

# DIE PATHOLOGISCHEN BEFUNDE IM SKELETTMATERIAL AUS DER ALTSLAWISCHEN FUNDSTÄTTE VON LIBICE

LUBOŠ VYHNÁNEK

Die Übersicht der pathologischen Befunde im Skelettmaterial aus der altslawischen Fundstätte von Libice (9.—11. Jhdt.) führt die Fälle an, die bei der morphologischen und röntgenologischen Analyse der Skelettreste im gesamten Material gefunden wurden. Die pathologischen Zustände, die sich häufig wiederholen und an Skeletten einer alten Population laufend erscheinen, sind nur mit der Diagnose angegeben (wie z. B. die Spondylosis und Arthrosis deformans). Ähnlich kurz sind noch einige andere Befunde bezeichnet, die weniger bekannt sind, aber die bloße Diagnose völlig charakterisiert; diese Befunde werden noch im letzten Abschnitt der Bearbeitung eingehend besprochen. Eine andere Gruppe der Befunde — einzelne Abweichungen, die eine nähere Erläuterung brauchen — wird in der Übersicht ausführlich beschrieben. Die Zahnpathologie ist nicht eingeschlossen, da sie Gegenstand einer anderen Studie ist.

- Grab 2, Inf. II (3—4 J.): *Cribrā orbitalia bilat.*
- Grab 7, Mann, Adultus (20—30 J.): *Isoliertes Syndesmozyt* des 5. Lendenwirbels (An der lateralen unteren Kante des Lendenwirbelkörpers besteht rechts eine flache breite Ossifikation, die die intervertebrale Spalte fast überbrückt. Die Konfiguration des Wirbelkörpers ist normal. An den Wirbelkörpern sind noch die Randleisten sichtbar.).
- Grab 8, Frau, Senilis (60 + J.): Geheiltes nicht perforierendes *Doppeltrauma des Schädels* impressiven Charakters (Rechts und links vom Bregma in der Kranznaht besteht eine flache ovale Aushöhlung ohne Spuren einer Reaktion in der Umgebung, völlig mit der Kompakte überdeckt. Die Tabula interna ist intakt.).
- Grab 9, Mann, Maturus (50—60 J.): *Stp. fracturam clavicularae lat. sin.* (geheilt in Dislokation des akromialen Fragmentes um die Knochenbreite kaudalwärts). *Überbrückung der Incisura scapulae links.* *Exostose des Atlas* (die dicht hinter dem rechten oberen Proc. articularis kranialwärts absteigt und mit einer breiten Artikulationsfläche mit dem Occipitalbein artikuliert).
- Grab 13, Mann?, Senilis (60 + J.): Mehrere kleine *Osteome dibularis bilat.* (ventrale Osteophyten der Gelenkfläche des Caput mandibulae lat. utr.).  
In einer früheren Bearbeitung wurde am Schädel eine *Trepanation* beschrieben (Hajniš 1964), der Schädel aber ist im vorliegenden Material nicht vorhanden.
- Grab 19, Frau, Senilis (60 + J.): Mehrere kleine *Osteome* des Stirnbeines.  
*Arthrosis temporomandibularis lat. sin.*

*Torus mandibularis.*

*Polyarthrits (v. s. progressiva)* (die periphere Reihe der Karpalknochen rechts ist miteinander und mit der Basis des 2. und 3. Metakarpalknochens verschmolzen; Synostose der mittleren und peripheren Phalange des 2. bis 5. Fingers der rechten Hand).

- Grab südlich vom Gr. 20, ?, Adultus (20—40 J.): Enge spaltige Perforation des Os parietale rechts. Der Zustand des Befundes erlaubt nicht zu entscheiden, ob sich um eine postmortale Beschädigung oder eine nicht geheilte Hiebwunde handelt.
- Grab 21, Frau, Adultus (20—30 J.): *Cribrā orbitalia bilat.*
- Grab 29, Frau, Adultus (20—30 J.): *Kongenitale Variante des rechten Proc. costarius* des 5. und 6. Halswirbels, der verlängert ist und sich nach vorne biegt.
- Grab 32, Frau, Adultus (20—40 J.): *Foramen arcuale lat. dx.*
- Grab 33, Frau, Maturus (40—50 J.): *Synostosis manubrii et corporis sterni.*
- Grab 34, Frau, Senilis (60 + J.): *Spondylosis deformans lumbalis.*
- Grab 39, Frau, Senilis (60 + J.): *Spondylosis deformans thoracalis. Coxarthrosis et omarthrosis lat. utr.*
- Grab 41 — 2. Inf. I (Neugeb.): *Cribrā orbitalia bilat.*
- Grab 42, Frau?, Senilis (60 + J.): *Spondylosis deformans thoracalis et lumbalis.*  
*Arthrosis cubiti lat. utr.*  
*Fenestratio corporis sterni.*  
*Stp. fracturam compressivam corporis Th VIII. et L III.* (Der 8. Brustwirbelkörper ist erheblich erniedrigt; seine obere Körperplatte ist vertieft. Die benachbarten Wirbel sind normal. — Der Körper des 3. Lendenwirbels ist nach rechts stark geneigt, seine obere Platte ist in ihrer rechten Hälfte ausgehöhlt. Massive Osteophyten überbrücken die Spalte zwischen diesem Wirbel und dem 2. Lendenwirbel).
- Grab 43, ?, juv. (16—18 J.): Kleines *Osteom* links an der Occipitalschuppe.
- Grab 47, Frau, Senilis (60 + J.): *Spondylosis deformans lumbalis. Coxarthrosis et gonarthrosis bilat.*  
*Osteoporotische Konfiguration der Lendenwirbelkörper (sog. Fischwirbel).*  
*Lokalisierte Myositis ossificans* des linken Femurs (flache ossifizierende Formation, die in der Hälfte der Länge der Linea aspera absteigt und medialwärts zielt).
- Grab 53, Inf. II (4 J.): *Cribrā orbitalia bilat.*
- Grab 54, Mann, Adultus (30—40 J.): *Cribrā orbitalia bilat.*  
*Metopismus.*
- Grab 55 b, Inf. II (2 J.): *Cribrā orbitalia bilat.*
- Grab 56, Frau, Adultus (30—40 J.): *Spondylosis deformans thoracalis.*
- Grab 57, ?, Maturus (50—60 J.): *Spondylosis deformans lumbalis.*

