

# **Anthropologische Analyse der Skelette aus dem Gräberfeld bei der "XII. Kirche" in Mikulčice**

MILAN STLOUKAL - LUBOŠ VYHNÁNEK

## **Inhalt**

1. Einleitung
2. Grundbestimmung der Skelette
3. Anthropologische Analyse
4. Gesundheitszustand des Gebisses
5. Variationen, angeborene Anomalien und erworbene pathologische Veränderungen
  - 5.1. Knochenvariationen und angeborene Anomalien
  - 5.2. Erworbene pathologische Veränderungen
6. Zusammenfassung
7. Metrische Charakteristiken
8. Literaturverzeichnis

## **1. Einleitung**

Das anthropologische Material aus Mikulčice stellt eine unerschöpfbare Erkenntnisquelle dar. In den vergangenen vier Jahrzehnten wurde eine relativ umfangreiche Publikationsserie herausgegeben, die sich mit diesem Fundkomplex befaßt, wobei es um keine Wiederholung geht. Wir haben uns bemüht, diesem Material eine möglichst große Menge nicht nur anthropologischer, sondern auch paläodemographischer, paläopathologischer und stomatologischer Erkenntnisse abzugewinnen. Ferner ging es uns um Aussagen, die die Fragen der slawischen Ethnogenese der Slawen, der gegenseitigen Beziehungen zwischen den altslawischen Populationen und deren innere soziale Verhältnisse zu klären helfen. Grundlage hierfür ist natürlich die Bearbeitung der Kollektionen aus den einzelnen Gräberfeldern. Im Druck erschien die Bearbeitung für das 1. Gräberfeld bei der I. und II. Kirche (1962 und 1963), das 2. Gräberfeld bei der III. Kirche (1967), das 3. Gräberfeld bei der IV. Kirche (1969), das 4. Gräberfeld rings um die Rotunde mit den zwei Apsiden (VI. Kirche 1964) und schließlich das Gräberfeld bei der "XI. Kirche" (1981). Kurz danach beendeten wir die Bearbeitung eines weiteren Komplexes; das Manuskript wurde zum Druck überreicht, zur Publikation kam es jedoch nicht. So kehren wir mehr als zehn Jahre später zu diesem Manuskript zurück; inzwischen erfolgten in Mikulčice zahlreiche neue Entdeckungen und zudem erfuhren die Ansichten zur Interpretation einiger Funde eine gewisse Veränderung. Die Aussagefähigkeit der Grunddaten des anthropologischen Materials bleibt jedoch unverändert, dieses Material ist immer von großem Wert für die weitere Bearbeitung.

In dem vorliegenden Artikel wird der Öffentlichkeit die Bearbeitung der Grunddaten der Skelettserie unterbreitet, die rings um die Fundamente der "XII. Kirche" in Mikulčice entdeckt

wurde.<sup>1</sup> Die Kollektion ist nicht groß, es wurden 79 Gräber freigelegt; in den Beschreibungen sind anthropologische Funde aus weiteren vier Gräbern angeführt, die abseits des eigentlichen Gräberfelds lagen und nicht direkt in diese Kollektion gehören: Die Gräber 1472 und 1511 waren ca. 8 m von dem Nordwestrand des Gräberfelds entfernt, die Gräber 1491 und 1499 lagen ungefähr in der gleichen Entfernung nordöstlich der Grenze; diese Gräber werden hier zwar registriert, sind jedoch nicht in die Gesamtanalyse einbezogen. Den ersten Teil der Publikation bildet das Verzeichnis der Gräber bzw. die Grundbestimmung der aus diesem Gräberfeld stammenden Skelette. Bei den Skeletten, die nach Grabnummern geordnet sind, wird jeweils das Geschlecht (jedoch nur bei Erwachsenen), das Alter und bei gut erhaltenen Schädeln auch die typologische Grundcharakteristik angeführt (unterschieden werden 4 Typenkombinationen: leptodolichomorph, leptobrachymorph, eurydolichomorph und eurybrachymorph). Ein gut meßbares Skelett beziehungsweise selbständig vorkommender Schädel und ein Postkranialskelett werden als unbeschädigt oder leicht beschädigt bezeichnet; bei einem stark beschädigten Skelett sind nur einige wenige Maße feststellbar. Der Terminus Fragment wird bei unmeßbaren Funde verwendet. Der Grad des Zusammenwachsens der Schädelnähte und die Form der Hüftbeine werden kurz genannt. In Abkürzungen folgen dann vier standardmäßig verfolgte Merkmale: Metopismus (M), cribra orbitalia (Cr), ponticulus atlantis posterior und lateralis (Pp) und Spondylolyse (Spl). Das Zeichen + bedeutet das Vorhandensein des Merkmals, - sein Nichtvorhandensein und 0 bezeichnet jene Fälle, in denen das Merkmal nicht auswertbar ist. Zum Schluß werden kurz angeborene Abweichungen und pathologische Funde notiert, sofern sie am Skelett zu beobachten sind.

Den zweiten Teil der Publikation bildet die anthropologische Analyse, den dritten Teil eine kurze Analyse des Gesundheitszustands des Gebisses. Ein selbständiges Kapitel betrifft dann die Bearbeitung der Befunde von Variationen, angeborener Anomalien und pathologischer Veränderungen an Skeletten. In der Anlage gibt es Tabellen mit metrischen Charakteristiken des ganzen Komplexes und einzelner Funde sowie 10 Bildtafeln.

## 2. Grundbestimmung der Skelette

- Grab 1433 - Frau, 20-30 Jahre, eurydolichomorph. Mäßig beschädigtes Skelett. Schädel mit offenen Nähten, Becken mit breiter incisura ischiadica major und beidseitig entwickeltem sulcus praeauricularis. M -, Cr +, Pp -, Spl -. Foramen supratrochleare bilat.
- Grab 1434 - Mann, 40-50 Jahre, eurydolichomorph. Fast unbeschädigter Schädel und stark beschädigtes Postkranialskelett. Schädel mit Nähten im fortgeschrittenen Zusammenwachsen, Becken nicht erhalten. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Torus palatinus, Synostose von manubrium und corpus sterni.
- Grab 1435 - Kind, 9 Jahre. Schädelfragmente und stark beschädigtes Postkranialskelett, beigemischt sind Knochen eines weiteren, ca. 3-jährigen Kindes. M -, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1436 - Mann, 40-50 Jahre, eurydolichomorph. Gering beschädigtes Skelett. Schädel mit Nähten in Stadium fortgeschrittenen Zusammenwachsens, an den Hüftbeinen eine schmale incisura ischiadica major, ein schmaler angulus subpubicus. Sulci praeauriculares sind nicht entwickelt. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Torus palatinus, torus auditorius bilat., auffällig großes foramen mandibulae rechts; links in der Vorderwand des 5. Lendenwirbels eine tiefe runde Kavität von 8 mm Durchmesser; glatt gedeckt, der Wirbelkörper nach rechts gesenkt, foramina intervertebralia unverändert; periostale ventrale Apposition auf L4 und L5, es handelt sich eher um eine posttraumatische als nachentzündliche Veränderung; Spondylose der 3. Stufe an C1, 2. Stufe der Brustwirbelsäule, 4. Stufe an L4, Arthrose von Intervertebralgelenken 4. St. zwischen L4 und L5, Arthrose 2. St. beider Schulter- und Hüftgelenke, des rechten Ellbogen- und des linken Kniegelenks; unregelmäßige posttraumatische Deformation des sternalen Endes des rechten Schlüsselbeins (sternum fehlt); Zustand nach kompressivem Bruch des Fibularkondyls des linken Schienbeins, geheilt, mit folgender Depressionsdeformation seiner Gelenkfläche in vorderer Hälfte (am Distalende des Oberschenkelbeins Arthrose 2. Stufe).

<sup>1</sup> Im Fall der sog. XII. Kirche sind nur sehr geringe Bauüberreste erhalten, die kein eindeutiges Urteil über das Aussehen und die genaue Funktion des einstigen Baus ermöglichen. Literaturüberblick zum Befund bei POLÁČEK - MAREK 1995, 18, 64-67, Grabungsfläche Z 1977-81.

- Grab 1437 - Mann, 16-17 Jahre. Stark beschädigtes Skelett eines nicht erwachsenen Menschen. M -, Cr -, Pp 0, Spl -. Os bregmaticum, auffallend schmale incisura ischiadica major.
- Grab 1438 - Mann, 18-20 Jahre. Stark beschädigtes Skelett, auf Hüftbeinen eine schmale incisura ischiadica major und ein schmaler angulus subpubicus. M -, Cr 0, Pp 0, Spl -. Verdoppeltes foramen costotransversarium bei C6.
- Grab 1439 - Kind, 3 Jahre. Schädelfragmente und stark beschädigtes Postkranialskelett. M 0, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1440 - Kind, 2 Jahre. Skelettfragmente. M 0, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1441 - Frau, 20-30 Jahre, leptodolichomorph. Leicht beschädigtes Skelett. Ganz offene Schädelnähte, breite incisura ischiadica major, breiter arcus subpubicus, beidseitig schwache sulci praeauriculares. M -, Cr +, Pp -, Spl -.
- Grab 1442 - Kind, 2 1/2 Jahre. Schädelfragmente und stark beschädigtes Postkranialskelett. M -, Cr +, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1443 - Mann, 40-50 Jahre, leptobrachymorph. Gut erhaltenes Skelett. Nähte zusammengewachsen, schmale incisura ischiadica major, schmaler angulus subpubicus, sulci praeauriculares nicht entwickelt. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Spondylose 2. St. C1 und C4-6, Th3-11, L3-5, intervertebrale Arthrose 2. St. C4-5, Th10-12, Schmorlsknoten in beiden facies terminales Th10 und Th12; bei Th11 eine deutliche Asymmetrie der Gelenkausläufer, der rechte ist kürzer, in Frontalebene flach wie üblich bei Brustwirbeln, der linke ist vertikal verzogen, walzenförmig wie bei Lendenwirbeln üblich, die Achse der Wirbelsäule ist unverändert. Unilaterale rechteitige Lumbalisation S1 mit der Asymmetrie des Bogens und der Gelenkausläufer L5 und S1 verbunden, Dornfortsätze von S1 und 2 nach links geneigt.
- Grab 1444 - Kind, 8-9 Jahre. Nur Fragmente des Postkranialskeletts, Schädel nicht erhalten, Alter nach der Länge der Oberschenkel- und Schienbeine bestimmt. M 0, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1445 - unerwachsenes Individuum, 15-16 Jahre. Stark beschädigtes Skelett, Schädel darüber hinaus postmortal deformiert. M +, Cr -, Pp -, Spl 0.
- Grab 1446 - Kind, 18 Monate. Schädelfragmente, Postkranialskelett nicht erhalten. M 0, Cr 0, Pp 0, Spl 0; Stirnnaht bis in die Höhe von 15 mm über die Nasenwurzel erhalten.
- Grab 1447 - Mann, 40-50 Jahre, eurydolichomorph. Schädel fast unbeschädigt, Postkranialskelett leicht beschädigt. Schädelnähte beginnen zusammenzuwachsen, enge incisura ischiadica major, enger angulus subpubicus, sulci praeauriculares nicht entwickelt. M 0, Cr 0, Pp 0, Spl -. Auffallend breites sternum, foramen supratrochleare rechts, glatte Ankylose in beiden Sacroiliakgelenken. Os apicis.
- Grab 1448 - Kind, 7 Jahre. Stark beschädigtes Skelett. M -0, Cr 0, Pp -, Spl -. Spina bifida L5 und S1.
- Grab 1449 - Mann, 30-40 Jahre, leptodolichomorph. Leicht beschädigtes Skelett. Schädelnähte wachsen zusammen, enge incisura ischiadica major und enger subpubischer Winkel, sulci praeauriculares nicht entwickelt. M -, Cr -, Pp +, Spl - (ponticulus lateralis auf linker Seite). Verdoppeltes foramen transversarium C5 links und C6 beidseitig, unvollständige beidseitige Sakralisation L5 - Adaptation der Querfortsätze L5 zum Kreuzbein. Spondylose 2. St. auf dem 5. und 6. Brustwirbel. - Neben der Hauptbestattung wurden im Grab Skelettfragmente eines Kindes gefunden, das im Alter von 1 Jahr starb.
- Grab 1450 - Frau, 30-40 Jahre, brachymorph + Kind, 2 1/2 Jahre. Stark beschädigtes Skelett. Offene Nähte, breite incisura ischiadica major, breiter angulus subpubicus, sulci praeauriculares nicht entwickelt. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Spondylose 2. St. auf dem 4. Brust- bis 5. Lendenwirbel, synostosis corpus und processus xiphoideus sterni. - Von dem Kinderskelett erhielten sich nur Fragmente. M -, Cr +, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1451 - Kind, 6-7 Jahre. Stark beschädigtes Skelett. M +, Cr -, Pp -, Spl -. Spina bifida L5.
- Grab 1452 - erwachsene Frau. Schädel nicht erhalten, Postkranialskelett stark beschädigt. M 0, Cr 0, Pp 0, Spl 0. Breiter angulus subpubicus, foramen supratrochleare bilat.
- Grab 1453 - Frau, 50-60 Jahre, dolichomorph. Stark beschädigtes Skelett. Nähte im Stadium fortgeschrittenen Zusammenwachsens, breite incisura ischiadica, breiter angulus subpubicus, beidseitig entwickelte deutliche sulci praeauriculares. M -, Cr -, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1454 - Mann, 40-50 Jahre, eurybrachymorph. Gut erhaltenes Skelett. Nähte wachsen zusammen, Hüftbeine typisch männlicher Form. M -, Cr -, Pp 0, Spl -. Schwacher torus palatinus und Andeutung von torus mandibularis. Spondylose 2. bis 3. St. im Abschnitt Th7 bis Th12 und auf L3 und 4, auf L1-3 Schmorlsknoten in oberen und unteren facies terminales; deutliche Apposition am Distale der rechten tibia auf der Stelle der Tibiofibularsyndesmose (fibula ohne Veränderung).
- Grab 1455 - Mann?, 40-50 Jahre. Stark beschädigter Schädel und Fragmente des Postkranialskeletts. Nähte größtenteils obliteriert. M -, Cr -, Pp 0, Spl -.
- Grab 1456 - Kind, 2 1/2 Jahre. Schädelfragmente und stark beschädigtes Postkranialskelett. M +, Cr -, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1457 - Frau, 40-50 Jahre, leptodolichomorph. Mäßig beschädigtes Skelett. Breite incisura ischiadica major, breiter subpubischer Winkel, beidseitige flache sulci praeauriculares. M -, Cr -, Pp -, Spl 0. Torus palatinus und torus maxillaris.
- Grab 1458 - Kleinkind. Erhalten sind nur Schädelfragmente, die keine nähere Bestimmung erlauben. M 0, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1459 - Kind, 1 Jahr. Schädelfragmente und stark beschädigtes Postkranialskelett. M +, Cr -, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1460 - Kind, 15 Jahre. Schädelfragmente, Postkranialskelett nicht erhalten. M -, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1461 - Frau, 50-60 Jahre, brachymorph. Stark beschädigtes Skelett. Hüftbeine weiblicher Form mit beidseitig entwickeltem sulcus praeauricularis, Nähte im Stand fortgeschrittenen Zusammenwachsens. M -, Cr -, Pp -, Spl 0. Foramen supratrochleare rechts (links ist die untere Epiphyse des humerus beschädigt).
- Grab 1462 - Kind, 8-9 Jahre; nach 3 gefundenen Bronzeohrringen wohl ein Mädchen. Fast unbeschädigter Schädel, leicht beschädigtes Postkranialskelett. M -, Cr -, Pp -, Spl -.

