



LUBOŠ VYHNÁNEK, HANA HANÁKOVÁ, MILAN STLOUKAL

SPONDYLITIS ANKYLOSANS: NEUE FUNDE IM SLAWISCHEN KNOCHENMATERIAL

ZUSAMMENFASSUNG: An Hand von zwei neuen Funden der Spondylitis ankylosans (M. Bechterew) im slawischen Knochenmaterial wird die Problematik der Diagnostik dieser Erkrankung im alten Knochenmaterial erörtert. Die bisherigen diagnostischen Kriterien und Erfahrungen wurden rekapituliert. Einen der neuen Fälle (Nestanice, Grabhügel Nr. VII, Mann, 40–50 J., 8.–9. Jhdt.) kann man als ein Beispiel der Möglichkeit ansehen, daß man auch an den Bruchstücken der Wirbelsäule zur Diagnose gelangen kann. Der zweite Fall (Ducové, Gr. Nr. 37, Mann, 40–50 J., 12–15. Jhdt.) zeigt dagegen die Attribute des entwickelten Spätstadiums dieser Erkrankung.

SCHLÜSSELWORTE: Differentialdiagnostik – Paläopathologie – Spondylitis ankylosans – Wirbelblöcke

EINFÜHRUNG

Bei der Erkrankung, die man heute als *Spondylitis ankylosans* bezeichnet, handelt es sich um eine progressive entzündliche Polyarthrit, die an erster Stelle die intervertebralen und sakroiliakalen Gelenke betrifft. Die Krankheit hat mehrere Synonyma: Morbus Bechterew, Morbus Marie-Strümpel, *Arthritis ankylopoetica*, Spondylose rhizomélitique u.a. Die Ätiologie der Krankheit bleibt bisher unbekannt. Die Erkrankung betrifft fast ausschließlich die Männer; des öfteren beginnt sie zwischen dem 15. und 20. Lebensjahr. In den meisten Fällen ist der Verlauf der Erkrankung sehr schleichend. Erst nach mehreren Jahren kommt es zu einer völligen Ankylosierung der intervertebralen und sakroiliakalen Gelenke und zur völligen Versteifung der Wirbelsäule, an der sich ausgedehnte Ossifikation der Längsbänder beteiligt. Es entsteht eine auffallende Kyphose der Brustwirbelsäule, die aber nicht durch eine Hyperlordose der Lendenwirbelsäule kompensiert wird. In 20 % (Adler 1983) bis 50 % (Kolář u. Zídková 1986) der Fälle sind

auch die peripheren Gelenke betroffen (namentlich die Schulter, Knie und Hüfte). Die Erkrankung führt zur Invalidisierung des Betroffenen; es handelt sich also um eine gesellschaftlich sehr wichtige Krankheit.

Von der rheumatischen Arthritis unterscheidet sich die *Spondylitis ankylosans* dadurch, daß sie – wie oben schon erwähnt – fast ausschließlich die Männer betrifft. Die mikroskopischen Veränderungen sind aber mit der rheumatischen Arthritis praktisch identisch (Steinbock 1976). Die mikroskopische Untersuchung ist also vom differential-diagnostischen Gesichtspunkt aus nicht sonderlich nutzbringend.

Die *Spondylitis ankylosans* ist seit langem bekannt. In den Jahren 1691–1695 war Bernard Connor vielleicht der erste, der sie vom klinischen Gesichtspunkt aus beschrieb (Jimenea 1979). Mehrere Beschreibungen folgten besonders im 19. Jahrhundert, doch erst Bechterew im Jahre 1893 charakterisierte diese Erkrankung völlig als eine klinische Einheit mit genauer Auswertung der klinischen und morphologischen Zeichen.

Ein sehr charakteristisches Merkmal der *Spondylitis ankylosans* stellt das sog. „squaring“ der Wirbelkörper vor. Es entsteht nämlich eine Ostitis der vorderen Fläche des Wirbelkörpers, die eine Kondensation und periostale Reaktion des Knochens hervorruft. Es kommt zum Ausfüllen der konkaven vorderen Umrisse des Wirbelkörpers, der in solcher Weise – von der Seite betrachtet – eine Quadratform gewinnt. Dieses Merkmal kann man besonders auf der seitlichen Röntgenaufnahme der Wirbelsäule gut erkennen.

Der Wirbelblock, zu dem die Erkrankung regelmäßig führt, ist bei der *Spondylitis ankylosans* auch sehr typisch. Die Kalzifikation und endlich die Ossifikation, die zwischen den benachbarten Wirbelkörpern entsteht, beginnt – zum Unterschied von der *Spondylosis deformans* – zuerst in den äußeren Fasern des *Annulus fibrosus* der Zwischenwirbelplatte und erst dann betrifft sie die tiefen Abteile des vorderen Längsbandes. Diese Ossifikationen werden dann als Syndesmophyten bezeichnet. Die Partien der Wirbelsäule, die durch diese Verknöcherung in einen Knochenblock umgewandelt werden, gewinnen dann das charakteristische Aussehen eines Bambusstabes. Zum Unterschied von der *Spondylosis deformans* bleiben die Zwischenwirbelspalten bei der *Spondylitis ankylosans* unerniedrigt.

In seltenen Fällen der *Spondylitis ankylosans* findet man aber Destruktionen, die sowohl den Diskus als auch die korrespondierenden Wirbelkörper erfassen und an bakterielle Spondylitiden erinnern (Spärgen et al. 1989). Dieser Zustand wird als die sog. Andersson-Läsion bezeichnet.

Auffallende Veränderungen betreffen auch die Zwischenwirbelgelenke, die an den Enden spangförmig verknöchert sind. Feste Ossifikationen entstehen auch zwischen den *Laminae* und *Proc. spinosi*.