- Grab 58, Mann, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans lumbalis*.  
*Spina bifida dorsalis* des Atlas.  
Exostose am lateralen Rand des linken Mandibulakopfes.  
*Synostosis corporis et proc. xyphoidae sterni*.  
*Stp. fracturam clavicularae lat. sin.* (gut geheilt in leichter Retraktion der Fragmente).
- Grab 64, ?, Juv. (14–20 J.): 6 Lendenwirbel.
- Grab 65, Inf. II (2 J.): *Os Incae*.
- Grab 68, Frau, Senilis (60 + J.): *Spondylosis deformans cervicalis, thoracalis et lumbalis*.  
*Omarthrosis lat. dx.*
- Grab 69, Frau, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans cervicalis, thoracalis et lumbalis*.  
*Omarthrosis, coxarthrosis et gonarthrosis lat. utr.*  
Arthrotische Veränderungen der Gelenkflächen im Ellbogen, Radiokarpalgebiet und Interphalangealgelenken beiderseits.
- Grab 72, Inf. II (2 J.): *Cribrata orbitalia bilat.*
- Grab 73 — 1. Frau, Adultus (30–40 J.): Geheilte oberflächliche Hieb- wunde des linken Femurs an der Grenze des proximalen und des mittleren Drittels der Diaphyse, lokalisierte an der lateralen Seite des Knochens.
- Grab 75, Mann, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans lumbalis. Coxarthrosis et gonarthrosis bilat.*
- Grab 77, Mann, Maturus (40–50 J.): *Arthrosis deformans capitis ossis metatarsalis I. lat. utr.*
- Grab 80 a — 1. Mann, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans cervicalis, thoracalis et lumbalis*.  
Kleines Osteom des linken Tuber frontale.  
*Os Incae*.  
*Stp. fracturam radii lat. sin. loco typico* (geheilt ohne erheblicher Dislokation).
- Grab 81 — 1. Mann (Erwachsener): *Spondylosis deformans cervicalis. Arthrosis capitis ossis metatarsalis I. lat. dx.*
- Grab 82, Mann, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans lumbalis. Arthrosis incisurae semilunaris ulnae bilat.*
- Grab 84, Mann, Adultus (30–40 J.): *Spina bifida dorsalis* des Atlas. *Posttraumatische Deformation* der proximalen Phalange der linken großen Zehe (die Phalange ist verkürzt und breit; im Röntgenbild kann man eine transversale Zone unregelmäßiger Struktur unterscheiden, die in der Peripherie an deformierte Außenkonturen des Knochens grenzt).
- Grab 86, Inf. II (4 J.): Kleines Osteom des linken Scheitelbeines.
- Grab 88, Mann Maturus (40–50 J.): *Torus mandibularis. Coxarthrosis lat. dx.*
- Grab 90 — 1. Mann, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans lumb.* Unvollendete bilaterale Sakralisation des 5. Lendenwirbels. *Gonarthrosis lat. utr.*  
*Gabelförmige Rippe* links (angeborene Variante).
- Grab 91 — 1. Inf. II (5 J.): *Cribrata orbitalia bilat.*
- Grab 93, Mann, Adultus (30–40 J.): *Canalis sacralis apertus.*
- Grab 97, Mann, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans thoracalis et lumbalis*.  
Geheilte *traumatische Impression* des Stirnbeines (Dicht an der Kranznaht neben dem Bregma ist eine seichte unregelmäßig ovale Aushöhlung, der eine Deformation der Innenfläche entspricht. Die Umgebung ist ohne Reaktion und die Kompakta bedeckt das ganze Gebiet).
- Grab 99 a — 1. Mann?, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans cervicalis et lumbalis*.  
*Coxarthrosis lat. utr.*
- Grab 102 b, Mann, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans lumbalis. Omarthrosis lat. sin.*
- Grab 103, Inf. II (4–5 J.): *Proc. entepicondylicus lat. dx.*
- Grab 106 — 1. Mann, Adultus (30–40 J.): *Stp. fracturam clavicularae lat. sin.* (geheilt ohne Dislokation).  
*Generalisierter osteolytischer Prozeß* (M. Kahler? eosinophiler Granulom?) (Im linken Scheitelbein besteht ein Defekt fast ovaler Form (18×16 mm) mit abgerundeten Rändern und abgeflachter Umgebung, die durch einen Saum begrenzt ist. Im Röntgenbild sieht man keine erhebliche Strukturunbauerscheinungen in der Umgebung des Defektes; im Stirnbein kann man aber kleine unregelmäßige Herdaufhellungen unterscheiden. — Einer der Lendenwirbelkörper trägt in der ventralen Fläche eine halbkugelige Aushöhlung, die im Röntgenogramm eine scharfe Begrenzung aufweist. — In der Ala ossis illi beiderseits sind Defekte zerstört, die gegen die Knochenstruktur auf der Röntgenaufnahme wie ausgestanzt hervortreten).
- Grab 111, Inf. III (9. J.): *Cribrata orbitalia bilat.*
- Grab 116, Frau, Maturus (40–50 J.): *Arthrosis temporomandibularis lat. dx.*
- Grab 120 — 2. Frau, Maturus (50–60 J.): *Spondylitis tuberculosa* der Lendenwirbelsäule (nur in Fragmenten erhalten).  
*Omarthrosis bilat.*  
*Arthrosis art. talocruralis lat. dx.*
- Grab 124, Mann?, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans lumbalis*.
- Grab 126 — 1. Mann, Adultus (30–40 J.): *Synostosis manubrii et corporis sterni*.  
*Trochanter tertius femoris bilat.*
- Grab 126 — 2. Inf. II (3–5 J.): *Cribrata orbitalia lat. sin.*
- Grab 132, Frau, Maturus (50–60 J.): *Überbrückung der Incisura scapulae sin.*
- Grab 134, Mann?, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans lumb.* *Spina bifida* des 1. Brustwirbels.
- Grab 135, Mann?, Maturus (50–60 J.): *Spondylolysis des 5. Lendenwirbels* (bilateral im Isthmus).
- Grab 138 — 1. Frau, Adultus (30–40 J.): 6 Lendenwirbel. *Spondylosis deformans lumbalis*.
- Grab 141 — 1. Mann, Adultus (20–30 J.): *Spondylolysis des 5. Lendenwirbels* (bilateral im Isthmus).  
*Arthrose* der Tarsalknochen links.
- Grab 142, Inf. II (5–6 J.): *Os Incae bipart.*
- Grab 144, Inf. II (4 J.): *Cribrata orbitalia lat. dx.*
- Grab 150, Mann, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans thoracalis. Omarthrosis lat. dx.*
- Grab 153, Frau, Adultus (20–30 J.): *Hypostose* der rechten Unterschenkel- und Tarsalknochen (Die rechten Unterschenkelknochen sind im Vergleich mit der linken Seite außerordentlich grazil, mit schlanken Diaphysen und Längeverkürzung; hypoplastische Merkmale sind auch auf den Tarsalknochen ausgedrückt, wo neben den kleineren Ausmaßen der Knochen eine geringere Ausprägung der Gelenkflächen erscheint. Der Röntgenschaten zeigt aber keine pathologische Abweichungen der Knochenstruktur, nur — an den Tarsalknochen — Zeichen einer hypertrophischen Atrophie). Bemerkung: der rechte Femur ist nicht erhalten.
- Grab 155 — 1. Frau, Senilis (60 + J.): Viele kleine Osteome des Stirnbeines und des linken Scheitelbeines.
- Grab 155 — 2. Inf. II (3–4 J.): *Cribrata orbitalia bilat.*
- Grab nördlich vom Grab 160 — 1. Inf. II (9 J.): *Cribrata orbitalia bilat.*
- Grab nördlich vom Grab 160 — 1. Inf. II (10 J.): *Cribrata orbitalia bilat.*
- Grab 163, Mann, Maturus (50–50 J.): *Foramen arcuale lat. utr.* *Überbrückung der Incisura scapulae rechts.*
- Grab 165, Frau, Maturus (40–50 J.): *Synostose* zwischen der Trochlea humeri und Incisura semilunaris ulnae lat. sin., unklaren Ursprungs (keine Konfigurationsabweichung der Knochen und keine Strukturveränderungen im Röntgenbild, die für einen posttraumatischen oder entzündlichen Zustand eindeutig zeugen könnten. Leichte Flexionsstellung im Ellbogen).
- Grab 166, Frau, Adultus (20–30 J.): *Spondylolyse* des 4. und 5. Lendenwirbels (bilateral im Isthmus).
- Grab 167, Frau, Maturus (40–50 J.): *Metopismus*.

