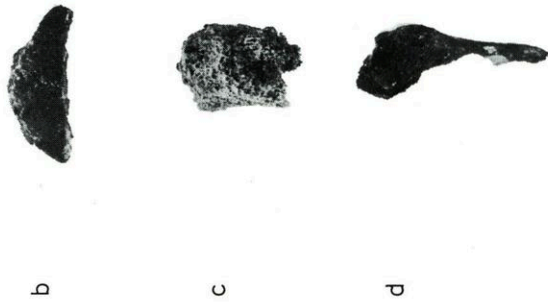
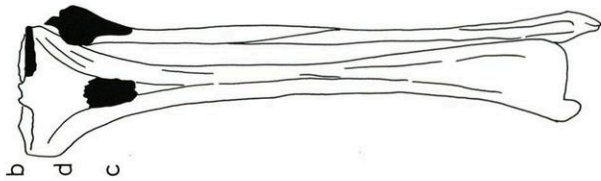
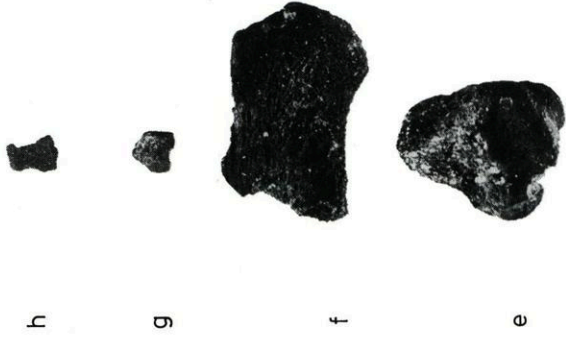
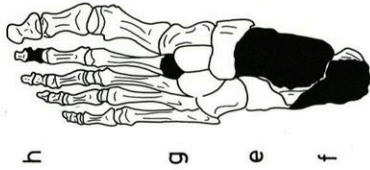


Abb. 18: Individuum II 5a



1 cm

Abb. 19: Individuum II 5b-d



1 cm

Abb. 20: Individuum II 5c-h



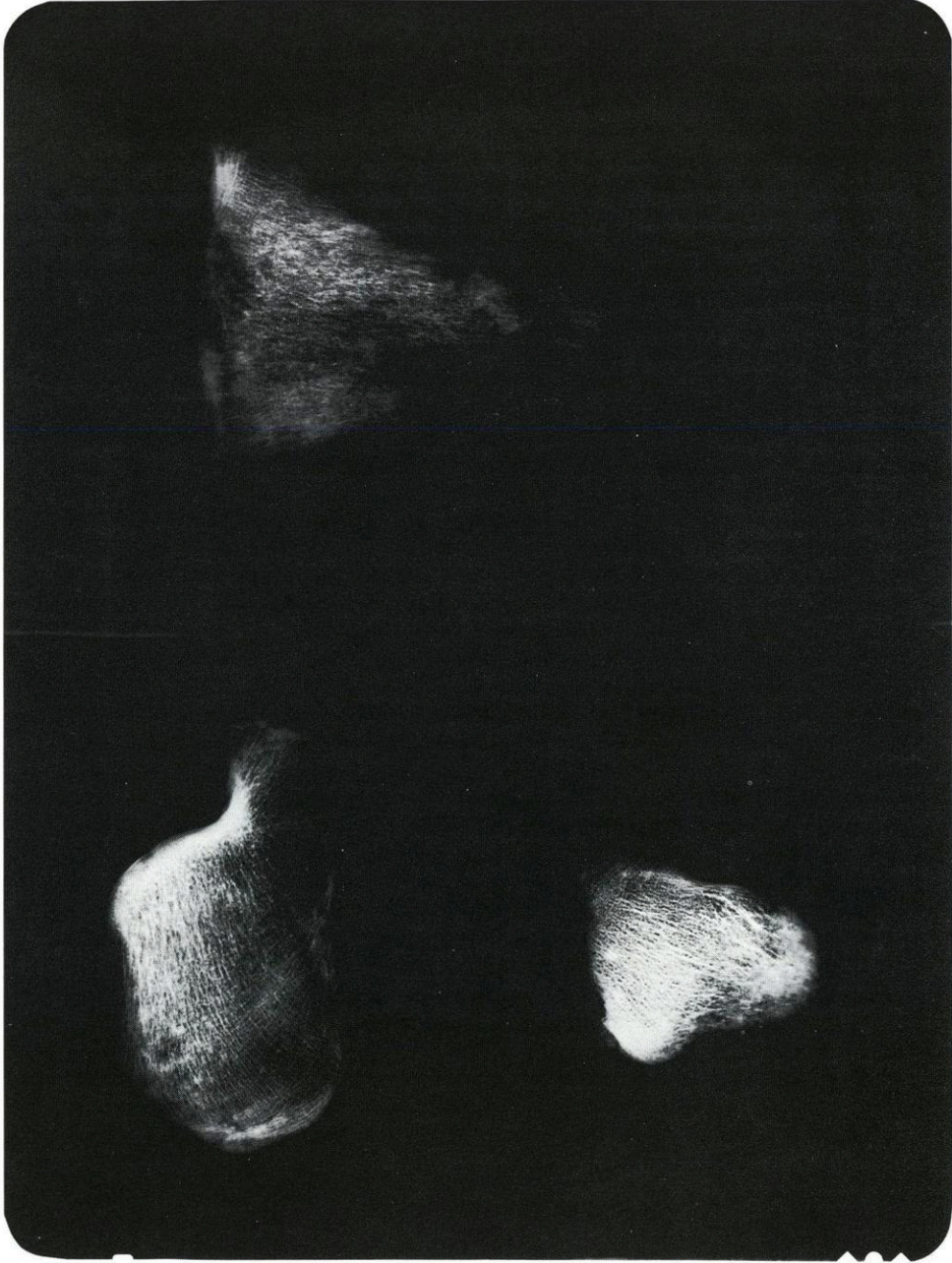


Abb. 21: Röntgenaufnahmen von rechtem Calcaneus, linkem Talus und rechter proximaler Tibiakondyle des Individuum II aus St. Emmeram in Regensburg.

Nähere Erläuterung im Text.

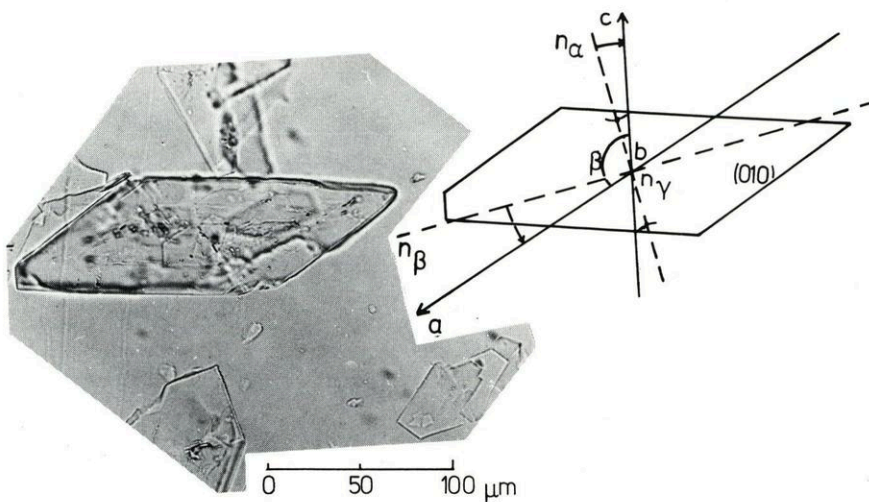
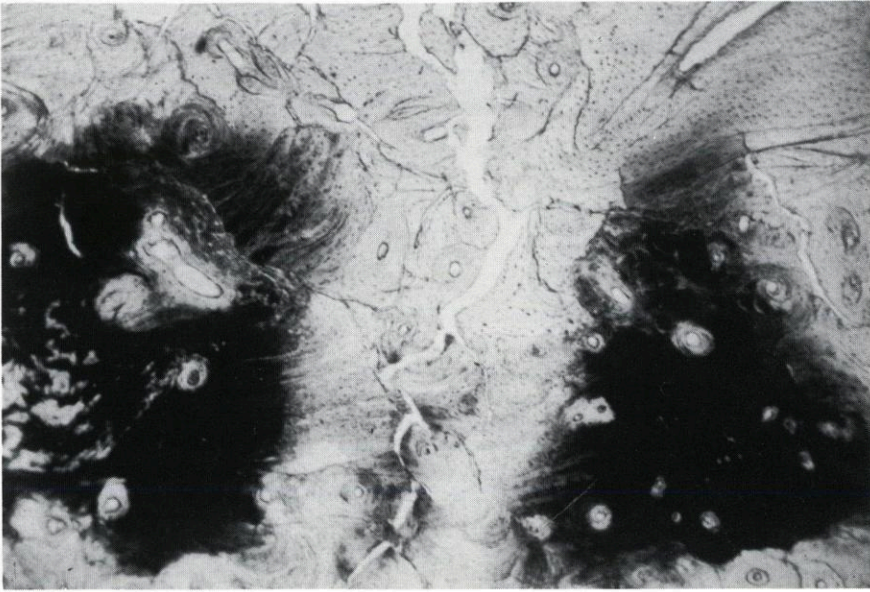


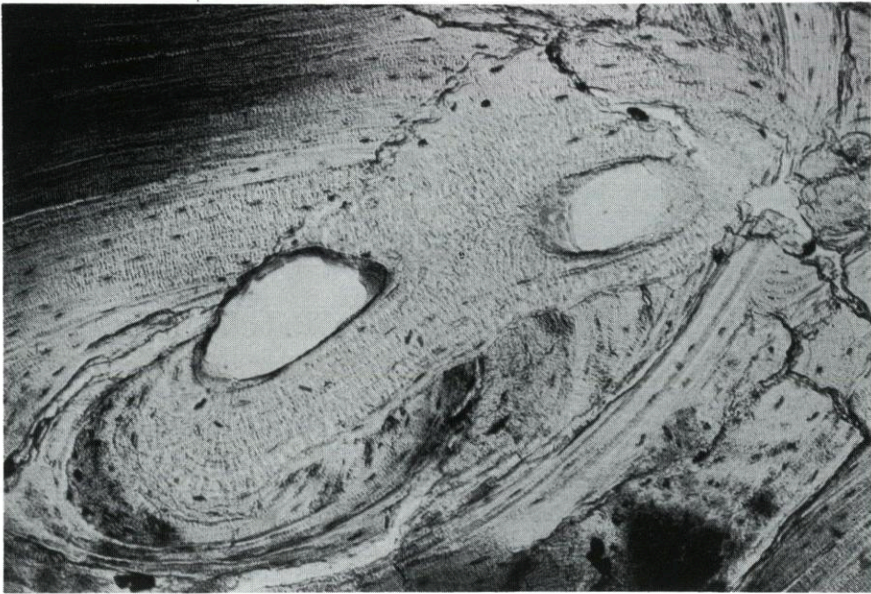
Abb. 22: Brushittafel im Streupräparat. (010)-Spaltstück mit rautenförmig-tafeligem Habitus. Opt. und kristallogr. Orientierung:  $n_\alpha \wedge c$   $12,5^\circ$ ,  $n_\beta \wedge a$   $18^\circ$ ,  $n_\gamma \parallel b$ .



Abb. 23: Unzerstörtes Aggregat im Dünnschliff. Dunkler, faseriger Hydroxylapatit (rechts außen Mitte); umgeben von eng verwachsenem Brushit, größere Pakete mit gut entwickelter Spaltbarkeit nach (010). Länge des Maßstabes  $200 \mu\text{m}$ .



a1



a2

Abb. 24: Dünnschliffaufnahmen von einem makroskopisch unauffälligem, rechten Tibiafragment.

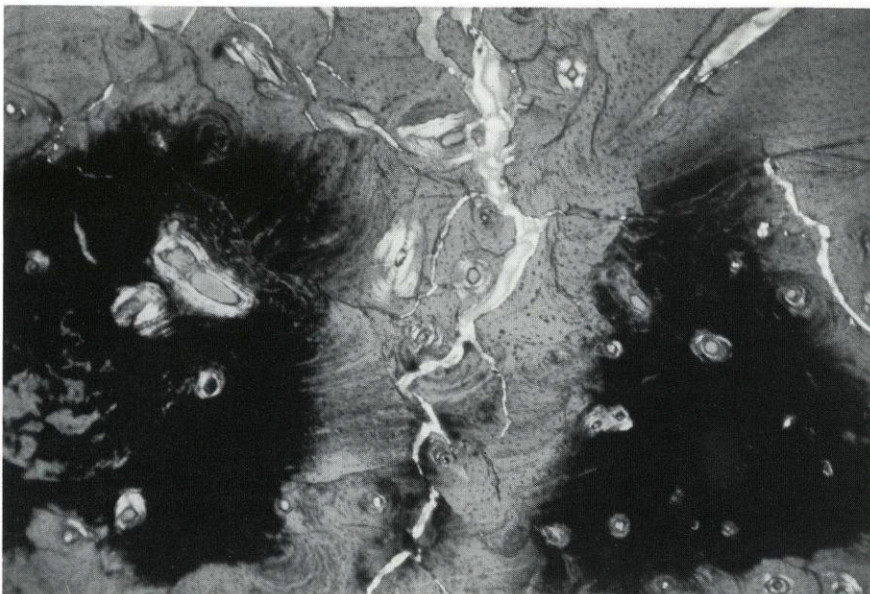
a1 Durchlicht, 20-fache Vergrößerung

a2 Durchlicht, 200-fache Vergrößerung

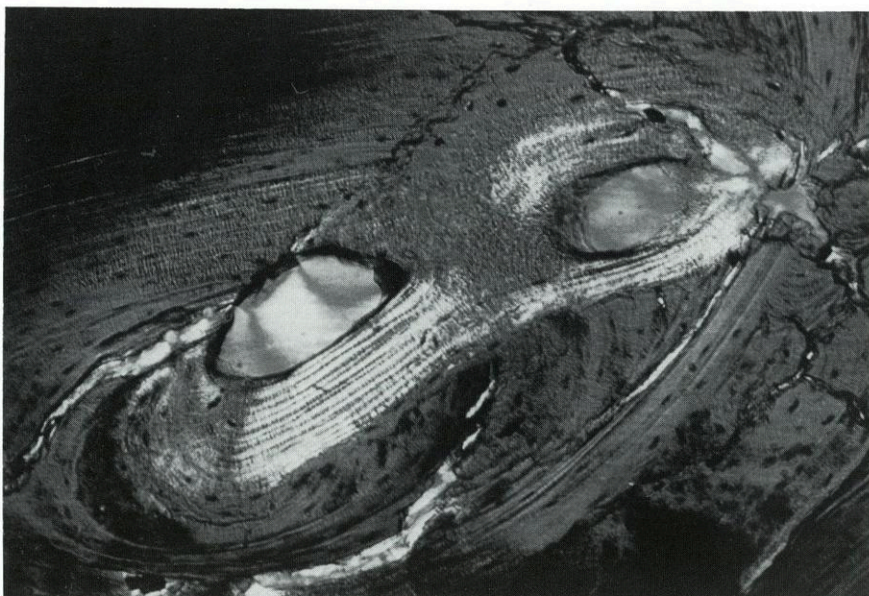
b1 polarisationsoptische Aufnahme, 20-fache Vergrößerung

b2 polarisationsoptische Aufnahme, 200-fache Vergrößerung

Nähere Erläuterung im Text.