Fast regelmäßig entwickelt es sich eine Ankylose in den sakroiliakalen Gelenken, die in den meisten Fällen symmetrisch bilateral erscheint. Die Oberfläche der Ankylose ist glatt; im Röntgenbild fehlt manchmal die Gelenkspalte völlig.

Bei der *Spondylitis ankylosans* kann es auch zu einer Periostitis am *Tuber ischii*, am Rand des Beckens, am *Trochanter maior* des Femurs und noch an anderen Stellen kommen, die aber für die *Spondylitis ankylosans* nur teilweise charakteristisch ist. Sie wird als „whiskering“ in der englisch geschriebenen Literatur bezeichnet, da die entstandenen Ossifikationen in multiple feine Spitzen auslaufen.

SPONDYLITIS ANKYLOSANS IN DER PALÄOPATHOLOGISCHEN LITERATUR

In den zusammenfassenden paläopathologischen Studien erwähnt man die *Spondylitis ankylosans* ziemlich oft (des öfteren unter dem Namen des M. Bechterew). Steinbock (1976) spricht direkt von

„manchen“ Fällen. Dies bedeutet aber nicht, daß solche Befunde im alten Knochenmaterial wirklich häufig vorkommen. Steinbock (1976) selbst führt mit Hinsicht auf eine Revision der Diagnose von älteren Funden nur 9 Fälle aus der Neuen Welt an und meint, daß ungefähr 30 Fälle aus der Alten Welt – insgesamt Altägypten – publiziert worden sind. In der Zeit seit der Veröffentlichung seiner Monographie kam es freilich zu weiteren neuen Funden, aber auch zu einer neuen kritischen Umwertung von vorigen Diagnosen.

Als ältester Beweis des Vorkommens der *Spondylitis ankylosans* in Amerika bleibt immer der Befund am Männerskelett aus Guatemala (500 J. u. Z.) von Saul (1972). Über andere Funde berichten dann Kidd (1954) aus Ontario (frühmittelalterlich, 2 Fälle), Morse (1969) aus Illinois (frühmittelalterlich, 3 Fälle) und Schultz (1982) aus New Mexico (14. – 15. Jhdt., 2 Fälle). Steinbock (1976) beschreibt die bisher nicht publizierten Befunde an Skeletten aus den Sammlungen des Harvard Peabody Museums (1 Fall) und aus der Smithsonian Institution (1 Fall), die aber ohne Datierungsangabe sind, und vor allem an einem Pueblo Indian Skelett aus dem nördlichen New Mexico, der besonders interessant ist, da seine peripheren Gelenke auch ankylosiert sind.

Aus Altägypten stammen mehrere Berichte von Skeletten mit *Spondylitis ankylosans*, doch die Diagnose stimmt in allen Fällen nicht (z.B. bei Ruffer 1918). Manchmal wurde so irrtümlicherweise die fortgeschrittene Spondylose bezeichnet. Typische Befunde veröffentlichte Bourke (1967, 1971) aus Hou (XII. Dynastie, 1500 J. v. u. Z.). Diagnostische Fragen erweckt aber z.B. der Befund an einem Frauenskelett aus El-Asjut, der im Museum in Turin aufbewahrt ist (Benassi u. Ragni 1973) ebenso wie die Veränderungen der Brustwirbelsäule einer Mumie aus der ägyptischen Spätzeit, die von Watermann (1960) als *Spondylitis ankylosans* interpretiert worden sind. Die Bilddokumentation zeigt aber, daß es sich eher um die Äußerungen des M. Forestier (resp. DISH) handeln könnte. Eine kritische Stellungnahme zu den älteren *Spondylitis ankylosans*-Funden aus Altägypten hat auch Zorab (1961) eingenommen.

Unter die berühmtesten Fälle der *Spondylitis ankylosans* aus Europa gehört der Befund von Dastuege und de Lumley (1976) aus dem französischen neolithischen Knochenmaterial. Einen ähnlichen Fund aus dem Neolithikum beschreibt Snorrason (1942) in Dänemark. Wells (1962, 1967) diagnostizierte die *Spondylitis ankylosans* am mittelalterlichen Skelett aus Norwich, Kramar (1981) am Skelett aus der mittelalterlichen Schweiz. Aus dem La Tène Gräberfeld bei Bischheim (Kr. Kirchheimbolanden) stammt der Fund von Arnold (1958), an den auch Grimm (1959) seine Aufmerksamkeit richtet.

Sehr interessante Berichte von *Spondylitis ankylosans*-Funden im alten Skelettmaterial kommen aus dem Gebiet der ehemaligen Sowjetunion. In den Skelettzusammenstellungen aus Estland diagnostizierte Derums (1969, 1970, 1988) die *Spondylitis ankylosans*

an einem Skelett aus dem Neolithikum, an einem Skelett aus der Eisenzeit (3. – 4. Jhdt.) und an 4 Skeletten aus dem Mittelalter bis der Neuzeit (13. – 18. Jhdt.). Rochlin (1965) beschreibt einen typischen Befund am Skelett mit kompletter Verknöcherung der Wirbelsäule aus Sarkel – Bělaja Veža (Unteres Wolgagebiet, 10. – 12. Jhdt.). Seine anderen Fälle stammen aus Saragaš (Krasnojarsk Bezirk, 13. – 14. Jhdt., 1 Fall) und aus Eski-Kermen (Krim, 6. – 12. Jhdt., 3 Fälle). Pirpilašvili (1956) diagnostizierte die *Spondylitis ankylosans* an einem Männerskelett aus Gruzien aus dem 6. – 7. Jhdt.