- Grab 168, Inf. III (6–8 J.): *Os squamosum bipartitum lat. dx.*
- Grab 171 — 1. Mann, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans cervicalis et lumbalis.*
- Grab 173, Frau, Adultus (30–40 J.): *Foramen arcuale lat. dx. Metopismus. Cribra orbitalia bilat.*
- Grab 175, Mann, Maturus (40–50 J.): *Foramen arcuale lat. dx. Spondylosis deformans cervicalis, thoracalis et praecipue Lumbalis. Coxarthrosis bi'at.* (rechts den Grad eines Malum coxae erreichend).  
*Omarthrosis et arthrosis radiocarpalis lat. utr. Stp. fracturam spiralem tibiae et fibulae lat. dx.* (geheilt in günstiger Stellung der Fragmente).  
*Synostosis interphalangealis der 2. und 3. Zehe rechts.*
- Grab 177, ?, Juv. (14–20 J.): *Cribra orbitalia bilat.*
- Grab 178, Frau, Adultus (20–30 J.): *Metopismus.*
- Grab 179 a, Inf. II (3 J.): *Cribra orbitalia bilat.*
- Grab 180, Inf. III (6–8 J.): *Cribra orbitalia lat. dx.*
- Grab 186, Mann, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans thoracalis et lumbalis. Synostosis sacroiliacalis bi'at.*
- Grab 187, Frau, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans thoracalis et lumbalis. Foramen arcuale lat. sin. Stp. fracturam tibiae lat. sin.* (geheilt ohne erhebliche Dislokation).
- Grab 188, Mann, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans cervicalis, thoracalis et lumbalis.*
- Grab 192, ?, Maturus (50–60 J.): *Foramen arcuale lat. sin.*
- Grab 196, Mann, Senilis (60 + J.): *Stp. luxationem femoris lat. sin. traumaticam; arthrosis articuli Choparti lat. dx.* (Das linke Acetabulum ist stark deformiert durch ein Neoacetabulum, das oberhalb der ursprünglichen Gelenkgrube liegt. Im Röntgenbild ist kein pathologischer Strukturumbau feststellbar. — Das rechte Caput tali ist durch schwere arthrotische Veränderungen betroffen, die sich durch Abschleifung der Gelenkoberfläche und grobe Strukturdeformationen besonders in der subchondralen Zone äußern).
- Grab 198, Frau?, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans lumbalis. Coxarthrosis et gonarthrosis bilat.*
- Grab 199, Frau, Senilis (60 + J.): *Spondylosis deformans lumb. Coxarthrosis lat. sin. Metopismus. Kleines Osteom in Zentrum des Stirnbeines.*
- Grab 201, Mann, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans lumbalis.*
- Grab 204, Mann, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans cervicalis, thoracalis et lumbalis. Coxarthrosis et omarthrosis bilat.*
- Grab 205, Frau, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans lumbalis.*
- Grab 206, Mann, Senilis (60 + J.): *Spondylosis deformans cervicalis, thoracalis et lumbalis. Omarthrosis et gonarthrosis bilat.*
- Grab 207, Mann?, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans thoracalis et lumbalis. V. s. stp. trochanteritidem specificam lat. dx.* (Der große Trochanter des rechten Femur ist auffallenderweise vertikal abgeflacht; die neuentstandene Fläche hat eine erheblich deformierte höckerige Oberfläche. In ihrer Nachbarschaft ist die Knochenstruktur sklerotisch satt. Die Strukturveränderungen reichen bis in den proximalen Teil der Diaphyse ein, wo man eine Usuration der Kompakte von der Außenseite unterscheiden kann (der Femurkopf ist postmortal verloren). — Das rechte Acetabulum ist flach verbreitert und hat einen unregelmäßigen Boden; die Knochenoberfläche in der Umgebung ist durch Periostosen umgestaltet. Im Röntgenbild weist die Knochenstruktur dieser Gegend einen gemischten Umbau auf; unregelmäßige Aufhellungen überwiegen jedoch. Das linke Hüftgelenk ist normal).
- Grab 209, Mann, Maturus (40–50 J.): *Arthrose der Radiokarpalgelenke. Omarthrosis lat. dx. Spondylosis deformans cervicalis, thoracalis et lumbalis. Canalis sacralis apertus. Synostosis corporis et proc. xyphoidei sterni. Überbrückung der Incisura scapulae lat. sin.*
- Grab 212, Mann, Maturus (40–50 J.): *Gonarthrosis bilat. Arthrose der Gelenkflächen der Tarsalknochen beiderseits. Calcar calcanei plantaris lat. utr.*
- Grab 213, Mann, Maturus (50–60 J.): *Spina bifida des 1. Sakralwirbels.*
- Grab 213 a, Frau, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans cervicalis et lumbalis. Arthrosis capitis ossis metatarsalis I. lat. dx.*
- Grab 214, Inf. II (2½ J.): *Os Incae. Cribra orbitalia bilat.*
- Grab 219, Mann, Adultus (30–40 J.): *Spondylosis deformans lumbalis.*
- Grab 221, Mann, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans cervicalis, thoracalis et lumbalis. Stp. fracturam condyli fibularis tibiae lat. dx.* (gut geheilt fast ohne Dislokation).  
*Stp. fracturam clavicularae lat. dx.* (geheilt in leichter Retraktion der Fragmente).  
*Stp. fract. costae lat. dx.* (geheilt ohne Dislokation).
- Grab 225, Frau, Maturus (50–60 J.): *Os bregmaticum. Stp. fract. costae lat. dx.* (geheilt ohne Dislokation).  
*Dextroskoliose der Brustwirbelsäule. Stp. fract. compressivam des 5. Brustwirbelkörpers. Stp. fract. impressivam des linken Os parietale* (flache völlig geheilte Impression im frontalen Teil des Knochens).  
*Neuropathisches Schultergelenk links, mit einer begleitenden Arthrose des Ellbogens (im Zusammenhang mit posttraumatischen Folgen?) (Caput humeri links ist völlig abgeschliffen; der untere Rand ist verlängert durch eine osteophytische Neubildung. Die Fossa articularis des linken Schulterblattes entspricht der Deformation des Humeruskopfes; die Pfanne ist nach unten flach verbreitert, am unteren Rand entstand ein hervorragender Saum. Die Knochenstruktur des proximalen Humerusendes zeigt im Röntgenbild keine bemerkenswerte pathologische Umgestaltung; die Umgebung der Gelenkfläche des Schulterblattes ist satt sklerotisch. — Die Incisura semilunaris der linken Elle ist von einem hohen Saum umgeben, der Radiuskopf ist durch tropfenförmige Appositionen deformiert. Die Peripherie beider Vorderarmknochen ist normal).*
- Grab 230, Frau, Maturus (50–60 J.): *Metopismus.*
- Grab 233, Mann, Senilis (60 + J.): *Geheilte Impressionsfraktur des linken Scheitelbeines (vom Diameter 4,5 × 3,5 cm; entsprechende Deformation der Tabula interna, völlig geheilt).*
- Grab 235, Inf. II (6 J.): *Cribra orbitalia bilat.*
- Grab südwestlich vom Grab 236, Inf. II (1 J.): *Cribra orbitalia bilat.*
- Grab 237, Frau, Maturus (50–60 J.): *Angeborene Synostose des 1. und 2. Brustwirbels (der Körper und der Bogen). Spondylosis deformans lumbalis. Spondylolysis des 4. und des 5. Lendenwirbels (bilateral im Isthmus).*
- Grab 240 b, Frau, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans cervicalis, thoracalis et lumbalis. Fenestratio manubrii sterni. Stp. fracturam radii lat. sin. loco typico* (geheilt in Dislokation der peripheren Epiphyse dorsal- und proximalwärts).
- Grab 242 — 1. Frau, Maturus (50–60 J.): *Metopismus.*
- Grab 244a, Mann, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans lumbalis. Ungeheilte Hiebwinden des Schädels: 1. In der Kranznaht links vom Bregma (nicht perforierende), 2. schräg im rechten Os Parietale (perforierende), 3. im Höcker des linken Scheitelbeines (nicht*