b1



b2

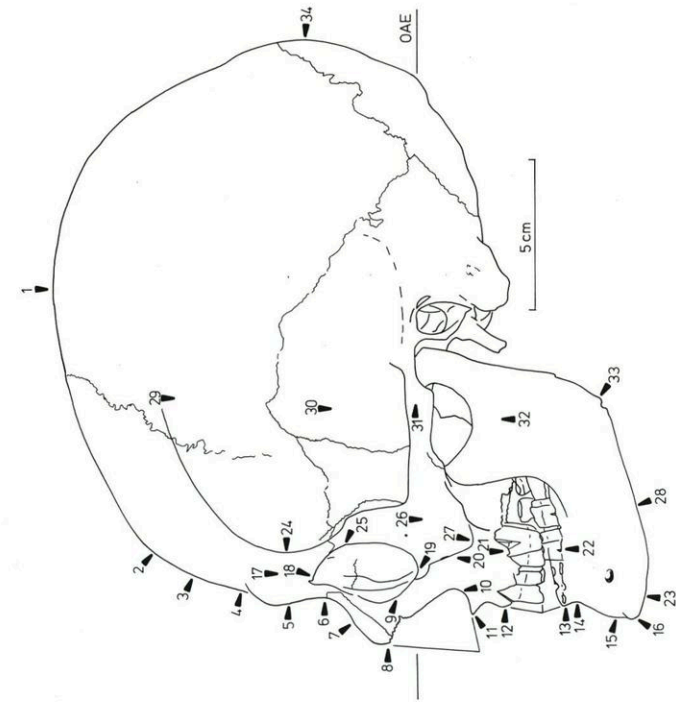


Abb. 25: Schädelriß von Individuum I in Norma lateralis sinistra mit Eintrag der Meßpunkte 1—34 nach Helmer. Nasenseptum und Frontlinie der Incisivae ergänzt.  
Nähere Erläuterung im Text.

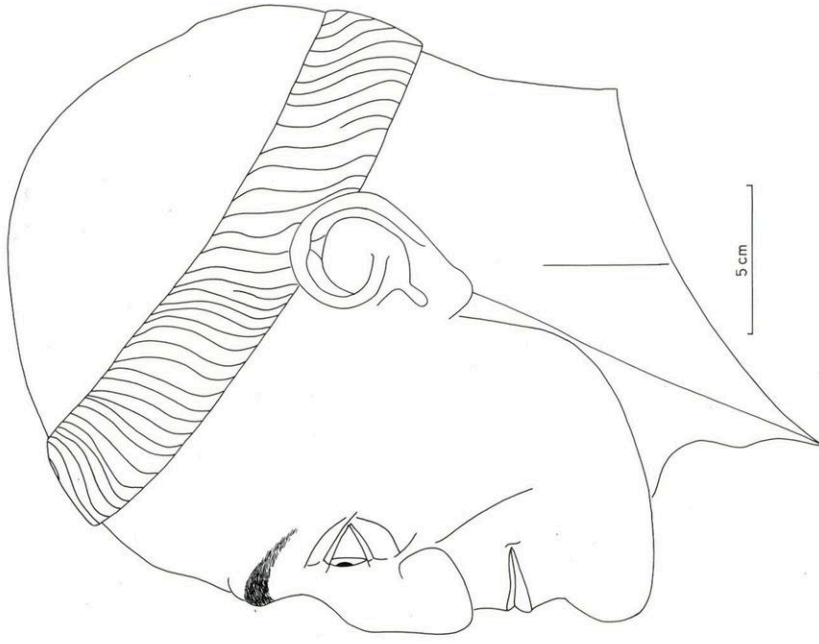


Abb. 26: Technische Rekonstruktionszeichnung von Individuum I (= Hl. Emmeram) in Norma lateralis sinistra (Eintrag nur der wesentlichsten Grundlinien und -Punkte).

Nähere Erläuterung im Text.

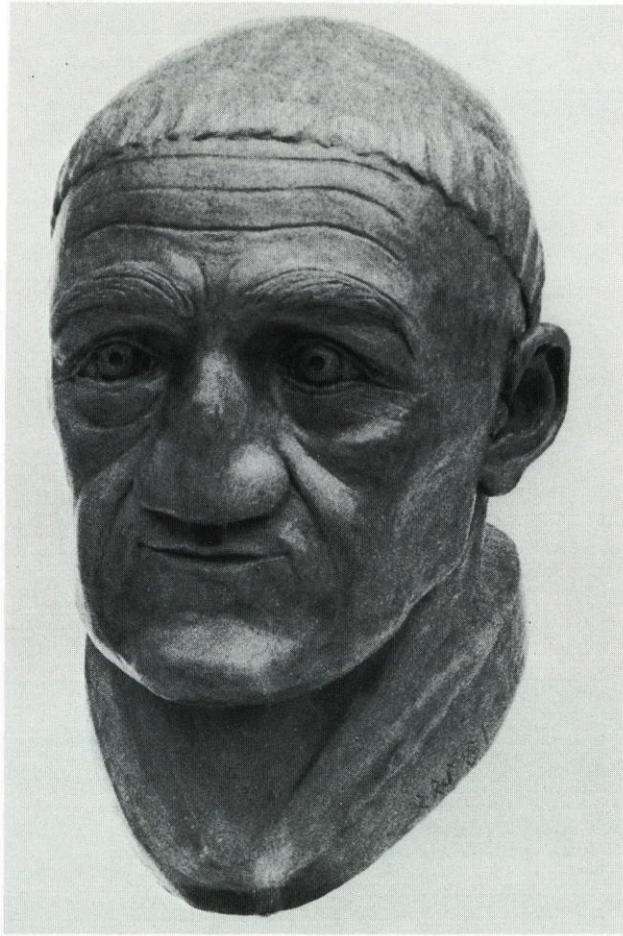
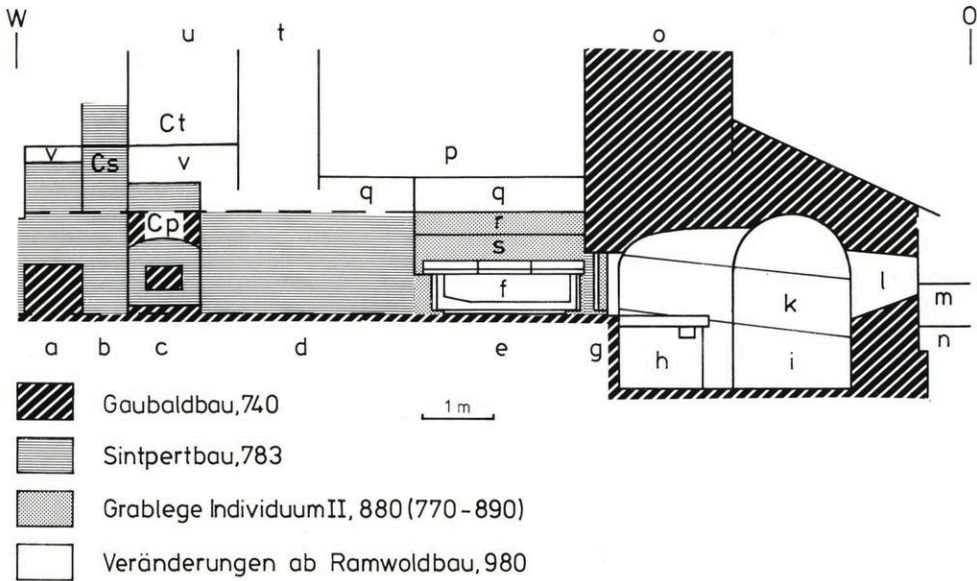


Abb. 27: Plastische Rekonstruktion des Gesichtes auf dem Schädel von Individuum I (= Hl. Emmeram) nach demselben im sogenannten Dreiviertelprofil.

Nähere Erläuterung im Text.



Schematisierter W-O-Schnitt (in Hauptachse) durch den Ostbereich von St. Emmeram in Regensburg (Eintrag von Befunden zur Geschichte von Individuum Iu. II)

Abb. 28

Legende

- Cp Confessio prima (= Hochgrab des Gaubaldbaues), 740—1645.  
 Cs Confessio secunda (in Stipes des „Silberaltars“ von A 2), 1052—1645.  
 Ct Confessio tertia (Inhalt von Cp und Cs), 1679/1733—heute.  
 a Mensae von A 1, A 2, A 3 übereinander.  
 b Stipes von „Silberaltar“ (= Hochaltar) von A 2.  
 c Hochgrab mit Cp von A 1, überbaut von „Altarconfessio“ mit fenestra/fenestrella und Marmortumba des A 2, danach Hochaltar mit Ct des A 3.  
 d Choraufhöhung des Sintpertsbaues von 783 (grober Flußschotter in Gußmörtel) e in d eingetiefte Grablege von Individuum II von 880.  
 f sekundär verwendeter römischer Kalksteinsarkophag mit neu gefertigten Decksteinen von 880.  
 g Drei Verschlusssteile der Nischenfenestra von 740:  
 1. westliche Bruchsteinmauer von 783, 880 erneuert, mit Tünchschicht an der Ostseite und offenem Raum zu 2.  
 2. Steinretabel mit Bild des Salvator mundi (12. Jh.), zwischen 880 und 980 angebracht (wohl vor 899).  
 3. Östliche Bruchsteinmauer mit Gemälde und Stukkaturen (1775).  
 h Mensa des Altares St. Johannes Baptista, errichtet 980, erneuert 1775.  
 i Inneres von Ringtonne und Nische, erbaut 740.  
 k Optimales Sichtfeld durch fenestra auf Hochgrab 740—783.  
 l Mittleres einer Dreiergruppe von Ostfenstern, 740—975.  
 m Erdoberfläche von 1679/1733/1775/heute.  
 n Erdoberfläche von 740.  
 o Scheitel der Ostapsismauer, 740—1733.  
 p Estrich im Paramentenraum, 1679/1733/1897.  
 q Bauschutt 1679/1733 über Choraufhöhung von 783 bzw. Grablege Individuum II von 880 auf Pflaster aus großen und kleinen, quadratischen Ziegeln, wohl aus Hochmittelalter.  
 r Auffüllung von Grablege Individuum II mit Bruch, Estrichlinsen und Bruchsteinen von 880 (lt. Endres locker).  
 s Bruchsteine in Gußmörtel auf Sarkophag Individuum II von 880.  
 t Chorabschlußwand von 1679/1733.  
 u Hochaltar mit Ct von 1679/1733.  
 v Hochaltarunterbau bzw. Mensa von 1679/1733.

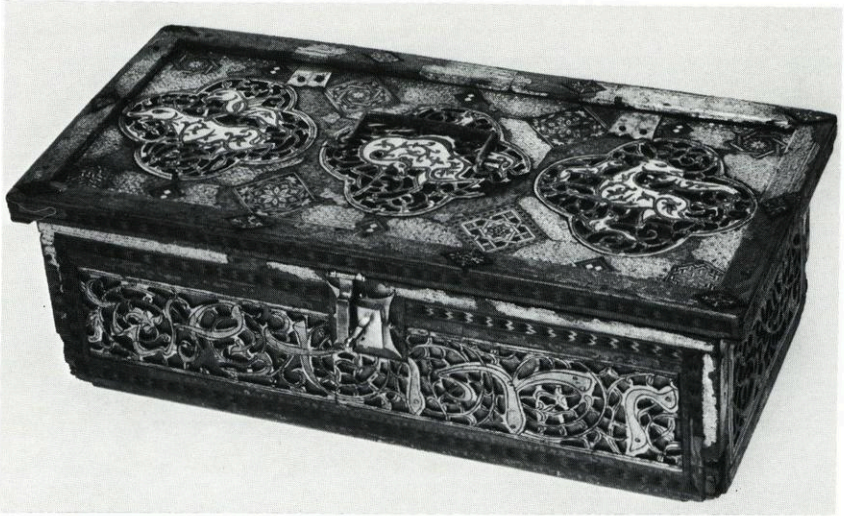


Abb. 29: Das „Elfenbeinkästchen“ ab), eine orientalisierende, italienische Arbeit des 13. (?) Jh.

Nähere Erläuterung im Text.



Abb. 30: Das „mit Gewebe überzogene Kästchen“ ac), eine Regensburger Arbeit des 14. Jh.