Aus dem Gebiet der ehemaligen Tschechoslowakei wurden bisher folgende Fälle der *Spondylitis ankylosans* veröffentlicht (Hanáková u. Vyhnanek 1984):

1. Domažlice, ohne Grabnummer. Neuzeitlich, 16. Jhdt. Anthropologisch nicht beurteilbar (Milowski et al. 1972).
2. Josefov, Gr. Nr. 5X. Altslawisch, 11. Jhdt. Mann, maturus (Vyhnanek 1972).
3. Libice, Gr. Nr. CLXXV (Ao 254). Altslawisch, 9. – 10. Jhdt. Mann, maturus (Junková 1956, Hajniš 1964).
4. Lupka, Gr. Nr. 63. Altslawisch, 9. – 10. Jhdt. Mann, maturus (Thurzo 1969).

Zu diesen Fällen reihen sich nun die folgenden zwei Funde aus Nestanice und Ducové.

NEUE FUNDE IM SLAWISCHEN KNOCHENMATERIAL

1. Nestanice (Südböhmen), Grabhübel Nr. VII. Altslawische Grabhügel, 8. – 9. Jhdt. Mann, 40 – 50 J.

Bei der Erforschung der südböhmischen Hügelgräber (Dr. M. Lutovský, Abteilung für Prähistorie und Protohistorie des Nationalmuseums in Prag) hat man im Grabhübel Nr. VII ein postmortal sehr beschädigtes Skelett entdeckt, das an Fragmenten der Wirbelsäule interessante Veränderungen aufwies. Es handelt sich um Bruchstücke der unteren Brustwirbelsäule, die aus sieben Wirbelbögen und einem Wirbelkörper bestehen (Abb. 1, 2). Die Wirbelbögen sind im vollen Ausmaß zusammenverschmolzen. Die intervertebralen Gelenke sind dabei völlig verschwunden, im Röntgenbild kann man die ursprünglichen Gelenkflächen nicht unterscheiden (Abb. 3). Auch die *Processus spinosi* sind mit einer Ossifikation miteinander verbunden. Die innere Struktur des auch schwer postmortal beschädigten Wirbelkörpers ist nicht pathologisch verändert, seine nur teilweise erhaltenen Facies terminales sind glatt und normal konfiguriert; ihre Ränder fehlen aber völlig. Es besteht keine Abweichung der Wirbelsäuleachse in der Frontalebene, in der sagittalen Ebene ist die Achse der Fragmente auffallend geradlinig. Die verbindenden Ossifikationen haben eine glatte Oberfläche. In der Höhe des erhaltenen Wirbelkörpers besteht keine Deformation des *Foramen vertebrale*.

Differential-diagnostisch kann man die *Spondylosis deformans* ebenso wie den M. Forestier aus-

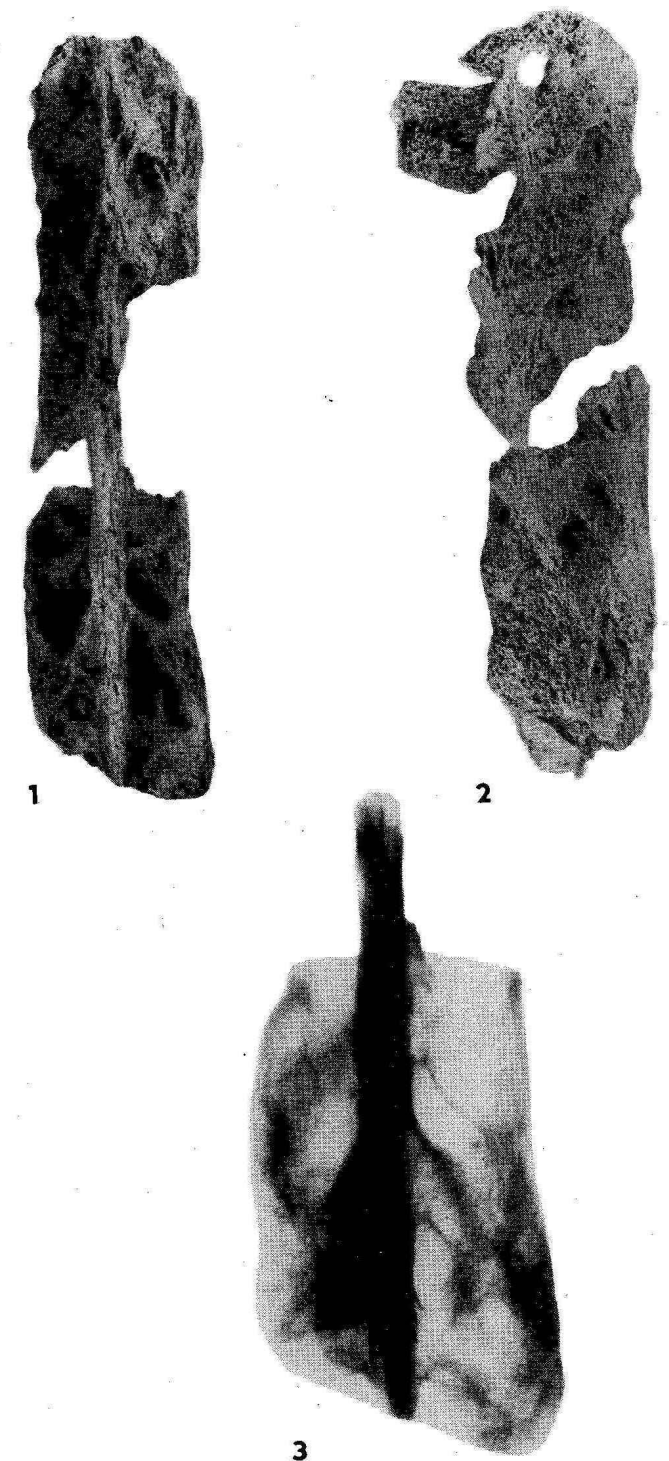


ABB. 1. – 3. Nestanice, Grabhübel Nr. VII, 8. – 9. Jhdt. Mann, 40 – 50 J. *Spondylitis ankylosans*. Fragmente der unteren Brustwirbelsäule: 1 – Rückansicht, 2 – Seitenansicht. Die posteroanterior Röntgenaufnahme des unteren Fragmentes (3) zeigt die vollkommene Verknöcherung der Wirbelbogen-gelenke und der Bänder in der Wirbelbogenreihe.

schließen. Es bestehen hier Veränderungen der Wirbelbögen, die diesen Prozessen nicht geeignet sind. Es fehlen auch Merkmale, die für die *Spondylitis tuberculosa* charakteristisch sind. Die Art der Wirbelbögenossifikationen entspricht diesem Prozess nicht

und die winkelige Verkrümmung, die so oft bei der tuberkulösen Destruktion der Wirbelkörper erscheint, ist hier nicht angedeutet.