- perforierende), 4. senkrecht auf 3., die ganze Breite des linken Scheitelbeines durchdringend (perforierende), 5. parallel mit 3. von der Squama temporalis lat. sin. über das linke Scheitelbein bis in die Squama occipitalis lat. dx. reichend (perforierende Wunde).
- Grab 245 d, Mann, Maturus (40–50 J.): *Cribrā orbitalia bilat.*
- Grab 246 a, Mann, Adultus (30–40 J.): *Spondylosis deformans lumbalis. Spondylosis des 5. Lendenwirbels (bilateral im Isthmus des Bogens).*
- Grab 249, Mann, Adultus (30–40 J.): Einfache *Hypoplasie* der Oberschenkel- und Unterschenkelknochen beiderseits (die Knochen sind auffallend grazil, ohne daß ihre Konfiguration oder Struktur verändert ist).
- Grab 256, Mann, Adultus (30–40 J.): *Foramen arcuale lat. dx. Cribrā orbitalia bilat.*
- Grab 261 a, Mann, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans lumbalis.*
- Grab 261 b, Mann, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans cervicalis, thoracalis et lumbalis. Foramen arcuale lat. dx. Stp. fracturam costae lat. sin.* (geheilt ohne Dislokation).
- Grab 262, Frau, Senilis (60 + J.): Mehrere kleine *Osteome* des Stirnbeines und des linken Os parietale. *Omarthrosis, coxarthrosis et gonarthrosis bilat. Spondylosis deformans lumbalis.*
- Grab 263, Mann, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans thoracalis et lumbalis. Lokalisierte Myositis ossificans* (flache Ossifikation, die inmitten der Länge der Linea aspera des rechten Femurs absteigt. Die Formation zielt medialwärts und nach vorne, und ihre Spitze ist proximalwärts gebogen). Inmitten des Stirnbeines ist ein rundliches Gebiet im Durchmesser von 5 cm, das eine unregelmäßige Oberfläche ausweist. Die Innenfläche des Knochens zeigt keine Spuren einer Anomalität. Die Ätiologie bleibt unklar, vielleicht posttraumatisch.
- Grab 264, Frau, Adultus (20–30 J.): *Foramen arcuale lat. sin. Ungeheilte Hieb- wunden des Schädels: 1. fast die ganze Länge der Pfeilnaht verfolgend (perforierende), 2. parallel mit 1. im linken Os parietale (perforierende), 3. horizontal durch die Breite der Occipitalschuppe (perforierende).*
- Grab 265, Mann, Maturus (40–50 J.): *Spondylosis deformans thoracalis et lumbalis. Sakralisation des 5. Lendenwirbels (bilaterale und unvollständige). Arthrosis temporomandibularis bilat.*
- Grab 266, Mann, Maturus (50–60 J.): *Spondylosis deformans thoracalis et lumbalis. Coxarthrosis et gonarthrosis bilat. Stp. fract. spiraliā tibiae lat. sin.* (an der Grenze des mittleren und peripheren Drittels der Diaphyse; gut geheilt fast ohne Dislokation).
- Grab 267, Mann, Senilis (60 + J.): *Spondylosis deformans cervicalis, thoracalis et lumbalis.*
- Grab 271, Frau, Adultus (20–30 J.): *Cribrā orbitalia bilat.*
- No. 3563 d, Frau?, Maturus (30–40 J.): *Torus palatinus. Stp. fract. costae lat. sin.* (gut geheilt ohne Dislokation).

- No. 3834 — 2. Inf. II (2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> J.): *Cribrā orbitalia bilat.*
- No. 3837 a, ?, Juv. (15–16 J.): *Canalis sacralis apertus.*
- No. 4337 a/b, Mann?, Maturus (50–60 J.): *Cribrā orbitalia bilat. Osteoma des linken Os parietale.*
- No. 4757, Mann?, Maturus 50–60 J.): *Spondylosis deformans lumbalis. ohne Nummer, Mann (Erwachsener): Fenestratio corporis sterni. Unvollständige Sakralisation des 5. Lendenwirbels links.*

Jedes Material, das aus der Ausgrabung eines größeren Gräberfeldes stammt, bringt neben den Einzelbefunden, die vom diagnostischen Standpunkt manchmal interessante Probleme vorstellen und Licht auf wichtige Details der Lebensart der studierten Population werfen können, auch die Möglichkeit mit, das Vorkommen der üblichen Knochenabweichungen im Ganzen zu werten, was den Vergleich mit anderen Materialien ermöglicht.

So werden besonders die angeborenen Variationen und Anomalien als bemerkenswert bezeichnet (für eine Anomalie halten wir eine angeborene Abweichung, die im Gegenteil zu der Variation eine ungünstige Wirkung ausübt, z. B. die kalkaneonavikuläre Koalition, Madelungsche Deformität usw.). Aus der Gruppe der Variationen wird am meisten die offen gebliebene Sutura metopica (*Metopismus*) verfolgt. In unserem Material konnte man sie folgendermaßen bestimmen (selbstverständlich wurden nur die Schädel der Erwachsenen ausgewertet, die ein erhaltenes Stirnbein hatten):

	Gesamtzahl der Stirnbeine	Davon Metopismus
Männer	82	1 = 1,21%
Frauen	51	6 = 11,76%
Juv.	4	— —

Es ist also auffallend, daß in dem Material von Libice die Sutura metopica selten bei Männern offen geblieben ist, was im Kontrast zu anderen altslawischen Gräberfeldern steht.

Eine andere Gelegenheit bietet das Auftreten des *Foramen arcuale*. Es handelt sich um eine Öffnung, die durch knöcherne Überbrückung des Sulcus arteriae vertebralis atlantis (sog. Ponticulus posticus) entsteht (Romanus und Tori 1964). Meist hält man diesen Befund für eine dominant erbliche Variante (Gejvall 1960).

In die Gruppe der Variationen reihen wir auch die Überbrückung der *Incisura scapulae*. Den Zu-

	Zahl der erhaltenen I. Halswirbel	Foramen arcuale hatten			
		bilat.	rechts	links	insgesamt
Männer	54	1 = 1,85 %	3 = 5,55 %	—	4 = 7,40 %
Frauen	34	—	2 = 5,88 %	2 = 5,88 %	4 = 11,76 %
Juv.	5	—	—	—	—

sammenhang dieses Befundes mit pathologischen Einflüssen, z. B. traumatischer Ätiologie, halten wir für unwahrscheinlich.

Obzwar alle Autoren über die Ätiologie der *Spondylolysis* bisher noch nicht einig sind, glauben wir, daß man diese Anomalie mit Sicherheit als eine angeborene Mißbildung ansehen kann. Nach unserer Meinung sollte dieser Ansicht über die Entstehung der *Spondylolysis* nicht widersprechen, daß dieser Zustand gelegentlich auch aus anderen — z. B. traumatischen — Gründen entstehen kann (Francillon 1966). Als *Spondylolysis* bezeichnet man die Spalte, die am häufigsten in dem intraartikularen Teil des Wirbelbogens (dem Isthmus) entsteht. Diese Spalte kann beiderseits oder nur einseitig auftreten; sie kommt am meisten am 4. oder 5. Lendenwirbel vor, und selten erscheint sie auf zwei benachbarten Wirbeln gleichzeitig (Abb. 1). Die *Spondylolysis* gehört zu den Anomalien, da ihre Anwesenheit das ventrale Gleiten des Wirbelkörpers — die *Spondylolisthesis* — erlaubt, und so die Ursache ernster klinischer Beschwerden werden kann (Richard 1963).

Zahl der erhaltenen 4. und 5. Lenden- wirbel		Spondylolyse am		
		L 4	L 5	L 4 + L 5
Männer	52	—	3 = 6,12 %	—
Frauen	42	—	—	2 = 4,76 %
Juv.	3	—	—	—

Die *Spondylolyse* erschien in allen unseren Fällen beiderseits am Bogen. Die Tabelle zeigt, daß die *Spondylolysen*, die andererseits nur gering in der Zahl vertreten sind, sogar zwei Fälle Doppelspondylolysen umfassen. Beide Befunde sind an Frauenskeletten; man muß vermuten, daß gerade bei Frauen die *Spondylolyse* einen schwierigen klinischen Zustand verursachen konnte, da die wahrscheinlich folgende *Spondylolisthesis* manchmal sogar eine wichtige Wirkung als Geburtshindernis ausüben kann (Ennérus 1965); und bei der Doppelspondylolyse ist die *Spondylolisthesis* fast unvermeidlich.