- Grab 1463 - Erwachsener + Kind, 4 Jahre. Von dem Erwachsenen skelett erhielt sich nur der Unterkiefer und Fragmente des Postkranialskeletts. - Das Kinderskelett ist leicht beschädigt. M -, Cr -, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1464 - Frau, 20-30 Jahre. Erhalten sind nur Fragmente des Postkranialskeletts, darunter auch das linke Hüftbein mit breiter incisura ischiadica major, der Kamm des Darmbeins ist noch nicht vollkommen zugewachsen. Der Bestattung sind Fragmente eines Kinderschädels beigemischt. M 0, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1465 - Kind, 13-14 Jahre. Skelettfragmente. M 0, Cr -, Pp -, Spl -.
- Grab 1466 - Skelett nicht erhalten.
- Grab 1467 - Unerwachsener, 15-17 Jahre. Gering beschädigtes Skelett. Auf dem Schädel in der Lambdanaht sind zahlreiche Schaltknochen zu beobachten. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Canalis sacralis apertus.
- Grab 1468 - Kind, 18 Monate. Erhalten sind nur Schädelfragmente. M -, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1469 - Skelett nicht erhalten.
- Grab 1470 - Mann, 50-60 Jahre, dolichomorph. Stark beschädigtes Skelett. Nähte wachsen zusammen, Hüftbeine deutlich männlicher Form. M -, Cr -, Pp 0, Spl -. Torus mandibularis. In rechter Hälfte des Stirnbeins 3,5 cm über der Nasenwurzel und 1 cm von der Mittellinie ein seichtes Grübchen 10 x 5 mm, durch Kompakta überdeckt; Stand nach geheilter Verletzung. Spondylose 3. St. auf unterer Hals-, auf Brust- und Lendenwirbelsäule (beschädigt). Exostose auf der Grenze des unteren und mittleren Drittels der Diaphyse rechten Oberschenkelbeins - Reiterknochen.
- Grab 1471 - Mann, 50-60 Jahre, eurydolichomorph. Fast unbeschädigtes Skelett. Nähte zusammengewachsen, Hüftbeine deutlich männlicher Form. M -, Cr -, Pp 0, Spl -. Bilateral verdoppeltes foramen transversarium C5, Spondylose 2. bis 3. St. im Abschnitt Th4 bis L5. Schwacher torus palatinus.
- Grab 1472 - Frau, 40-50 Jahre, dolichomorph. Stark beschädigtes Skelett. Nähte beginnen zusammenzuwachsen, breite incisura ischiadica major, beidseitig entwickelter sulcus praeauricularis. M -, Cr -, Pp 0, Spl -. Auf Brust- und Lendenwirbeln Spondylose 2.-3. St. Dieses Skelett lag abseits des erforschten Gräberfelds, daher wird es nur registriert, aber nicht in die Gesamtauswertung einbezogen.
- Grab 1482 - Frau, 50-60 Jahre, eurydolichomorph. Leicht beschädigtes Skelett. Schädelnähte meistens obliteriert, auf Hüftbeinen deutliche sulci praeauriculares, breite incisura ischiadica und breiter angulus subpubicus. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Auf der Brustwirbelsäule im Abschnitt Th3 bis Th8 Spondylose 2. St.
- Grab 1483 - Kind, 6 Monate. Erhalten sind nur Fragmente des Postkranialskeletts. M 0, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1484 - Kind, 9 Monate. Stark beschädigtes Skelett. M -, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1485 - Frau, 50-60 Jahre, leptodolichomorph. Leicht beschädigter und postmortal deformierter Schädel, stark beschädigtes Postkranialskelett. Schädelnähte wachsen zusammen, Hüftbeine deutlich weiblicher Form, obwohl sulci praeauriculares nur schwach entwickelt sind. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Spondylose 3.-4. St. im Abschnitt C2 bis 7, 2.-3. St. L1-5 (Brustwirbelsäule nicht erhalten), degenerative Synostose zwischen proc. uncinati C2 und C3, Osteochondrose C4 bis C7 mit allen Begleiterscheinungen, teilweise erhaltene Fuge zwischen S1 und 2. Arthrose 2. St. beider Ellbogen- und des linken Handwurzelgelenks. Holperige Exostose auf der Innenseite der linken tibia auf der Grenze des mittleren und distalen Drittels der Diaphyse.
- Grab 1486 - Kind, 2 Jahre. Fragmente des Schädels und des Postkranialskeletts. M +, Cr 0, Pp 0, Spl 0. Stirnnaht in die Höhe 25 mm über der Nasenwurzel erhalten.
- Grab 1487 - Frau?, 50-60 Jahre + Kind, 4 Jahre. Von dem Erwachsenen skelett sind nur Fragmente, von dem Kinderskelett ein Oberkieferfragment erhalten. Für die Bestimmung des Geschlechts war die steile Stirn mit flachen Supra-orbitalbögen und ein kleiner Warzenausläufer maßgebend.
- Grab 1488 - Frau, 40-50 Jahre, eurydolichomorph. Leicht beschädigtes Skelett. Schädelnähte beginnen zusammenzuwachsen, incisura ischiadica ist breit, sulci praeauriculares sind entwickelt. M -, Cr -, Pp -, Spl -.
- Grab 1489 - Kind, 2 Jahre. Skelettfragmente. M 0, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1490 - sehr kleines Kind (neugeboren?). Erhalten sind nur Schädelfragmente, aber keine Zähne. M -, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1491 - Kind, 11 Jahre. Schädelfragmente und stark beschädigtes Postkranialskelett. M -, Cr -, Pp 0, Spl 0. Das Skelett lag abseits des Gräberfelds, daher wird es in die Kollektion nicht einbezogen.
- Grab 1492 - Kind, 4-5 Jahre. Erhalten sind nur Fragmente langer Beine. M 0, Cr 0, Pp 0. Nach der Aushebung des Grabs wurden einige Fragmente eines Erwachsenen skeletts gefunden.
- Grab 1493 - Mann, 50-60 Jahre, leptodolichomorph. Leicht beschädigtes Skelett. Nähte meistens obliteriert, Hüftbeine deutlich männlicher Form. M -, Cr -, Pp 0, Spl -. In der rechten Hälfte des Stirnbeins eine flache Senkung von 5 x 4 mm, mit Kompakta überdeckt - Stand nach geheilter Kompression alten Datums. Auf der Brust- und Lendenwirbelsäule Spondylose 3. St. (Fragmente), Arthrose 2. St. auf beiden Schulter-, Ellbogen- und Hüftgelenken.
- Grab 1494 - Kind, 2 Jahre. Stark beschädigter Schädel und Fragmente des Postkranialskeletts. M 0, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1496 - Kind, 18 Monate. Erhalten sind nur Schädelfragmente. M -, Cr -, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1497 - Frau, 40-50 Jahre, leptodolichomorph. Leicht beschädigtes Skelett. Schädelnähte wachsen zusammen, Hüftbeine weiblicher Form, schwache sulci praeauriculares. M -, Cr P, Pp -, Spl 0. Foramen supratrochleare bilat.
- Grab 1498 - Kind, 1 Jahr. Skelettfragmente. M -, Cr -, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1499 - Frau, 30-40 Jahre, dolichomorph. Stark beschädigter Schädel und Fragmente des Postkranialskeletts. M -, Cr -, Pp 0, Spl 0. Foramen supratrochleare auf beiden Seiten. Dieses Skelett lag abseits des Gräberfelds und wird daher in die Gesamtauswertung nicht einbezogen. Der Fundsituation nach lag der Schädel in der Mitte des



- Körpers; die Schädelbasis und die Halswirbelsäule sind jedoch so beschädigt, daß dazu aus der anthropologischen Hinsicht keine Stellung genommen werden kann.
- Grab 1500 - Mann, 40-50 Jahre, leptodolichomorph. Leicht beschädigtes Skelett. Schädelnähte wachsen zusammen, Hüftbeine deutlich männlicher Form. M -, Cr -, Pp +, Spl -. Spondylose 2. St. Th7 bis 9, Synostose der Querfortsätze, Bögen und Körper rechts zwischen L4 und 5. Sakralisation L5, Arthrose 2. St. beider Ellbogen-, Hüft- und Kniegelenke. Umfangreiche osteomyelitische und arthritische Veränderungen auf dem rechten radius, beiden tibia, linken tarsus, beiden fibula und rechten Mittelrippen, Synostose der linken tibia mit Fersen- und Sprungbein, Synostose von os cuneiforme II mit dem 2. metatarsus links; bilateral verdoppeltes foramen transversarium C5.
- Grab 1501 - Mann, 30-40 Jahre, leptodolichomorph. Leicht beschädigtes Skelett. Nähte beginnen zusammenzuwachsen, Hüftbeine typisch männlicher Form. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Torus mandibularis, foramen supratrochleare dex.
- Grab 1502 - Frau, 20-30 Jahre, dolichomorph. Stark beschädigtes Skelett. Nähte ganz offen, breite incisura ischiadica major, auf beiden Hüftbeinen ein schwacher sulcus praeauricularis. M -, Cr -, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1503 - Mann, 40-50 Jahre, eurydolichomorph. Sehr gut erhaltenes Skelett. Schädelnähte wachsen zusammen. Hüftbeine typisch männlicher Form. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Spondylose 2. St. auf C3 und im Abschnitt Th5 bis 8, 2.-3. St. zwischen Th10 und 12, 4. St. auf L3 und 4 und 2. St. auf L5. Deutlicher Schmorlsknoten in unterer facies terminalis L3 links, lokalisierte Osteophytose L3-4 links, beide Wirbel sind niedriger, aber ohne Skoliose; tiefer Schmorlsknoten inmitten des Körpers L2 in der oberen facies terminalis (Größe 10 x 18 mm), Körper L1 ist normal.
- Grab 1504 - Frau, 50-60 Jahre, leptodolichomorph. Sehr gut erhaltenes Skelett. Schädelnähte meistens zusammengewachsen, Hüftbeine deutlich weiblicher Form mit beidseitigem sulcus praeauricularis. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Links verdoppeltes foramen transversarium C5.
- Grab 1505 - Frau, 20-30 Jahre. Stark beschädigtes Skelett, Nähte sind noch ganz offen, Hüftbeine weiblicher Form mit beidseitig entwickeltem sulcus praeauricularis. M -, Cr -, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1506 - Kind, 2 Jahre; nach zwei Paare Ohrringen sollte sich um eine Mädchenbestattung handeln. Schädelfragmente und stark beschädigtes Postkranialskelett. M +, Cr +, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1507 - Kind, 9-10 Jahre. Schädelfragmente und stark beschädigtes Postkranialskelett. M 0, Cr 0, Pp 0, Spl -.
- Grab 1508 - Frau, 50-60 Jahre, eurybrachymorph. Sehr gut erhaltenes Skelett. Nähte im Stand fortgeschrittenen Zusammenwachsens, auf Hüftbeinen breite incisura ischiadica major und beidseitig entwickelter tiefer sulcus praeauricularis. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Links verdoppeltes foramen transversarium C5 und C6 (links normal), Ansatz der Halsrippe auf C7 rechts (links normaler Zustand), Spondylose 2.-3. St. auf C5 und 6, Th5 und 7, L2-4, intervertebrale Arthrose 2. St. zwischen C5 und 7 und L3 und 4, 3. St. zwischen Th4 und 5. Foramen supratrochleare bilat.
- Grab 1509 - Kind, 6 Jahre. Schädelfragmente und mäßig beschädigtes Postkranialskelett. M -, Cr 0, Pp 0, Spl 0.
- Grab 1510 - Skelett nicht erhalten, aber den Fundumständen nach ging es eindeutig um eine Kinderbestattung.
- Grab 1511 - sehr kleines Kind, wahrscheinlich ein Neu- oder sogar Frühgeborenes. Erhalten sind nur kleine Knochen des Postkranialskeletts. Das Grab lag abseits des Gräberfelds und wurde daher in die demographische Analyse nicht einbezogen.
- Grab 1518 - Mann, 50-60 Jahre, eurydolichomorph. Sehr gut erhaltenes Skelett. Nähte im Stand fortgeschrittener Obliteration, Hüftbeine sind von der morphologischen Seite her nicht deutlich männlicher Form, aber der Wert des ischiopubischen Index reiht sie zu Männerknochen, auf beiden Seiten ist ein schwacher sulcus praeauricularis entwickelt. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Rechts verdoppeltes foramen transversarium C5, Spondylose 2.-3. St. auf der ganzen Wirbelsäule von C1 bis S1, intervertebrale Arthrose 2.-3. St. im Abschnitt C4 bis Th5, zwischen Th7 und 8, Th10 und 11 und zwischen L1 und 2, Arthrose 2. St. beider Schulter- und Hüftgelenke, Schmorlsknoten in beiden facies terminales Th12, foramen supratrochleare links.
- Grab 1519 - Frau?, 30-40 Jahre, eurybrachymorph. Gut erhaltener Schädel und stark beschädigtes Postkranialskelett. Nähte sind offen, Hüftbeine mit mittelbreiter incisura ischiadica major und schwachem sulcus praeauricularis. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Auf Th7 und 8 und zwischen Th10 bis L5 umfangreiche oberflächliche sowie tiefe Destruktionen, deren Umgebung durch Knochenappositionen verändert ist, die zwischen Körpern L1 und 2 vollständige, zwischen L2 und 3 unvollständige Überbrückung bilden; Intervertebralfugen sind nicht geschlossen. Auf Th2 ist die Gelenkfläche destruiert und das entsprechende Defekt befindet sich auf der Stelle des oberen Gelenkfortsatzes Th3. Es handelt sich wahrscheinlich um Veränderungen folglich der tuberkulösen Entzündung.
- Grab 1520 - Frau, 50-60 Jahre, leptodolichomorph. Fast unbeschädigter Schädel und leicht beschädigtes Postkranialskelett. Nähte sind schon meistens obliteriert, Hüftbeine deutlich weiblicher Form mit tiefen sulci praeauriculares. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Spondylose 2. St. auf C1, 2.-3. St. von C4 bis S1, Intervertebralarthrose 2.-3. St. zwischen C2 und C6, Th1 bis Th9 und Th11 bis L1. Arthrose 2. St. beider Schulter- Ellbogen-, Hüft-, Knie- und Sprunggelenke. Canalis sacralis apertus, Überbrückung beider incisura scapulae, foramen supratrochleare bilat.
- Grab 1521 - Kind, 3 Jahre. Mäßig beschädigtes Skelett. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Spina bifida L5.
- Grab 1522 - Unerwachsener, 16-18 Jahre. Gut erhaltener Schädel und stark beschädigtes Postkranialskelett. M -, Cr -, Pp -, Spl -. Kleines os apicis.
- Grab 1526 - Kind, 5 Jahre; den Ohrringen und Kugelknöpfen nach soll sich um eine Mädchenbestattung handeln. Stark beschädigter Schädel und Fragmente des Postkranialskeletts. M -, Cr -, Pp 0, Spl 0.

- Grab 1527 - Kind, 5-6 Jahre. Leicht beschädigtes Skelett. M -, Cr -, Pp 0, Spl -.  
 Grab 1528 - Kind, 9-10 Jahre. Leicht beschädigtes Skelett. M -, Cr +, Pp -, Spl -.  
 Grab 1529 - Unerwachsener, 15-17 Jahre. Schädelfragmente und gut erhaltenes Postkranialskelett. M -, Cr 0, Pp -, Spl -.  
 Grab 1530 - Kind, 2 1/2 Jahre; den Ohrringen nach handelt es sich wahrscheinlich um eine Mädchenbestattung. Erhalten sind nur Schädelfragmente. M -, Cr -, Pp 0, Spl 0.  
 Grab 1531 - Kind, 12-14 Jahre. Sehr gut erhaltenes Skelett. M -, Cr +, Pp +, Spl -. Spina bifida atlantis posterior, ponticulus lateralis sin. +, dex. -, ponticulus posticus posterior nicht entwickelt.  
 Grab 1532 - Kind, 18 Monate; dem Perlenfund nach handelt es sich wahrscheinlich um eine Mädchenbestattung. Skelettfragmente. M -, Cr -, Pp 0, Spl 0.  
 Grab 1533 - sehr kleines Kind, wahrscheinlich ein Neugeborenes. Erhalten sind nur Scheitelbeinfragmente. M 0, Cr 0, Pp 0, Spl 0.  
 Grab 1534 - Kind, 9 Monate. Skelettfragmente M -, Cr 0, Pp 0, Spl 0.

### 3. Anthropologische Analyse

Auf dem Gräberfeld um die Fundamente der "XII. Kirche" in Mikulčice wurden insgesamt 79 Gräber freigelegt, in fünf davon wurden Überreste zweier Individuen gefunden, jeweils eines Erwachsenen und eines Kindes: im Grab 1449 wurde gemeinsam das Skelett eines Mannes und eines einjährigen Kindes gefunden, in den Gräbern 1450, 1464 und 1487 waren Überreste von Frauen und Kindern beigesetzt und im Grab 1463 lag das Skelett eines vierjährigen Kindes gemeinsam mit Knochenfragmenten eines Erwachsenen, dessen Alter und Geschlecht nicht festgelegt werden konnten. Dagegen erhielten sich in drei Gräbern (Nr. 1466, 1469 und 1510) überhaupt keine Knochen, so daß für die anthropologische Analyse mehr oder weniger erhaltene Überreste von 81 Individuen zur Verfügung standen.

Die Einteilung des Fundkomplexes nach Alter und Geschlecht der Verstorbenen sieht folgendermaßen aus:

|              | infans I | infans II | juvenis | adultus |        | maturus  |          | ?      | insgesamt |
|--------------|----------|-----------|---------|---------|--------|----------|----------|--------|-----------|
|              | 0-7      | 8-14      | 15-20   | 20-30   | 30-40  | 40-50    | 50-60    |        |           |
| Männer       | -        | -         | 2=2,5%  | -       | 1=1,2% | 8=9,9%   | 4=4,9%   | -      | 15=18,5%  |
| Frauen       | 4=4,9%   | 1=1,2%    | -       | 5=6,2%  | 3=3,7% | 3=3,7%   | 8=9,9%   | 1=1,2% | 25=30,8%  |
| unbestimmbar | 27=33,3% | 7=8,6%    | 5=6,2%  | -       | -      | -        | -        | 2=2,5% | 41=50,6%  |
| insgesamt    | 31=38,3% | 8=9,9%    | 7=8,6%  | 5=6,2%  | 4=4,9% | 11=13,6% | 12=14,8% | 3=3,7% | 81=100%   |

Aus der Tabelle ergibt sich, daß hier Überreste von 33 erwachsenen (41,2%) und 47 unerwachsenen (58,8%) Individuen entdeckt wurden. Der Prozentsatz der Unerwachsenen ist überraschend hoch und ungewöhnlich ist auch die große Menge von Frauenbestattungen; unter Erwachsenen sind 20 Frauen und nur 13 Männer und der Maskulinitäts-Index gehört mit dem Wert 650 zu den niedrigsten auf altslawischen Gräberfeldern überhaupt.

Anhand demographischer Angaben wurden Sterbetafeln aufgestellt:

| Alter | D <sub>x</sub> | d <sub>x</sub> | l <sub>x</sub> | q <sub>x</sub> | L <sub>x</sub> | T <sub>x</sub> | e <sub>x</sub> |
|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 0     | 9              | 11,4           | 100,0          | 11,4           | 94,3           | 2171,1         | 21,7           |
| 1-4   | 18             | 22,8           | 88,6           | 25,7           | 77,2           | 2076,8         | 23,4           |
| 5-9   | 10             | 12,6           | 65,8           | 19,1           | 59,5           | 1768,0         | 26,9           |
| 10-14 | 3              | 3,8            | 53,2           | 7,1            | 53,1           | 1470,5         | 27,6           |
| 15-20 | 7              | 8,9            | 49,4           | 18,0           | 45,0           | 1214,0         | 24,6           |
| 21-30 | 5              | 6,3            | 40,5           | 15,6           | 37,4           | 989,0          | 24,4           |
| 31-40 | 4              | 5,1            | 34,2           | 14,9           | 31,7           | 615,0          | 18,0           |
| 41-50 | 11             | 13,9           | 29,1           | 47,8           | 22,2           | 298,0          | 10,2           |
| 51-60 | 12             | 15,2           | 15,2           | 100,0          | 7,6            | 76,0           | 5,0            |
|       | 79             | 100,0          |                |                |                |                |                |

## Männer

| Alter | D <sub>x</sub> | d <sub>x</sub> | l <sub>x</sub> | q <sub>x</sub> | L <sub>x</sub> | T <sub>x</sub> | e <sub>x</sub> |
|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 21-30 | -              | -              | 100,0          | -              | 100,0          | 2732,0         | 27,3           |
| 31-40 | 1              | 7,7            | 100,0          | 7,7            | 96,2           | 1732,0         | 17,3           |
| 41-50 | 8              | 61,5           | 92,3           | 66,6           | 61,6           | 770,0          | 8,3            |
| 51-60 | 4              | 30,8           | 30,8           | 100,0          | 15,4           | 154,0          | 5,0            |
|       | 13             | 100,0          |                |                |                |                |                |

## Frauen

| Alter | D <sub>x</sub> | d <sub>x</sub> | l <sub>x</sub> | q <sub>x</sub> | L <sub>x</sub> | T <sub>x</sub> | e <sub>x</sub> |
|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 21-30 | 5              | 26,3           | 100,0          | 26,3           | 86,9           | 2238,0         | 22,4           |
| 31-40 | 3              | 15,8           | 73,7           | 21,4           | 65,8           | 1369,0         | 18,6           |
| 41-50 | 3              | 15,8           | 57,9           | 27,3           | 50,0           | 711,0          | 12,3           |
| 51-60 | 8              | 42,1           | 42,1           | 100,0          | 21,1           | 211,0          | 5,0            |
|       | 19             | 100,0          |                |                |                |                |                |

Aus den angeführten Sterbetafeln ergeben sich für die mittlere Lebenserwartung sehr niedrige Werte, was sicherlich durch die hohe Zahl von Kinder- und Unerwachsenenskeletten gegeben ist. Fast 40% der Gesamtzahl der Verstorbenen gehören dabei der ersten Altersgruppe - infans I - an; vergleichshalber führe ich an, daß bei den Skeletten aus den ersten vier schon bearbeiteten und publizierten Gräberfeldern von Mikulčice nur 27,6% aller Bestattungen in diese niedrigste Altersgruppe gehören. Bei den meisten Kinderskeletten ist jedoch eine genaue Altersbestimmung möglich, woraus sich dann die folgende Übersicht ergibt:

| Alter                        | Anzahl der Verstorbenen | % von Unerwachsenen | % von der Gesamtzahl |
|------------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|
| bis 1 Jahr                   | 8                       | 17,4                | 9,9                  |
| bis 2 Jahre                  | 9                       | 19,6                | 11,1                 |
| bis 3 Jahre                  | 6                       | 13,0                | 7,4                  |
| bis 5 Jahre                  | 4                       | 8,7                 | 4,9                  |
| bis 8 Jahre                  | 3                       | 6,5                 | 3,7                  |
| bis 11 Jahre                 | 6                       | 13,0                | 7,4                  |
| bis 14 Jahre                 | 2                       | 4,4                 | 2,5                  |
| bis 16 Jahre                 | 4                       | 8,7                 | 4,9                  |
| bis 19 Jahre                 | 3                       | 6,5                 | 3,7                  |
| infans I (näher unbestimmt.) | 1                       | 2,2                 | 1,2                  |
|                              | 46                      | 100,0               | 56,7                 |

Kommt man auf die Sterbetafeln zurück, dann kann man vor allem feststellen, daß trotz der Abweichungen dieses Fundkomplexes von dem gewöhnlich festzustellenden Zahlenverhältnis von Männern und Frauen und auch trotz der erhöhten Zahl von Kinder- und Jugendbestattungen der in Mikulčice übliche fünfjährige Unterschied in der mittleren Lebenserwartung der Männer und Frauen erhalten bleibt: erwachsene Männer lebten durchschnittlich 47 Jahre, Frauen nur 42 Jahre. Es ist auch zu bemerken, daß der Anteil der verstorbenen Kleinkinder unter 1 Jahr hier zwar um fast 3% höher liegt als im Durchschnitt der Gräberfelder von Mikulčice, aber andererseits sind diese knappen 10% zu wenig, denn noch im vorigen Jahrhundert gab es unter den Verstorbenen ca. 30% Kinder im Alter bis zu 12 Monaten.