Die Untersuchung der übrigen Skelettüberreste bringt keine weiteren Informationen. Die sakroiliakalen Gelenke sind nicht erhalten, die peripheren Gelenke tragen keine Spuren eines pathologischen Prozesses.

Trotz der nur fragmentarischen Erhaltung der Wirbelsäule kann aber nach unserer Meinung der Befund als Folgen der *Spondylitis ankylosans* bezeichnet werden. Die postmortale Beschädigung der Wirbelsäule verhindert zwar die für die volle diagnostische Aussage typischen pathologischen Merk-

male an den Wirbelkörpern zu beurteilen, der Charakter der Wirbelbögenveränderungen ist nichtsdestoweniger von solcher Art, daß man den Befund kaum anders erklären kann.

2. Ducové (Slowakei), Gr. Nr. 37. Mittelalter, 2. Hälfte des 12. Jhdts. — 15. Jhd. Mann, 40 — 50 J.

Die Erforschung der slawischen Begräbnisstätte in Ducové (Dr. A. Ruttkay, Archäologisches Institut der SAV, Nitra) brachte eine der umfangreichsten Zusammenstellungen vom archäologisch geborgenen Knochenmaterial aus einer Begräbnisstätte aus der ehemaligen Tschechoslowakei (Hanáková et al. 1984). Sie umfaßt 1881 Skelette meistens aus dem 12. — 15. Jhd., doch die Datierung der Gräber reicht vom 9.

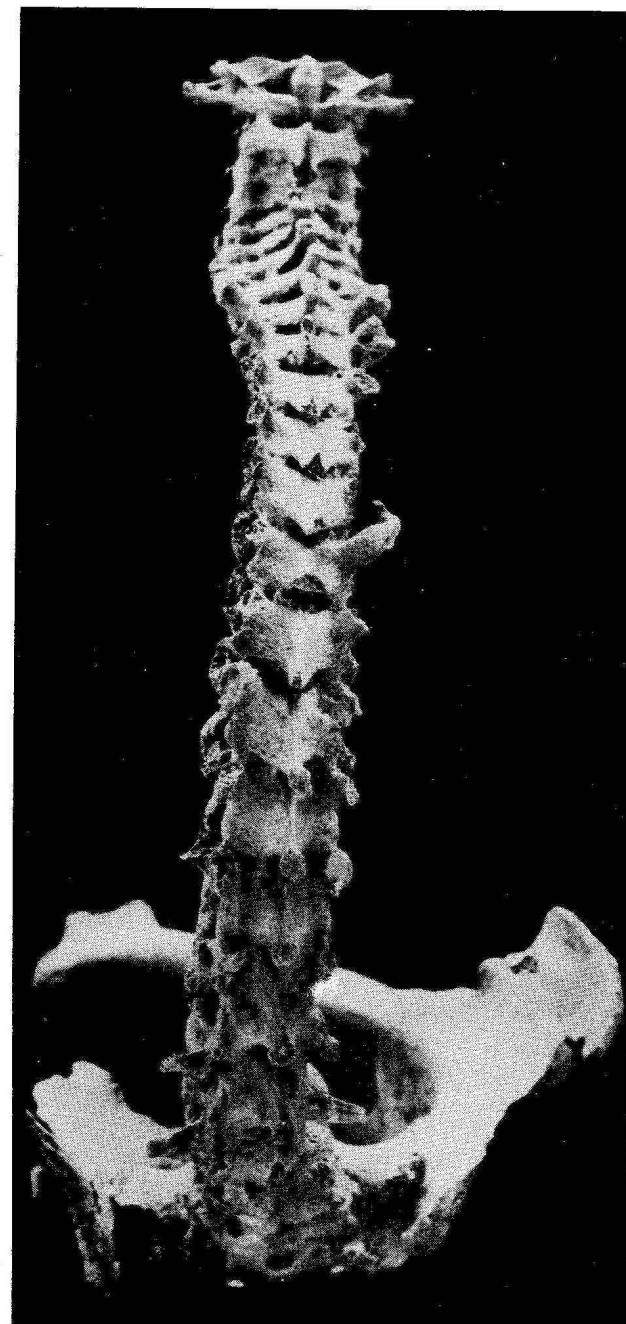
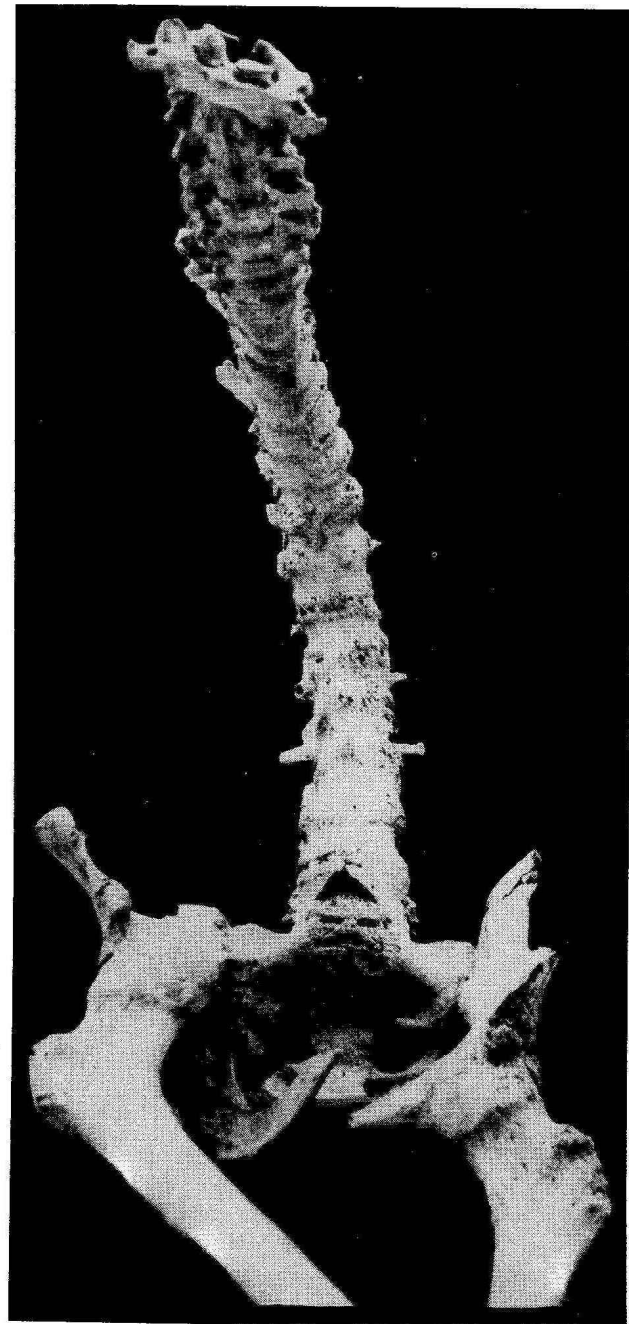