Nähere Erläuterung im Text.



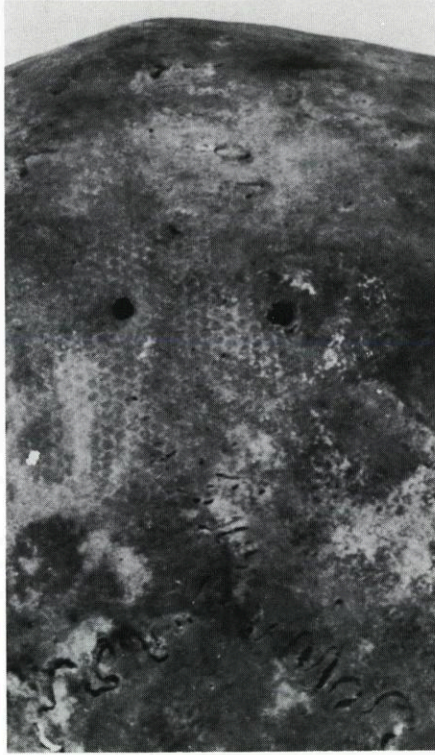


Abb. 31: Abdruck eines Stoffmusters in Kalkausblühungen  
am Occiput von Individuum I



Abb. 32: Goldlahnfäden ca. 4 : 1

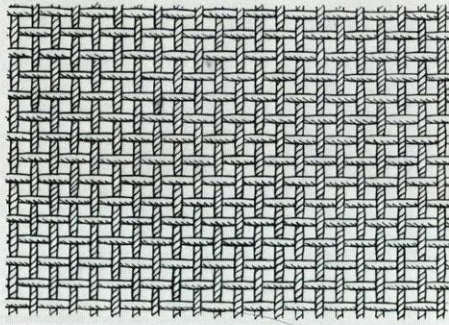


Abb. 33: Schemazeichnung Tuch- oder Taftbindung

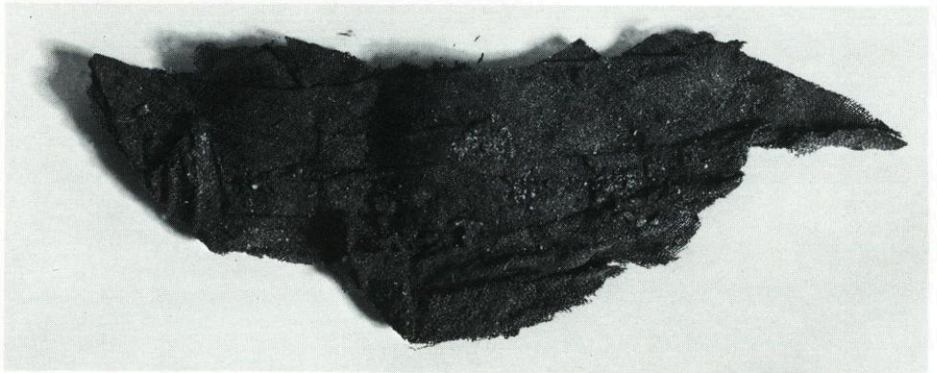


Abb. 34: Seidengewebe in Taftbindung 1 : 1

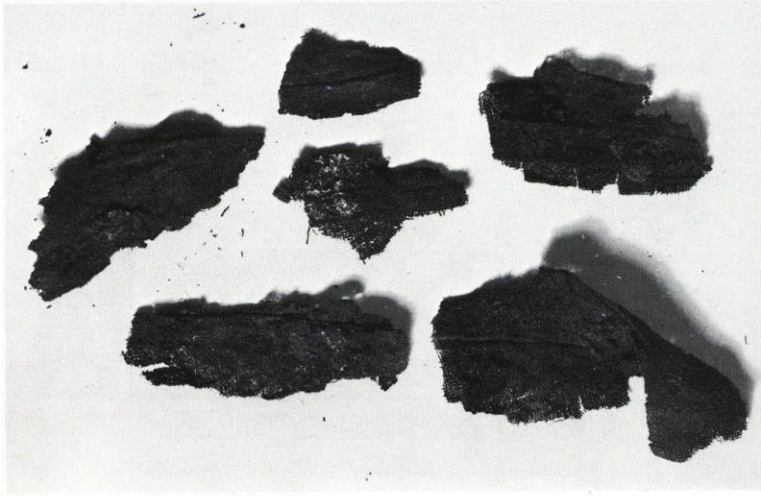


Abb. 35: Seidengewebe in Taftbindung 1 : 1

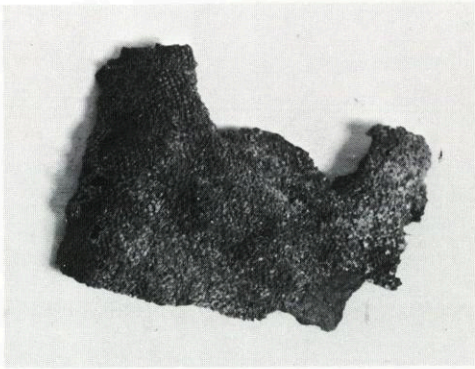


Abb. 36: Seidengewebe in Taftbindung 2 : 1

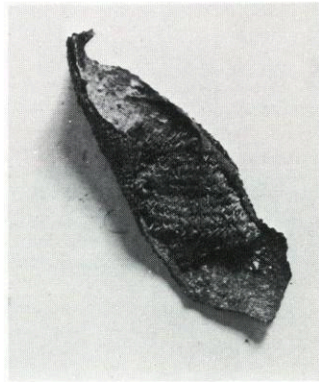


Abb. 37: Seidengewebe (Samit)  
1 : 1

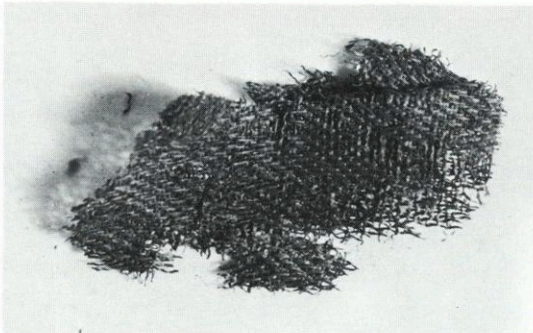


Abb. 38: Seidengewebe (Samit) 2 : 1

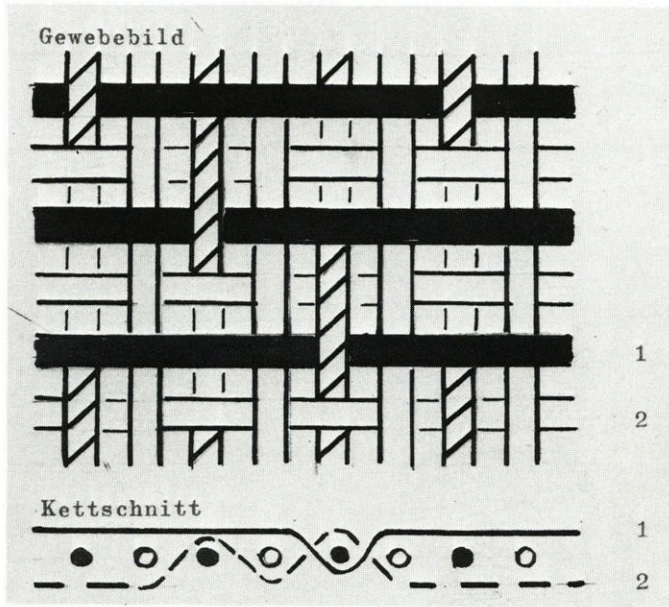


Abb. 39: Schemazeichnung Samit

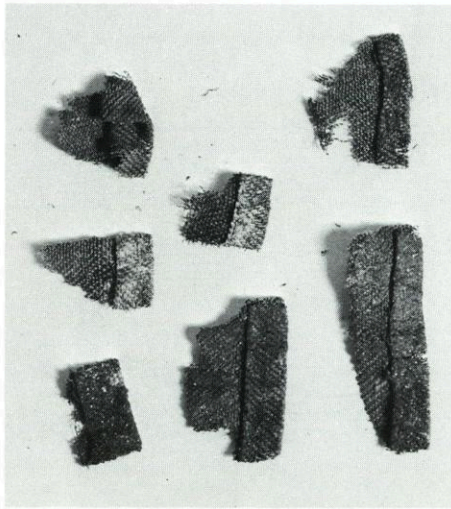


Abb. 40: Seidengewebe (Samit) 1 : 1

## Urbs Regia

Regensburg zur Karolingerzeit

von

Alois Schmid

Regensburg, der Vorort des agilolfingischen Bayern, hat durch die Absetzung Herzog Tassilos III. 788 seine herkömmliche Vorrangstellung im süddeutschen Raum nicht eingebüßt. Diese Stadt blieb auch während der eindreiviertel Jahrhunderte karolingischer Herrschaft in Bayern unbestritten Zentrum der neuen Provinz des Frankenreiches. Der Regensburger Raum war einer der Kernräume des karolingischen Reiches. Diese Stadt war die einzige größere Stadt im Südosten und deswegen wichtiger Stützpunkt für die Verwaltung des ostfränkischen Reichsteiles, vor allem Ausgangspunkt der karolingischen Ostpolitik. Diese zentrale Stellung kommt in den Attributen „civitas regia“ und „urbs regia“ zum Ausdruck. Mit diesen Bezeichnungen wurde von der karolingischen Kanzlei außerdem nur noch Pavia, die Hauptstadt des ehemaligen Langobardenreiches, bedacht. Sie verweisen am deutlichsten auf die Hauptstadtfunktion Regensburgs im frühmittelalterlichen Bayern.

### Zur Topographie

Die „urbs regia“ Regensburg, in karolingischer Zeit abwechselnd mit dem keltischen Namen Radaspona oder dem deutschen Regensburg, vereinzelt aber auch mit Sonderprägungen wie „Regina urbs“, „Regina civitas“ oder Regenunto bezeichnet, beschränkte sich im 9. Jahrhundert weithin noch immer auf den Bereich des alten Römerlagers. Nach wie vor war die Stadtmauer aus römischer Zeit ihr auffallendstes Merkmal. Das macht Ardeo von Freising deutlich: „Die Stadt, nämlich Radasbona, war uneinnehmbar, aus Quadern erbaut, mit hochragenden Türmen und mit Brunnen reichlich versehen“. Die Stadtmauer war vor allem deswegen so bemerkenswert, weil keine andere Stadt östlich des Rheines über eine derartige Befestigung verfügte. Wie viele Menschen hier wohnten, läßt sich nicht sagen, nicht einmal abschätzen. Doch ist sicher, daß die Bevölkerung zunahm, so daß schließlich der ummauerte Bereich nicht mehr genügte. Es bildeten sich im Westen, in Anlehnung an die Zivilsiedlung der Römerzeit, eine Vorstadt, die vor wenigen Jahren bei Grabungen auch archäologisch gesichert werden konnte.

Über die Binnenstruktur des karolingischen Regensburg sind nur wenig gesicherte Feststellungen zu treffen. Infolge zu weniger Boden- und Bauuntersuchungen ist der Großteil des Altstadtbereiches noch unerforscht. Die beherrschenden Bauten waren neben der Stadtmauer bereits damals eine ungewöhnlich große Anzahl von Kirchen. Auf jeden Fall ist für das 9. Jahrhundert bereits mit einem Dom zu rechnen, dessen Erbauung am ehesten in die Frühzeit Herzog Tassilos III. zu setzen ist. Neuerdings wird allerdings mit einem Neubau während des 9. Jahrhunderts gerechnet. Mit dem Dom waren weitere Kirchen (Taufkirche im Westen, Stephanskirche im Norden) verbunden. Klarer als die Anfänge dieser Kirchen ist die Frühzeit des Niedermünsters, nachdem in der Nordostecke des Römerlagers detaillierte archäologische Untersuchungen durchgeführt werden konnten. Sie haben als zwei-

tes Gotteshaus an dieser Stelle eine Saalkirche mit Rechteckchor nachgewiesen, dessen Erbauung in die Zeit Tassilos III. datiert wird. Dafür spricht auch, daß am ehesten er als Gründer des ältesten Klosters an diesem Ort in Frage kommt. Freilich ist die Frage der Zweckbestimmung des Niedermünsters in dieser Phase sehr umstritten. Eine Klostergründung am Ort des Begräbnisses des Hl. Erhard hat aber viel Wahrscheinlichkeit für sich. Diese fand ihre Entsprechung im entweder ebenfalls von Tassilo III. oder aber auch von Bischöfen gegründeten Kloster Obermünster, das an der entgegengesetzten Ecke des alten Römerlagers als weibliches Gegenstück zum nahem Emmeramskloster eingerichtet wurde. Die drei bisher genannten Kirchen sind offensichtlich diagonal planvoll über das Rechteck der frühmittelalterlichen Stadt verteilt. Außerdem ist noch mit einer Kirche im im Anschluß zu behandelnden Pfalzkomplex zu rechnen, der Alten Kapelle. Ihr zugeordnet war als Kirche der Königsleute die St. Kassianskirche, deren ungewöhnliches Patrozinium auf die Zugehörigkeit der Regensburger Kirche zur Kirchenprovinz Aquileja in vorbonifazianischer Zeit verweist. Außerhalb des Stadtbereiches lag der Klosterkomplex von St. Emmeram, der auf die spätrömische Zimeterialkirche St. Georg zurückgeht und wohl im frühen 8. Jahrhundert zu einem Kloster ausgebaut wurde, nachdem hier der Leichnam des Hl. Emmeram seine letzte Ruhestätte gefunden hatte.