Anhand archäologischer Funde ist einzuschätzen, daß die Belegungsdauer dieses Gräberfeldes höchstens 50 Jahre, wahrscheinlich aber nur 25 Jahre beträgt. Diese Angaben sind für die Berechnung der Größe der Gruppe entscheidend, die hier ihre Toten bestattete. Nach der Formel GY. ACSÁDIS und J. NEMESKÉRIIS ergibt sich bei einem 50-jährigen Bestehen des Gräberfeldes eine Anzahl von 44 Personen, bei 25 Jahren hingegen 80 Personen. Die Formel GEJVALL gibt für 50 Jahre mit Rücksicht auf das unterschiedlich hohe Promille der Mortalität 34 bis 46, für 25 Jahre 67 bis 112 Personen an. Die Annahme einer Gruppe von 80 Personen scheint also am glaubwürdigsten, bei einer doppelt so

langen Zeit der Nutzung des Gräberfelds müßten wir dann ungefähr mit der Hälfte dieser Zahl rechnen.

Die Ergebnisse der metrischen Analyse bringt die angefügte Tabelle. Ihr ist zu entnehmen, daß Männerschädel im Durchschnitt der Absolutmaße lang, mittelbreit oder mittelhoch sind, mittelbreite und mittelhohe Gesichter und ein mittelhohes Obergesicht haben; in Indexen sind sie mesokran, ortokran, metriokran und metriometop, mesoprosop und mesen, mesokonch, chamaerrhin, ortognat und eurymandibular. In allen Punkten reihen sie sich eigentlich in die mittlere Kategorie, die Ausnahme unter den Indexen bilden der Nasal- und Frontomandibular-Index, die beide breite Formen charakterisieren. Ergänzt sei die im Durchschnitt aristencephale Kapazität des Hirnschädels und die hohe Körpergestalt. Diese mit Hilfe von Durchschnittswerten erstellte Charakteristik entspricht auch völlig der Situation nach der Einteilung, wo bei den meisten Indexen die mittlere Kategorie am zahlreichsten vertreten ist und Abweichungen in Richtung niedrigerer beziehungsweise höherer Werte ungefähr gleich sind. Eine Ausnahme ist wieder bei dem Nasal- und Frontomandibular-Index zu beobachten, wo in den beiden Fällen über 60% "breiter" Werte vorkommen.

Frauenschädel sind in absoluten Maßen im Durchschnitt lang, mittelbreit und mittelhoch, haben mittelbreites und kurzes Gesicht und mittelhohes Obergesicht. In Indexen sind sie mesokran, ortokran, metriokran und metriometop, mesoprosop und mesen, mesokonch und mesosorrhin, ortognat und mesomandibular, die Hirnschädelkapazität ist im Durchschnitt wieder aristencephal und die Körpergestalt hoch. Bei der Einteilung in einzelne Kategorien scheint jedoch bei Frauen die Situation leicht unterschiedlich von jener der Männer zu sein. In dem Längen-Breiten-Index überwiegen zwar deutlich mesokrane Schädel, aber unter den restlichen Schädeln sind doppelt so viel dolichokrane wie brachykrane vertreten, in weiteren Indexen ist dann eine starke Vertretung chamaekraner, tapeinokranner und eurymetoper Schädel zu beobachten. Im Orbital-Index sind chamaekonche Schädel überhaupt nicht vertreten, aber dafür gibt es hier 40% hypsikonche Schädel, bei dem Nasal-Index ist auch die Zahl der Leptorrhinen doppelt so groß wie die der Chamaerrhinen. Allgemein ist also festzustellen, daß trotz der Tatsache, daß sich die Durchschnitte in mittleren Kategorien bewegen, es sich klar um eine Serie von Frauenschädeln handelt, die zu dolichokrane Werten neigt, und schmale Nasen und hohe Orbiten darin stärker vertreten sind. Die Gesichts-Indexe bieten kein klares Bild: im Obergesichts-Index sind breite Werte überhaupt nicht vertreten, im Index des ganzen Gesichts überwiegt dagegen die Zahl der breiten Werte leicht diejenige der schmalen (immer gehört jedoch die Mehrzahl der mittleren Kategorie an).

Dieser Unterschied zwischen dem männlichen und weiblichen Teil der Population kommt auch in der typologischen Auswertung zum Ausdruck. In der männlichen Serie haben die meisten Schädel ein breites Gesicht, in der Frauenserie überwiegen schmale Gesichter. In den beiden Populationsteilen überwiegen Dolichomorphe, bei Frauen ist jedoch dieses Übergewicht deutlicher:

|                  | Männer    | Frauen    |
|------------------|-----------|-----------|
| leptodolichomorf | 3 = 25,0% | 5 = 45,4% |
| eurydolichomorf  | 4 = 33,3% | 3 = 27,3% |
| leptobrachymorf  | 2 = 16,7% | 1 = 9,1%  |
| eurybrachymorf   | 3 = 25,0% | 2 = 18,2% |

Daneben wurde bei Männern noch ein dolichokranner Schädel verzeichnet, bei welchem sich das Gesicht nicht erhielt. Zu nennen sind ferner je zwei brachymorphe Schädel bei Männern und Frauen. Die Serie ist allzu klein, um von wesentlicher Bedeutung zu sein, aber es handelt sich immerhin um die erste altslawische Population, bei der Leptodolichomorphe bei Männern nicht in absoluter Mehrzahl gegenüber anderen Typenelementen vorkommen.

#### 4. Gesundheitszustand des Gebisses

Der Komplex von Skeletten aus dem Gräberfeld um die "XII. Kirche" in Mikulčice ist nicht so umfangreich, daß er, getrennt nach Männern und Frauen und nach zehnjährigen Altersstufen, eine detaillierte Analyse des Vorkommens von Karies bei den einzelnen Zähnen erlauben würde. Die jeweiligen Zahlen wären so klein, daß die Ergebnisse kaum signifikant wären. Daher beschränken wir uns auf die Zusammenfassung in Altersgruppen mit 20-jährigem Abstand - adultus (20 bis 40 Jahre) und matusus (40 bis 60 Jahre). Die Ergebnisse der Analyse bringt die folgende Tabelle:

|                                       | Männer  |         |           | Frauen  |         |           |
|---------------------------------------|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------|
|                                       | adultus | matusus | insgesamt | adultus | matusus | insgesamt |
| Anzahl der Zähne                      | 60      | 267     | 327       | 117     | 147     | 264       |
| davon mit Zahnfäule                   | -       | 9       | 9         | 2       | 7       | 9         |
| Zahnfäule Prozent                     | -       | 3,4%    | 2,8%      | 1,7%    | 4,8%    | 3,4%      |
| Anzahl der Alveolen                   | 64      | 371     | 435       | 177     | 311     | 488       |
| davon verheilt                        | -       | 28      | 28        | 2       | 101     | 103       |
| Prozentsatz der intraritalen Verluste | -       | 7,5%    | 6,4%      | 1,1%    | 32,5%   | 21,1%     |
| Kariesintensität                      | -       | 10,9    | 9,2       | 2,8     | 37,3    | 24,5      |
| Anzahl der Schädel                    | 2       | 12      | 14        | 7       | 11      | 18        |
| davon mit Karies oder Verlust         | -       | 8       | 8         | 3       | 9       | 12        |
| Kariesfrequenz                        | -       | 66,6    | 57,1      | 42,9    | 81,8    | 66,7      |

Vergleicht man diese Ergebnisse mit dem Material aus den übrigen bisher erforschten Gräberfeldern von Mikulčice, dann kann man bei den Männern aus der Population bei der "XII. Kirche" eine bessere Situation feststellen als in anderen Kollektionen, wo die Intensität 14,6 und die Frequenz 66,1 beträgt. Im weiblichen Teil der Population ist die Intensität höher (allgemein 18,3), aber die Frequenz niedriger (allgemein 71,9).

#### 5. Variationen, angeborene Anomalien und erworbene pathologische Veränderungen

Vom paläopathologischen Gesichtspunkt aus ist die Skelettzusammenstellung aus dem Gräberfeld bei der "XII. Kirche" keine zahlenmäßig bedeutende Kollektion. Sie bildet jedoch ein in sich geschlossenes Ganzes und einen untrennbaren Bestandteil des Gesamtkomplexes von Mikulčice. Bei den einzelnen Skeletten wurden daher nicht nur alle festzustellenden Knochenabweichungen verzeichnet, sondern es wurden auch z.B. vier Merkmale systematisch erfaßt, die im Knochenmaterial in Mikulčice und an anderen Fundstätten evidiert wurden. Der Grund hierfür liegt in dem Bestreben, Unterlagen für komparative Studien zu erarbeiten, die zu einer näheren Charakteristik der erforschten Populationen beitragen könnten. Es handelte sich namentlich um die erhaltene metopische sutura, ponticulus atlantis posterior et lateralis, spondylolysis und cribra orbitalia. Ähnlich systematisch wurden Ausdrücke degenerativ-produktiver Prozesse verfolgt, namentlich die deformierende Spondylose und Arthrose. Wie üblich wurde diese pathologischen Veränderungen vor allem unter dem Gesichtspunkt der Folgen einer eventuellen erhöhten Belastung der jeweiligen Skeletteile betrachtet. Neben der morphologischen Beurteilung wurden zur Diagnostik der Knochenabweichungen röntgenologische Methoden benutzt: trotz der bekannten Nachteile, die besonders in der Nichtspezifizität pathologischer Knochenveränderungen im Röntgenbild beruhen, können sie vor allem die pathologische Läsion von dem durch die Krankheit unveränderten Knochen unterscheiden.

Alle festgestellten Knochenabweichungen sind in den Eintragungen zu den einzelnen Skeletten angeführt. Im folgenden Text werden nur jene Abweichungen erwähnt, die eine besondere Aufmerksamkeit erwecken.

### 5.1. Knochenvariationen und angeborene Anomalien

Bei der Verfolgung von Knochenvarietäten an Skeletten aus dem Gräberfeld bei der "XII. Kirche" erweckt auch die Abwesenheit einiger dieser Varietäten ein gewisses Interesse, trotz der Tatsache, daß die Skelettzusammenstellung aus diesem Gräberfeld relativ klein ist. So wurde hier kein Fall einer persistierenden sutura metopica festgestellt. Der Metopismus kommt auf altslawischen Schädeln durchschnittlich mit 8,3% vor (STLOUKAL - VYHNÁNEK 1976). Hier wurden insgesamt 32 Schädel mit erhaltenem Stirnbein (15 männliche und 17 weibliche) erforscht, es war also anzunehmen, daß die erhaltene metopische sutura wenigstens auf 2 Schädeln vorkommt.

Ebenso wurde bei keinem einzigen Skelett die Spondylolyse nachgewiesen. Die Zahl der erhaltenen Lendenwirbelsäulen erwachsener Individuen war jedoch für die Bewertung des Vorkommens der Spondylolyse ungünstig (nur 25 bewertbare Lendenwirbelsäulen, davon 15 Männer und 10 Frauen). Auf den übrigen Gräberfeldern von Mikulčice kam hingegen die Spondylolyse auf der Lendenwirbelsäule der erwachsenen Individuen durchschnittlich mit 4,9% vor (VYHNÁNEK - STLOUKAL 1977). Die Prozentspanne reicht dabei von 2,8% (2. Gräberfeld, 215 Wirbelsäulen) bis zu 10,7% (5. Gräberfeld, 56 Wirbelsäulen).

#### a) *Ponticulus atlantis posterior et lateralis*

Detaillierte Studien komplizierter Entwicklungsverhältnisse des kraniovertebralen Übergangs führten dazu, daß der ponticulus atlantis heutzutage für einen unbestrittenen Ausdruck des Occipitalwirbels gehalten wird (BÁNKI 1981; WACKENHEIM 1974). Er wird relativ oft gemeinsam mit anderen regressiven Varianten der Wirbelsäule gefunden (KLAUS - NEKULA 1980). Er kann verschiedene Formen aufweisen, wovon die knöcherne Überbrückung sulcus arteriae vertebralis atlantis am häufigsten vorkommt, wodurch ein foramen arcuale (Kimmerles Variante) entsteht. Seltener ist der ponticulus atlantis lateralis, bei dem die Knochenbrücke zwischen der massa lateralis atlantis und dem Querfortsatz des atlas entsteht (VYHNÁNEK 1989).

Ponticulus atlantis kann beidseitig oder einseitig sein; manchmal ist er unvollständig und auf der Stelle seines Zurücktretens kommt nur ein unterschiedlich hoher Knochendorn vor. Laut WACKENHEIM (1974) ist in seinem Vorkommen bei Kindern und Erwachsenen kein Unterschied zu beobachten: es handelt sich um einen nicht konstanten Ossifikationskern und nicht um eine Ossifikation, die mit zunehmendem Alter entstehen würde. Andere Autoren sind jedoch unterschiedlicher Meinung (BÁNKI 1981).

Was das Vorkommen dieser Abweichung in unserer wenig zahlreichen Kollektion betrifft, kann ihre Beurteilung nur als rahmenhaft informativ bezeichnet werden: bei Erwachsenen konnten insgesamt 20 erste Halswirbel (7 Männer und 13 Frauen) beurteilt werden. Ponticulus atlantis wurde in dieser Kollektion nur bei 2 Männern (28,5%) gefunden, bei Frauen wurde er nicht festgestellt. Insgesamt kam er also bei Erwachsenen mit 10,0% vor. Dazu tritt ein Fund beim Kind (bei 19 bewerteten Atlanten bei Kindern, d.h. mit 10,0%), der die Frequenz auf 3 Fälle erhöht (bei 30 bewerteten Atlanten also bei 10% der Population aus diesem Gräberfeld).

Nur in einem Fall wurde bei einem erwachsenen Mann der sonst häufigste Typ einer beidseitigen symmetrischen Überbrückung der Rille der Vertebralarterie des Atlases festgestellt. In weiteren zwei Fällen dieser einseitig entwickelten Abweichung ging es um deren weniger übliche Formen.

Beim Skelett aus dem Grab 1449 (Mann, 30-40 Jahre) entstand das typische foramen arcuale auf der linken Bogenhälfte C1. Auf derselben Seite ist jedoch auch der ponticulus atlantis lateralis entwickelt, der den Raum zwischen der massa lateralis atlantis und dem linken Querfortsatz überbrückt. Im Abtritt dieser Brücke gibt es ein weiteres zusätzliches foramen (Abb. 10:1). Auf der rechten Atlashälfte gibt es keine morphologischen Veränderungen. Auf demselben Skelett sind nichtsdestoweniger weitere angeborene Knochenabweichungen zu beobachten, und zwar foramen transversarium bipartitum an C5 und C6 beidseitig und die Sakralisation des 5. Lendenwirbels.

Durch die Kombination mit einer weiteren Abweichung auf C1 ist auch der Fund auf dem Atlas aus dem Grab 1531 (Kind, 12-14 Jahre) charakterisiert. Hier handelt es sich wieder um ponticulus

atlantis lateralis, der auf der linken Hälfte des Hinterbogens C1 entwickelt ist. Gleichzeitig entstand jedoch auf dem Hinterbogen des Atlases eine breite spina bifida posterior medialis, die an der Mittellinie situiert ist. Beide Hälften des Hinterbogens des Atlases ihr gegenüber enden leicht zugespitzt (Abb. 10:2). Gegen die Fuge im Bogen sind sie mit einer zusammenhängenden Kompakta überdeckt, was eine zufällige, z.B. postmortale Unterbrechung ausschließt.

#### *b) Spina bifida, canalis sacralis apertus*

Spina bifida des Wirbelbogens - die Unterbrechung seiner Kontinuität in der Mittellinie, wo auch processus spinosus vertikal oder paramedial geteilt ist und wo die Unterbrechung dicht an diesem Ausläufer lokalisiert ist - gehört zu den häufigen Wirbelveränderungen. Gewöhnlich kommt sie auf dem Hals- oder Lendenteil der Wirbelsäule vor (VYHNÁNEK 1986).

Im Material aus dem Gräberfeld bei der "XII. Kirche" wurde sie öfter an Kinder- als an Erwachsenenskeletten festgestellt. Es handelte sich vor allem um den oben erwähnten Befund an dem Kinderskelett aus Grab 1531 (12-14 Jahre) (Abb. 10:2), wo spina bifida einen Bestandteil der kombinierten Anomalie von C1 bildet. Weiter wurde mediale spina bifida des Bogens L5 an dem Kinderskelett aus Grab 1451 (6-7 Jahre) festgestellt. Dort ist sie durch eine enge Vertikalfuge genau in der Mittellinie repräsentiert. Die Enden der beiden Bogenhälften ihr gegenüber sind abgerundet, mit Kompakta überdeckt und weisen eine regelmäßige, symmetrische Form auf. An einem weiteren Kinderskelett aus Grab 1448 (7 Jahre) gibt es einen ähnlichen Befund, der jedoch sowohl am Bogen des letzten Lendenwirbels als auch am Bogen des 1. Sakralwirbels zu beobachten ist. Beide Fugen sind medial, achsengleich situiert. An den beiden letztgenannten Skeletten wurden keine weiteren eingeborenen oder erworbenen Veränderungen festgestellt.