ABB. 4.—5. Ducové, Gr. Nr. 37, 12.—15. Jhd. Mann, 40—50 J. *Spondylitis ankylosans*. Komplette Verknöcherung der Wirbelsäule mit Ankylose der Hüftgelenke: Links — Vorderansicht, Rechts — Rückansicht.

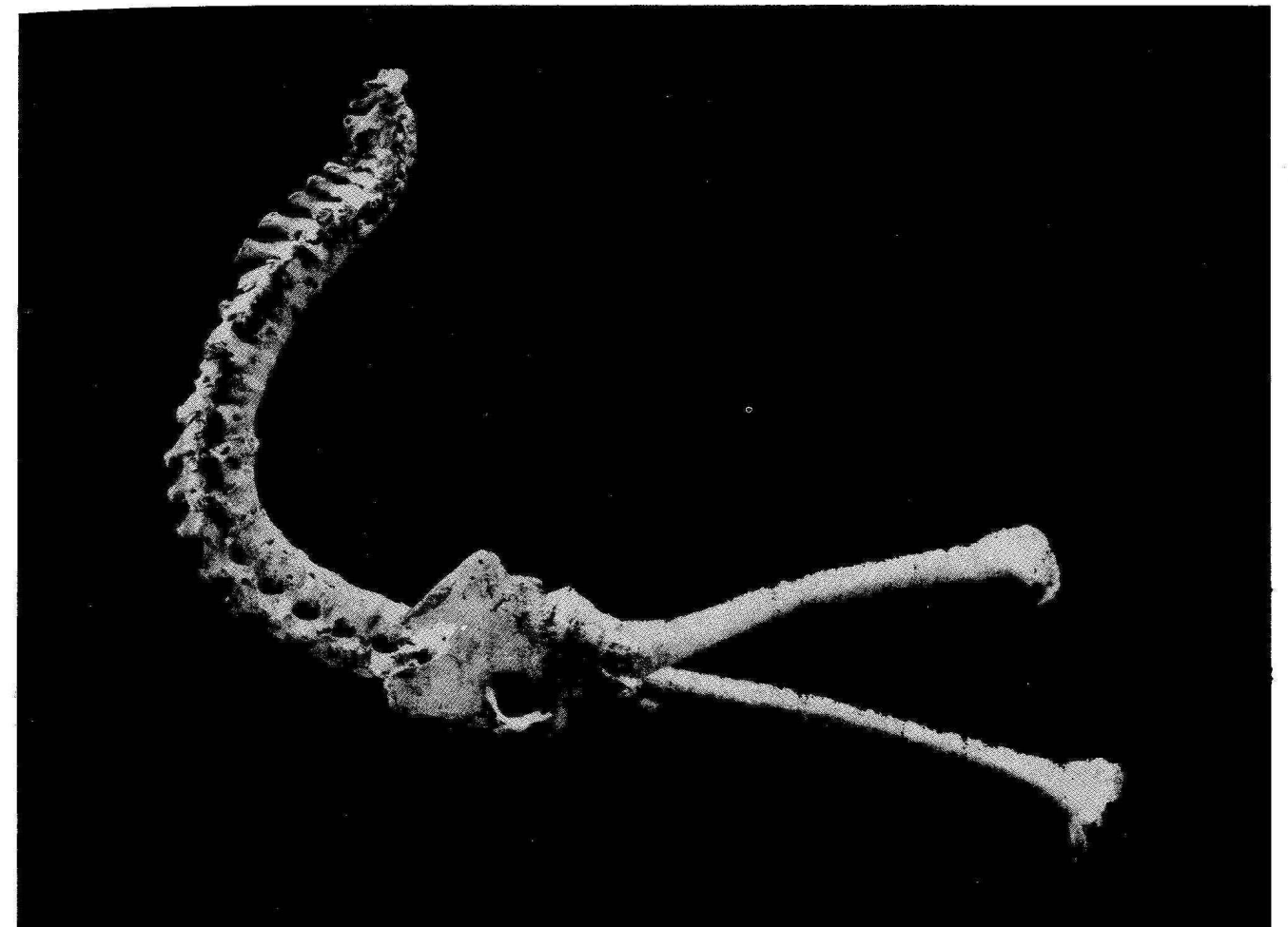


ABB. 6. Auf der Seitenaufnahme ist die Kyphose der Brust- und Lendenwirbelsäule besonders auffallend.