Das politische Zentrum der Stadt war das erstmals 791 genannte Palatium, die Königspfalz. Allerdings gibt sie der Forschung große Fragen auf, da sie bis heute archäologisch nicht fixiert werden konnte. Vorerst besteht eigentlich nur darüber Einigkeit, daß mit einer Abfolge von mehreren Pfalzen zu rechnen ist, deren erste im Bereich zwischen Neupfarrplatz und Niedermünsterkomplex gelegen sein dürften. Da die Pfalz gerade in den Urkunden Karls des Großen häufig genannt wird, kann die Regensburger Pfalz als in schriftlichen Quellen gut bezeugt gelten. Die in der ältesten Lokalgeschichtsschreibung geäußerte Ansicht, Karl der Große habe sich in Regensburg seine eigene Pfalz errichtet, ist aufgrund der Tatsache, daß er bereits unmittelbar nach der Absetzung Tassilos in ihr urkundete, unwahrscheinlich. Es darf kaum angezweifelt werden, daß Karl der Große einfach die Pfalz der Agilolfinger übernommen hat, auch wenn dies nicht bewiesen werden kann. Die Lage dieser durch keinerlei Quellen gesicherten, sondern nur erschlossenen Pfalz ist umstritten. Es wird auf den Niedermünsterbereich, den Bereich der Alten Kapelle, aber auch an den Raum um die heutige Mohrenapotheke verwiesen. Bereits der agilolfingische Pfalzkomplex muß weitläufig angelegt und stark gesichert gewesen sein. Festen Boden gewinnen wir erst mit dem Pfalzneubau König Ludwig des Deutschen unter den Füßen, der wohl im Viereck um den heutigen Kornmarkt geführt wurde und die agilolfingische Pfalz mit einbezog. Die Alte Kapelle war der kirchliche Mittelpunkt der neuen Pfalz. Im Bereich des heutigen Herzogshofes ist die aula regia samt dem Quartier der Könige zu suchen. Der Römerturm ist wohl der letzte Überrest der Befestigungsanlagen am Pfalzkomplex, der sich noch in den Stadtplänen des 17. Jahrhunderts in Deutlichkeit abzeichnet. Der um die Mitte des 9. Jahrhunderts durchgeführte Neubau wurde erforderlich, als der Vorgängerbau den gestiegenen Anforderungen der königlichen Hofhaltung nicht mehr genügte. Er wurde als repräsentative Winter- und Festpfalz eingerichtet. Dennoch hat bereits wenige Jahrzehnte später Arnulf von Kärnten 888 — also unmittelbar nach seiner Wahl zum König — einen weiteren Pfalzneubau in Regensburg durchgeführt. Er verlegte sie nun aber aus der alten Stadt hinaus in die unmittelbare Umgebung des Klosters St. Emmeram, den er zur gleichen Zeit zum Schutzpatron seines Reiches erhob. Diese Klosterpfalz war nach dem Bericht Arnolds von St. Em-

meram ebenfalls ein sehr weitläufiger Bau, dem Königsdienst voll angemessen. Die Aula Regia zeichnet sich noch heute im Vorhof und der Eingangshalle zur Emmeramskirche ab. Vielleicht gehört der sogenannte Heinrichsstuhl als Thronessel zur ursprünglichen Ausstattung dieser Klosterpfalz, die um die Jahreswende 1250/51 von König Konrad IV. zerstört wurde.

### Politisches Zentrum

Von der über das frühmittelalterliche Fernstraßennetz gut erreichbaren Regensburger Pfalz aus wurde das Ostfränkische Reich teilweise regiert. In keiner anderen Stadt des ostfränkischen Reichsteiles hielten sich die Karolinger so häufig auf, wie in Regensburg. Die Regensburger Pfalzen waren eine der am häufigsten genannten Stationen in ihren Itinerarien. Karl der Große hat sie bereits im Jahre 788, also noch im Jahr der Absetzung Herzog Tassilos III., aufgesucht. Bis 793 kam er insgesamt fünf Mal hierher, wobei er von Winter 791 bis Herbst 793 ausschließlich in Regensburg sowie dessen näherer Umgebung verweilt. In eine deutliche Hauptstadtfunktion wuchs die Stadt dann unter Ludwig dem Deutschen hinein, der sie nachweislich mindestens dreiunddreißigmal, also fast jährlich, besonders an kirchlichen Feiertagen und über Winter, aufsuchte und hier 38 erhaltene echte Urkunden ausstellte. Welch herausragende Bedeutung er dieser Pfalz, zusammen mit der gleichoft aufgesuchten Pfalz Frankfurt zuerkannte, zeigt der Vergleich mit den für die anderen bayerischen Pfalzen nachweisbaren Königsaufenthalten. Für Ranshofen sind nicht mehr als drei belegt, für Ötting zwei, für Osterhofen zwei, für Aibling einer. Unter seinen Söhnen büßte Regensburg diese Vorrangstellung dann wieder ein. Karlmann weilte nur einmal hier, Ludwig der Jüngere drei Mal, Karl III. vier Mal, immerhin noch häufiger als in jeder anderen bayerischen Pfalz. In dieser verringerten Zahl von Königsaufenthalten spiegelt sich wider, daß in diesen Jahren infolge politischer Umorientierung der Schwerpunkt ostfränkischer Herrschaft nach Süden verlagert wurde. Erst unter Arnulf von Kärnten erhielt Regensburg seine frühere Vorrangstellung wieder zurück. Während der dreizehn Jahre seiner Herrschaft sind nicht weniger als 22 Aufenthalte nachzuweisen, bei denen er von den bekannten 176 echten Diplomen immerhin 59, also rund ein Drittel, seiner Urkunden ausstellte. Im Itinerar Kaiser Arnulfs folgten die Pfalz Frankfurt mit nicht mehr als neun Aufenthalten, Ötting mit sechs, Forchheim mit fünf und Ranshofen mit vier Aufenthalten erst mit Abstand. Sein Sohn Ludwig das Kind ist schließlich noch fünf Mal in Regensburg nachzuweisen, wo er von 78 bekannten Urkunden 12 ausstellte.

Die Regensburger Pfalz wurde von den Karolingern häufig an den hohen Festtagen des Kirchenjahres aufgesucht. Mehrere Mitglieder der königlichen Familie sind hier zur letzten Ruhe gebettet worden. Vor allem aber hielten die Könige hier eine lange Reihe von *Reichsversammlungen* ab. Diese wird eingeleitet von Karl dem Großen, der die politisch Bestimmenden seines Reiches bereits in den Jahren 788, 791, 792 und 803 in der alten bayerischen Hauptstadt zusammenrief. Unter Ludwig dem Deutschen sind derartige Zusammenkünfte für die Jahre 853, 861 und 870 bezeugt, also überraschend wenige. Er hielt trotz seiner oftmaligen Aufenthalte in dieser Stadt Reichsversammlungen häufiger in Frankfurt ab, wohl wegen der verkehrsgünstigeren Lage dieser Stadt. Ludwig der Jüngere ließ sich in Regensburg auf einer Reichsversammlung 879 huldigen. Karl III. bereitete seinen Italienzug des Jahres 883 in dieser Stadt vor. Arnulf von Kärnten berief die Großen seines Reiches

dann nicht weniger als vier Mal zu Reichsversammlungen in das alte Zentrum Bayerns, nämlich 887/888, 895, 897 und 899, auf denen zum Teil sehr bedeutende Entscheidungen gefällt wurden. Eine letzte karolingische Reichsversammlung ist schließlich unter Ludwig dem Kind für das Jahr 901 nach Regensburg einberufen worden. Die Karolinger hielten also eine beachtlich lange Reihe von Reichsversammlungen in Regensburg ab, obwohl diese Stadt keineswegs zentral gelegen und für die Teilnehmer bequem zu erreichen war. In dieser Stadt wurde große Politik gemacht: Im Jahre 845 wurden 14 böhmische Fürsten getauft und damit die Angliederung dieses benachbarten Gebietes vollzogen. 876 kam eine Gesandtschaft der Bulgaren hierher, in den Jahren 872 und 873 sogar Gesandtschaften des griechischen Kaisers. Regensburg war in diesen Jahrzehnten nicht nur Zentrum Bayerns, sondern des ostfränkischen Reiches.

Mittelalterliches Königtum war Reisekönigtum. Wie also war das Königtum in Zeiten der Abwesenheit des Hofes an diesem Zentralort präsent? Diese Frage ist nicht in Einzelheiten zu beantworten. Nur so viel ist sicher, daß in der Regensburger Pfalz wiederholt die königliche Familie zurückblieb, wenn der König abreiste, und daß hier auch eine karolingische *Verwaltung* beheimatet war, von der wir freilich nur eine sehr fragmentarische Kenntnis haben. Es sind weder alle Beamten noch ihre Zuständigkeiten detailliert zu erfassen.

Die wenigsten Probleme stellt das Personal der karolingischen Hofkapelle, das in Regensburg tätig war. Aus den Königsdiplomen sind Erzkapläne, Kapläne, Kanzler und Notare in großer Anzahl bekannt. Die Verflechtung dieses einzigen zentralen Verwaltungsorganes mit Regensburg wird am deutlichsten unter Abt-bischof Baturich klar, der nach 833 für eineinhalb Jahrzehnte das Amt eines Erzkaplans ausübte. Aus dieser Funktion ist ein halbes Jahrhundert später Aspert auf den Bischofsstuhl des Hl. Emmeram berufen worden. Die enge Verflechtung wird aber auch auf der Ebene der Notare klar, die zum Teil aus dem Kloster St. Emmeram in die Hofkapelle übernommen wurden. Diesen Zusammenhang belegen Diktatberührungen in Karolingerdiplomen und Regensburger Traditionsnotizen, die vom Notar Adalleod und Dominicus formuliert wurden. Die königliche Hofkapelle rekrutierte ihr Personal zum Teil am Ort. Neben dem Personal der Hofkapelle sind vereinzelt weitere Mitglieder der karolingischen Beamtschaft nachzuweisen, die in den Umkreis der karolingischen Pfalz gehören. Für 875 ist ein Wito „*principes super omnes forestes*“ bezeugt, der für die Verwaltung der Reichsforste zuständig war. Sein Unterbeamter war ein Wichad. Zum Jahre 858 erfahren wir von einem Mundschenk, zu 859 von einem Truchseß. Es scheinen also die Hofämter besetzt gewesen zu sein. In einer Urkunde des Jahres 896 wird dann ein Jäger genannt, 897 ein Baumeister. Wenige Jahre später erfahren wir von einem *forestarius* und einem *thelonarius*. Oberster Leiter dieser Verwaltung war wohl der *Vicarius regis*. Diese separaten Nennungen legen die Annahme nahe, daß es in der Regensburger Pfalz eine größere Anzahl von Beamten gab.

Deren Hauptaufgabe war die Verwaltung des Königsgutes im Regensburger Raum. Der am nächsten gelegene Königshof befand sich noch innerhalb der Stadtmauern, in der Südostecke. Weitere Königshöfe waren in erreichbarer Entfernung rund um die Stadt gelegen und teilweise befestigt, wie der jüngst ergrabene Burgus von Langenerling belegt. Dazu kamen ausgedehnte Königsforsten vor allem im Nordosten, im Vorwald bei Donaustauf und Wörth. Ein weiteres Jagdgebiet erstreckte sich im Brühl südlich der Stadt. Es spricht vieles dafür, daß der Landstreifen im Donaubogen von Königswiesen bis Barbing und bis hinauf zum Kamm



der Hügelkette südlich der Stadt, der spätere Burgfriedensbezirk, ursprünglich Königsland war, in der Nachfolge des *territorium contributum* der römischen Zeit. Dieses wurde von der Regensburger Pfalz aus verwaltet und diente der Versorgung des königlichen Hofes, wenn sich dieser im Regensburger Raum aufhielt.

### Wirtschaftliches Zentrum

Durch die starke Präsenz des Königtums lebte in Regensburg eine Gruppe anspruchsvoller Konsumenten, die mit Gütern der gehobenen Lebensbedarfes zu versorgen war. Diese Aufgabe wuchs der Regensburger Kaufmannschaft zu. Regensburg war deswegen während des Mittelalters auch ein bedeutender Handelsplatz. In königlichem Auftrag zogen die Regensburger Händler nun aus, um die benötigten Güter in die Residenzstadt zu transportieren. Ihre Handelskontore reihten sich außerhalb der Stadtmauer unmittelbar an der Donau, an der Südseite der heutigen Keplerstraße. Dort ist auch der *Portus saluber*, der frühmittelalterliche Hafen, zu suchen. Hier, also westlich der späteren Steinernen Brücke, ließ Karl der Große eine erste Brücke erbauen. Die Kaufmannschaft verlegte also den Schwerpunkt der Stadt aus dem ummauerten Bezirk hinaus in diese westliche Vorstadt. Deren Herz wird der Markt. Regensburgs ältester Markt ist im Bereich des heutigen Kohlenmarktes zu suchen und lehnt sich somit von außen an die Nordwestecke der Römerstadt an. Um ihn gruppierte sich eine Reihe weiterer Spezialmärkte, die zum Teil bis in unsere Gegenwart dort verblieben sind: der Weinmarkt, der Kräuterermarkt, der Watmarkt, Fischmarkt, der Eisenmarkt. In Regensburg fehlte also der große zentrale Marktplatz, der später die altbayerischen Städte der Wittelsbacher charakterisieren sollte. Auf dieses neue Zentrum wurden nun die Straßen ausgerichtet. Die Römerstraßen wurden funktionslos und verbaut. Der karolingische Dom versperrte den Nordausgang durch die *Porta praetoria*. Dadurch wurde die *Via praetoria* unbenutzbar. Das Judenghetto, dessen Anfänge am ehesten in die karolingische Epoche zu setzen sind, entsteht unmittelbar vor dem Westtor, am Ausgang des heutigen Neupfarrplatzes zur Gesandtenstraße. Den Ostausgang verriegelt die Salvatorkirche, der Vorgängerbau des späteren Minoritenklosters am Dachauplatz. Lediglich die alte *Via decumana* und die *Porta decumana* blieben funktionsfähig; ihr Standort bzw. Verlauf zeichnen sich bis heute im Stadtbild ab. An die Stelle der alten Straßenzüge treten zum Großteil neue: Im Bereich des Ostentores wird der Verlauf der nach Straubing führenden Straße verlassen; der neue Weg wird der heutigen Ostengasse folgend in der Schwibbogen- und Goliathstraße entlang der nördlichen Stadtmauer geführt. Sie mündet in den Markt am Haidplatz. Nach Westen schließt sich die Ludwigstraße an, die über den Verlauf des Hochweges den Stadtbereich verläßt. Die wichtigste Zubringerstraße von Süden wird nun der Verlauf der Bachgasse, die *platea publica*, die im Vorfeld der westlichen Stadtmauer verläuft. Diese drei Straßenzüge kreuzten sich im Bereich des Marktes, der quellenmäßig erstmals im Jahre 934 faßbar wird. Wenige Jahre vorher, um 920, war diese Kaufmannsiedlung in die Ummauerung miteinbezogen worden. Dabei scheint die westliche Mauer aus römischer Zeit, die funktionslos geworden war, abgetragen worden zu sein. Damals wuchsen die alte und die neue Stadt zusammen. Das Zentrum hatte sich also infolge der ausgreifenden Handelstätigkeit aus dem Bereich der Römerstadt in die Vorstadt verlagert.