In den Rahmen der kongenitalen Abweichungen gehört auch canalis sacralis apertus, in der Mittellinie fugenartig offene Bögen aller Sakralwirbel am Skelett aus dem Grab 1467 (15-17 Jahre). Einen weiteren Befund dieses Typs - diesmal bei einem Erwachsenen - stellte canalis sacralis apertus am Skelett aus Grab 1529 dar (Frau, 50-60 Jahre). An demselben Skelett wurden noch als Varietät foramen supratrochleare beider humeri und die überbrückte incisura scapulae auf beiden Schulterblättern festgestellt.

#### *c) Übergangstyp der Wirbelsäule; zusätzliche Rippen*

Der Übergangstyp der Wirbelsäule konnte bei mehreren Skeletten festgestellt werden. Es geht vor allem um das Skelett aus Grab 1449 (Mann, 30-40 Jahre) mit beidseitiger unvollständiger Sakralisierung L5. Seine schaufelförmigen Querfortsätze sind der massa lateralis ossis sacri voll angepaßt und nur durch eine enge Fuge getrennt (es handelt sich um ein Skelett mit interessanter Form des ponticulus atlantis posterior et lateralis).

Beim Skelett aus Grab 1500 (Mann, 40-50 Jahre) kam es zur vollständigen Sakralisierung des 5. Lendenwirbels, dessen breite und massive Querfortsätze auf beiden Seiten völlig mit massa lateralis ossis sacri verschwammen. Sein Körper blieb von S1 durch einen engen Zwischenwirbelraum getrennt.

Auf der Lendenwirbelsäule des Skeletts aus dem Grab 1443 (Mann, 40-50 Jahre) kam es zur rechtseitigen Lumbalisierung von S1. Der Körper des ersten Sakralwirbels trägt einen selbständigen, vom restlichen sacrum getrennten Bogen mit Querfortsatz rechts, dessen Konfiguration an ähnliche Querfortsätze der Lendenwirbel erinnert. Der breite Querfortsatz links bildet mit massa lateralis sacri ein homogenes Ganzes. Diese unilaterale Abweichung führte gleichzeitig zur Bogenasymmetrie sowohl bei S1, als auch bei L5, zur Defiguration deren entsprechenden Gelenkausläufer links und zur Abweichung der Dornen dieser beiden Wirbel nach links.

Jeder der beschriebenen Funde stellt eine andere, wenn auch sui generis charakteristische Form des Übergangstyps der Wirbelsäule dar.

Von weiteren intrinsischen Wirbelsäuleabweichungen ist der Fall einer im Knochenmaterial nicht allzu häufig beschriebenen Halsrippe bemerkenswert, der am Skelett aus Grab 1508 (Frau, 50-60 Jahre) festgestellt wurde. Die Rippe entstand an C7 rechts und ist fest zugewachsen, fast 6 cm

lang, leicht bogenförmig geschwungen und zugespitzt. Links wurde keine Rippe gefunden, es fehlt auch die Ansatzfläche, die ihre Existenz andeuten würde.

#### d) *Foramen transversarium bipartitum*

Im Rahmen des Studiums epigenetischer Abweichungen wird auch das Vorkommen des verdoppelten foramen transversarium der Halswirbel verfolgt, einer Variation, welcher eine genetische Basis zugeschrieben wird. Es handelt sich um die Öffnung in Querausläufern, durch welche die Vertebralarterie und die sie begleitenden Adern führen (BOROVANSKÝ 1972), die durch eine dünne oder stärkere Trennwand geteilt werden kann. Ihr Vorderteil ist gewöhnlich größer als der Dorsalteil. Diese Verdoppelung kann einseitig oder beidseitig sein und kommt auf einem oder mehreren benachbarten oder nichtbenachbarten Wirbeln vor: die Variabilität ist also beträchtlich. Niemals wurde sie jedoch an Atlas oder Axis beobachtet, worauf schon ältere Autoren aufmerksam machten (LEDÉNYI 1993). An C3 bis C7 wird das Vorkommen des verdoppelten for. transversarium in 22,7-47,2% angeführt (SUSA - VARGA 1981). Sein Vorkommen bei Männern und Frauen ist nicht sehr unterschiedlich.

Zur Erfassung der Frequenz des foramen transversarium wurde eine Kollektion von Skeletten erwachsener Individuen zusammengestellt, bei welchen alle Halswirbel erhalten blieben:

|           | N C der<br>Wirbelsäulen | N der Wirbelsäulen<br>mit f.t.b. | % Wirbelsäulen mit<br>f.t.b. |
|-----------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Männer    | 13                      | 5                                | 38,4                         |
| Frauen    | 7                       | 2                                | 28,5                         |
| Insgesamt | 20                      | 7                                | 35,0                         |

In der zahlenmäßig kleinen Kollektion aus dem Gräberfeld bei der "XII. Kirche" bewegt sich das perzentuelle Vorkommen von f.t.b. in der Mitte des Intervalls der in der Literatur angeführten Werte (SUSA - VARGA 1981). Interessanter ist die detaillierte Aufgliederung der Funde von f.t.b. auf einzelnen Wirbeln (+ = verdoppelt, - = nicht verdoppelt, 0 = Wirbel erhalten, foramen nicht bewertbar):

| Grab | Geschlecht | Alter    | Wirbel | lat.dx. | lat.sin. |
|------|------------|----------|--------|---------|----------|
| 1438 | Mann       | 18-20    | C5     | -       | -        |
|      |            |          | C6     | +       | +        |
| 1449 | Mann       | 30-40-C5 | -      | +       |          |
|      |            |          | C6     | +       | +        |
| 1471 | Mann       | 50-60    | C5     | +       | +        |
|      |            |          | C6     | 0       | 0        |
| 1500 | Mann       | 40-50    | C5     | -       | -        |
|      |            |          | C6     | -       | -        |
| 1504 | Frau       | 50-60    | C5     | -       | +        |
|      |            |          | C6     |         |          |
| 1508 | Frau       | 50-60    | C5     | +       | -        |
|      |            |          | C6     | +       | -        |
| 1518 | Mann       | 50-60    | C5     | +       | -        |
|      |            |          | C6     | -       | -        |

In der ganzen Serie der bewerteten Halswirbelsäulen kam das foramen transversarium bipartitum nur an Wirbeln C5 und C6 vor, dafür aber in verschiedenen Kombinationen, entweder einseitig links oder rechts, oder beidseitig, nur an einem Wirbel oder an Nachbarwirbeln. In allen Fällen ging es um die typische Form des f.t.b. mit der Überbrückung durch ein dünnes, den Vorderteil von dem kleineren Dorsalteil trennendes septum.

#### e) *Foramen supratrochleare humeri*

Unter Funden intrinsischer Abweichungen ist auch das Vorkommen von foramen supratrochleare humeri zu vermerken, einer Öffnung, die manchmal fossa olecrani mit fossa coronoidea



verbindet. Es handelt sich jedoch um solche Befunde, denen keine andere, z.B. eine posttraumatische Herkunft zugeschrieben werden kann. Wie in der klinischen Praxis belegt, kann foramen supratrochleare auch sekundär nach Brüchen im Bereich des Ellbogengelenks entstehen. Bei dem nicht posttraumatischen Entstehen von foramen supratrochleare kommen solche Faktoren zur Geltung wie die Gracilität des Skeletts der oberen Extremität, das Verhältnis der trochlea humeri und der Länge des olecranon ulnae und des processus coronoideus (GLANVILLE 1967) sowie verschiedene Vorgänge, die als Inaktivitätsatrophie zum Ausdruck kommen (LISONĚK 1959). Solches foramen ist bei Frauen häufiger als bei Männern, was Funde in den meisten Skelettkollektionen rezenter sowie alter Populationen bestätigen (THURZO 1969). Bei den jeweiligen Populationen kann nichtsdestoweniger die Frequenz des foramen supratrochleare stark unterschiedlich sein. GLANVILLE (1967) führt z.B. an, daß sein Vorkommen bei afrikanischen Populationen gegen 47% festgestellt wurde, während es bei Europäern (konkret in Holland) etwa 6% ausmacht.

Auch in unserer Kollektion wurde foramen supratrochleare häufiger bei Frauen als bei Männern beobachtet. In allen bewerteten Fällen waren beide humeri erhalten. Sorgfältig ausgesondert wurden alle Befunde, bei welchen eine postmortale Entstehung dieses foramen möglich war.

|           | f.s.bilat. | f.s.lat.dx. | f.s.lat.sin. | insgesamt |
|-----------|------------|-------------|--------------|-----------|
| Männer    | 1          | 2           | 1            | 4=36,4%   |
| Frauen    | 6          | 1           | 0            | 7=63,6%   |
| Insgesamt | 7          | 3           | 1            | 11=100%   |

Foramen supratrochleare war bei Frauen nicht nur häufiger, sondern auch meistens beidseitig.

## 5.2. Erworbene pathologische Veränderungen

### a) Posttraumatische Veränderungen

In der Skelettkollektion aus dem Gräberfeld bei der "XII. Kirche" konnten nur wenige Fälle von Knochenveränderungen festgestellt werden, die einer traumatischen Ätiologie zugeschrieben werden können. Es handelte sich meistens um geheilte Verletzungen. Es wurde also kein Bruch diagnostiziert, der in einen direkten Zusammenhang mit dem Tode des betroffenen Individuums gestellt werden könnte.

#### aa) Impressive Frakturen des Schädeldgewölbes

Impressive Frakturen des Schädeldgewölbes gehören zu den am häufigsten diagnostizierten Befunden an Skeletten alter Populationen (HANÁKOVÁ - VYHNÁNEK 1981). Auch in dieser Kollektion wurden zwei Fälle beobachtet.

Am Schädel aus Grab 1470 (Mann, 50-60 Jahre) ist in der rechten Hälfte des Stirnbeins, 3,5 cm von der Naselwurzel und 1 cm von der Mittellinie, eine markante, nichtsdestoweniger seichte grubchenförmige Eintiefung von 10 x 5 mm zu beobachten, die völlig mit der Kompakta überdeckt ist. Die Form der Eintiefung ist rund, ihre Ränder sind unauffällig erhoben. Die Umgebung ist nicht deformiert.

Auch am Schädel aus Grab 1493 (Mann, 50-60 Jahre) tritt eine ähnliche Veränderung auf. Es handelt sich wieder um eine grubchenförmige Eintiefung in der rechten Hälfte des Stirnbeins, diesmal näher zum Stirnhöcker lokalisiert. Sie ist jedoch wesentlich größer als am erstgenannten Schädel, ihre Ausmaße betragen 5 x 4 cm. Die Ränder sind ganz glatt und überragen das Umgebungsniveau nicht. Die die Eintiefung völlig deckende Kompakta ist leicht buckelig.

In den beiden Fällen handelt es sich nicht um Verletzungen, die zum Durchbruch des Schädeldgewölbes führten. Offensichtlich kam es nicht einmal zu Knochenkomplikationen, die erkennbare Spuren hinterlassen würden.

An den restlichen Teilen der beiden Skelette wurden keine weiteren posttraumatischen Veränderungen festgestellt, bis auf den "Reiterknochen", der auf dem rechten femur des Skeletts aus Grab 1470 entdeckt wurde (hier geht es jedoch nicht um einen durch einen einmaligen, sondern um

einen durch einen chronischen traumatischen Vorgang entstandenen Zustand). Er hat die Form einer flachen mediolateral zurücktretenden exostotischen Formation und sitzt an der Grenze des mittleren und distalen Drittels der Femur-Diaphyse. Seine Basis ist 4 cm breit, sein Gipfel postmortal beschädigt. Exostosen dieses Typs werden meistens zu jenen Veränderungen gezählt, die durch eine wiederholte Mikroverletzung weicher Teile entstehen. Wahrscheinlich ist auch diese Formation solcher Herkunft.

Bei den beiden Skeletten wurde auf Brust- und Lendenwirbeln eine deutliche Deformations-spondylose festgestellt. Mit Rücksicht auf die Alterskategorie der beiden Individuen ist dies jedoch nicht überraschend.

#### *ab) Polyostotische posttraumatische Veränderungen*

Das dritte Skelett aus unserer Kollektion, das Spuren posttraumatischer Veränderungen aufweist, stammt aus Grab 1436 (Mann, 40-50 Jahre). Hier wurden verschiedene Teile betroffen: das linke Schienbein, das rechte Schlüsselbein und die Wirbelsäule.

Die Gelenkfläche des Fibularkondyles der linken tibia ist deutlich deprimiert und neigt nach vorne, so daß das Proximalende dieses Knochens stark asymmetrisch ist (Abb. 10:5). Der Fibularkondyl des femur ist nicht deformiert, so daß angenommen werden kann, daß der Gelenkraum des linken Kniegelenks lateral stark erweitert war.

Noch markanter ist das rechte Schlüsselbein verändert. Im Vergleich mit dem linken ist es verkürzt und sein Sternalende ist ganz deformiert und bildet eine unregelmäßige Formation mit fast gabelförmiger Spaltung mit unregelmäßiger Oberfläche (Abb. 10:6). Sternum blieb nicht erhalten, so daß das Aussehen der Umgebung des Sternoklavikulargelenks nicht belegt werden kann. Es ist höchstwahrscheinlich, daß auch auf seiner Sternalseite eine umfangreiche Deformation auftrat.

Der Körper L5 ist stark nach rechts gesenkt. Mit dem Körper L4 ist er durch eine massive Ossifikation verbunden, die ventral und lateral den Intervertebralraum zwischen L4 und L5 überbrückt. Foramina intervertebralia sind nicht verkleinert. Die erwähnte überbrückende Ossifikation steht im starken Kontrast mit den restlichen Teilen der Wirbelsäule, die praktisch ohne degenerativ-produktiven Veränderungen ist (bis auf die unauffällige Ventral-spondylose auf Th7 und Th8). Es handelt sich also um eine lokale produktive Reaktion auf die kompressive Fraktur des Körpers L5.

Es ist unbestritten, daß der Verletzte die angeführten traumatischen Läsionen genug lange Zeit überlebte, so daß reparative Knochenäußerungen entstehen konnten. Es kann jedoch nicht garantiert werden, daß die traumatischen Läsionen simultan und nicht sukzessiv entstanden.

#### *b) Entzündliche Knochenprozesse*

##### *ba) Nicht spezifische polyostotische Osteomyelitis*

Bemerkenswerte osteomyelitische und arthritische Veränderungen sind auf dem Skelett aus Grab 1500 (Mann, 40-50 Jahre) zu beobachten. Stark betroffen sind vor allem Knochen der beiden unteren Gliedmaßen: das distale Drittel der rechten tibia, das Proximalende desselben Knochens und der Kopf der rechten fibula, die beiden linken Unterschenkelknochen und das Tarsal- und Metatarsalskelett des linken Fusses (Abb. 10:7). Die betroffenen Teile sind verdickt, mit Periostosen bedeckt, ihre Oberfläche ist grob porös. Darüber hinaus kam es zur Ankylose des linken Talokruralgelenks und zur knöchernen Verschmelzung der linken tibia mit dem Fersenbein. Pathologisch verändert ist auch das linke Kniegelenk. Seine Gelenkflächen sind mit unregelmäßigen Usuren bedeckt, an deren Rändern Ossifikationswülste entstanden. Veränderungen, die an jene der Diaphysen langer Beine unterer Gliedmaßen erinnern, können auch auf der Distalhälfte der Diaphyse des rechten radius beobachtet werden. Sie ist walzenförmig verdickt und hat eine unregelmäßige Oberfläche. Eine der rechten Mittelrippen trägt ebenfalls identische Veränderungen, und zwar im Dorsalabschnitt. Sie ist verdickt, mit Ossifikationen umgeben, die am unteren Rippenrande mit Knochenbrücken abgegrenzte Fenestrations bilden.

Chronische entzündliche nichtspezifische Knochenveränderungen werden in Skelettkollektionen alter Populationen relativ häufig beschrieben. Sie sind jedoch meistens monostotisch, Funde

osteomyelitische Prozesse polyostotischen Charakters sind seltener (VYHNÁNEK 1989). Im Zusammenhang mit der chronischen Osteomyelitis werden auch nachentzündliche Ankylosen angeführt (JELÍNEK 1965). Manchmal können ähnliche entzündliche Veränderungen im Zusammenhang mit dem posttraumatischen Zustand interpretiert werden, was die Vorstellung von Folgen offener Brüche fördert. Beim Skelett aus Grab 1500 sind jedoch keine Andeutungen eines solchen Zusammenhangs zu beobachten. Das polyostotische Betreffen des Skeletts erinnert eher an das hämatogene Abstreuen der Infektion aus einem außerhalb des Knochens liegenden Lager. Eine andere Möglichkeit wäre auch die Dissemination aus der purulenten Arthritis, die hier - hinsichtlich der Anwesenheit der beschriebenen Gelenkveränderungen - auch nicht ausgeschlossen werden kann. Im Knochenmaterial kann aber der Urheber des osteomyelitischen Prozesses nicht direkt festgelegt werden. Nach rezenten klinischen Erfahrungen ist es oft eine Staphylokokkus-, seltener eine Streptokokkus-Infektion (SUTTON 1971). Die hämatogene Osteomyelitis entsteht meistens in der Kindheit, sie kann jedoch in jeder Alterskategorie vorkommen. Das festgestellte Individualalter des Skeletts steht also in keinem Widerspruch zur Diagnose.

#### *bb) Tuberkulöse Spondylitis*

Die Knochentuberkulose ist die am öftesten diagnostizierte spezifische Knochenentzündung. Diese Diagnose wird durch ihre charakteristischen Merkmale erleichtert, die vor allem auf der Wirbelsäule gut erkennbar sind (HANÁKOVÁ - VYHNÁNEK 1981). Auch an einem der Skelette aus dem Gräberfeld bei der "XII. Kirche", nämlich aus Grab 1519 (Frau?, 30-40 Jahre), konnten unbestrittene Zeichen einer tuberkulösen Spondylitis diagnostiziert werden. Es handelt sich um eine umfangreiche Heimsuchung der Wirbelsäule, die von Th7 bis zum letzten Lendenwirbel reicht. Die Stufe der Heimsuchung einzelner Wirbel ist nicht gleich, auf einigen davon sind nur unauffällige Veränderungen sichtbar (Th8, Th9), auf anderen sind sie dagegen enorm (L1, 2 und 3) (Abb. 10:4). Es gibt hier umfangreiche Destruktionen der Wirbelkörper, die stellenweise nur oberflächlich sind, stellenweise tief in den Knochen hineingreifen, wo ausgesprochene Kavitäten entstehen. Wirbelkörper in dem betroffenen Bereich sind durch längliche Ossifikationen verknüpft, die sehr unregelmäßig, grob gefaltet sind und in einigen Etagen die Zwischenwirbelräume nur unvollständig überdecken. Intervertebralaräume sind nichtsdestoweniger nicht verschwunden, wie es bei einer so ausgedehnten Heimsuchung zu erwarten wäre. Auch die Wirbelkörper sind nicht so zusammengebrochen, daß ein ausgesprochener gibbus entstanden wäre. Die Lumballordose ist aufgerichtet, der Thorakolumbalübergang ist leicht kyphotisch gebogen. Intervertebralgelenke sind im betroffenen Abschnitt nicht ankylosiert verschwunden, auf intervertebralen Gelenkflächen zwischen Th2 und Th3 links sind jedoch Usuren deutlich zu sehen. Bemerkenswert ist auch die Tatsache, daß die restlichen Wirbel der komplett erhaltenen Wirbelsäule keine Spur weiterer bedeutender, nicht einmal degenerativ-produktiver Prozesse aufweisen.