Jahdt. bis in die Neuzeit. In diesem reichen Skelettmateriale findet man eine Reihe von interessanten pathologischen Befunden, doch nur an einem Skelett konnte man die Veränderungen unterscheiden, die für die *Spondylitis ankylosans* zeugen.

Die Wirbelsäule des Skeletts Nr. 37 ist vom 2. Halswirbel bis zum *Os sacrum* völlig verknöchert (Abb. 4, 5). Die Ossifikationen, die zur Versteifung der ganzen Wirbelsäule führten, verleihen der Wirbelsäule das charakteristische Aussehen des „Bambusstabes“, das eines der charakteristischen Merkmale der *Spondylitis ankylosans* ist. Wie die Wirbelkörper, so auch die Wirbelbögen sind mit den Ossifikationen fest verbunden, obwohl nicht in so vollem Ausmaß wie die Wirbelkörper. Die Ankylose der intervertebralen Gelenke ist dabei ein auffallendes Zeichen. Die Brustwirbelsäule zusammen mit der Lendenwirbelsäule bildet einen stark ausgeprägten kyphotischen Bogen (Abb. 6), der durch Hyperlordose der Halswirbelsäule teilweise kompensiert sein sollte. Es handelt sich aber nicht um einen auf Grund der Wirbelkörperdestruktion entstandenen Gibbus, es kam zu keinem Zusammenstürzen der Wirbelkörper. Besonders an den Wirbelkörpern der mittleren Brustwirbelsäule und der Lendenwirbelsäu-

le kann man die rechteckige Wirbelkörperform („squaring“) beobachten. Es besteht auch eine Ankylose in mehreren kostovertebralen Gelenken. Es fehlt aber die knöcherne Versteifung der sakroiliakalen Gelenke, die bei so fortgeschrittenen Veränderungen der Wirbelsäule zu erwarten wäre.

Als einen merkwürdigen Befund muß man aber die komplette knöcherne Ankylose in beiden Hüftgelenken bezeichnen, die keine Bewegung in diesen Gelenken erlaubte (Abb. 4, 6). Die Oberschenkelknochen sind in einer gekreuzten Position fixiert, der rechte Femur über den linken. Man könnte voraussetzen, daß der Betroffene eine lange Zeit halb liegend verbringen mußte. An beiden Kniegelenken sind aber Zeichen der Arthrose sichtbar, die für eine funktionelle Belastung der Kniegelenke zeugen. Besonders ausgeprägte Arthrose ist am *Caput fibulae* und an der korrespondierenden Fläche am proximalen Ende der Tibia links entwickelt. Dies entspricht der asymmetrischen Belastung der Kniegelenke.

Die Gelenkfläche des Mandibulaköpfchens links ist weit abgeschliffen; im rechten *Os lunatum* ist eine ovale Zyste; *sutura metopica* persistens.

Der genügende Erhaltungszustand des Skeletts Nr. 37 aus Ducové mit ausgedehnten pathologischen

Veränderungen ermöglicht die Diagnose der *Spondylitis ankylosans* auszusprechen, die zur vollen Invalidisierung des Betroffenen führte.

DISKUSSION

Die Diagnose der *Spondylitis ankylosans* ist bei voll erhaltener Wirbelsäule im historischen Knochenmaterial leicht feststellbar. In diesen Fällen kann es bei dem charakteristischen Aussehen der Ossifikationen der Wirbelsäule, die ihr die bekannte Form des „Bambusstabes“ verleihen, bei der typischen Quadratform der Wirbelkörper und bei uner-niedrigten Zwischenwirbelspalten kaum zu einem diagnostischen Irrtum kommen. Mit der Diagnostik von Veränderungen an den Fragmenten der Wirbelsäule kann es aber anders stehen. Vom differential-diagnostischen Gesichtspunkt aus kommen vor allem drei pathologische Zustände in Frage:

1. *Spondylosis deformans*. Bei dieser Erkrankung kommt es – in fortgeschrittenen Fällen – zur Entstehung von massiven Ossifikationen, die den Zwischenwirbelraum überbrücken und zur Versteifung von Abschnitten der Wirbelsäule führen. Es handelt sich um Osteophyten (zum Unterschied von der *Spondylitis ankylosans*, bei der die Ossifikationen als Syndesmophyten beginnen), die direkt in den Längsbändern beginnen. Die Orientation der spondylo-tischen Osteophyten ist mehr horizontal, sie sind mehr schnabelförmig und es bleibt oft zwischen zwei korrespondierenden Osteophyten eine schmale Lücke erhalten. Die *Spondylosis deformans* begleitet regelmäßig die Degeneration der Zwischenwirbel-scheibe, die zur Erniedrigung der Zwischenwirbel-spalte führt, was bei der *Spondylitis ankylosans* fehlt. Die Zwischenwirbelgelenke sind bei der Spondylose oft mit der Arthrose betroffen, die zu ihrer Verknöcherung führen kann; es entsteht aber nicht so universelles Betroffen dieser Gelenke wie bei der *Spondylitis ankylosans* und auch zwischen den *Proc. spinosi* entsteht eher das Baastrup-Syndrom als eine Ossifikationsverbindung im betroffenen Wirbelsäuleabschnitt.