Über den räumlichen Umfang des Regensburger Handels im Frühmittelalter sind keine zuverlässigen Angaben möglich. Es darf jedoch nicht aus den Quellen

des Hochmittelalters rekonstruiert werden. Es ist mit zeitlichen Schichtungen zu rechnen. Die behauptete Ausdehnung bis Rußland und Konstantinopel einerseits, Oberitalien und Frankreich andererseits muß als unbewiesene und unbeweisbare Hypothese gelten. Andererseits ist aber anzunehmen, daß die kirchliche Erschließung Böhmens und Mährens gerade von Regensburg aus dort auch wirtschaftliche Märkte erschlossen hat. Es ist damit zu rechnen, daß bereits in karolingischer Zeit ein Fernhandelsnetz aufgebaut wurde, das aber wohl noch nicht den Umfang hatte, der dann im hohen Mittelalter erreicht werden sollte. Die von Regensburg ausgehenden Handelsaktivitäten dürfen für diese Zeit nicht überschätzt werden. Sie wurden von den „*cives urbis Ratisponensis*“ getragen, die in einer Emmeramer Traditionsnotiz der Jahre 880—885 erstmals begegnen und von einem „*subvicarius civitatis*“ angeführt werden. Dieser war ein königlicher Beamter und belegt, daß die „*cives*“ von ihm abhängig waren. Daß ein Osthandel bestand, der jedoch nicht überschätzt werden darf, beweist am eindringlichsten die Zollordnung von Raffelstetten (903—906), auch wenn Regensburg hier nicht ausdrücklich genannt wird. Es war einzelnen Grafen möglich, diesen gesamten Osthandel abzuwürgen. Bereits in karolingischer Zeit waren in Regensburg aber Luxusgüter zu erstehen. Ardeo von Freising bezeugt den Reichtum dieser Stadt an Purpurstoffen, Eisen, Wein, Honig, Salz und Sklaven. Auch wenn hier der Topos des Städtelebens anklingt, wenn Ardeo fortfährt, daß diese Stadt Überfluß an allen Dingen habe, die zum Lebensunterhalt gehören, muß hinter der Aussage ein Kern der Wahrheit stehen. Der Topos ist nur dann verständlich, wenn er zumindest mit der Wahrheit zur Deckung zu bringen ist. Regensburg muß bereits im 8. und 9. Jahrhundert ein Warenumschlagplatz von überregionaler Bedeutung gewesen sein. Nicht zufällig wird bereits für diese Zeit eine karolingische Münzstätte bezeugt. Das Diedenhofener Kapitular Karls des Großen nennt die Stadt in der Reihe der Orte, die den Handel mit den Slawen abwickeln.

Entsprechendes gilt für das Regensburger Gewerbe. Auch über die Handwerker finden sich in den Quellen für diese Frühzeit kaum Angaben, was sicherlich nur so gedeutet werden darf, daß auch die Bedeutung des Regensburger Gewerbes nicht überhöht angesetzt werden darf. Wiederum bietet Ardeos Vita S. Haimhrammi die ältesten Belege, die von qualitativvoller Handwerkerarbeit sprechen, die in in dieser Stadt geleistet wurde: Regensburgs Handwerker hätten dem Märtyrer eine kunstvolle würdige Grabstätte bereitet. Die Emmeramer Traditionen sprechen dann von Prunkgewändern, die man hier getragen habe, ein Hinweis auf das hohe Alter und den Rang des hiesigen Textilgewerbes. Bereits für 820 sind dann ein „*faber*“ und ein „*scutarius*“ bezeugt. Das waffenproduzierende Gewerbe hatte offensichtlich besondere Bedeutung. Damit sind aber unsere Kenntnisse bereits erschöpft. Es ist nicht anzunehmen, daß der von Kaiser Arnulf dem Emmeramskloster geschenkte kunstvolle Tragaltar, heute eines der Prunkstücke im Residenzmuseum zu München, in dieser Stadt angefertigt wurde.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß sich Handel und Gewerbe in Regensburg bereits in karolingischer Zeit in einem leistungsfähigen Zustand befanden, der aber noch nicht dem des Hochmittelalters gleichgesetzt werden darf. Die immer wieder behauptete überragende Bedeutung Regensburgs als wirtschaftliches Zentrum bereits in karolingischer Zeit ist eine Legende. Nicht zufällig setzen die Belege dafür erst um die Jahrtausendwende ein. Die Quellen dürften hier ein sachgerechtes Abbild der tatsächlichen Vorgänge widerspiegeln. Es spricht vieles dafür, daß der Aufstieg Regensburgs zur überragenden Handelsstadt in Süddeutschland ursächlich mit dem Aufstieg Venedigs zusammenhängt. Die Parallelität der Entwicklung

beider Städte ist kaum Zufall. Regensburgs Aufgabe wurde zumindest zum Teil der Vertrieb der über Venedig eingeführten Luxusgüter aus dem Orient. Diese Vorgänge gehören allerdings in eine spätere Zeit, frühestens ins 10. Jahrhundert.

### Kulturelles Zentrum

Die Hauptstadtfunktion führte wie der Handel viele Auswärtige nach Regensburg. Diese brachten mannigfaltige Anregungen und fremdes Kulturgut mit. So wurde diese Stadt auch zu einem der Brennpunkte kulturellen Lebens in Ostfranken bereits in karolingischer Zeit. Ihr kultureller Rang spiegelt sich noch heute am deutlichsten in der langen Reihe bemerkenswerter Codices wider, die aus der Bibliothek des Klosters St. Emmeram stammen und bis heute zu den wichtigsten Handschriften der Bayerischen Staatsbibliothek München gehören. Dieser Ort wurde zusammen mit Freising, Salzburg, der Reichenau und St. Gallen zu einer der großen Überlieferungsstätten althochdeutscher Literatur. Es sei nur an die bedeutende Handschrift des Freisinger Abrogans, des ältesten deutschsprachigen Wörterbuches, erinnert, oder das Fränkische und auch das Emmeramer althochdeutsche Gebet. Besonders sprach- und literaturgeschichtliche Bedeutung wird dem Muspilli zuerkannt, ein in die nächste Umgebung Ludwig des Deutschen gehöriges eschatologisches Gedicht. Das Glanzstück der Regensburger Überlieferung ist das Glanzstück der kodikologischen Überlieferung in Bayern bis heute erhalten geblieben: der Codex aureus. Er ist in Westfranken um 870 entstanden und kam als Geschenk Kaiser Arnulfs von Kärnten in die Bibliothek des Klosters St. Emmeram. Vielleicht ist der Prachtcodex in den Umkreis der Reichsinsignien zu rechnen und war somit mehr als ein wissenschaftliches oder religiöses Werk; dessen Bedeutung reicht durchaus in den Bereich politischer Legitimation hinein. Gerade dieser Codex zeigt, wie sich in Regensburg Einflüsse aus allen Richtungen kreuzten, aus Westen, ebenso wie aus dem Süden und Norden. Besonders stark waren naturgemäß die Kulturströme aus dem Osten. Bedeutende altslawische Handschriften sind gerade in Regensburg überliefert worden.

Dabei war die hochbedeutsame Emmeramer Bibliothek nicht die einzige in Regensburg. Mit großer Wahrscheinlichkeit sind weitere Handschriftensammlungen an der Alten Kapelle und am Dom anzunehmen, auch wenn diesen vorerst noch immer keine Handschrift eindeutig zugewiesen werden können. Mit diesen Bibliotheken waren Skriptorien verbunden. Deren bedeutendste arbeitete im Emmeramskloster und erreichte ihren Höhepunkt in der ersten Hälfte des 9. Jahrhunderts. Sie ist zunächst von Einflüssen aus dem angelsächsischen Raum, später aus Italien bestimmt. Ihre ersten großen Förderer waren Abtbischof Adalwin, der Vertraute Alkuins, und Abtbischof Baturich, der in Fulda ausgebildet wurde und in Verbindung zu Hrabanus Maurus stand. Von den 80 bekannten Emmeramer Handschriften aus karolingischer Zeit entfallen 60 in ihre Pontifikatsjahre. Das Emmeramer Skriptorium stand in enger Verbindung zur karolingischen Hofkapelle. Bezeichnenderweise wurden die *Annales Fuldensis*, unsere Hauptquelle für das ausgehende 9. Jahrhundert, für diese Zeit im Emmeramskloster geführt. Einzelne Notare, die für beide Institutionen arbeiteten, sind bekannt. Mit überlegenswerten Argumenten hat Klaus Gamber wiederholt ein weiteres Skriptorium an die Alte Kapelle lokalisiert. In einem Königsdiplom ist schließlich ein „clericus de ecclesia S. Petri“ namens Gundpert genannt, ein Domkanoniker also, der über derartige Fähigkeiten im Schreiben und Lesen verfügte, daß er in die königliche Kapelle übernommen wurde. Der König gab für ihn umfangreiches Neubuchland bei Wörth

a. d. Donau, den Kern des späteren Hochstiftsterritoriums in diesem Raum. In den verschiedenen Regensburger Skriptorien wurden hochbedeutende Texte niedergeschrieben. Inwieweit sie auch in Regensburg verfaßt wurden, läßt sich nicht immer sagen. Andererseits ist aber auch für einzelne außerhalb Regensburgs überlieferte Texte eine Heimat in Regensburg anzunehmen. Das gilt vor allem für verschiedene im Zuge der Missionierung Böhmens nach Prag verbrachte und dort bis heute verbliebene Handschriften. Eine Herkunft aus Regensburg ist sogar für das Wessobrunner Gebet erwogen worden.

Die schriftlichen Zeugnisse, die im karolingischen Regensburg überliefert sind, spiegeln die politische und wirtschaftliche Bedeutung der Stadt wider.

#### Die Luitpoldinger

Das karolingische Jahrhundert ist das große Jahrhundert in der Geschichte der Stadt Regensburg. Es endet um die Wende vom 9. zum 10. Jahrhundert etwa in der Mitte der Regierungszeit König Ludwigs des Kindes, jedenfalls einige Jahre vor dem Tode des letzten ostfränkischen Karolingers. Dieser hielt im Jahre 901 seine letzte Reichsversammlung in dieser Stadt ab. Die nächste sollte erst 966 unter Kaiser Otto I. folgen. Bischof Tuto, in den Anfangsjahren König Ludwigs oftmals in dessen nächster Umgebung nachzuweisen, verschwindet ab 905 weitgehend aus dem königlichen Gefolge. In der bisherigen Civitas Regia wurde also deutlich spürbar, wie sich in diesen Jahren die politischen Gewichte verschoben, wie sie zunächst in das Rhein-Main-Gebiet verlagert wurden. Die starken Männer wurden nun Salomo von Konstanz und Hatto von Mainz. Gerade hier wurde greifbar, wie der karolingischen Herrschaft in den „jüngeren“ Stammesherrzögen Gegenkräfte erwachsen. Bezeichnenderweise haben die Luitpoldinger versucht, ihre Position auch von Regensburg aus aufzubauen. Nicht zufällig konzentrierten sich die Auseinandersetzungen zwischen 914 und 921 gerade auf diese Stadt. Dazu kamen weitreichende Verschiebungen im Herrschaftsgefüge. Unter den Ottonen verlagerte sich der Schwerpunkt der Herrschaft schließlich nach Sachsen. Dadurch wurde Regensburg an die Peripherie des Reiches gedrängt. Eine weitere Abdrängung ergab sich durch die Ausdehnung der Kulturlandschaft nach Osten. Durch den Ausbau der Ostmark und die anschließende Stabilisierung der Verhältnisse in Ungarn verlor Regensburg seine bisherige Funktion als deutsche Eckbastion nach Osten. Diese Rolle sollte schließlich an die Stadt Wien übergehen. Diese Verschiebungen beendeten die große Zeit der Geschichte Regensburgs, in der durchaus Vorstufen zur Bildung einer festen Residenz auch in Deutschland zu sehen sind.

Das Mittelalter selber aber hat die Erinnerung an diesen Höhepunkt bewahrt. Sie wird am deutlichsten in der Kaiserchronik, im Rolandslied und in der Schottenlegende. Diese drei Dichtungen bringen die Stadt in engste Verbindung mit dem Idealkaiser des Mittelalters, Karl dem Großen, der in ihrer nächsten Umgebung Schlachten von welthistorischer Bedeutung geschlagen haben soll. Das späte Mittelalter rechnete deswegen Regensburg zusammen mit Rom, Aachen und Trier zu den vier großen Städten der Weltgeschichte. Dieses Bild war der Nachklang einer großen Epoche, die damals freilich bereits Vergangenheit war.