Die beschriebenen pathologischen Veränderungen besitzen den Charakter einer subperiostalen Form tuberkulöser Spondylitis, deren Parallelen in anderen Skelettkollektionen aus unserem Gebiet, z.B. aus Josefov (HANÁKOVÁ - STLOUKAL 1966) zu finden sind. Der angeführte Fall erweitert die Zahl der bisher diagnostizierten Befunde spezifischer Ätiologie auf den Gräberfeldern von Mikulčice (Gräber 151, 223, 298 und 405) (HANÁKOVÁ - VYHNÁNEK 1981).

#### *c) Degenerative Spondylopathie und Arthropathie*

Komplizierte Einflüsse, die sich an der Entstehung der Deformationsspondylose und -arthrose als häufigstem Ausdruck des degenerativ-produktiven Prozesses beteiligen, bilden die Grundlage für verschiedene, manchmal kontroverse Annahmen. Die die Spondylopathie und Arthropathie auslösenden Faktoren sind sicher sehr zahlreich. Neben dem Individualalter, der inadäquaten Belastung des Skeletts als Ganzem sowie seiner Einzelteile, der Umwelt im breiten Sinne und anderer Faktoren wird auch die Möglichkeit genetischer Einflüsse erwogen. Trotz den mit der Bewertung degenerativer Spondylopathien und Arthropathien verbundenen Problemen teilen wir nicht die pessimistische Ansicht einiger Autoren, die in deren Analyse keinen Beitrag sehen (DASTUGUE 1979).

Die Deformationsspondylose und -arthrose wurde in unserer Kollektion nach Prinzipien beurteilt, die auch bei den anderen Gräberfeldern von Mikulčice zur Anwendung kam (STLOUKAL - VYHNÁNEK 1975, 1976). Auch hier wurden mit 1 Wirbel und Gelenke ohne pathologische Veränderungen bezeichnet, während die ausgeprägtesten Prozesse (bei der die Wirbelsäule überbrückenden Spondylose und bei Gelenkankylose) mit 4 bewertet wurden. Die detaillierte Analyse der Lokalisation von Osteophyten auf einzelnen Wirbelkörpern mit Rücksicht auf die Seitenorientierung, die Veränderungen von Intervertebralgelenken usw. bildet einen Bestandteil einer anderen Studie; hier wurden nur informative Daten angeführt. Bei C (Hals-), Th (Brust-) und L (Lenden-) Wirbelsäule sowie bei den oberen (OG) und unteren (UG) Gliedmaßen bedeutet die angeführte Ziffer den Maximalgrad der auf einem der Wirbel des betreffenden Abschnitts erreichten Spondylose oder Arthrose auf einem der großen Gliedmaßengelenke:

| Mann | Grab | Alter | C | Th             | L              | OG | UG |
|------|------|-------|---|----------------|----------------|----|----|
| "    | 1436 | 40-50 | 1 | 2              | 4              | 2  | 2  |
| "    | 1443 | 40-50 | 3 | 3              | 2              | 2  | 2  |
| "    | 1447 | 40-40 | 1 | 2              | 1              | 1  | 1  |
| "    | 1449 | 30-40 | 1 | 2              | 1              | 1  | 1  |
| "    | 1454 | 40-50 | 1 | 3              | 2              | 1  | 1  |
| "    | 1470 | 50-60 | 3 | 3              | 3              | -  | -  |
| "    | 1471 | 50-60 | 1 | 3              | 2              | -  | -  |
| "    | 1493 | 50-60 | - | -              | -              | 2  | 2  |
| "    | 1500 | 40-50 | 1 | 2              | 2              | 2  | 3  |
| "    | 1501 | 30-40 | 1 | 1              | 1              | 1  | 1  |
| "    | 1503 | 40-50 | 1 | 3              | 4              | 1  | 1  |
| "    | 1518 | 50-60 | 3 | 3              | 3              | 2  | 2  |
| Frau | 1450 | 30-40 | 1 | 2              | 2              | 1  | 1  |
| "    | 1482 | 50-60 | 1 | 2              | 1              | 1  | 1  |
| "    | 1495 | 50-60 | 4 | -              | 3              | 2  | -  |
| "    | 1504 | 50-60 | 1 | 1              | 1              | 1  | 1  |
| "    | 1508 | 50-60 | 3 | 3              | 3              | 1  | 1  |
| "    | 1519 | 40-40 | 1 | 4 <sup>x</sup> | 4 <sup>x</sup> | -  | -  |
| "    | 1520 | 50-60 | 3 | 3              | 3              | 2  | 2  |

<sup>x</sup> tuberkulöse Spondylitis

In der Skelettserie kommen einige Fälle vor, in denen der Befund der Deformationsspondylose und -arthrose großer Gelenke außerhalb des zu erwartenden Rahmens der Alterskategorie liegt. Bei den Männern geht es vor allem um das Skelett aus Grab 1436, bei welchem im Unterschied von dem negativen Fund an den Halswirbeln und der undeutlichen Spondylose auf den Brustwirbeln die Lendenwirbelsäule von dem Überbrückungsprozeß betroffen ist. Es handelt sich hierbei um einen lokalisierten Befund auf den beiden letzten Lendenwirbeln, der ohne Zweifel mit der kompressiven Fraktur des Körpers L5 zusammenhängt und als Sekundärspondylose betrachtet werden kann. Aus dem Rahmen der Alterskategorie fällt auch der Befund an dem Skelett aus Grab 1503 (Mann, 40-50 Jahre), bei dem starke produktive Veränderungen auf der Brust- und vor allem der Lendenwirbelsäule mit der normalen Halswirbelsäule im Kontrast stehen (Abb. 10:3). Auch hier handelt es sich um eine erklärable Erscheinung: sowohl auf der Brustwirbelsäule als auch auf den Lendenwirbeln sind Spuren von morbus Scheuermann zu beobachten (gesenkte dorsoventral verzogene Wirbelkörper, mit gewellten facies terminales und mit Schmorlsknoten). Die überstandene Scheuermann-Krankheit stellt eine eindeutige Disposition für die vorzeitige und rasche Entfaltung der Deformationsspondylose dar.

Was die arthritischen Veränderungen großer Gliedmaßengelenke anbelangt, so zeigt sich, daß sie vor allem an jenen Skeletten zum Ausdruck kommen, die auch Spuren der Deformationsspondylose aufweisen (z.B. bei dem Skelett aus Grab 1518). Nur in einem einzigen Fall waren sie deutlicher als die Spondylose, und zwar an den unteren Gliedmaßen des Skeletts aus Grab 1500, das an verschiedenen Stellen reiche Spuren eines osteomyelitischen und arthritischen Prozesses trägt. Sie können also ähnlich wie die Spondylose an dem Skelett aus Grab 1436 als sekundär bezeichnet werden.

#### d) *Cribra orbitalia*

Zu den erworbenen pathologischen Veränderungen, deren Ätiologie bisher nicht überzeugend erklärt ist, gehören auch die sog. *cribra orbitalia*. Es handelt sich um Bezirke schwammartiger Oberfläche in der Augenhöhlendecke, die im Knochenmaterial verschiedenster Provenienz vor allem bei Kindern bekannt sind. Hinsichtlich der Tatsache, daß sie nicht nur selbständig, sondern auch in Koinzidenz mit ähnlichen Veränderungen der Oberfläche flacher Schädelbeine (namentlich der Parietalbeine) vorkommen, die für hämolytische und andere Anemien charakteristisch sind, nimmt man an, daß auch *cribra orbitalia* gleichen Ursprungs sind. Sie werden vor allem den Folgen einer durch Eisenmangel verursachten Anemie zugeschrieben (CARLSON et al. 1974, HENGEL 1971, MARCSIK - KÓSA 1976). Dieser Zusammenhang ist möglich, aber bisher weder durch klinische Erfahrungen noch durch rezente Sezierungsstudien der Augenhöhlen belegt. Im Gegenteil sind in der Literatur auch Hinweise auf die Beziehung zu anderen Krankheiten zu finden, z.B. zum Skorbut (BURKHARDT - FISCHER 1970). Die wohl gründlichste Studie ihrer Formen und ihres Vorkommens im Knochenmaterial unterbreiteten NATHAN und HAAS (1966a; 1966b), die auch auf das Vorkommen dieser Läsion bei Affen aufmerksam machten.

Für die Bewertung dieses pathologischen Zustands wurden nur jene Erwachsenen- und Kinderschädel benutzt, bei welchen beide Augenhöhlen gut erhalten waren. Wie anhand bisheriger Erfahrungen zu erwarten war, wurden *cribra orbitalia* am öftesten bei Kindern festgestellt. Es ist zu betonen, daß keiner der Schädel mit *cribra orbitalia*, weder beim Kind noch beim Erwachsenen, *cribra parietalia* oder Spuren anderer pathologischer Veränderungen aufwies.

|                   | Schädel mit <i>cribra orbitalia</i> | Schädel ohne Befund | insgesamt   |
|-------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------|
| Männer            | 0                                   | 15 = 100,0%         | 15 = 100,0% |
| Frauen            | 1 = 7,1%                            | 13 = 92,9%          | 14 = 100,0% |
| Männer und Frauen | 1 = 3,4%                            | 28 = 96,6%          | 29 = 100,0% |
| Kinder            | 4 = 18,2%                           | 18 = 81,8%          | 22 = 100,0% |
| Insgesamt         | 5 = 9,8%                            | 46 = 90,2%          | 51 = 100%   |

In allen Fällen ging es um beidseitige *cribra orbitalia*, die im oberen äußeren Quadranten der Augenhöhle situiert waren, mit mäßiger Elevation des betreffenden Bereichs.

## 6. Zusammenfassung

Hinsichtlich der geringen Anzahl der Skelette vom Gräberfeld bei der "XII. Kirche" war nicht zu erwarten, daß die selbständige statistische Auswertung der Frequenz der Knochenabweichungen in dieser Kollektion eine grundsätzliche Information über den Gesundheitszustand der untersuchten Population bringen würde. Als untrennbarer Bestandteil des gegliederten großen Populationsganzen ist jedoch diese Kollektion von großer Bedeutung: einerseits erweitert sie es zahlenmäßig, andererseits ergänzt sie es mit einigen aus paläopathologischer Hinsicht ungewöhnlichen Funden.

## 7. Metrische Charakteristiken

### Statistische Grundcharakteristiken der Maße und Indexe - Männer

|                                           | n  | x      | var. Breite | s     | m     |
|-------------------------------------------|----|--------|-------------|-------|-------|
| größte Hirnschädellänge (1)               | 13 | 185,9  | 176-194     | 5,77  | 1,67  |
| Schädelbasislänge (5)                     | 11 | 101,0  | 95-106      | 3,22  | 1,02  |
| größte Hirnschädelbreite (8)              | 14 | 142,7  | 134-152     | 4,95  | 1,37  |
| kleinste Stirnbreite (9)                  | 14 | 97,1   | 88-104      | 4,55  | 1,26  |
| größte Stirnbreite (10)                   | 14 | 121,0  | 114-125     | 3,40  | 0,94  |
| Biauricularbreite (11)                    | 13 | 126,5  | 120-136     | 4,41  | 1,27  |
| größte Hinterhauptsbreite (12)            | 14 | 110,5  | 103-118     | 6,11  | 1,69  |
| Basion-Bregma-Höhe ba-b (17)              | 13 | 135,5  | 132-142     | 2,76  | 0,80  |
| Ohr-Bregma-Höhe (20)                      | 14 | 113,5  | 110-118     | 2,44  | 0,68  |
| Horizontalumfang (23)                     | 13 | 525,9  | 505-537     | 11,23 | 3,25  |
| Transversalbogen (24)                     | 13 | 312,6  | 304-330     | 6,49  | 1,88  |
| Mediansagital-Bogen (25)                  | 12 | 375,3  | 353-387     | 9,36  | 8,97  |
| Mediansagittaler-Frontalbogen(26)         | 13 | 130,1  | 116-140     | 6,59  | 1,90  |
| Mediansagittaler-Parietalbogen (27)       | 14 | 127,2  | 111-135     | 7,47  | 2,07  |
| Mediansagittaler Occipitalbogen (28)      | 13 | 116,9  | 105-127     | 7,39  | 2,14  |
| Mediansagittale Frontalsehne (29)         | 13 | 113,0  | 104-121     | 4,74  | 1,37  |
| Mediansagittale Parietalsehne (30)        | 14 | 114,0  | 103-120     | 5,23  | 1,45  |
| Mediansagittale Occipitalsehne (31)       | 13 | 96,9   | 90-106      | 4,74  | 1,37  |
| Schädelkapazität (38)                     | 11 | 1506,7 | 1405-1615   | 80,17 | 25,37 |
| Gesichtslänge (40)                        | 12 | 95,3   | 86-104      | 5,16  | 1,55  |
| Obergesichtsbreite (43)                   | 12 | 105,0  | 99-114      | 4,31  | 1,30  |
| Biorbitalbreite (44)                      | 12 | 98,3   | 93-106      | 4,23  | 1,27  |
| Jochbogenbreite (45)                      | 14 | 133,3  | 128-143     | 4,48  | 1,24  |
| Mittelgesichtsbreite (46)                 | 10 | 93,6   | 87-97       | 3,31  | 1,10  |
| Gesichtshöhe (47)                         | 12 | 116,6  | 106-135     | 8,51  | 2,56  |
| Obergesichtshöhe (48)                     | 12 | 70,9   | 63-83       | 5,68  | 1,71  |
| Interorbitalbreite (50)                   | 8  | 25,3   | 22-29       | 2,31  | 0,87  |
| Orbitalbreite (51)                        | 12 | 39,7   | 38-43       | 1,50  | 0,45  |
| Orbitalhöhe (52)                          | 12 | 32,6   | 29-39       | 2,78  | 0,84  |
| Nasenbreite (54)                          | 11 | 26,0   | 22-31       | 2,65  | 0,84  |
| Nasenhöhe (55)                            | 11 | 51,1   | 43-56       | 3,81  | 1,21  |
| kleinste Breite der Nasenbeine (57)       | 9  | 11,7   | 9,5-13,6    | 1,41  | 0,50  |
| Kondylenbreite des Unterkiefers (65)      | 12 | 120,8  | 114-130     | 5,69  | 1,71  |
| Winkelbreite des Unterkiefers (66)        | 15 | 101,9  | 94-110      | 4,79  | 1,28  |
| Kinnhöhe (69)                             | 14 | 33,2   | 27-41       | 4,00  | 1,11  |
| Asthöhe (70)                              | 14 | 67,7   | 64-76       | 3,79  | 1,05  |
| Astbreite (71)                            | 14 | 30,1   | 26-34       | 2,43  | 0,67  |
| Nasenwurzelhöhe (A)                       | 11 | 18,8   | 15,5-23,0   | 2,67  | 0,84  |
| Subspinalehöhe (B)                        | 9  | 18,2   | 16,2-20,5   | 1,59  | 0,56  |
| simotische Höhe (C)                       | 9  | 4,9    | 2,8-6,6     | 1,28  | 0,45  |
| Körperhöhe                                | 14 | 170,3  | 163,5-178,0 | 4,43  | 1,23  |
| Längenbreiten-Index (I 1)                 | 13 | 77,3   | 71,2-81,0   | 3,27  | 0,95  |
| Längenhöhen-Index (I 2)                   | 11 | 73,4   | 69,1-76,1   | 2,26  | 0,72  |
| Breitenhöhen-Index (I 3)                  | 12 | 94,9   | 90,5-100,0  | 2,70  | 0,81  |
| Transversaler-Frontoparietal-Index (I 13) | 14 | 68,1   | 61,9-76,9   | 4,63  | 1,28  |
| Gesichts-Index (I 38)                     | 12 | 87,5   | 74,1-103,8  | 7,57  | 2,28  |
| Obergesichts-Index (I 39)                 | 12 | 53,2   | 47,0-63,8   | 4,60  | 1,39  |
| Orbital-Index (I 42)                      | 12 | 82,1   | 70,7-90,7   | 5,75  | 1,73  |
| Nasal-Index (I 48)                        | 11 | 51,1   | 40,0-60,4   | 5,97  | 1,89  |
| Alveolar-Index (I 60)                     | 11 | 93,6   | 87,7-98,1   | 3,56  | 1,13  |
| Frontomandibular-Index                    | 14 | 105,7  | 91,3-114,8  | 6,32  | 1,75  |
| Nasomalar-Index (I A)                     | 11 | 19,2   | 15,8-24,2   | 2,56  | 0,81  |
| Zygomaxilar-Index (I B)                   | 9  | 19,5   | 16,7-21,8   | 1,69  | 0,60  |
| simotischer Index (I C)                   | 9  | 42,2   | 27,2-56,9   | 10,64 | 3,76  |