Die traumatischen Folgen kann man in zwei große Gruppen teilen. Die eine bilden die Frakturen, die im alltäglichen Leben vorkommen und deren Charakteristik durch die Funktion und Morphologie des Knochens gegeben ist. Die andere Gruppe ist durch die Verletzungen gebildet, die in einer außerordentlichen Situation entstehen, z. B. im Krieg. Wie wir schon an einer anderen Stelle gezeigt haben (Stloukal, Kolář u. Vyhnánek), sind die Frakturen der ersten Gruppe im altslawischen Material sehr oft überraschend vorzüglich geheilt, ohne daß man eine erhebliche Dislokation bestimmen kann. Es handelt sich dabei manchmal z. B. um *Spiralfrakturen* der Unterschenkelknochen, bei welchen man eine Dislokation häufig vermutet. Auch im Material aus Libice sind die üblichen Frakturen gut geheilt. Als Beispiel kann der posttraumatische Zustand am rechten Unterschenkelknochen eines Mannes, der im Alter von 40–50 Jahren gestorben ist (Grab 175), angeführt werden. Obzwar bei der

Spiralfraktur der Tibiadiaphyse ersichtlich ein Mittelfragment entstanden ist, ist die Fraktur in einer günstigen Position der Fragmente ausgeheilt (Abb. 2a, b). Hier stimmen wir nicht der Ansicht zu, daß dieses Trauma nach einem direkten Schlag entstanden ist (Hajniš 1964): der Verlauf der traumatischen Fissuren und die Lokalisation in unterschiedlicher Höhe an beiden Unterschenkelknochen spricht dagegen.

In die erste Gruppe gehören auch die *Kompressionsfrakturen* der Wirbel, die oft eine sichere Diagnose erlauben: neben der erniedrigten Körperhöhe treten die Deformationen der Körperplatten hervor, die den beschädigten Wirbel von den benachbarten Körpern klar unterscheiden (Abb. 3).

Auch im Material aus Libice konnten wir bei den Frakturen des *Schlüsselbeines* ebenso wie in anderen altslawischen Skelettgruppen das überwiegende linksseitige Vorkommen dieser Verletzung bei Männern finden. Alle Fälle sind ausgeheilt, meistens nur in geringer Dislokationsstellung der Fragmente (Abb. 4); nur ausnahmsweise zeigt das gebrochene Schlüsselbein einen Zustand nach der Dislokation. Dann — ebenso wie so oft im rezenten klinischen Material — wurde das laterale Fragment durch die Wirkung der pectoralen Muskulatur kaudal-, medial- und ventralwärts geschoben, während der *M. sternocleidomastoideus* das Zentralfragment kranial- und dorsalwärts gezogen hat (wie z. B. am Skelett aus dem Grab 9).

Zu den außerordentlichen traumatischen Folgen gehören, wie schon oben erwähnt, die *Kriegsverletzungen*. Ähnlich wie in anderen altslawischen Materialien sind auch hier die vielfachen Hieb- wunden des Schädeldaches vorhanden, die zum Tode des Verletzten führen mußten (Grab 244 a, 264); einer der Fälle erscheint am Schädel einer Frau (Grab 264). Als interessant muß man den Befund bezeichnen, der am Femur einer Frau (Grab 73, Adultus, 30–40 Jahre) zu unterscheiden ist: es handelt sich hier am wahrscheinlichsten um einen geheilten Einschnitt, der anderen Fällen mit Spuren einer ausgeheilten Verletzung mit einer Waffe mit flacher Schneide ähnelt, die wir an Männerskeletten in anderem Material gefunden haben (Vyhnánek, Stloukal u. Kolář 1967).

Zwischen die traumatischen Folgen gehören auch die Zustände nach *artefiziellen Eingriffen*, die durch die Schädeldachtrepanation im studierten Material vertreten sind, und die schon in früheren Bearbeitungen eingeschlossen wurden (Hajniš 1964).

Aus den degenerativ-produktiven Prozessen treten — wie üblich — die *Spondylosis deformans* und die Gelenksarthrose vor. Die *Spondylose* war in fortgeschrittenem Grad besonders in der Lendengegend vertreten; die detaillierte Bearbeitung der *Spondylosen*befunde vom Sichtpunkt der Vertretung nach Geschlecht, Alter, Grad und Lokalisation wird zusammen mit dem Vergleich mit anderen Skelettgruppen in einer selbstständigen Studie erscheinen.

Hier sollen aber mindestens zwei Fälle aus dieser Gruppe erwähnt werden. Am Skelett 7 (Mann,



Adultus, 20—30 Jahre) ist ein *isoliertes Syndesmofyt* am unteren Rand des 5. Lendenwirbelkörpers ausgebildet. An den Wirbelkörpern sind die noch nicht völlig mit den Körpern verschmolzenen Randleisten zu sehen; es handelt sich also um ein Individuum im Alter, in dem produktive Vorgänge an Wirbelkörpern ganz selten vorkommen. Die Läsion ist dabei nur auf einen Wirbelkörper beschränkt, die Wirbelsäule ist sonst normal. Obzwar man vermuten kann, daß die Spondylose ein Ausdruck einer funktionellen Anstrengung der Wirbelsäule ist, kann man diesen nur an einem Wirbel lokalisierten Befund, der in so jungem Alter erschien, schwierig als eine Folge einer solchen ausgeprägten Anstrengung ansehen. Es bleibt fraglich, ob dieser Befund nicht als Äußerung z. B. eines entzündlichen Geschehens im paravertebralen Bindegewebe entstanden ist. Der andere Fall, den wir anführen, ist ein Beispiel einer *hyperostotischen Spondylose* überbrückenden Charakters am Skelett aus dem Grab 175 (Mann, Adultus, 40—50 Jahre). Die streifige ventrale Ossifikation, die eine Reihe von Brust- und Lendenwirbelkörpern verbindet, bietet die Möglichkeit die Forrestiersche Krankheit in die differential-diagnostische Erwägung zu nehmen (Abb. 5). Die Spondylarthritis ankylopoetica (Hajniš 1964) scheint in diesem Falle kaum in Frage zu kommen, da die Reste der erhaltenen Proc. articulares der Wirbel keine Veränderungen bieten, was gegen diesen Zustand sprechen könnte.

Was die *Arthrose* betrifft, möchten wir die Aufmerksamkeit auf das Skelett aus dem Grab 225 lenken (Frau, Maturus, 50—60 Jahre), wo ein auffallender Befund im Schulterbereich hervortritt (Abb. 6 a, b). Die außerordentlich fortgeschrittene Umgestaltung des Humeruskopfes und der Schulterblattgelenkpfanne mit destrukturierender Abschleifung der Gelenkflächen trägt im morphologischen ebenso wie im röntgenologischen Aussehen Zeichen einer neuropathischen Arthropathie. Ob man diesen Zustand in Zusammenhang mit posttraumatischen Veränderungen stellen kann, die an anderen Skelettteilen zu sehen sind, bleibt eine offene Frage.