#### LITERATUR

Zur weiteren Einarbeitung in das Thema wird nachfolgend ausgewählte Literatur angegeben:

A. Kraus 1972, K. Reindel 1979, A. Schmid 1976, P. Schmid 1977, 1979.

## Textilfunde aus der Grablege von Individuum II in St. Emmeram, Regensburg

von

Klaus Tidow

Das Textilmuseum Neumünster erhielt Textilreste zur Untersuchung, die aus einem Grab im Scheitel der Ostapsis von St. Emmeram in Regensburg stammen. Das Grab wurde bereits 1894 (vgl. S. 46, Röhrer-Ertl) geöffnet. Die damals noch vollständigeren Gewebe sind heute bis auf wenige größere Stücke in winzige Reste zerfallen.

Die Textilreste wurden zunächst auf Herstellungsart und Material analysiert und dann sortiert. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Textilien:

### 1) Goldfäden

Goldfäden sind Garne, die aus einer sogenannten Seele — meist aus Seide — bestehen, um die ein Streifen aus Goldfolie gesponnen ist.

Die untersuchten Garnreste sind fast alle nur wenige Zentimeter lang. Drei Stücke sind länger: das eine mißt 28 cm, das zweite 23 cm und das dritte 19 cm. Auffallend ist bei den kleineren Stücken, daß einige gebogen sind und die Fäden parallel liegen (Abb. 32). Diese Anordnung deutet darauf hin, daß es sich um die Bestandteile eines brochierten Gewebes handelt.

Die Goldlahnfäden sind durchschnittlich 0,2 mm breit. Die Seele ist vergangen. Vielleicht bestand sie früher aus Seide, möglicherweise auch aus einem anderen Material, da man im Mittelalter auch Leinen als Seele verwendet hat.

### 2) Gewebe in Tuch- oder Taftbindung aus Seide

Die Tuch- oder Taftbindung ist die einfachste Gewebebindung (Abb. 33). Es sind nur winzige Reststückchen erhalten geblieben, die fast alle kleiner als 1 cm<sup>2</sup> sind. Die größten Stücke messen 13 x 4,5 cm, 6,5 x 5,5 cm und 6,5 x 3,5 cm. Alle Fragmente dürften früher zu einem Stück gehört haben.

Das Gewebe — heute von rotbrauner Farbe — muß aufgrund seiner Gewebeeinstellung (Gewebedichte) zu den feinen Seidengewebeprodukten gerechnet werden, da durchschnittlich auf je 2 cm 55 Kett- bzw. 60 Schußfäden kommen. Die Garne sind etwa 0,1 bis 0,3 mm stark. Für die Kette hat man Haspelseide, die leicht verdreht ist (und zwar Z-Drehung), für den Schuß ungedrehte Haspelseide genommen (obwohl keine Gewebeseitenkanten vorhanden sind, die eine Bestimmung von Kette und Schuß einwandfrei ermöglichen, wurden die leichtgedrehten Garne als Kette und die glatten als Schuß angenommen, da bei mittelalterlichen Seidengeweben diese Kombination schon häufiger festgestellt worden ist).

Das größte erhaltene Stück dieser Bindung (Abb. 34) ist zum Teil gefaltet. Es liegen außerdem mehrere Schichten übereinander. Die Fältelung konnte auch noch an einigen anderen Stücken beobachtet werden. Weiterhin gibt es mehrere Gewebe, an denen eine Falte von etwa 0,5 cm noch deutlich zu erkennen ist (Abb. 35). Abb. 36 zeigt ein Fragment, das auf einem schwarzen Belag liegt. Dieser Belag wurde mehr-

fach festgestellt. In einem anderen Fall (Abb. 37) ist es sogar ein Stück, das auf der einen Seite mit einem Taftgewebe, auf der anderen Seite mit einem Gewebe, das unter der Nr. 3 beschrieben wird, verbunden ist.

An vielen Geweberesten, vor allem den größeren, befinden sich noch Spuren von Erde bzw. Sand.

### 3) Schußgemustertes Gewebe aus Seide (Samit)

Außer den Goldfäden und den Resten des Taftgewebes haben sich noch die Reste eines weiteren Gewebes erhalten. Es sind allerdings meist nur sehr kleine Stücke — die größten messen etwa 3 x 2 cm (Abb. 38).

Noch deutlich kann jedoch der Fadenverlauf von Kette und Schuß ausgemacht werden: Es handelt sich um ein schußgemustertes Gewebe (Samit) aus Seide. Bilder in Form von Ornamenten, Ranken oder Ähnlichem, wie sie sonst für solche Gewebe typisch sind, fehlen allerdings.

Das Gewebe ist heute von mittelbrauner bis rotbrauner Farbe. Es wurde aus Garnen von 0,1 bis 0,2 mm Stärke gewebt. Für die Kette benutzte man Haspelseide in leichter Z-Drehung, für den Schuß glatte Haspelseide. Die Schußfäden sind etwas dicker als die Kettfäden (z. T. bis 0,3 mm). Auf 2 cm kommen 60 bis 80 Kettfäden und durchschnittlich 120 Schußfäden. Es handelt sich um eine sehr feine Gewebequalität. Der Verlauf der Kett- und der Schußfäden ist auf der Schemazeichnung Abb. 39 dargestellt. Die Abb. 40 zeigt einige Reststücke, an denen noch die umgelegten Kanten (wohl Rollsäume) von durchschnittlich 0,5 cm Breite zu erkennen sind. An keinem Stück konnte allerdings das Nähgarn festgestellt werden.

### Auswertung

Hinweise auf die Textilien aus St. Emmeram in Regensburg finden sich bei Endres (1895).

Es wird zunächst berichtet, daß ein faltenreiches, bräunliches Gewebe über dem Inhalt des Sarges ausgebreitet war. Dabei dürfte es sich um das unter 2) aufgeführte Taftgewebe handeln.

Die darunter liegenden Stoffe zerfielen ebenso wie die zuerst beschriebenen Gewebe. Aus dem Bericht von Endres geht hervor, daß einer dieser Stoffe mit den Goldfäden (siehe Nr. 1) geschmückt war.

Es wird von insgesamt drei Geweben, alle aus Leinen, gesprochen. Sie waren von rotbrauner bzw. gelber Farbe und ungemustert.

Die Goldfäden sollen zu einem Schleier gehört haben und nicht zu einer Borte.

Die jetzt durchgeführte Untersuchung der Textilien aus St. Emmeram in Regensburg bestätigte in einigen Fällen die damals durchgeführten Untersuchungsergebnisse, in einigen wichtigen Punkten müssen sie aber ergänzt bzw. verbessert werden.

Es konnten mindestens 2 Gewebe (ein Taftgewebe und ein schußgemustertes Gewebe) bestimmt werden. Diese sind allerdings nicht aus Leinen, sondern aus Seide. Obwohl keine Musterung feststellbar ist, sind beide Gewebe von sehr guter Qualität. Das schußgemusterte Gewebe entspricht Seidengeweben, die damals in Werkstätten des Mittelmeerraumes hergestellt wurden. Noch im 10./11. Jh. hat es in Mitteleuropa wohl keine Webereien gegeben, in denen solche Gewebe gefertigt worden sind. Es dürfte sich demnach um Importware und nicht um einheimische Pro-

duktion handeln. Von der Bindungstechnik her entsprechen sie Geweben, die man auch in anderen Kirchen gefunden hat (z. B. Bamberg: Grab Clemens II.).

Die heute stark zerfallenen Gewebe lassen allerdings nicht mehr erkennen, wozu sie früher einmal gebraucht worden sind. Das Taftgewebe Nr. 2 dürfte die „Bedeckung“ des Sarginhaltes gewesen sein. Irgendwelche Hinweise auf eine Bearbeitung des Gewebes (z. B. Nähte) konnten nicht mehr erkannt werden.

Das schußgemusterte Gewebe Nr. 3 kann von einem Kleidungsstück stammen, dessen Gewandschnitt aber nicht mehr zu bestimmen ist.

Wozu die Goldlahnfäden früher verwendet worden sind, ist unklar, da sich im Gegensatz zur ersten Untersuchung an keinem der Fäden mehr Gewebestücke befinden.

## LITERATURVERZEICHNIS

Hiermit wird, besserer Übersicht halber und zur Vermeidung von Mehrfachnennungen, ein für Abhandlung und Exkurse gemeinsames, alphabetisches Literaturverzeichnis vorgelegt.

Alle Zitate sind formal einheitlich dem in Medizin und biologischen Fächern üblichen Standard angepaßt worden. So wird z. B. der Emmeram-Nekrolog nicht — wie in den historischen Fächern üblich — als M. G. H. Nocr. 3 sondern als Baumann 1905 zitiert. Die historischen Quellen werden grundsätzlich über Piendl 1961 aufgeschlossen.

- Acsádi, G. & J. Nemeskéri 1970: *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest.
- Allgöwer, M. (Hrsg.) 1982: *Allgemeine und spezielle Chirurgie*. 4. Aufl. — Berlin/Heidelberg/New York.
- Arens, F. 1961: *Das Kloster bei St. Emmeram in Regensburg. Seine Anlage und Baugeschichte im Mittelalter — Thurn und Taxis-Studien 1* (Hrsg.: M. Piendl) — Kallmünz: 185—273.
- Baader, O. 1944—49: *Cro-magnide Typen aus Nordafrika — Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol.* 41: 155—159.
- Babl, K. 1973: *Emmeram von Regensburg. Legende und Kult — Thurn und Taxis-Studien 8* — Kallmünz.
- Baumann, F. L. 1905: *Necrologum Monasterii S. Emmerami Ratisbonensis — Monumenta Germaniae Historica (M. G. H.). Necrologia Germaniae III. Diocesis Brixinensis, Frisingensis, Ratisbonensis — Berolini*.
- Beevers, C. A. 1958: *The crystal structure of dicalcium phosphate dihydrate, CaHPO<sub>4</sub> · 2 H<sub>2</sub>O — Acta Crystallogr.* 11: 273—277.
- Benninghoff, A. 1979—80: *Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Makroskopische u. mikroskopische Anatomie unter funktionellen Gesichtspunkten*. Begr. v. A. Benninghoff, fortgef. v. K. Goertler, Hrsgg. u. neubearb. v. H. Ferner & J. Staubesand. 2 Bde. — München/Berlin.
- Berg, S. 1975: *Leichenzersetzung und Leichenzerstörung — B. Müller (Hrsg.) Gerichtliche Medizin — Berlin/Heidelberg/New York*: 62—106.
- Berg, S., R. Rolle & H. Seemann 1981: *Der Archäologe und der Tod. Archäologie und Gerichtsmedizin — München/Luzern*.
- Billy, G. 1970: *Contribution a l'Étude du Peuplement mérovingienne en Poitou — Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris* 6, sér. 12: 243—263.
- Blind, E. 1914: *Das Massengrab von Thumenau. Schlachtfeldreste aus der Zeit der „Engeländer“-Einfälle im Elsaß (1365 und 1375) — Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol.* 18: 609—628.
- Böhmer, J. F. 1908: *Regesta Imperii I — Innsbruck (repr. Hildesheim 1966)*.
- Bosl, K. 1965: *Der „Adelsheilige“. Idealtyp und Wirklichkeit, Gesellschaft und Kultur im merowingerzeitlichen Bayern des 7. und 8. Jahrhunderts — Spaeculum historiale, Festschr. Joh. Spörl — München*: 167—187.
- Breitinger, E. 1937: *Zur Berechnung der Körpergröße aus den langen Gliedmaßenknochen — Anthropol. Anz.* 14: 249—274.
- Breul, D. 1974: *Methoden der Geschlechts-, Körperlängen- und Lebensaltersbestimmung von Skelettfunden — Lübeck*.
- Brinkmann, R. 1966: *Abriß der Geologie. Begr. d. Eman. Kayser. 2 Bde. — Stuttgart — 3. Aufl.*



- Brøndsted, J. 1960—63: *Nordische Vorzeit*. Dt. Übers. v. E. & A. Bantelmann. 3 Bde. — Neumünster.
- Brothwell, D. R. 1972: *Digging up Bones. The Excavation, Treatment and Study of Human Skeletal Remains*. 2. Aufl. — London.
- Charlier, C. & P. George 1982: *Ouverture des chasses des Saints Domitien et Mengold au trésor de Notre-Dame de Huy* — *Ann. du Cercle Hutoise des Scienc. et Beaux-Arts* 36 (105): 31—65.
- Conrad, K. 1963: *Der Konstitutionstypus. Theoretische Grundlegung und praktische Bestimmung* — Berlin/Göttingen/Heidelberg.
- Dana, J. D. 1952: *The system of mineralogy of James Dwight Dana and Edward Salisbury Dana, Yale University 1837—1892. Entirely rewritten and greatly enlarged by Charles Palache, the late Harry Berman and Clifford Frondel*. II — New York — 3. Aufl. (d. 7. Aufl.).
- Dawson, P. S. S. (Hrsg.) 1974: *Microbial Growth* — London/New York.
- Deniker, J. 1908: *Les races de l'Europe. II: La taille en Europe* — Paris (Hrsg. Ass. franc. avanc. sc.).
- Diepolder, G. 1984: *Arbeos Emmeramsleben und die Schenkung Ortlaipts aus Helfendorf. Eine Quellenrevision im Lichte archäologischer Befunde* — A. Kraus (Hrsg.) *Wege und Wesen bayerischer Geschichte. Festgabe für Max Spindler z. 90. Geburtstag i. A. d. Komm. f. bayer. Landesgeschichte, Bd. 1. (Schriftenreihe zur bayerischen Landesgeschichte 78)* — München.
- Dümmler, E. 1888: *Geschichte des ostfränkischen Reiches* — Leipzig — 2. Aufl. (repr. Darmstadt 1960).
- D. V. E. 365 1912 (1901): *Vorschrift für das Fechten auf Hieb und Stoß vom 22. Februar 1912* — Berlin.
- Ecker, A. 1865: *Crania germaniae meridionalis occidentalis. Beschreibung und Abbildung von Schädeln früherer und heutiger Bewohner des südwestlichen Deutschlands und insbesondere des Großherzogtums Baden* — Freiburg/Breisgau.
- Eder, M. & P. Gedigk (Hrsg.) 1983: *Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie. Begr. v. H. Hamperl* — Berlin/Heidelberg/New York — 31. Aufl.
- Eickstedt, E. Frhr. von 1934: *Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit*. — Stuttgart.
- Edmonds, R. L. (Hrsg.) 1978: *Aerobiology: The Ecobiological Systems Approach* — London/New York.
- Endres, J. A. 1895: *Die neuentdeckte Confessio des Hl. Emmeram zu Regensburg* — *Römische Quartalsschr. f. christl. Altertumsk. u. f. Kirchengesch.* 9: 1—55.
- 1899: *Ein geistlicher Fürst des 18. Jahrhunderts* — *Historisch-politische Blätter f. d. kathol. Deutschland* 123: 81—96, 157—167.
- 1903: *Die Confessio des hl. Emmeram zu Regensburg* — *Römische Quartalsschr. f. christl. Altertumsk. u. f. Kirchengesch.* 17: 27—35.
- 1907: *Die Konfessio des hl. Emmeram zum dritten Mal. Eine Erwiderung* — *Römische Quartalsschr. f. christl. Altertumsk. u. f. Kirchengesch.* 21: 18—27.
- Ferembach, D., I. Schwidetzky & M. Stloukal 1979: *Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett* — *Homo* 30 (Heft 1): Anhang 1—32.
- Finegold, S. M. 1977: *Anaerobic Bacteria in Human Disease* — London/New York.
- Gamber, K. 1979: *Ecclesia reginensis. Studien zur Geschichte und Liturgie der Regensburger Kirche im Mittelalter* — Regensburg.
- 1982: *Sarmannina. Studien zum Christentum in Bayern und Österreich während der Römerzeit* — Regensburg.