**Statistische Grundcharakteristiken der Maße und Indexe - Frauen**

|                                           | n  | x      | var.Breite  | s      | m     |
|-------------------------------------------|----|--------|-------------|--------|-------|
| größte Hirnschädellänge (1)               | 15 | 179,7  | 166-189     | 5,51   | 1,47  |
| Schädelbasislänge (5)                     | 12 | 97,6   | 91-103      | 3,37   | 1,02  |
| größte Hirnschädelbreite(8)               | 15 | 138,5  | 126-147     | 5,80   | 1,55  |
| kleinste Stirnbreite(9)                   | 16 | 94,3   | 87-99       | 3,38   | 0,87  |
| größte Stirnbreite(10)                    | 14 | 116,6  | 107-128     | 5,21   | 1,44  |
| Biaurikularbreite(11)                     | 14 | 120,7  | 108-127     | 4,70   | 1,30  |
| größte Hinterhauptsbreite(12)             | 12 | 107,8  | 100-114     | 4,41   | 1,33  |
| Basion-Bregma-Höhe ba-b (17)              | 12 | 129,6  | 120-137     | 5,07   | 1,53  |
| Ohr-Bregma-Höhe(20)                       | 14 | 110,4  | 105-115     | 3,03   | 0,84  |
| Horizontalumfang (23)                     | 13 | 510,9  | 482-528     | 11,60  | 3,35  |
| Transversalbogen (24)                     | 14 | 302,1  | 284-316     | 9,32   | 2,58  |
| Mediansagittal-Bogen(25)                  | 13 | 364,9  | 338-386     | 14,17  | 4,10  |
| Mediansagittaler-Frontalbogen (26)        | 15 | 124,7  | 109-132     | 6,06   | 1,62  |
| Mediansagittaler-Parietalbogen (27)       | 14 | 124,4  | 113-136     | 6,17   | 1,71  |
| Mediansagittaler Occipitalbogen (28)      | 12 | 113,0  | 100-124     | 7,27   | 2,19  |
| Mediansagittale Frontalsehne (29)         | 15 | 108,3  | 96-114      | 4,81   | 1,29  |
| Mediansagittale Parietalsehne(30)         | 14 | 112,2  | 104-124     | 5,78   | 1,60  |
| Mediansagittale Occipitalsehne(31)        | 12 | 93,8   | 86-101      | 5,43   | 1,64  |
| Schädelkapazität (38)                     | 12 | 1342,7 | 1142-1453   | 102,07 | 30,74 |
| Gesichtslänge (40)                        | 10 | 91,6   | 79-105      | 6,96   | 2,32  |
| Obergesichtsbreite (43)                   | 11 | 101,9  | 95-108      | 4,06   | 1,28  |
| Biorbitalbreite (44)                      | 11 | 95,1   | 90-101      | 4,09   | 1,29  |
| Jochbogenbreite (45)                      | 11 | 125,3  | 114-130     | 4,80   | 1,52  |
| Mittelgesichtsbreite (46)                 | 9  | 90,7   | 84-99       | 4,97   | 1,76  |
| Gesichtshöhe (47)                         | 11 | 101,4  | 102-121     | 5,66   | 1,79  |
| Obergesichtshöhe (48)                     | 12 | 67,1   | 60-71       | 3,06   | 0,92  |
| Interorbitalbreite (50)                   | 7  | 23,9   | 21-27       | 2,61   | 1,07  |
| Orbitalbreite (51)                        | 10 | 39,0   | 36-41       | 1,89   | 0,63  |
| Orbitalhöhe (52)                          | 11 | 33,0   | 30-37       | 1,73   | 0,55  |
| Nasenbreite (54)                          | 11 | 23,5   | 21-25       | 1,21   | 0,38  |
| Nasenhöhe (55)                            | 11 | 49,0   | 45-55       | 2,76   | 0,87  |
| kleinste Breite der Nasenbeine (57) *     | 3  | 10,9   | 10,2-10,8   | 0,86   | 0,61  |
| Kondylenbreite des Unterkiefers (65)      | 12 | 117,6  | 110-124     | 4,42   | 1,33  |
| Winkelbreite des Unterkiefers (66)        | 14 | 96,2   | 89-104      | 5,54   | 1,53  |
| Kinnhöhe (69)                             | 12 | 28,9   | 26-32       | 1,73   | 0,52  |
| Asthöhe (70)                              | 14 | 63,7   | 55-72       | 4,55   | 1,26  |
| Astbreite (71)                            | 14 | 29,9   | 25-32       | 3,00   | 0,83  |
| Nasenwurzelhöhe (A)                       | 11 | 17,1   | 12,3-18,8   | 2,43   | 0,77  |
| Subspinalehöhe (B)                        | 9  | 16,9   | 13,9-23,2   | 2,66   | 0,94  |
| simotische Höhe (C)                       | 3  | 4,6    | 3,7-6,2     | 1,37   | 0,97  |
| Körperhöhe                                | 15 | 162,0  | 157,5-167,0 | 2,88   | 0,77  |
| Längenbreiten-Index (I 1)                 | 15 | 77,2   | 67,7-84,4   | 4,15   | 1,11  |
| Längenhöhen-Index (I 2)                   | 12 | 72,4   | 67,8-78,0   | 2,84   | 0,86  |
| Breitenhöhen-Index (I 3)                  | 12 | 94,1   | 88,2-108,7  | 5,39   | 1,62  |
| Transversaler-Frontoparietal-Index (I 13) | 15 | 68,4   | 63,4-74,0   | 3,03   | 0,81  |
| Gesichts-Index (I 38)                     | 11 | 87,3   | 81,9-93,1   | 3,73   | 1,18  |
| Obergesichts-Index (I 39)                 | 11 | 53,7   | 50,8-58,3   | 2,06   | 0,65  |
| Orbital-Index(I 42)                       | 10 | 84,9   | 80,0-91,7   | 4,17   | 1,39  |
| Nasal-Index (I 48)                        | 11 | 48,0   | 43,6-55,6   | 3,42   | 1,08  |
| Alveolar-Index (I 60)                     | 10 | 93,7   | 86,8-101,9  | 4,92   | 1,64  |
| Frontomandibular-Index                    | 14 | 101,9  | 89,9-114,9  | 7,91   | 2,19  |
| Nasomalar-Index (I A)                     | 11 | 17,9   | 13,5-19,8   | 2,13   | 0,67  |
| Zygomaxilar-Index (I B)                   | 9  | 18,6   | 15,3-23,4   | 2,44   | 0,86  |
| simotischer Index (I C)                   | 3  | 41,8   | 36,3-52,1   | 8,93   | 6,33  |

**Maße und Indexe der Schädel aus Mikulčice***a. Männer*

| Schädel | Maße Nr. |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|---------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
|         | 1        | 5   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 17  | 20  | 23   | 24   | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  | 38   | 40  |
| 1434    | 188      | 105 | 148 | 101 | 120 | 136 | 125 | 136 | 113 | 536  | 311  | 367 | 129 | 111 | 127 | 114 | 103 | 106 | 1590 | 95  |
| 1436    | 191      | 99  | 136 | 104 | 123 | 127 | 108 | 132 | 110 | 531  | 304  | 379 | 135 | 131 | 113 | 116 | 120 | 93  | 1434 | 95  |
| 1438    | -        | -   | 143 | -   | 122 | 122 | 106 | 135 | 112 | -    | 313  | -   | -   | 126 | 108 | -   | 111 | 94  | -    | -   |
| 1443    | 179      | 99  | 145 | 97  | 123 | 130 | 108 | 135 | 113 | 529  | 315  | 379 | 130 | 135 | 114 | 111 | 115 | 96  | 1467 | 91  |
| 1447    | 178      | 100 | 141 | 93  | 114 | 128 | 105 | 135 | 114 | 508  | 310  | 353 | 124 | 125 | 105 | 108 | 112 | 90  | 1423 | 96  |
| 1449    | 187      | 103 | 144 | 99  | 118 | 130 | 118 | 135 | 115 | 532  | 305  | 371 | 127 | 132 | 112 | 112 | 117 | 92  | 1500 | 100 |
| 1454    | 176      | 98  | 142 | 99  | 125 | 129 | 116 | 134 | 113 | 511  | 308  | -   | 116 | 135 | -   | 104 | 119 | -   | 1405 | 91  |
| 1455    | -        | -   | 134 | 103 | 117 | -   | -   | 132 | 112 | -    | -    | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 104  | 110 |
| 1470    | 190      | -   | 138 | 96  | 118 | 128 | 106 | -   | 118 | 525  | 317  | 381 | 124 | 131 | 127 | 108 | 120 | 102 | -    | -   |
| 1471    | 179      | 95  | 141 | 88  | 122 | 120 | 105 | 135 | 112 | 505  | 310  | 367 | 134 | 121 | 113 | 114 | 108 | 94  | 1432 | 86  |
| 1493    | 188      | -   | 152 | 97  | 127 | -   | 112 | -   | -   | 537  | -    | 387 | 135 | 135 | 117 | 118 | 120 | 96  | -    | 104 |
| 1500    | 190      | 106 | 148 | 94  | -   | 122 | 103 | 134 | 118 | 536? | 330? | 384 | 140 | 125 | 118 | 121 | 114 | 97  | 1590 | 93  |
| 1501    | 188      | 102 | 147 | 91  | 121 | 123 | 109 | 138 | 110 | 535  | 315  | 379 | 132 | 119 | 129 | 116 | 111 | 104 | 1600 | 100 |
| 1503    | 194      | 101 | 142 | 101 | 121 | 123 | 112 | 142 | 115 | 521  | 314  | 377 | 127 | 135 | 115 | 110 | 117 | 99  | 1615 | 92  |
| 1518    | 188      | 103 | 141 | 96  | 123 | 127 | 114 | 139 | 114 | 531  | 312  | 380 | 138 | 120 | 121 | 117 | 109 | 96  | 1518 | 101 |

**Maße und Indexe der Schädel aus Mikulčice***a. Männer*

| Schädel | Maße Nr. |    |     |    |     |      |     |    |    |      |     |     |    |     |     |      |      |     | Körper- |
|---------|----------|----|-----|----|-----|------|-----|----|----|------|-----|-----|----|-----|-----|------|------|-----|---------|
|         | 45       | 46 | 47  | 48 | 50  | 51   | 52  | 54 | 55 | 57   | 65  | 66  | 69 | 70  | 71  | A    | B    | C   | höhe    |
| 1434    | 143      | 97 | 106 | 68 | 29  | 39   | 33  | 26 | 51 | 12,7 | 130 | 101 | 27 | 66  | 33  | 21,4 | 19,7 | 3,8 | 164,0   |
| 1436    | 136      | 97 | 116 | 74 | -   | 43   | 39  | 27 | 52 | 11,9 | 123 | 110 | 31 | 76  | 27  | 20,7 | 16,2 | 5,4 | 177,5   |
| 1438    | 129?     | -  | -   | -  | -   | -    | -   | -  | -  | -    | 117 | 95  | 30 | 65  | 34  | -    | -    | -   | -       |
| 1443    | 140      | 97 | 128 | 78 | 27? | 40   | 35  | 22 | 55 | 10,6 | 127 | 106 | 36 | 72  | 33  | 16,9 | 16,7 | 5,1 | 178,0   |
| 1447    | 135      | 91 | 114 | 71 | 23  | 38   | 32  | 25 | 48 | 11,6 | 121 | 103 | 33 | 65  | 29  | 16,1 | 17,1 | 6,6 | 165,5   |
| 1449    | 135?     | -  | 117 | 71 | -   | 38?P | 32P | 28 | 55 | -    | 125 | 105 | 31 | 68  | 28  | -    | -    | -   | 170,5   |
| 1454    | 134      | 92 | 109 | 63 | 24  | 41   | 29  | 26 | 51 | 13,6 | 128 | 101 | 31 | 71  | 30  | 20,6 | 19,2 | 6,5 | 170,5   |
| 1455    | 135      | -  | -   | -  | -   | -    | -   | -  | -  | -    | -   | 94  | -  | -   | -   | -    | -    | -   | 163,5   |
| 1470    | -        | -  | -   | -  | -   | -    | -   | -  | -  | -    | -   | 99  | 41 | 73P | 32P | -    | -    | -   | 172,0   |
| 1471    | 129      | 95 | 112 | 70 | 22  | 39   | 34  | 23 | 50 | 10,3 | 117 | 101 | 30 | 64  | 29  | 16,0 | -    | 2,8 | 169,5   |
| 1493    | 130?     | 91 | 120 | 73 | 25  | 40   | 32  | 31 | 53 | 11,9 | 116 | 96  | 34 | 67  | 30  | 18,2 | 17,8 | 5,7 | 169,5   |
| 1500    | 128?     | -  | 122 | 70 | -   | 41P  | 34P | -  | -  | -    | 114 | 99  | 33 | 67  | 32  | 23,0 | -    | -   | 170,0   |
| 1501    | 130?     | 95 | 135 | 83 | -   | 39   | 32  | 25 | 56 | -    | 114 | 104 | 41 | 65  | 30  | 16,8 | 19,7 | -   | 175,5   |
| 1503    | 129      | 94 | 111 | 66 | 27  | 40   | 30  | 29 | 48 | 13,5 | 117 | 109 | 32 | 64  | 28  | 21,3 | 20,5 | 3,9 | 170,0   |
| 1518    | 133?     | 87 | 109 | 64 | 25  | 38   | 29  | 24 | 43 | 9,5  | -   | 105 | 35 | 65  | 26  | 15,5 | 16,9 | 4,5 | 168,5   |



**Maße und Indexe der Schädel aus Mikulčice***a. Männer*

| Schädel | Index |      |       |      |       |      |      |      |      |       |      |      |      |
|---------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
|         | I 1   | I 2  | I 3   | I 13 | I 38  | I 39 | I 42 | I 48 | I 60 | I-FM  | A    | B    | C    |
| 1434    | 78,7  | 72,3 | 91,9  | 68,2 | 74,1  | 47,6 | 84,6 | 51,0 | 90,5 | 100,0 | 20,8 | 20,3 | 29,9 |
| 1436    | 71,2  | 69,1 | 97,1  | 76,5 | 85,3  | 54,4 | 90,7 | 51,9 | 96,0 | 105,8 | 19,7 | 16,7 | 45,4 |
| 1438    | -     | -    | 94,3  | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -     | -    | -    | -    |
| 1443    | 81,0  | 75,4 | 93,1  | 66,9 | 91,4  | 55,7 | 87,5 | 40,0 | 91,9 | 109,3 | 17,2 | 17,2 | 48,1 |
| 1447    | 79,2  | 75,8 | 95,7  | 66,0 | 84,4  | 52,6 | 84,2 | 52,1 | 96,0 | 110,8 | 17,1 | 18,8 | 56,9 |
| 1449    | 77,0  | 72,2 | 93,8  | 68,8 | 86,7  | 52,6 | 84,2 | 50,9 | 97,1 | 106,1 | -    | -    | -    |
| 1454    | 80,7  | 76,1 | 94,4  | 69,7 | 81,3  | 47,0 | 70,7 | 51,0 | 92,9 | 102,0 | 21,0 | 20,9 | 47,8 |
| 1455    | -     | -    | -     | 76,9 | -     | -    | -    | -    | -    | 91,3  | -    | -    | -    |
| 1470    | 72,6  | -    | -     | 69,6 | -     | -    | -    | -    | -    | 103,1 | -    | -    | -    |
| 1471    | 78,8  | 75,4 | 95,7  | 62,4 | 86,8  | 54,3 | 87,2 | 46,0 | 90,5 | 114,8 | 17,2 | -    | 27,2 |
| 1493    | 80,9  | -    | -     | 63,8 | 92,3  | 56,2 | 80,0 | 58,5 | -    | 99,0  | 18,6 | 19,6 | 47,9 |
| 1500    | 77,9  | 70,5 | 90,5  | 63,5 | 95,3  | 54,7 | 82,9 | -    | 87,7 | 105,3 | 24,2 | -    | -    |
| 1501    | 78,2  | 73,4 | 93,9  | 61,9 | 103,8 | 63,8 | 82,1 | 44,6 | 98,0 | 114,3 | 17,7 | 20,7 | -    |
| 1503    | 73,2  | 73,2 | 100,0 | 71,1 | 86,0  | 51,2 | 75,0 | 60,4 | 91,1 | 107,9 | 22,0 | 21,8 | 28,9 |
| 1518    | 75,0  | 73,9 | 98,6  | 68,1 | 82,0  | 48,1 | 76,3 | 55,8 | 98,1 | 109,4 | 15,8 | 19,4 | 47,4 |

**Maße und Indexe der Schädel aus Mikulčice***b. Frauen*

| Schädel | Maße Nr. |     |      |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|---------|----------|-----|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
|         | 1        | 5   | 8    | 9  | 10  | 11  | 12  | 17  | 20  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  | 38   | 40  |
| 1433    | 166      | 94  | 131  | 92 | 107 | 119 | 100 | 124 | 105 | 482 | 284 | 338 | 109 | 125 | 105 | 96  | 108 | 90  | 1142 | 88  |
| 1441    | 179?     | 95  | 140? | 91 | 114 | 118 | -   | 127 | 111 | -   | 305 | 367 | 132 | 122 | 113 | 113 | 113 | 98  | 1352 | 94  |
| 1450    | 180      | -   | 143  | 96 | 120 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 121 | 124 | -   | 106 | 114 | -   | -    | -   |
| 1453    | 177      | 95  | 136  | 96 | 117 | 122 | 111 | 120 | 106 | 503 | 297 | 359 | 126 | 120 | 111 | 108 | 108 | 88  | 1196 | -   |
| 1457    | 182      | 99  | 141  | 96 | 119 | 124 | 112 | 135 | 111 | 518 | 306 | 371 | 123 | 124 | 124 | 107 | 111 | 101 | 1425 | 96  |
| 1461    | 178      | 99  | 147  | 97 | 128 | 124 | 114 | 132 | 115 | 515 | 316 | 368 | 128 | 127 | 113 | 114 | 116 | 91  | 1449 | -   |
| 1482    | 183      | 100 | 136  | 99 | 114 | 123 | 105 | 132 | 110 | 519 | 298 | 369 | 121 | 128 | 120 | 106 | 116 | 96  | 1359 | 91  |
| 1485    | 184      | -   | 142  | 90 | 116 | 119 | 105 | -   | 111 | 521 | 307 | 373 | 129 | 127 | 117 | 112 | 112 | 101 | -    | 98  |
| 1488    | 182      | 103 | 131  | 97 | -   | 120 | 105 | 126 | 109 | 500 | 292 | 350 | 120 | 113 | 116 | 105 | 104 | 92  | 1249 | 105 |
| 1497    | 186      | 100 | 126  | 87 | 114 | 108 | 102 | 137 | 113 | 515 | 306 | 386 | 131 | 135 | 120 | 109 | 122 | 101 | 1340 | 87  |
| 1502    | 181      | -   | 138  | 95 | 108 | 127 | -   | -   | 106 | 510 | 288 | -   | 120 | 117 | -   | 104 | 108 | -   | -    | -   |
| 1504    | 189      | 100 | 139  | 96 | 119 | 118 | 109 | 131 | 114 | 528 | 305 | 378 | 127 | 136 | 114 | 112 | 124 | 92  | 1434 | 95  |
| 1505    | -        | -   | -    | 90 | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -   |
| 1508    | 176      | 96  | 139  | 97 | 119 | 119 | 111 | 126 | 110 | 509 | 304 | 357 | 132 | 122 | 103 | 114 | 108 | 86  | 1308 | 87  |
| 1519    | 173      | 99  | 146  | 93 | 118 | 126 | 108 | 135 | 111 | 506 | 307 | 346 | 124 | 122 | 100 | 107 | 107 | 89  | 1453 | 94  |
| 1520    | 179      | 91  | 143  | 97 | 119 | 123 | 112 | 130 | 113 | 516 | 315 | 381 | 128 | -   | -   | 112 | -   | -   | 1405 | 79  |
| 1472    | 184      | 101 | 137  | 98 | 120 | 123 | 109 | 133 | 114 | 515 | 311 | 378 | 134 | 125 | 120 | 113 | 113 | 97  | 1387 | -   |
| 1499    | 187      | -   | 133  | -  | -   | 116 | -   | -   | 103 | 510 | 287 | 361 | 125 | 120 | 116 | 109 | 108 | 94  | -    | -   |