Von den *tumorösen Prozessen* konnte man wie üblich eine Reihe von Fällen mit *Osteomen* an einzelnen flachen Schädeldachknochen feststellen. Das Material enthält aber einen Fall von diagnostisch ausnahmsweisen Interesse: am Skelett aus dem Grab 106—1. (Mann, Adultus, 30—40 Jahre) kann man am Schädel einen Defekt finden, der früher als eine geheilte Trepanation beurteilt wurde (Vlček 1953, Hajniš 1964). Der Defekt befindet sich im linken Os parietale, hat glatte abgerundete Ränder, die Umgebung zeigt eine Area von abgeflachter Oberfläche (Abb. 7 a). Keine direkte Spuren eines artefiziellen Eingriffes sind aber sichtbar. Die Ansicht über diesen Befund regeln aber entscheidend die Veränderungen am postkranialen Skelett. An beiden Beckenschaukeln ebenso wie an einem Lendenwirbelkörper kann man nämlich zerstreute in ihrer Größe unterschiedliche Defekte finden, die dieselbe Charakteristik wie der Defekt am Schädeldach haben (Abb. 7 b, c). Sie zeugen

also für einen generalisierten Vorgang, der sich in osteolytischen Herden an verschiedenen Stellen des Skeletts äußert. Die röntgenologische Untersuchung zeigt, daß es sich um einen chronisch durchlaufenden Prozeß handelt, der eine scharfe Begrenzung der Herde erlaubte; im Röntgenbild sehen sie wie ausgestanzt aus. Es besteht aber keine sklerotische Reaktion in der Umgebung. Man darf also diesen Befund nicht als lytische Metastasen z. B. eines karzinomatösen Prozesses bezeichnen (z. B. eines Schilddrüsen- oder Lungenkarzinoms), obzwar es sich um ein unbestreitbar *malignes osteolytisches Geschehen* handelt: die Karzinommetastasen vermischen aber die hier so ausgeprägt scharfe, ja glatte Begrenzung. Man muß also einen anderen osteolytischen metastasierenden Prozeß in Frage nehmen: am wahrscheinlichsten kann man diesen Befund dem M. Kahler zuschreiben, aber differentialdiagnostisch muß man auch andere Prozesse aus der Reihe der Retikulosen erwägen, vor allem das histioeosinophile Granulom. An diesem Beispiel kann man gut zeigen, wie wichtig die Untersuchung des postkranialen Skeletts für die Beurteilung einer Trepanation ist, worauf wir schon früher die Aufmerksamkeit gelenkt haben (Vyhnanek 1967).

Von *entzündlichen Zuständen* kommen am meisten Folgen einer chronischen *Osteomyelitis* langer Knochen oder einer *spezifischen Spondylitis* vor. Im Material aus Libice konnte man das tuberkulöse Leiden an Wirbeln einer Frau aus dem Grab 120 (maturus, 50—60 Jahre) diagnostizieren, die Wirbel sind aber leider nur in Fragmenten erhalten, so daß man nähere Angaben nicht feststellen konnte. Tuberkulöse Ätiologie kann man aber dem Befund im Gebiet des Hüftgelenkes eines Mannes (Grab 207, maturus, 40—50 Jahre) zuschreiben, der eine Form der *spezifischen Trochanteritis* hat, die eine bis heute nicht außerordentliche Lokalisation der Knochentuberkulose ist (Abb. 8 a, b). Als unspezifisch entzündliche Knochenverschmelzung sehen wir die Karpal- und Phalangensynostosen am Skelett einer senilen Frau (Grab 19, 60 Jahre) an, welcher Befund in den Rahmen einer progressiven *Polyarthritits* passen könnte.

Bei jeder Bearbeitung der pathologischen Befunde im alten Knochenmaterial gibt es Zustände, die entweder ungeklärten Ursprungs bleiben oder deren Ätiologie noch unbekannt ist. So kennt man bisher die Ätiologie der sog. *Cribr orbitalia* nicht, die sich als scharf begrenzte Bezirke im äußeren Quadranten des Orbitadaches mit schwammförmiger Oberfläche äußern; der betroffene Bezirk ragt in ausgeprägten Fällen gegen die Umgebung hervor. Die *Cribr orbitalia* kann man in jedem Material aus jeder Epoche finden; doch die Meinungen über ihren Ursprung — ob es sich um einen pathologischen Zustand oder bloß um eine Variante der Knochenoberfläche handelt — sind unterschiedlich. Eine klare Erläuterung brachte bisher nicht einmal die grundsätzliche Studie von Nathan und Haas (1966), die die Bildung dieser Knochenabweichung auch bei Affen verfolgten. Das Vorkommen der *Cribr orbitalia* in vorliegendem Material zeigt folgende Tabelle:



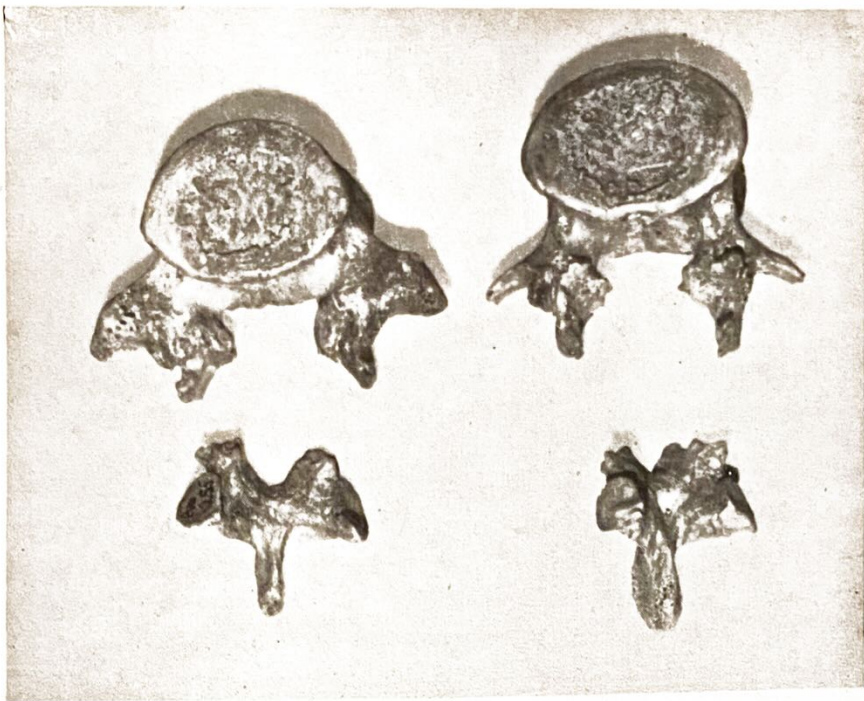


ABB. 1

Bilaterale Spondylolyse des 4. und 5. Lendenwirbels (Grab 16, Frau, Adultus, 20—30 J.).  
 von unten gesehen. Die Spalte entstand an einer typischen Stelle zwischen dem  
 oberen und unteren Gelenkfortsatz.



ABB. 4

Zustand nach einer Fraktur im mittleren Drittel des linken Schlüsselbeines, gut geheilt  
 ohne Dislokation (Grab 106—1. Mann, Adultus, 30—40 J.). Röntgenaufnahme.

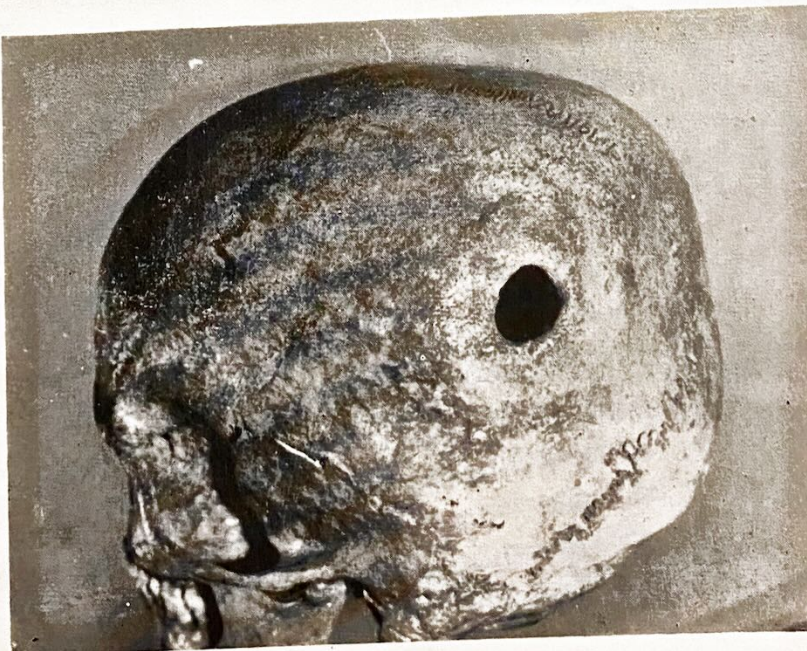


ABB. 7

Generalisierter osteolytischer Prozeß, der sich durch eine Pseudotrepanation (a)  
 und in verschiedenen Skeletteilen zerstreute Herde äußerte.