- Ganong, W. F. 1979: Lehrbuch der medizinischen Physiologie. Die Physiologie d. Menschen f. Studierende u. Ärzte. Übers. a. d. Amerik., bearb. u. erg. v. W. Auerswald, i. Zusammenarb. m. B. Birch & J. Mlczoch — Berlin/Heidelberg/New York — 4. Aufl.
- Geyh, M. A. 1984: Physikalische Datierungsmethoden in der Quartärforschung — Clausthaler Tektonische Hefte 19 — Clausthal-Zellerfeld.
- Gensalus, J. C. & R. Y. Stanier (Hrsg.) 1960—79: The Bacteris: A Treatise on Structure and Function. Bd. 1: Structure. 1960. Bd. 2: Metabolism. 1961. Bd. 3: Biosynthesis. 1962. Bd. 4: The Physiology of Growth. 1962. Bd. 5: Heredity. 1964. Bd. 6: Bacterial Diversity. 1978. Bd. 7: Mechanisms of Adaption. 1979 — London/New York.
- Gerasimov (Gerasimow, Gerassimow), M. M. 1955: Vosstanovlenie lica po cerepu (sovrennyi i iskopajemyj celovek) — Moskau — (Trudy Institut Etnografii 28).
- 1958: Opyt vosproizvedenija dokumentalnogo portreta po skeletu iz Pandzruda — Stalinabad.
- 1968: Ich suchte Gesichter. Schädel erhalten ihr Antlitz zurück — Wissenschaft auf neuen Wegen — Gütersloh.
- Glowatzki, G. 1982: Kritische Anmerkungen zu den „Bemerkungen zur Identifikation des Hl. Emmeram aus St. Emmeram in Regensburg“ von Olav Röhrer-Ertl in *Anthropol. Anz.* 39, 173—188, 1981 — *Anthropol. Anz.* 40: 299—300.
- Graham-Champbell, J. 1980: Das Leben der Wikinger. Krieger, Händler und Entdecker — Hamburg.
- Grupe, G. 1984: Die Identifikation des Skelettes von Georg Christoph Lichtenberg — *Anthropol. Anz.* 42: 1—9.
- Haas, W., M. Piendl & H. K. Ramisch 1962: Beiträge zur Baugeschichte von St. Emmeram in Regensburg. Ramwoldkrypta, Ringkrypta, Kapitelsaal — Thurn und Taxis-Studien 2 — Kallmünz: 127—156.
- Hahmann, R. 1955: Geschichte der Kunst — Berlin — 2 Bde.
- H. Dv. 299/2 1937: Ausbildungsvorschrift für die Kavallerie (A. V. K.). Heft 2. Die Reiterschwadron — Berlin.
- Heberer, G., W. Köhle & H. Tscherne 1983: Chirurgie. Lehrbuch für Studierende der Medizin und Ärzte. Mit erw. Hinweisindex z. neuen Gegenstandskatalog. Unter Mitarb. zahlr. Fachwissenschaftler. 4. Aufl. — Berlin/Heidelberg/New York.
- Helmer, R. 1980: Schädelidentifizierung durch elektronische Bildmischung. Habilschr. — Kiel.
- Herrmann, B. & H. Newesely 1982: Dekompositionsvorgänge des Knochens unter langer Liegezeit. 1. Die mineralische Phase — *Anthropol. Anz.* 40: 19—31.
- Herrmann, J. (Hrsg.) 1982: Wikinger und Slawen. Zur Frühgeschichte der Ostseevölker — Berlin.
- Heuwieser, M. 1926: Die Entwicklung der Stadt Regensburg im Frühmittelalter — *Verhandl. d. Hist. Vereins f. Oberpf. u. Regensburg* 76: 75—194.
- Hostettler, J. A. 1974: Communitarian Societies. — New York (Basic Anthropology Units).
- Hubel, A. 1976: Der Regensburger Domschatz — München/Zürich.
- 1976a: Funktion und Geschichte des Hochaltares im Regensburger Dom — Beiträge zur Geschichte des Bistums Regensburg 10: 335—364.
- 1979: Kostbarkeiten aus kirchlichen Schatzkammern. Goldschmiedekunst im Bistum Regensburg. Ausstellung im Diözesanmuseum Regensburg, 6. Juli bis 30. September 1979 — München/Zürich.
- ICPDS 1981: International Centre for Diffraction Data. Powder diffraction file — Pennsylvania.
- Janner, F. 1883—86: Geschichte der Bischöfe von Regensburg. 3 Bde. — Regensburg.

- Junge-Hülsing, G. 1981: *Interne Notfallmedizin*. 3. Aufl. — Berlin/Heidelberg/New York.
- Klebel, E. 1958: Zur Geschichte des Herzogs Theodo — *Verhandl. d. Hist. Vereins f. Oberpf. u. Regensburg* 99: 165—205.
- Kleiss, E. 1968: Zum Problem der natürlichen Mumifikation und Konservierung — *Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol.* 59: 204—213.
- Klockmann, F. 1978: *Klockmann's Lehrbuch der Mineralogie*, bearb. v. P. Ramdor & H. Strunz. 16. Aufl. — Stuttgart.
- Kloiber, A., G. Glowatzki, M.-L. Mullis & S. Ulrich-Bochsler 1982: Zur Identifikation der mutmaßlichen Gebeine des „letzten Minnesängers“ Oswald von Wolkenstein — *Anthropol. Anz.* 40: 285—298.
- Knußmann, R. 1980: *Vergleichende Biologie des Menschen. Lehrbuch der Anthropologie und Humangenetik* — Stuttgart.
- Kraus, A. 1972: *Civitas Regia. Das Bild Regensburgs in der deutschen Geschichtsschreibung des Mittelalters* — Kallmünz (Regensburger Historische Forschungen 3).
- Krusch, B. (Hrsg.) 1902: *Vita vel Passio Haimhrammi episcopi et martyris Ratisbonensis auctore Arbeone episcopo Frisingensi* — *M. G. H. SS. rer. Mer. IV* — Hannoverae et Lipsiae.
- 1904: Meine Ausgabe der *Vita Haimhrammi* vor dem Richterstuhle Bernhard Sepps — *Neues Archiv d. Ges. f. ältere deutsche Geschichtskunde z. Beförderung einer Gesamtausgabe der Quellschriften deutscher Gesch. d. Mittelalters* 29: 335—373.
- 1905: (Erwiderung auf Endres 1903 etc.) — *Neues Arch. d. Ges. f. ält. dt. Geschk. z. Bef. einer Gesamtausg. d. Quellschr. dt. Gesch. d. Mitt.* 30: 203—204.
- 1905a: Dr. B. Sepp als Licht und Leuchte der Legendenforschung — *Neues Archiv d. Ges. f. ält. dt. Geschk. z. Bef. einer Gesamtausg. d. Quellschr. dt. Gesch. d. Mitt.* 30: 451—466.
- 1907: G. A. Weber, *Die Reliquien des H. Emmeram*, Brünn 1906 (Rezension) — *Neues Arch. d. Ges. f. ält. dt. Geschk. z. Bef. einer Gesamtausg. d. Quellschr. dt. Gesch. d. Mitt.* 32: 519.
- 1920: *Vitae Sanctorum Haimhrammi et Corbiniani*. Ed. B. Krusch — *M. G. H. SS. rer. Germ. in usum scholarum* — Hannoverae.
- 1924: *Die Lex Bajuvariorum. Textgeschichte, Handschriftenkritik und Entstehung*. Mit 2 Anhängen (*Lex Alamannorum* und *Lex Ribuariorum*). 2 Bde. — Berlin.
- Kunter, M. 1974: Über das Vorkommen von Knochenbrüchen im Bereich des Unterarmes bei Skelettfunden — *Homo* 25: 78—95.
- Kurth, G. 1951: Über die Verwendbarkeit der Grablänge vor- und frühgeschichtlicher Reihengräber zur Bestimmung einer genauen Körperhöhe — *Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol.* 42: 293—306.
- 1954: Ein Beitrag zur Vergleichbarkeit errechneter Körperhöhen — *Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol.* 46: 317—370.
- Lange, G. & M. Schultz 1982: Die menschlichen Skelette aus dem Lagergraben der römischen Erdbefestigung bei Heldenberg, Main-Kinzig-Kreis — *Hanauer Geschichtsblätter* 28: 1—34.
- Lartet, E. & H. Christy 1865—75: *Reliquae aquitanicae* — London.
- Lauche, A. 1975: Die Knochenbrüche, die Bruchheilung und ihre Störung — *Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie* 9, Teil 3. Hrsg. O. Lubarsch & F. Henke — Berlin/Heidelberg/New York: 204—308.
- Linck, G. & H. Jung 1960: *Grundriß der Mineralogie und Petrographie. Eine Einführung für Studierende und zum Selbststudium*. 3. Aufl. — Jena.
- Löwe, H. 1954: *Deutschland im fränkischen Reich* — *Handbuch der deutschen Geschichte*. Hrsg. G. Gebhardt — Stuttgart: 78—159.

- Mader, F. 1933: Die Kunstdenkmäler von Bayern 22: Stadt Regensburg 1: Dom und St. Emmeram — München (repr. 1981).
- Martin, R. 1914: Lehrbuch der Anthropologie — Jena.  
— 1928: Lehrbuch der Anthropologie. 2 Bde. 2. Aufl. — Jena.
- May, E. 1976: Methodisches zur Anwendung empirisch erhobener Daten (Breitinger/Bach) bei der Anwendung auf Skelettfunde — *Homo* 27: 132—139.
- Mayr, G. 1972: Zur Todeszeit des Hl. Emmeram und zur frühen Geschichte des Klosters Herrenchiemsee. Bemerkungen zur Schenkung des Ortlap in Helfendorf — *Zeitschr. f. bayer. Landesgeschichte* 34: 358—373.
- Müller, C. 1958: Schätzungen der Körperhöhe bei Funden von Leichenbränden — *Ausgrabungen und Funde* 3: 52—58.
- Müller, R. 1944: Allgemeine Hygiene. Luft, Boden, Wasser, Nahrung, Kleidung, Körperpflege, Wohnung. 3. Aufl. — München/Berlin.
- Müller-Christensen, S. 1955: Sakrale Gewänder des Mittelalters. Ausstellung im Bayerischen Nationalmuseum München, 8. Juli bis 25. September 1955 — München.
- Müller-Karpe, H. & E. Klebel 1954: Zur frühmittelalterlichen Geschichte von Aschheim, Lkr. München — *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 20: 134—145.
- Newesely, H. & B. Herrmann 1980: Ab- und Umbauvorgänge der biologischen Hartgewebe (Knochen, Zähne) unter langer Liegezeit — *Berliner Beiträge zur Archäometrie* 5: 175—186.
- Orbach, H. 1981: Erstversorgung am Unfallort. Eine Notfibel für Ärzte. 8. Aufl. — Stuttgart.
- Perret, G. 1938: Cro-Magnon-Typen vom Neolithikum bis heute (Ein Beitrag zur Rassen-  
geschichte Niederhessens). — *Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol.* 37: 1—101.
- Piendl, M. 1961: *Fontes monasterii s. Emmerami Ratisbonensis. Bau- und kunstgeschichtliche Quellen* — Thurn und Taxis-Studien 1 — Kallmünz: 1—183.  
— 1962: Die Pfalz Kaiser Arnulfs bei St. Emmeram in Regensburg — Thurn und Taxis-Studien 2 — Kallmünz: 95—126.  
— 1965: Probleme der frühen Baugeschichte von St. Emmeram in Regensburg — *Zeitschr. f. bayerische Landesgeschichte* 28: 32—46.
- Prinz, F. 1965: Frühes Mönchtum im Frankenreich. Kultur und Gesellschaft in Gallien, den Rheinlanden und Bayern am Beispiel der monastischen Entwicklung (4. bis 8. Jh.) — München/Wien.
- Protsch, R. 1972: *Absolute Dating, Chronological and Morphological Analysis of Upper Pleistocene Sub-Saharan Fossil Hominids*. Diss. phil UCLA — Los Angeles.
- Psyrembel, W. 1982: *Klinisches Wörterbuch*. 254. Aufl. mit Anh. *Nomina anatomica* — Berlin.
- Quétélet, A. 1838: *Über den Menschen und die Entwicklung seiner Fähigkeiten oder den Versuch einer Physik der Gesellschaft* — Stuttgart.  
— 1869: *Physique sociale. Essay sur le Développement des Facultés de l'Homme* — Bruxelles/Paris/St. Petersburg.
- Quitta, H. 1972: Zu einigen Problemen der Radiocarbonatierung — *Ausgrabungen und Funde* 17: 99—109.
- Radloff, H. 1973: *Der Kariesbefund und die Abrasion der Zähne der fränkischen Bevölkerung aus dem Siedlungsraum Eltville, Rheingaukreis, zwischen 500 und 800*. Diss. — Frankfurt/Main.
- Ranke, J. 1883: *Beiträge zur physischen Anthropologie der Bayern. III. Zur Statistik und Physiologie der Körpergröße der bayerischen Militärpflichtigen in den 7 rechtsrheinischen Regierungsbezirken nach den Vorstellungslisten der kgl. Ober-Ersatzkommission vom Jahr 1875* — München: 1—35.