**Maße und Indexe der Schädel aus Mikulčice***c. Schädel der Kinder und Jugendlichen*

| Schädel | Maße Nr. |      |      |     |     |     |     |      |     |     |     |     |      |      |     |     |     |    |      |    |     |      |  |
|---------|----------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|----|------|----|-----|------|--|
|         | 1        | 5    | 8    | 9   | 10  | 11  | 12  | 17   | 20  | 23  | 24  | 25  | 26   | 27   | 28  | 29  | 30  | 31 | 38   | 40 | 43  | 43/1 |  |
| 1437    | 195      | -    | 144  | -   | 115 | -   | -   | -    | 121 | -   | 330 | -   | 127  | 135  | -   | 115 | 122 | -  | -    | -  | -   | -    |  |
| 1448    | 166      | 124? | -    | 87  | -   | -   | -   | -    | -   | -   | -   | -   | 117  | -    | -   | 100 | -   | -  | -    | -  | 89  | 84   |  |
| 1451    | -        | -    | -    | -   | -   | -   | -   | -    | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -   | -   | -   | -  | -    | -  | 92  | 86   |  |
| 1462    | 174      | 96   | 126  | 92  | 112 | 110 | 105 | 132  | 105 | 479 | 285 | 354 | 115  | 135  | 104 | 101 | 116 | 86 | 1188 | 87 | 96  | 89   |  |
| 1463    | 168      | -    | 135  | 90  | 110 | 100 | 105 | 119? | 106 | 480 | 295 | 341 | 113  | 129  | 99  | 96  | 113 | 82 | 1150 | -  | -   | -    |  |
| 1467    | 184      | 97   | 144  | 95  | 114 | 126 | 114 | 130  | 114 | 525 | 310 | 367 | 127  | 128  | 111 | 115 | 117 | 93 | 1458 | 98 | 105 | 97   |  |
| 1484    | 146      | 67?  | 116  | 70  | 94  | 87  | 92  | 91   | 80  | 420 | 241 | 310 | 100? | 110? | 100 | 82? | 96? | 78 | 800? | -  | -   | -    |  |
| 1521    | 166      | -    | 131  | 86  | 103 | 100 | 103 | -    | 103 | 472 | 285 | 355 | 122  | 123  | 110 | 99  | 110 | 89 | -    | -  | 87  | 83   |  |
| 1522    | 181      | 94   | 145  | 101 | 125 | 128 | 112 | 121  | 103 | 522 | 301 | 369 | 133  | 130  | 106 | 113 | 114 | 91 | 1361 | 91 | 109 | 101  |  |
| 1526    | 163      | -    | 128? | 82  | 104 | -   | -   | -    | -   | -   | -   | 357 | 115  | 132  | 110 | 96  | 118 | 89 | -    | -  | -   | -    |  |
| 1527    | 172      | 86   | 130  | 93  | 108 | 105 | 103 | 118  | 101 | 481 | 283 | 350 | 113  | 126  | 110 | 96  | 113 | 86 | 1091 | 85 | 93  | 88   |  |
| 1528    | 175      | 91   | 134  | 93  | 118 | 109 | 105 | 131  | 114 | 486 | 313 | 365 | 122  | 125  | 117 | 108 | 113 | -  | 1258 | 86 | 94  | 87   |  |
| 1531    | 171      | 88   | 134  | 92  | 112 | 116 | 104 | 120  | 104 | 481 | 288 | 355 | 121  | 120  | 114 | 103 | 107 | 94 | 1174 | 86 | 96  | 89   |  |

**Maße und Indexe der Schädel aus Mikulčice***c. Schädel der Kinder und Jugendlichen*

| Schädel | Maße Nr. |     |     |    |    |    |    |    |    |      |     |    |    |     |     |      |      |     |
|---------|----------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|------|-----|----|----|-----|-----|------|------|-----|
|         | 45       | 46  | 47  | 48 | 50 | 51 | 52 | 54 | 55 | 57   | 65  | 66 | 69 | 70  | 71  | A    | B    | C   |
| 1437    | -        | -   | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    | -   | -  | -  | -   | -   | -    | -    | -   |
| 1448    | -        | 81  | 84  | 52 | -  | 34 | 30 | 18 | 38 | -    | 98  | 80 | 24 | 49  | 28  | 17,5 | 17,7 | -   |
| 1451    | 107?     | 73  | 92  | 54 | 21 | 35 | 33 | 20 | 39 | -    | 94  | 82 | 24 | 47  | 25  | 17,0 | 16,8 | -   |
| 1462    | 113      | 85  | 100 | 59 | 23 | 36 | 32 | 19 | 42 | 9,3  | -   | 84 | 27 | 54  | 31  | 17,8 | 20,8 | 3,0 |
| 1463    | -        | -   | 80  | 47 | -  | -  | -  | -  | -  | -    | 89  | 79 | 18 | 42  | 25  | -    | -    | -   |
| 1467    | 126      | 98  | 118 | 73 | 26 | 36 | 34 | 26 | 52 | 12,1 | 115 | 96 | 33 | 67  | 32  | 16,1 | 20,5 | 5,2 |
| 1484    | -        | -   | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    | 75  | 60 | 16 | 31  | 22  | -    | -    | -   |
| 1521    | 97?      | 79  | 85  | 51 | 21 | 33 | 29 | 22 | 36 | 12,0 | 89  | 78 | 24 | 42  | 25  | 19,0 | 23,2 | 5,3 |
| 1522    | 135      | 100 | 107 | 62 | 26 | 41 | 33 | 26 | 47 | -    | 120 | 95 | 28 | 62  | 33  | 18,6 | 24,5 | -   |
| 1526    | -        | -   | 86  | 52 | -  | -  | -  | 19 | 34 | -    | -   | -  | 24 | 45P | 26P | -    | -    | -   |
| 1527    | 108      | 75  | 90  | 55 | -  | 39 | 31 | 20 | 39 | -    | 93  | 79 | 25 | 48P | 28P | 19,3 | 17,0 | -   |
| 1528    | 111      | 83  | 98  | 58 | 22 | 36 | 28 | 19 | 41 | -    | 102 | 86 | 28 | 50  | 27  | 19,3 | 20,0 | -   |
| 1531    | 116      | 87  | 95  | 57 | 23 | 37 | 29 | 23 | 42 | 10,7 | 103 | 83 | 26 | 49  | 30  | 17,5 | 16,2 | 2,9 |

## Maße und Indexe der Schädel aus Mikulčice

### c. Schädel der Kinder und Jugendlichen

| Schädel | I 1  | I 2  | I 3   | I 13 | I 38 | I 39 | I 42 | I 48 | I 60  | I FM  | A    | B    | C    |
|---------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|
| 1437    | 73,8 | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -    | -    | -    |
| 1448    | -    | -    | -     | -    | -    | -    | 88,2 | 47,4 | -     | 92,0  | 20,8 | 21,9 | -    |
| 1451    | -    | -    | -     | -    | 86,0 | 50,5 | 94,3 | 51,3 | -     | -     | 19,8 | 23,0 | -    |
| 1462    | 72,4 | 75,9 | 104,8 | 73,0 | 88,5 | 52,2 | 88,9 | 45,2 | 90,6  | 91,3  | 20,0 | 24,5 | 32,3 |
| 1463    | 80,4 | 70,8 | 88,1  | 66,7 | -    | -    | -    | -    | -     | 87,8  | -    | -    | -    |
| 1467    | 78,3 | 70,7 | 90,3  | 66,0 | 93,7 | 57,9 | 94,4 | 50,0 | 101,0 | 101,1 | 16,6 | 20,9 | 43,0 |
| 1484    | 79,5 | 62,3 | 78,4  | 60,3 | -    | -    | -    | -    | -     | 85,7  | -    | -    | -    |
| 1521    | 78,9 | -    | -     | 65,6 | 87,6 | 52,6 | 87,9 | 61,1 | -     | 90,7  | 22,9 | 29,4 | 44,2 |
| 1522    | 80,1 | 66,9 | 83,4  | 69,7 | 79,3 | 45,9 | 80,5 | 55,3 | 96,8  | 94,1  | 18,4 | 24,5 | -    |
| 1526    | 78,5 | -    | -     | 64,1 | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -    | -    | -    |
| 1527    | 75,6 | 68,6 | 90,8  | 71,5 | 83,3 | 50,9 | 79,5 | 51,3 | 98,8  | 84,9  | 21,9 | 22,7 | -    |
| 1528    | 76,6 | 74,9 | 97,8  | 69,4 | 88,3 | 52,3 | 77,8 | 46,3 | 94,5  | 92,5  | 22,2 | 24,1 | -    |
| 1531    | 78,4 | 70,2 | 89,6  | 68,7 | 81,9 | 49,1 | 78,4 | 54,8 | 97,7  | 90,2  | 19,7 | 18,6 | 27,1 |

## 8. Literaturverzeichnis

ACSÁDI, GY. - NEMESKÉRI, J.

- 1970: History of human life span and mortality. Akadémiai Kiadó, Budapest.

BÁNKI Z.

- 1981: Dorsale und ventrale Okzipitalwirbelformen. Fortschr. Röntgenstr. 135, 3, 322-325.

BOROVANSKÝ, L. - HROMADA, J. - KOS, J. - ZRZAVÝ, J. - ŽLÁBEK, K.

- 1972: Soustavná anatomie člověka. Avicenum, Praha.

BRAUER, G. - FRICKE, R.

- 1980: Zur Phänomenologie osteoporotischen Veränderungen bei Bestehen systematischer hämatologischer Affektionen. Homo 31, 3-4, 198-211.

BURCKHARDT, L. - FISCHER, H.

- 1970: Pathologische Anatomie des Schädels. In: UEHLINGER, E. (Hrsg.): Handbuch der speziellen pathol. Anatomie und Histologie, Bd. 9, Teil 7. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York.

CARLSON, D.S. - ARMELAGOS, G.J. - VAN GERVEN, G.P.

- 1974: Factors influencing the etiology of cribra orbitalia in prehistoric Nubia. Jour. Human Evol. 3, 4, 405-410.

DASTUGUE, J.

- 1979: Contribution de la paléopathologie à la connaissance des civilisations anciennes. Arch. suisses d'Anthropologie générale 43, 2, 319-326.

ÉRY K.

- 1981: Anthropologische Analyse der Population von Tokod aus dem 5. Jahrhundert. In: MÓCSY, A. (Hrsg.): Die spätrömische Festung und das Gräberfeld von Tokod. Akadémiai Kiadó, Budapest, 223-263.

FEREMBACH, D. - SCHWIDETZKY, I. - STLOUKAL, M.

- 1979: Empfehlungen für die Alters und Geschlechtsdiagnose am Skelett. Homo 30, 2, 1-32.

GLANVILLE, E. V.

- 1967: Perforation of the coronoid-olecranon septum. Amer. J. Physical Anthropol. 26/1, 85-92.

HANÁKOVÁ, H. - STLOUKAL, M.

- 1966: Staroslovanské pohřebiště v Josefově. Rozpravy ČSAV - SV 76, 9. Academia Praha.

HANÁKOVÁ, H. - VYHNÁNEK, L.

- 1981: Paläopathologische Befunde aus dem Gebiet der Tschechoslowakei. Sborník Národ. Muz. Praha 37 B, 1.

- HENGEN, O.P.  
- 1971: Cribra orbitalia: Pathogenesis and probable aetiology. *Homo* 22, 2, 57-76.
- JAKAB, J.  
- 1977: Antropologický rozbor kostrových zvyškov z včasnostredovekého pohrebiska v Nových Zámkoch. *Slovenská Arch.* 25, 1, 161-218.
- JELÍNEK, J.  
- 1965: Ein interessanter paläopathologischer Fund auf dem slawischen Gräberfeld bei Uherské Hradiště. *Časopis Moravského Muz.* 48, 209-216.
- KISZELY, I. - MAXIA, C.  
- 1970: Studio sui resti scheletrici delle tombe barbariche di Dolianova (Cagliari) del VII secolo. *Rendiconti del Seminario della Facoltà di Scienze della Università di Cagliari* 40, 3-4, 453-488.
- KLAUS, E. - NEKULA, J.  
- 1980: Bazilární imprese a sdužené dysplazie horní krční páteře. *Čs. Radiol.* 34, 6, 383-388.
- LEDÉNYI, J.  
- 1933: Foramen transversarium krčných, hrudných a bederných obratlov u človeka. *Nákl. učené Spol. Šafaříkovy. Bratislava.*
- MARTIN, R. - SALLER, K.  
- 1957: *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung.* G. Fischer Verlag Stuttgart, 3. Aufl.
- MARCSIK, A. - KÓSA, F.  
- 1976: Újabb adatok egy vitatott paleopathologiai lelet aetiológiájához szövettani vizsgálat alapján. *Anthrop. Köz.* 20, 127-151.
- NATHAN, H. - HAAS, N.  
- 1966a: Cribra orbitalia. A bone condition of the orbit of unknown nature. *Israel J. Med. Sci.* 2, 171-191.  
- 1966b: On the presence of cribra orbitalia in apes and monkeys. *Amer. J. Phys. Anthropol.* 24, 3, 351-360.
- POLÁČEK, L. - MAREK, O.  
- 1995: Die Grabungen in Mikulčice 1954-1992. Geschichte, Grabungsmethoden und Dokumentation. In: DAIM, F. - POLÁČEK, L. (Hrsg.): *Studien zum Burgwall von Mikulčice I.* Brno, 13-82.
- SAUNDERS, SH. R. - POPOVICH, F.  
- 1978: A family study of two skeletal variants: atlas bridging and clinoid bridging. *Amer. J. Phys. Anthropol.* 49, 2, 193-204.
- STLOUKAL, M. - VYHNÁNEK, L.  
- 1975: Arthrose déformante avancée sur les squelettes des Slaves anciens. *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop.* 13, 327-333.  
- 1976: Slované z velkomoravských Mikulčic. Praha.
- SUSA, E. - VARGA, T.  
- 1981: Die Variationen des Foramen transversarium. *Homo* 32, 2, 89-96.
- SUTTON, D. - GRAINGER, R. G.  
- 1971: *Textbook of Radiology.* E. S. Livingstone, Edinburgh and London.
- THURZO, M.  
- 1969: Antropologický rozbor kostrového pohrebiska "Lupka" v Nitre. *Ac. Rer. natur. Mus. Nat. slov. (Bratislava)* 15/1, 77-153.
- VYHNÁNEK, L.  
- 1986: Konstitutionelle Atlasbögendefekte. *Anthropologie* 24, 2-3, 267-276.  
- 1989: Einige Beurteilungsprobleme der intrinsischen (konstitutionellen) Spondylopathiem im alten Knochenmaterial. *Archäologie und Museum Bd. 2, Beiträge zur Paläopathologie Heft 015*, 63-82.  
- 1990: Unspezifische Osteomyelitis. Bemerkungen zur Auswertung der Befunde im archäologisch geborgenen Skelettmaterial. *Sborník Národ. Muz. Praha* 46 B, 3-4, 227-230.
- VYHNÁNEK, L. - STLOUKAL, M.  
- 1977: Spondylolyse, Problematik und Vorkommen im altslawischen Knochenmaterial. *Studie AÚ ČSAV* 2. Praha.
- WACKENHEIM, A.:  
- 1974: *Roentgen diagnosis of the craniovertebral region.* Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York.

**1433****1434****1436**

Abb. 1. Mikulčice, Bez. Hodonín. Schädel aus den Gräbern 1433 (Frau, 20-30 Jahre, eurydolichomorph), 1434 (Mann, 40-50 Jahre, eurydolichomorph) und 1436 (Mann, 40-50 Jahre, eurydolichomorph).



Abb. 2. Mikulčice, Bez. Hodonín. Schädel aus den Gräbern 1441 (Frau, 20-30 Jahre, leptodolichomorph), 1443 (Mann, 40-50 Jahre, leptobrachymorph) und 1447 (Mann, 40-50 Jahre, eurydolichomorph).

**1454****1457****1467**

Abb. 3. Mikulčice, Bez. Hodonín. Schädel aus den Gräbern 1454 (Mann, 40-50 Jahre, eurybrachymorph), 1457 (Frau, 40-50 Jahre, leptodolichomorph) und 1467 (Jugendliche, 15-17 Jahre).





**1471**



**1485**



**1488**



Abb. 4. Mikulčice, Bez. Hodonín. Schädel aus den Gräbern 1471 (Mann, 50-60 Jahre, eurydolichomorph), 1485 (Frau, 50-60 Jahre, leptodolichomorph) und 1488 (Frau, 40-50 Jahre, eurydolichomorph).

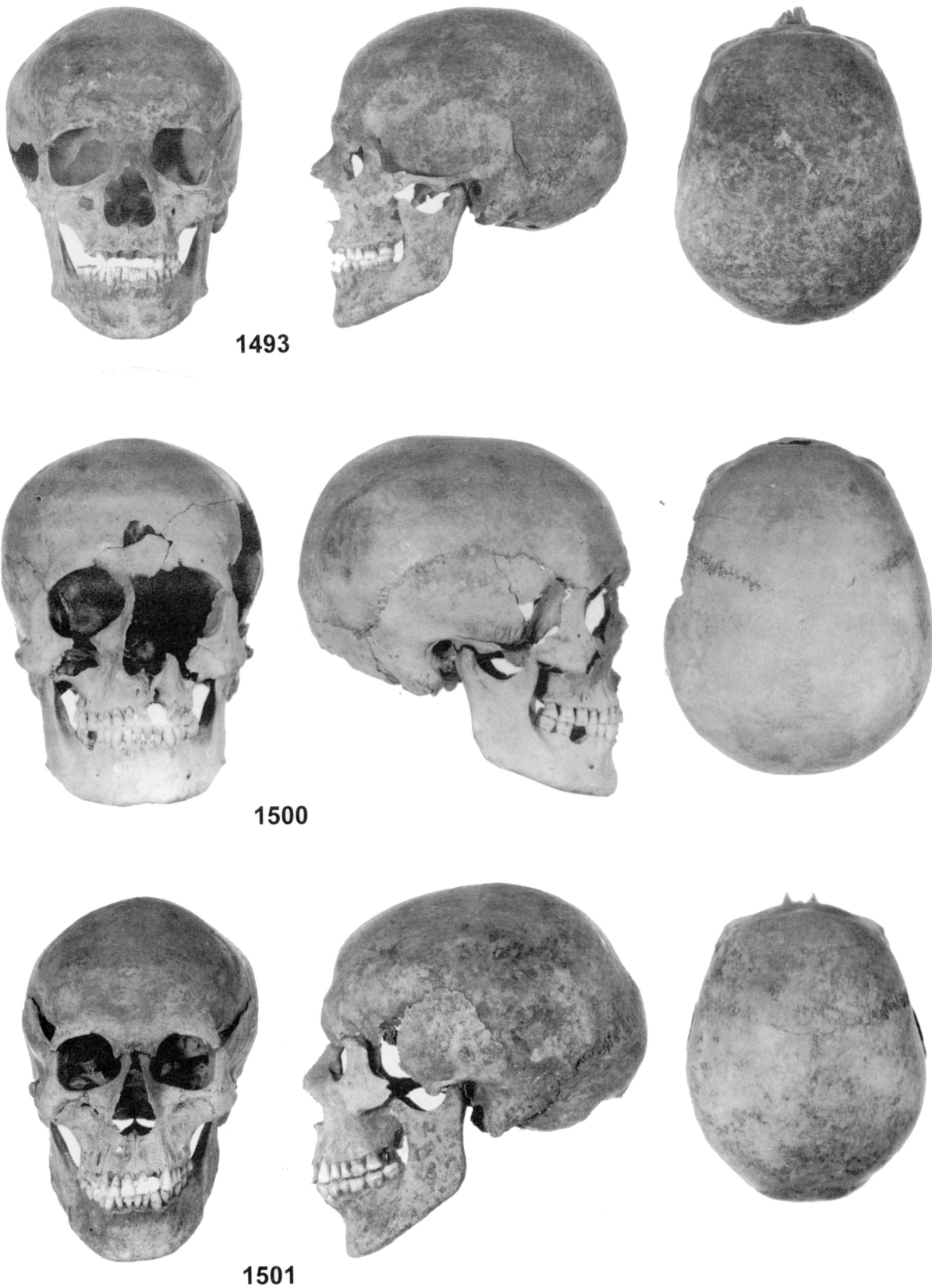


Abb. 5. Mikulčice, Bez. Hodonín. Schädel aus den Gräbern 1493 (Mann, 50-60 Jahre, leptodolichomorph), 1500 (Mann, 40-50 Jahre, leptodolichomorph) und 1501 (Mann, 30-40 Jahren, leptodolichomorph).