ABB. 5

Laterale Röntgenaufnahme des Bruchstückes der Wirbelsäule aus dem Grab 175 (Mann, Maturus, 40—50 J.), mit einer überbrückenden ventralen Ossifikation hypoplastischen Charakters

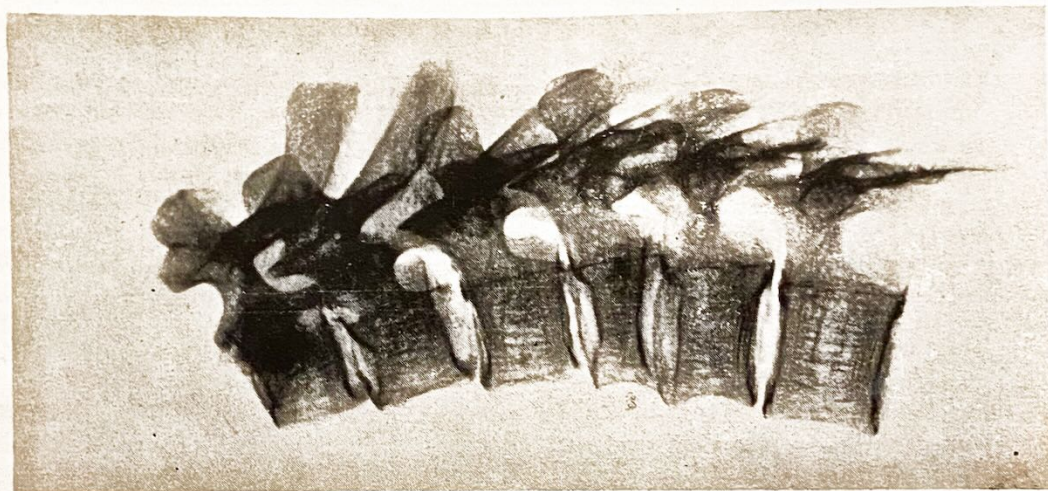


ABB. 3

Kompressionsfraktur des 5. Brustwirbels (Grab 225, Frau, Maturus, 50—60 J.). Röntgenaufnahme.

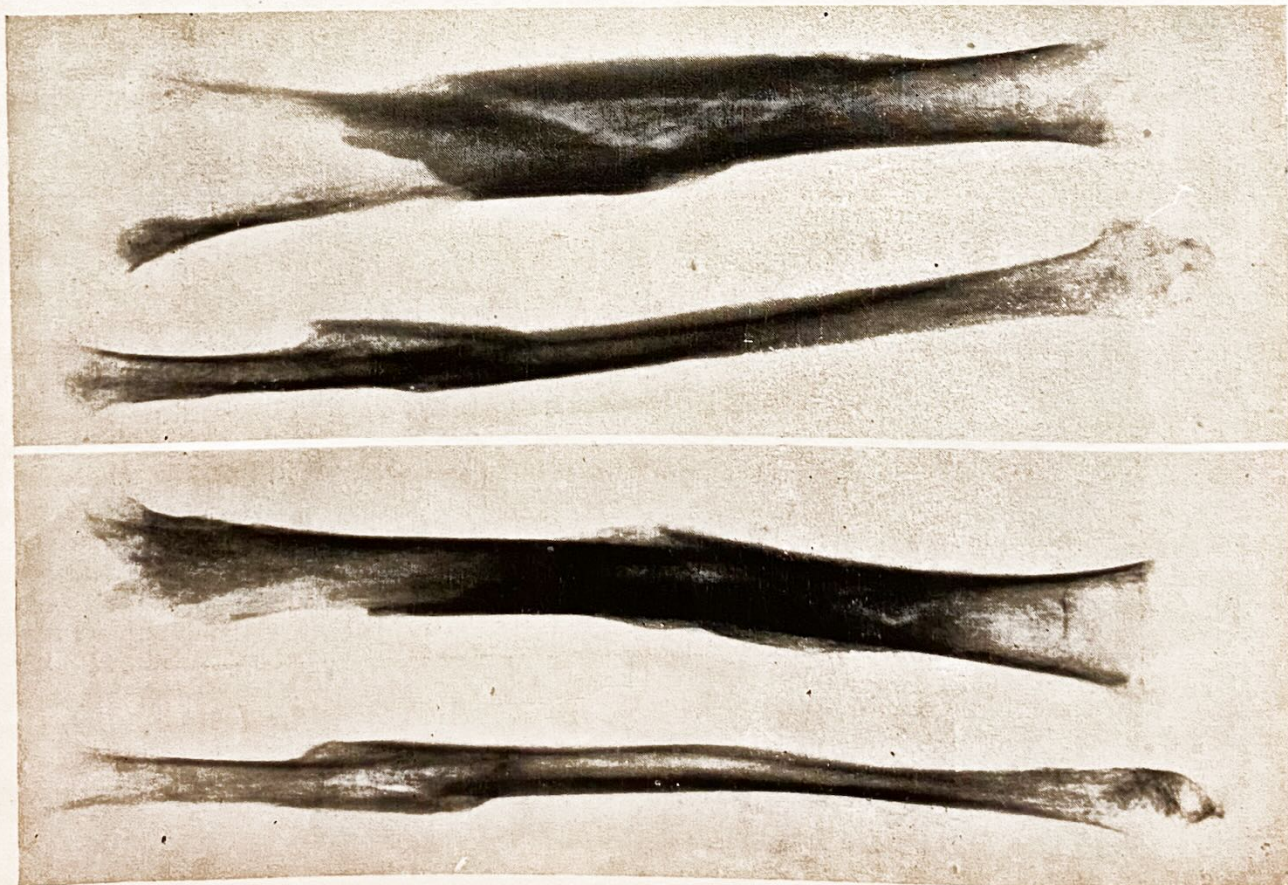


ABB. 2a, b

Gut geheilte Spiralfraktur beider Unterschenkelknochen rechts (Grab 175, Mann, Maturus, 40—50 J.). Röntgenaufnahme in anteroposteriorer und lateraler Projektion.





ABB. 7

b, c — osteolytische Aufhellungen auf der Röntgenaufnahme des Beckens). Grab 106—1 Mann, Adultus, 30—40 Jahre.



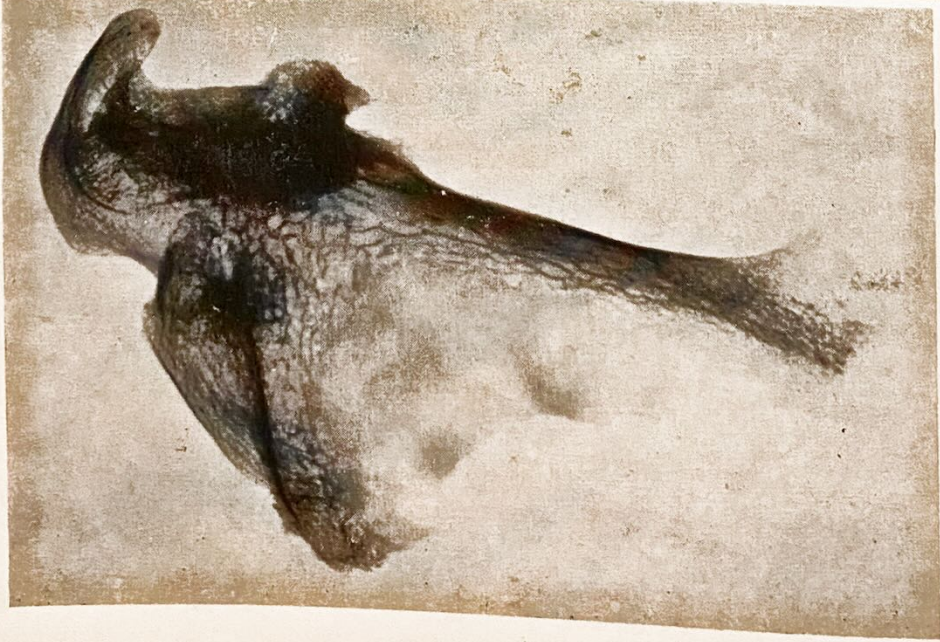


ABB. 6

Grab 225 (Frau, Maturus, 50—60 J.): neuropathische Arthropathie des linken Schultergelenkes, die sich ebenso am Schulterblatt (a) wie am Humeruskopf (b) äußert.