Es ist bekannt, daß die Wirbelsäuleabschnitte mit der *Spondylitis ankylosans* an einen Abschnitt mit der *Spondylosis deformans* grenzen können; einen solchen Zustand zeigt z. B. auch der Fall der *Spondylitis ankylosans* aus Josefov (Vyhnánek 1972). Gerade solche Befunde bieten eine gute Gelegenheit die Unterschiede zwischen diesen pathologischen Zuständen zu merken.

2. M. Forestier (DISH). Der Befund bei dieser Erkrankung zeigt ganz charakteristische Merkmale, die ihn von der *Spondylitis ankylosans* absondern. Die Ossifikation, die bei dem M. Forestier entsteht, verbindet mehrere Wirbel – vor allem der Brustwirbelsäule – typisch nur an einer Seite, und zwar an der rechten. Sie bildet einen Streifen, der an den herabfließenden Wachs erinnert. Die intervertebralen Gelenke bleiben dabei frei und auch die übrigen

Wirbelkörperränder sind ohne Veränderungen oder tragen nur geringe spondylotische Randwülste.

Die hyperostotischen Äußerungen an der Wirbelsäule beim M. Forestier (resp. DISH) haben in einigen Fällen früher zur Vertauschung mit der *Spondylitis ankylosans* geführt. Namentlich bei der Beurteilung der Brustwirbelfragmente muß man deshalb an diese ätiologische Möglichkeit denken und andere differential-diagnostische Zeichen suchen, die für die eventuelle *Spondylitis ankylosans* zeugen könnten.

3. *Spondylitis tuberculosa*. Die Absonderung der Wirbelsäule tuberkulose von der *Spondylitis ankylosans* ist meistens nicht schwierig. Bei der *Spondylitis tuberculosa* kommt es zur Destruktion der Wirbelkörper, die meistens einen beschränkten Wirbelsäuleabschnitt betrifft und die zur Entstehung des angulären tuberkulöse Gibbus führt. Die Zwischenwirbelplatten sind dabei auch destruiert, so daß die Zwischenwirbelspalten teilweise oder völlig verschwinden, was bei der *Spondylitis ankylosans* auch fehlt. Die Ossifikationen, die an den tuberkulös betroffenen Wirbelsäuleabschnitten entstehen, sind mehr unregelmäßig als bei der *Spondylitis ankylosans*.

Zum klassischen Bild der *Spondylitis ankylosans* gehören auch die Veränderungen der sakroiliakalen Gelenke, die bis zu ihrer Ankylosierung führen. Aus der Klinik ist es gut bekannt, daß sie so früh erscheinen, daß man bei Verdacht an *Spondylitis ankylosans* gerade auf diese Gelenke die diagnostische Aufmerksamkeit richtet. Die Fälle ohne Betreffen der sakroiliakalen Gelenke kommen nur sporadisch vor. Unter diese Fälle reiht sich auch der Befund am Skelett Nr. 37 aus Ducové.

Die erbliche Disposition zur *Spondylitis ankylosans* ist aus dem klinischen Krankengut beschrieben (Adler 1983, Jimenea 1979). Von diesem Gesichtspunkt aus ist es aber merkwürdig, daß bisher eine Akkumulation der *Spondylitis ankylosans*-Fälle in einer alten Population nicht bestätigt wurde. Die bisherigen Funde bleiben immer vereinzelt und sind geographisch und zeitlich voneinander weit getrennt.

In der älteren paläopathologischen Literatur findet man oft Berichte über das Vorkommen der *Spondylitis ankylosans*, die sich besonders zu den Befunden an Mumien und Skeletten aus Ägypten beziehen. Meistens handelt es sich aber um die Spondylose, die zum Wirbelblock führte. Bei röntgenologischer Untersuchung hat Zorab (1961) bestätigt, daß es sich in 8 als *Spondylitis ankylosans* diagnostizierten Fällen bei Mumien aus dem British Museum nicht um diese Erkrankung, sondern um produktiv-degenerative Veränderungen handelte. Es ist zu bemerken, daß man in der älteren englischen Literatur sehr oft die Bezeichnung Arthritis, bzw. Spondylitis auch für Zustände anderer als entzündlicher Herkunft benutzt hatte. Man darf also die älteren, nicht revidierten Befunde in eine Übersicht vom Vorkommen der *Spondylitis ankylosans* nur mit vorsichtiger Reserve einreihen.

Die *Spondylitis ankylosans* ist eine gesellschaftlich wichtige Erkrankung, da sie des letzteren Endes

– wie schon früher erwähnt – zur kompletten Invalidisierung des Betroffenen führt. In dem Spätstadium bildet sie die höchstgradige sagittale Wirbelsäuleverkrümmung, die – wegen der gleichzeitigen Versteifung der ganzen Wirbelsäule – funktionell besonders ungünstig erscheint. Zur Entstehung der kompensatorischen Krümmungen der Wirbelsäule kann nämlich nur solange kommen, bis die entsprechenden Wirbelsäuleabschnitte noch mobil bleiben. Die Wirbelsäule kann weit über einen Viertelbogenkreis hinaus zusammengekrümmt werden, so daß der Betroffene den Blick nicht mehr vom Boden erheben kann (Reinhardt 1976). Die gesellschaftliche Betätigung eines solchen Betroffenen in der mittelalterlichen oder noch älterer Populationsgruppe war also sicher sehr beschränkt. Man muß deshalb voraussetzen, daß einem solchen Kranken eine anstrengende Pflege gewidmet werden mußte. Man muß daran besonders in den Fällen denken, wenn auch zur Ankylose der peripheren Extremitätengelenke gekommen ist.