**1503**



**1504**



**1508**



Abb. 6. Mikulčice, Bez. Hodonín. Schädel aus den Gräbern 1503 (Mann, 40-50 Jahre, eurydolichomorph), 1504 (Frau, 50-60 Jahre, leptodolichomorph) und 1508 (Frau, 50-60 Jahre, eurybrachymorph).

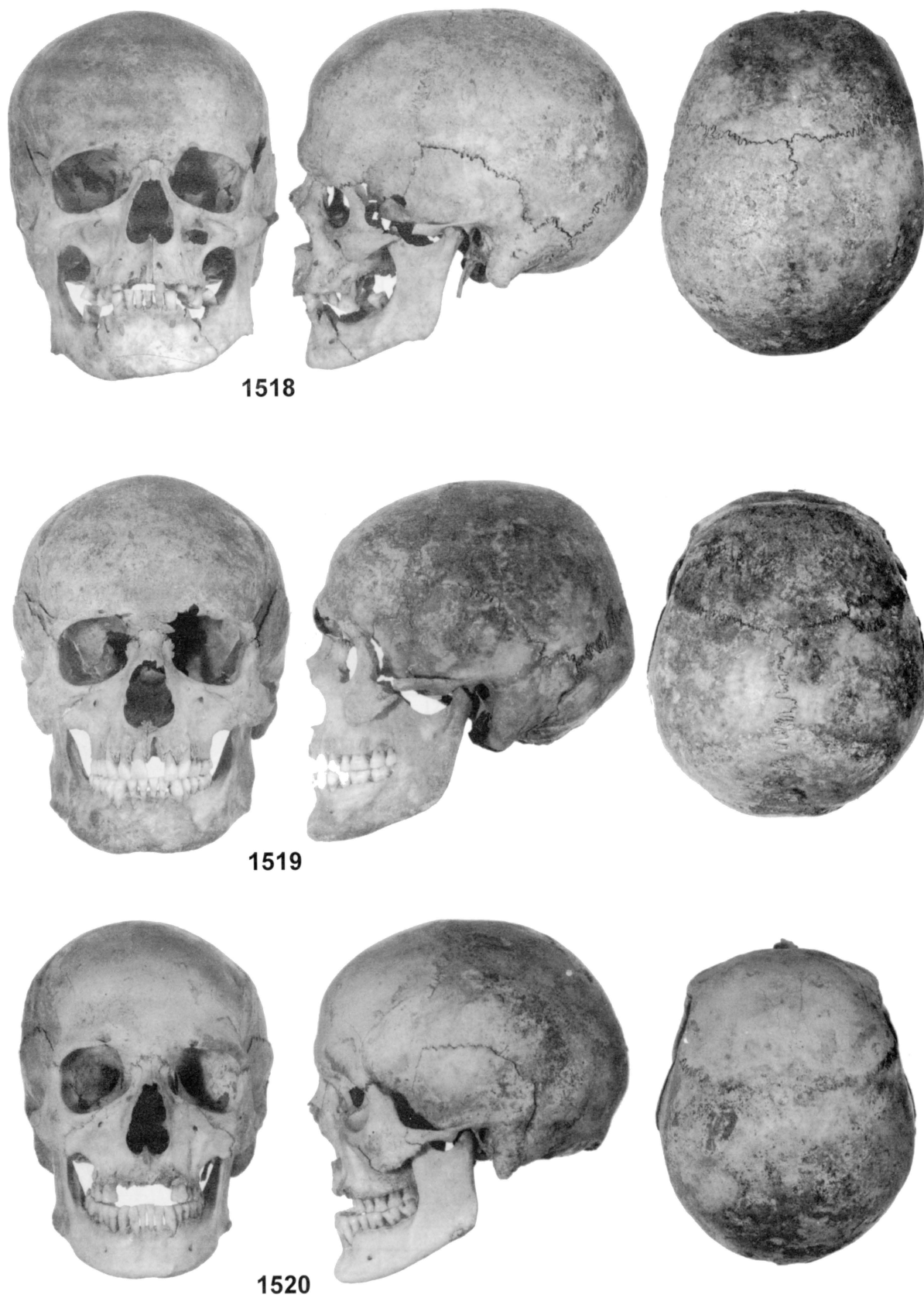


Abb. 7. Mikulčice, Bez. Hodonín. Schädel aus den Gräbern 1518 (Mann, 50-60 Jahre, eurydolichomorph), 1519 (Frau?, 30-40 Jahre, eurybrachymorph) und 1520 (Frau, 50-60 Jahre, leptodolichomorph).

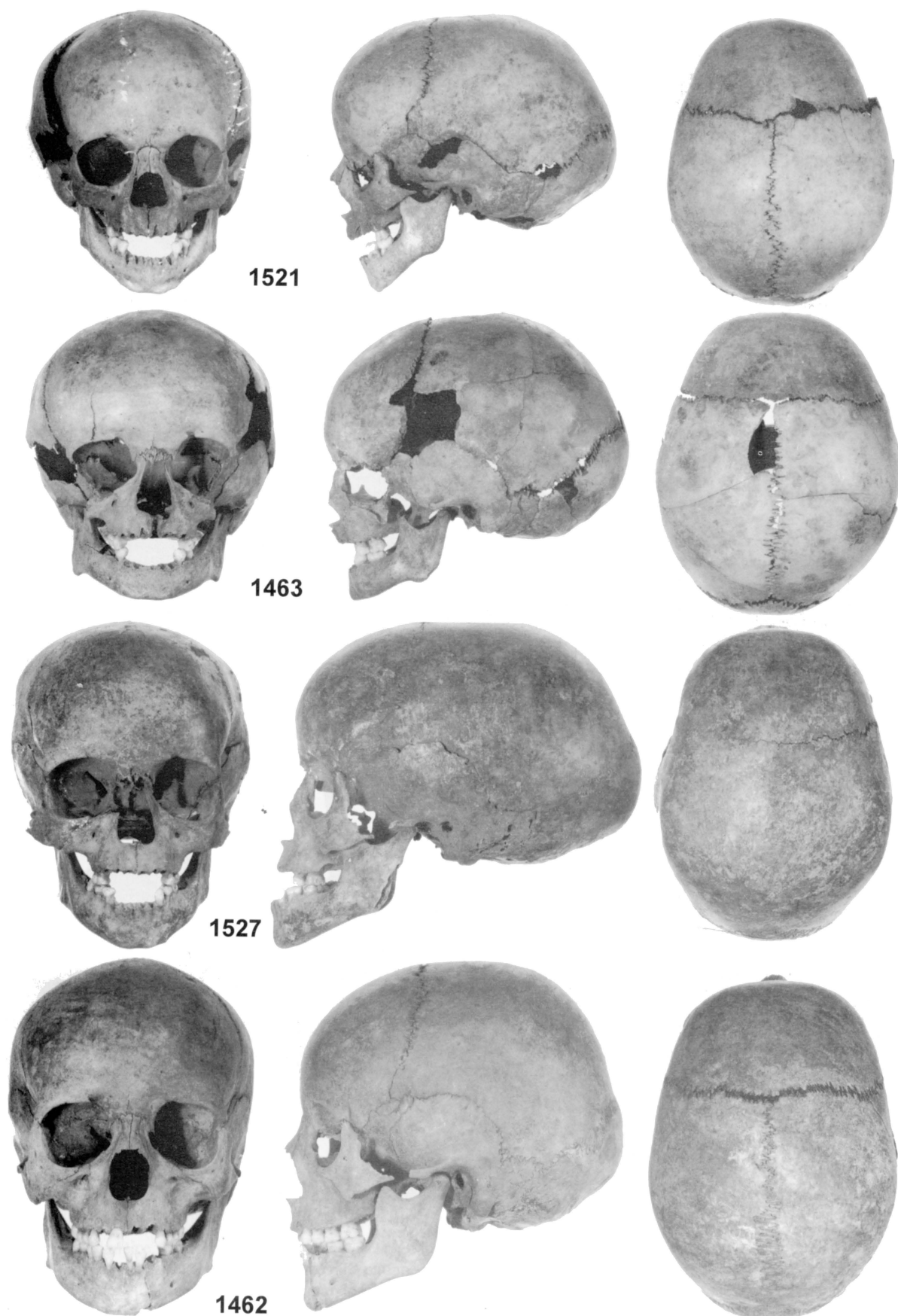


Abb. 8. Mikulčice, Bez. Hodonín. Schädel aus den Gräbern 1521 (Kind, 3 Jahre), 1463 (Kind, 4 Jahre), 1527 (Kind, 5-6 Jahre) und 1462 (Kind, 8-9 Jahre).



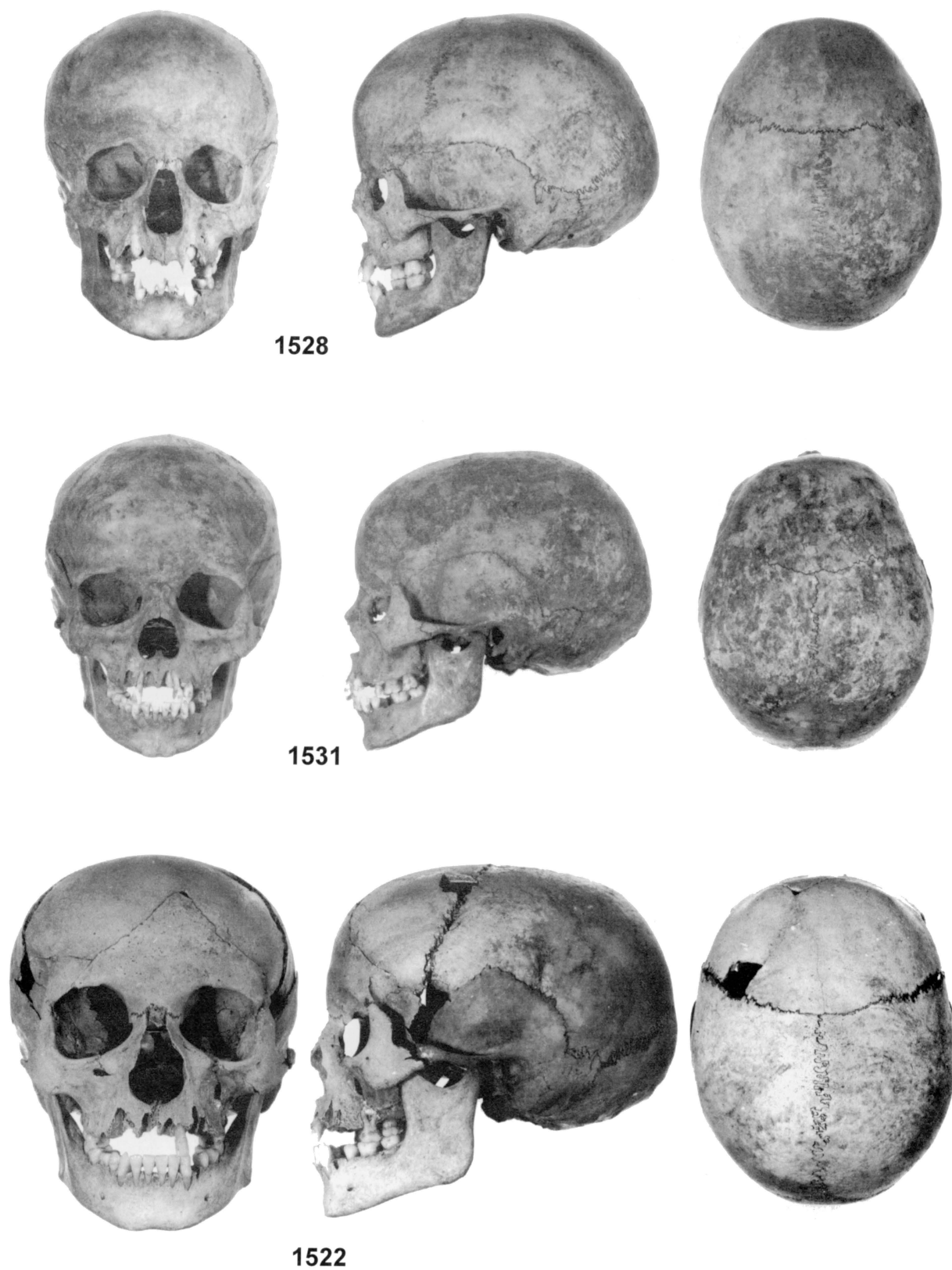


Abb. 9. Mikulčice, Bez. Hodonín. Schädel aus den Gräbern 1528 (Kind, 9-10 Jahre), 1531 (Kind, 18 Monate) und 1522 (Jugendliche, 16-18 Jahre).

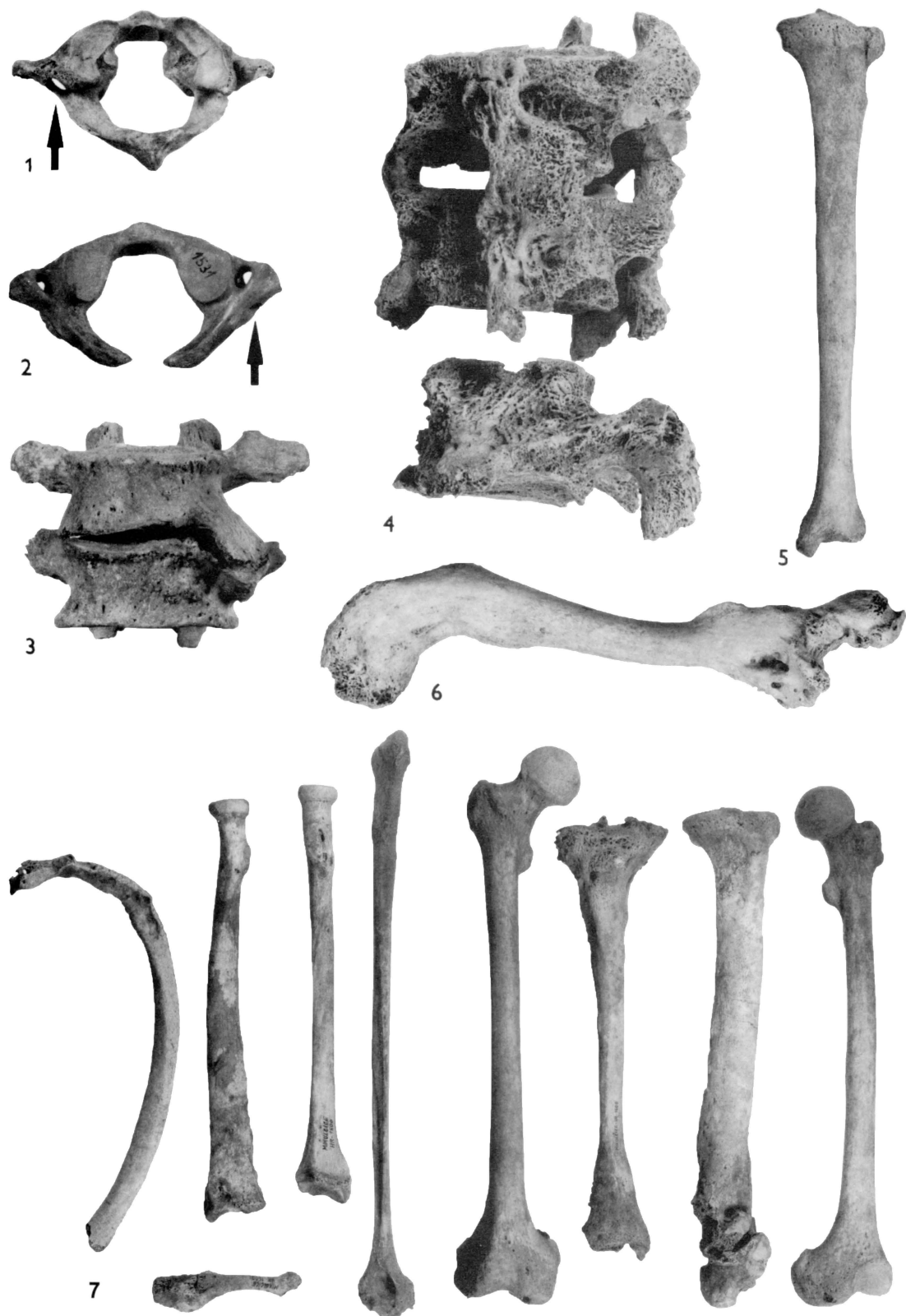


Abb. 10. Mikulčice, Bez. Hodonín. Pathologische Befunde: 1. linksseitiger ponticulus lat. atlantis aus Grab 1449 (von oben); 2. linksseitiger ponticulus lateralis und mediale spina bifida des Atlashinterbogens aus Grab 1531 (von unten); 3. linksseitige überbrückende Spondylose auf L3 und 4 aus Grab 1503; 4. subperiostale Form der tuberkulösen Spondylitis auf den Lendenwirbeln des Skeletts aus Grab 1519; 5. Zustand nach dem Bruch des fibularen Condylus der linken Tibia aus Grab 1436; 6. posttraumatische Deformation des sternalen Endes des rechten Schlüsselbeines aus Grab 1436; 7. osteomyelitische und arthritische Änderungen einiger Teile des Skeletts aus Grab 1500.