ABB. 8

Spezifische Trochanteritis des rechten Femur (Grab 207, Mann, Maturus, 40—50 J.). Sklerotischer Umbau in der Nähe des entzündlich destruierten Trochantor major.

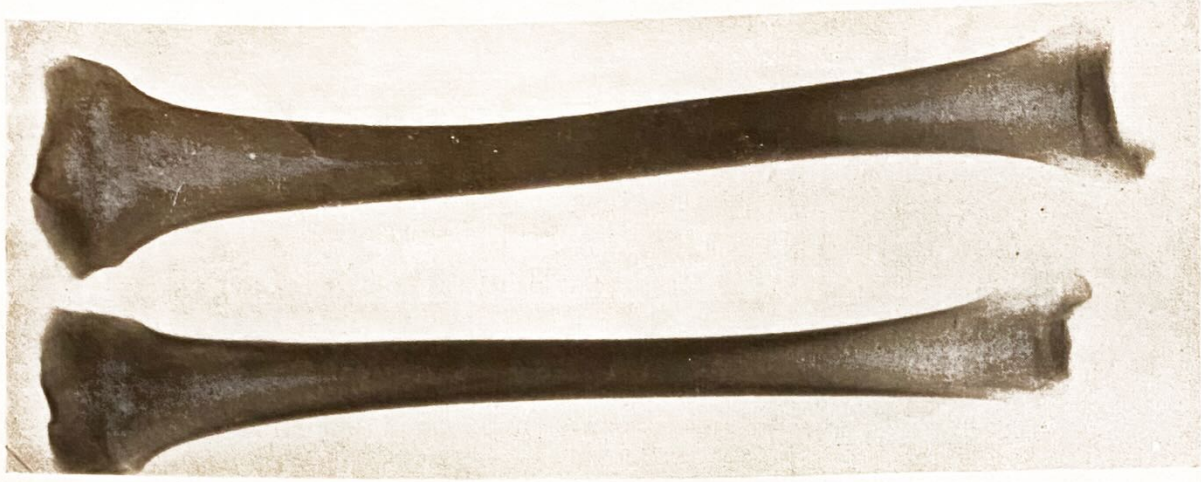


ABB. 9

Hyposphose der rechten Tibia (Grab 153, Frau, Adultus 20—30 Jahre).



Zahl der Schädel mit beiden erhaltenen Orbiten		Cribra orbitalia hatten		
		bilat.	rechts	links
Männer	65	6 = 9,23 %	—	—
Frauen	44	1 = 2,27 %	—	—
Juv.	5	1 = 20,0 %	—	—
Inf.	86	14 = 16,27 %	2 = 2,32 %	1 = 1,16 %

Was die Ernährungsstörungen betrifft, findet man in Bearbeitungen der Skelettserien von alten Populationen manchmal den Prozentsatz des Vorkommens von Rachitis. Wir sind aber der Meinung, daß die Diagnose der Rachitis im alten Skelettmaterial äußerst schwierig ist, und daß die Kriterien für die Bestimmung dieser Diagnose streng sein müssen, da dieser Zustand leicht durch pseudopathologische Erscheinungen imitiert werden kann. Die diagnostische Situation ist noch durch die morphologische Unsicherheit (Wells 1967) erschwert, da besonders an Kinderskeletten die Grenzen des Normalen und des Pathologischen sehr schwer bestimmbar sind. So streng gesehen, haben wir die Folgen einer Rachitis im vorliegenden Material in keinem Fall mit Sicherheit diagnostiziert.

Als Beispiel eines Zustandes, dem man eine ätiologische Vermutung unterlegen kann, obzwar nur indirekte Merkmale vorliegen, möchten wir noch die Knochenreste aus dem Grab 153 (Frau, Adultus, 20–30 Jahre) anführen. Hier zeigt sich ein Unterschied in den metrischen Maßen der Knochen der Unterschenkel, mit hervorragender Verminderung der Ausmaße an der rechten Seite; die Tarsalknochen zeigen einen ähnlichen Unterschied. Die Röntgenuntersuchung zeigt dabei eine völlig normale Knochenstruktur (Abb. 9). Es handelt sich um eine *einseitige Hypostose*; man kann selbstverständlich verschiedene Theorien stellen, warum es zu dieser Abweichung gekommen ist. Als Prototyp einer solchen Hypostose kann man wahrscheinlich die Poliomyelitis bezeichnen (Bláha 1963).

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die Autoren haben eine Übersicht der pathologischen Befunde aus dem altslawischen Gräberfeld von Libice angeführt. An Hand einiger Fälle haben

sie die Möglichkeit der Beurteilung der Knochenabweichungen angedeutet und die diagnostische Problematik mit einigen Beispielen belegt.

#### LITERATUR

- BLÁHA R., 1963: Rentgenologie kostí a kloubů, I.—II., *Státní zdravotnické nakladatelství, Praha*.
- ENNERUS C. E., 1965: Spondylolysis and spondylolisthesis as radiologically established complicating factor in obstetric, *Annales Chirurgiae et Gynecologiae Fenniae* 53: 443 bis 453.
- FRANCILLON M. R., 1966: Spondylolisthesis und Unfall. *Zeitschrift für Orthopädie*, 101: 307–312.
- GEJVALL N. G., 1960: Westerhus, *Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien, Lund*.
- HAJNIS K., 1964: Anthropologický výzkum pohřebiště na libickém hradisku, *Rozpravy Československé akademie věd, řada společenských věd*, 75/16, Praha.
- NATHAN H., HAAS N., 1966: On the presence of cribra orbitalia in apes and monkeys, *American Journal of Physical Anthropology*, 24: 351–360.
- NATHAN H., HAAS N., 1966: Cribra orbitalia. A bone condition of the orbit of unknown nature, *Israel Journal of Medical Sciences*, 2: 171–191.
- RICHARD J. J., 1963: Le facteur racial dans la pathologie, *Gauthier-Villars, Paris*.
- ROMANUS T., TORI A., 1964: A variation of the atlas, *Acta radiologica Diagnosis, Stockholm*, 2: 289–297.
- STLOUKAL M., KOLÁŘ J., VYHNÁNEK L., 1966: Posttraumatische změny na dlouhých kostech z Mikulčic, *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comeniensis*, 10/8, *Anthropologia*, 9: 67–74.
- VLČEK E., 1953: Trepanace na lebkách z 10. století, *Archeologické rozhledy* 5: 198–202.
- VYHNÁNEK L., 1967: Röntgendiagnostische Beiträge zur Beurteilung der Trepanationen im alten Knochenmaterial, *Anthropologie* V/3 35–38.
- VYHNÁNEK L., STLOUKAL M., KOLÁŘ J., 1967: Pathologische Knochenbefunde im historischen Material als Quelle einer ergänzenden Populationscharakteristik, *Archeologické rozhledy*, 19: 378–379, 383–386.
- WELLS C., 1967: Pseudopathology. In: *Diseases in Antiquity*, C. C. Thomas, Springfield, pp. 5–19.

Dr. Luboš Vyhnánek CSc.,  
Radiologische Klinik der Karls-Universität  
Prag 2, U nemocnice 2.