LITERATUR

- ADLER C. P., 1983: *Knochenkrankheiten*. Stuttgart-New York, G. Thieme Verlag.
- ARNOLD H., 1958: Medizinhistorische Miszellen. *Pfalzer Heimat*, 9: 26–27.
- BENASSI E., RAGNI G., 1973: The amount of information which can be derived from the radiographic study of mummies as exemplified by a mummy of the Late Ptolemaic Era. *J. Human Evol.*, 2: 47–48.
- BOURKE J. B., 1967: A review of the palaeopathology of the arthritic disease. In: *Diseases in Antiquity* (Eds. Don Brothwell and A. T. Sandison), Springfield/III., Charles C. Thomas. S. 392–370.
- BOURKE J. B., 1971: The paleopathology of the vertebral column in Ancient Egypt and Nubia. *Medical History*, 15: 363–375.
- DASTUGUE J., DE LUMLEY M.-A., 1976: Les maladies des hommes préhistoriques La Préhistoire Française, T. III, Paris, CNRS: 153–164.
- DERUMS V. J., 1969: Baltijskij vklad v paleopatologiju. *Orvostörténeti Közlemények (De historia artis medicinae)*, 49: 185–193.
- DERUMS V. J., 1970: *Bolezni i vračevanje v drevnej Pribaltike*. Riga, Zinatne.
- DERUMS V. J., 1988: *Baltijas sencilvēku slimības un tautas dziedniecība*. Riga, Zinatne.
- GRIMM H., 1959: Vorgeschichtliches, frühgeschichtliches und mittelalterliches Fundmaterial zur Pathologie der Wirbelsäule. *Nova Acta Leopoldina*, 21: 1–44.
- HAJNÍŠ K., 1964: *Antropologický výzkum pohřebišť na libickém hradisku*. Rozpravy ČSAV, 74 (16).
- HANÁKOVÁ H., STLOUKAL M., SEKÁČOVÁ A., 1984: *Pohřebišť v Ducovém. 1. díl*. Praha, Národní muzeum v Praze.
- HANÁKOVÁ H., VYHNÁNEK L., 1981: Paläopathologische Befunde aus dem Gebiet der Tschechoslowakei. *Sborník Národního muzea v Praze*. XXXVII B: 1–76.

- JIMENEA C. V., 1979: *Ankylosing spondylitis*. Henry Ford Hosp. Med. J., 27: 10–13.
- JUNKOVÁ J., 1956: *Nemoc a smrt starých Slovanů. Vznik a počátky Slovanů I*. Praha, Academia: 180–185.
- KIDD K. E., 1954: A note on the palaeopathology of Ontario. *Amer. J. Phys. Anthropol.*, 12: 610–615.
- KOLÁŘ J., ZÍDKOVÁ H., 1986: *Nárys kostní radiagnostiky*. Praha, Avicenum. 419 S.
- KRAMAR CH., 1981: A case of ankylosing spondylitis in medieval Geneva. *OSSA*, 8: 115–129.
- MILOVSKI V., HANULÍK M., POSPÍŠIL M.F., VALŠÍK J.A., 1972: Čelovečské skelety iz grobnice kostela monachov ordena sv. Augustina v Domažlicach. *Acta F. R. N. Univ. Com.*, XIX: 97–116.
- MORSE D., 1969: *Ancient disease in the Midwest*. Illinois State Mus., Rep. of Invest., No. 15.
- PIRPILAŠVILI P. M., 1956: Sledy nekotorych zabojevanij po dannym paleoantropologičeskich materialov. *Soobščeniya AN Gruz. SSR*, 17, Nr. 4: 370–374.
- REINHARDT K., 1976: Krankhafte Haltungsänderungen, Skoliosen und Kyphosen. In: *Handbuch der Medizinischen Radiologie* (Eds. L. Diethelm et al.), Bd. VI/3, Berlin-Heidelberg-New York, Springer Verlag. S. 198–299.
- ROCHLIN D. G., 1965: *Bolezni drevnich ludej*. Moskva-Leningrad, Nauka.
- RUFFER M. A., 1918: Arthrosis deformans and spondylosis in Ancient Egypt. *J. Pathol. Bacteriol.*, 22: 152–196.
- SAUL F. P., 1972: The human skeletal remains of Altar de Sacrificios. *Papers of the Peabody Museum*, Vol. 63, Nr. 2.
- SCHULTZ M., 1982: Umwelt und Krankheit des vor- und frühgeschichtlichen Menschen. In: *Der Mensch (Kindlers Enzyklopädie)*, Bd. II. S. 259–312.
- SNORRASON E. S., 1942: Rheumatism past and present. *Canad. Med. Assoc. J.*, 46: 589–594.
- SPARENBERG A., HAMM B., WOLF K.-J., 1989: Ankylosierende Spondylitis: Andersson-Läsion. *Fortschr. Röntgenstr.*, 150: 744–745.
- STEINBOCK R. T., 1976: *Paleopathological diagnosis and interpretation*. Springfield/Illinois, Ch. C. Thomas. 423 S.
- THURZO M., 1969: Antropologický rozbor kostrového pohřebiska „Lupka“ v Nitře. *Acta Rer. Nat. Mus. Nat. Slov.*, XV: 77–153.
- VYHNÁNEK L., 1972: Die Blockwirbel in archäologisch geborgenem Skelettmaterial. *Anthrop. Anz.*, 33: 258–266.
- WATERMANN R., 1960: Palaeopathologische Beobachtungen an altägyptischen Skeletten und Mumien. *HOMO*, 11: 167–179.
- WELLS C., 1962: Joint pathology in ancient Anglo-Saxons. *J. Bone Jt. Surg.*, 44 B: 948–949.
- WELLS C., 1967: Ancient evidence of disease. *M. & B. Pharmaceutical Bulletin*, 16: 3–6.
- ZORAB P. A., 1961: The historical and prehistorical background to ankylosing spondylitis. *Proc. Royal Soc. Med.*, 54: 415–421.

Prof. MUDr. Luboš Vyhnánek, DrSc.
Radiologische Klinik der Karls-
Universität
U nemocnice 2
128 08 Praha 2
Tschechische Republik