- Reid, R. M. 1926: Remains of St. Magnus and St. Rognvald, etombed in Saint Magnus Cathedral, Kirkwall, Orkney — *Biometrika* 18: 118—150.
- Reindel, K. 1979: Regensburg als Hauptstadt im frühen und hohen Mittelalter — Zwei Jahrtausende Regensburg (Hrsg. D. Albrecht) — (Schriftenreihe der Universität Regensburg 1) Regensburg: 37—54.
- Röhler-Ertl, O. 1971: Untersuchungen am Material des Urnenfriedhofen von Westerwanna, Kr. Land Hadeln. Ein Beitrag zur Typologie und Chronologie des Weser-Elbe-Mündungsgebietes in der Eisenzeit. Diss. — (Hamburger Reihe zur Kultur- und Sprachwissenschaft 8) Hamburg.
- 1978: Die neolithische Revolution im Vorderen Orient. Ein Beitrag zu Fragen der Bevölkerungsbiologie und Bevölkerungsgeschichte. — München.
- 1981: Bemerkungen zur Identifikation des Hl. Emmeram aus St. Emmeram in Regensburg. Ein Methodenkritischer Vergleich — *Anthropol. Anz.* 39: 173—188.
- 1982: A propos de la reconstruction de la tête de saint Emmeram de l'église Saint-Emmeram à Ratisbonne — *Ann. du Cercle Hutois des Sc. et Beaux Arts* 36 (105): 66—75.
- 1982a: Entgegnung auf die kritischen Anmerkungen von G. Glowatzki und P. Schröter zu dem Vorbericht über die Identifikation des Hl. Emmeram in *Anthropol. Anz.* 39, 173—188, 1981 — *Anthropol. Anz.* 40: 307—309.
- 1982b: Hinweis auf ein soziales Isolat des 18./19. Jahrhunderts (St. Katharinenfriedhof in Braunschweig) — *Homo* 33: 139—148.
- 1983: Über eine erneut modifizierte Methode plastischer Gesichtsrekonstruktion auf dem Schädel (nach Kollmann) — *Anthropol. Anz.* 41: 191—208.
- 1984: Längenwachstumsänderungen in einer Population vom Tell es Sultan/Jericho aus dem Präkeramischen Neolithikum (ca. 9000 bis ca. 6000 v. Chr.) — *Ärztliche Jugendkunde* 75: 292—302.
- Röhler-Ertl, O. & R. Helmer 1984: Zu Stand und Möglichkeiten der erneut modifizierten Kollmann-Methode (Gesichtsrekonstruktion aufgrund des Schädels) — *Gegenbaurs Morphol. Jahrb.* 130: 369—398.
- Roos, A. 1962: Kulturzerfall und Zahnverderbnis. Eine neue Feldforschung im Hochtal von Goms von 1955—1958 als Vergleichsstudie zum Kariesstatus der Gomser Kinder von 1930 unter Berücksichtigung der innert 25 Jahren (1930—1955) erfolgten wirtschaftlichen Umwälzung auf dem Gebiet der heutigen Ernährungsweise — *Bern/Stuttgart*.
- Sakae, T., H. Nagata & T. Sudo 1978: The crystal structure of synthetic calcium phosphate-sulfate hydrate,  $\text{Ca}_2\text{HPO}_4\text{SO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , and its relation to brushite and gypsum — *Amer. Mineralog.* 63: 520—527.
- Saller, K. 1962: Frühmittelalterliche Skelette aus Ottobeuren/Allgäu — *Anthropol. Anz.* 25: 189—196.
- Sepp, B. (Hrsg.) 1889: *Arbeonis episcopi frisingensis Vita S. Emmerami authentica* — *Analecta Bollandiana* 8: 211—255.
- 1903: Bruno Krusch, *Vita vel passio Haimhrammi episcopi et martyris Ratisbonensis auctore Arbeone episcopo Frisingensi*. M. G. H. Scr. rer. Merow. t. IV, 452 f. Hannover & Leipzig 1902 — *Hagiographischer Jahresbericht für die Jahre 1901 & 1902*. Abhandlungen u. Untersuchungen über einzelne Heilige von B. Sepp. II. Rezensionen: 57—70.
- 1904: (Anhang) Kruschs Antwort auf die Besprechung seiner Ausgabe der *vita Haimhrammi des Arbeo im Hagiogr. Jahresbericht für die Jahre 1901 & 1902* S. 57 ff. (NA 29, 335 f.). Beleuchtet von Dr. B. Sepp — *Hagiographischer Jahresbericht für das Jahr 1903*: 128—145.

- Shepherd, D. G. 1981: Zandaniji, Revisited — Documenta Textilia Festschr. Sigird Müller-Christensen (Hrsg. M. Flury-Lemberg & K. Stolleis) — (Forschungsh. Bayer. Nat. Mus. München 7) München: 105—122.
- Siegenthaler, W. 1983: Klinische Pathophysiologie. 5. Aufl. — Stuttgart.
- Skinner, F. A. & J. G. Carr (Hrsg.) 1974: The normal microbial flora of Man — (The Society for applied Bacteriology Symposium Series 3) London/New York.
- Snell, O. 1892: Die Abhängigkeit des Hirngewichtes von dem Körpergewicht und den geistigen Fähigkeiten — Arch. f. Psychiatrie u. Nervenheilkunde 23: 436—446.
- Sobotaa-Becher 1972/73: Atlas der Anatomie des Menschen. Begr. v. J. Sobotta, fortgef. v. H. Becher, Hersgg. u. bearb. v. H. Ferner u. J. Staubesand. 3 Bde. 17. Aufl. — München/Berlin.
- Spann, W. & H. O. Dustmann 1965: Das menschliche Hirngewicht und seine Abhängigkeit von Lebensalter, Körperlänge, Todesursache und Beruf — Deutsche Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin 56: 299—317.
- Schamoni, W. 1974: Über Heiligsprechung und Heiligsprechungsakten — Theologisches 55: 1385—1388, 1395—1404.
- Schlosser, V. 1980: Traumatologie. 3. Aufl. — Stuttgart.
- Schmid, A. 1976: Die Herrschergräber in St. Emmeram zu Regensburg — Deutsches Arch. f. Erforschung d. Mittelalt. 32: 333—369.
- Schmid, P. 1977: Regensburg. Stadt der Könige und Herzöge im Mittelalter. — (Regensburger Historische Forschungen 6) Kallmünz.
- 1979: Agilolfinger- und Karolingerzeit — Regensburg. Geschichte in Bilddokumenten (Hrsg. A. Kraus & W. Pfeiffer) — München: 30—34.
- Schmidt, H. P. & L. Tamaska 1970: Beiträge zur forensischen Osteologie IV. Untersuchung über die Verknöcherung der Schädelnähte unter besonderer Berücksichtigung der Frage nach der Altersbestimmung — Zeitschr. f. Rechtsmedizin 67: 230—248.
- Schneeweiß, U. 1968: Spezielle Mikrobiologie. Leitsätze für Studierende und Ärzte unter Mitarbeit von Eva-Maria Fabricius — Berlin.
- Schrock, T. R. 1983: Handbook of Surgery — Stuttgart.
- Schröter, P. 1982: Bemerkungen zur Identifikation der Reliquien des hl. Emmeram aus St. Emmeram in Regensburg — Anthropol. Anz. 40: 301—306.
- Schultz, M. 1978: Krankhafte Veränderungen an den menschlichen Skeletten aus dem merowingerzeitlichen Reihengräberfeld von Kleinlangheim/Lkr. Kitzingen — Eine bevölkerungsbiologische Untersuchung. Diss. — Frankfurt/Main.
- Schumacher, G. H. 1968: Der maxillo-mandibuläre Apparat unter dem Einfluß formgestaltender Faktoren — Nova Acta Leopoldina NF 182,33 — Leipzig.
- Schumacher, G.-H. & H. Schmidt 1976: Anatomie und Biochemie der Zähne. Mit Erläuterung der im Text verwendeten Fachausdrücke von Wolfgang Richter. 2. Aufl. — Berlin.
- Schwäbl, F. 1919: Die vorkarolingische Basilika St. Emmeram in Regensburg und ihre baulichen Änderungen im ersten Halbjahrtausend ihres Bestandes 740—1200 — Zeitschrift für Bauwesen 69: 1—37, 226—254, 405—432.
- 1952: Neue Fragen zur frühen Baugeschichte der St. Emmeramskirche in Regensburg. Aus dem Nachlaß des verstorbenen Oberstadtbaurates Dr. Franz Schwäbl — Verh. d. Hist. Ver. f. Oberpf. u. Regensburg 93: 65—88.
- Schwerd, W. 1979: Kurzgefaßtes Lehrbuch der Rechtsmedizin. 3. Aufl. — Köln.
- Schwidetzky, I. 1972: Vergleichend-statistische Untersuchungen zur Anthropologie der Eisenzeit (letztes Jt. v.d. Z.). — Homo 23: 245—272.

- Stahr, J. 1970: Der heilige Bischof Emmeram — Bavaria sacra I (Hrsg. G. Schwaiger) — München: 84—88.
- Steele, D. G. 1976: The Estimation of Sex on the Basis of the Talus and Calcaneus — *Americ. Journ. of Physic. Anthropol.* 45: 581—588.
- Stegemann, H. 1939—40: Der Krieg. Sein Wesen und seine Wandlung. 2 Bde. — Stuttgart.
- Strunz, H. 1957: Mineralogische Tabellen. 3. Aufl. — Leipzig.
- Timerding, H. (Hrsg.) 1929: Die christliche Frühzeit Deutschlands in den Berichten über die Bekehrer. Erste Gruppe: Die irisch-fränkische Mission (Frühgermanentum 3). Zweite Gruppe: Die angelsächsische Mission (Frühgermanentum 4) — Jena.
- Vallois, H. V. & M. C. Chamla 1974: Histoire raciale de France — Rassengeschichte der Menschheit (Hrsg. K. Saller & I. Schwidetzky) — München/Wien.
- Voßschulte, K., F. Kümmerle, H. J. Peiper & S. Weller 1982: Lehrbuch der Chirurgie. 7. Aufl. — Stuttgart.
- Wahren, J. 1981: Durchschnittliches Körpergewicht und Korrelationsgewicht in Abhängigkeit vom Lebensalter und Geschlecht — *Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol.* 72: 65—76.
- Walderdorff, H. Graf von 1895: Die neuentdeckte Confessio des hl. Emmeram zu Regensburg, von Professor Dr. J. A. Endres. (Separatdruck der Römischen Quartalschrift 1895. In Commission bei Alfred Coppenrath in Regensburg) — Beilage der Augsburger Postzeitung, Jahrgang 1895: 98—100, 107—109, 117—119, 121—122, 129—130 (H. 13—17).
- Walter, H. 1953: Die Verteilung unter- bzw. überdurchschnittlicher Körperhöhen in den sozialen Schichten — *Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol.* 45: 238—246.
- Weber, G. A. 1906: Die Reliquien des heiligen Emmeram — Studien u. Mitteilungen a. d. Benediktiner- und Cistercienser-Orden 27: 38—58, 254—270.
- 1906a: Das angebliche Grab des h. Emmeram. Eine Erwiderung — *Römische Quartalschr. f. christl. Altertumsk. u. f. Kirchengesch.* 20: 192—196.
- Weissenberg, S. 1895: Die südrussischen Juden — *Arch. f. Anthropol.* 23: 1—126.
- Welcker, H. 1867: Der Schädel Dantes — *Jahrb. d. deutsch. Dante-Ges.* 1: 35—56.
- 1883: Schiller's Schädel und Todtenmaske nebst Mitteilungen über Schädel und Todtenmaske Kant's — Braunschweig.
- 1896: Das Profil des menschlichen Schädels mit Röntgenstrahlen am Lebenden dargestellt — *Correspondenzbl. d. dt. Ges. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch.* 27: 38—39.
- Winchell, A. N. & H. Winchell 1964: The microscopical characters of artificial inorganic solid substances: Optical properties of artificial minerals — London/New York.
- Woese, C. R. 1981: Archäobakterien — Zeugnis aus der Urzeit des Lebens — *Spektrum der Wissenschaft* 8/1981: 74—91.
- Zibermayer, I. 1956: Noricum, Baiern und Österreich. Lorch als Hauptstadt und die Einführung des Christentums. 2. Aufl. — Hörn, N. O.
- Zöllner, R. 1974: Stein- und Metallsärge schleswig-holsteinischer Adliger in der St. Jürgen-Kirche zu Gottorf — Nordelbingen, Beitrag zur Kunst- und Kulturgeschichte im Auftrage der Ges. f. Schlesw.-Holst. Gesch. 43: 180—215.