

Differentialdiagnose und Therapie der Haltungfehler und Kyphosen (Morbus Scheuermann)

Autor(en): **Jani, L.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti**

Band (Jahr): - **(1976)**

Heft 270

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-930659>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Differentialdiagnose und Therapie der Haltungsverfäler und Kyphosen (Morbus Scheuermann)

von Priv. Doz. Dr. L. Jani

Haltungsverfäler und echte Deformitäten der Wirbelsäule werden leider immer wieder zu wenig exakt differenziert und damit entweder über- oder unterbehandelt.

Während reine Haltungsverfäler beispielsweise nur selten einer krankengymnastischen Behandlung bedürfen, bildet diese Therapie, wenn sie gewissenhaft durchgeführt wird, ein wichtiges Moment für die Behandlung echter Deformitäten. Im folgenden werden die Haltungsverfäler besprochen und von den echten Deformitäten auf die Kyphosen, insbesondere auf den Morbus Scheuermann eingegangen. Die wichtige Differenzierung von Haltungsverfählern und echten Deformitäten ist nur durch eine genaue Wirbelsäulenuntersuchung möglich, so dass diese zunächst dargestellt werden soll.

1. Rückenuntersuchung

Die Untersuchung beginnt mit der Inspektion im Stehen durch die schon ausgeprägtere Deformitäten (schwere Kyphosen und Skoliosen) auffallen können. Bei der Betrachtung von hinten ist auf die gleichseitige Ausbildung der von den herabhängenden Armen und den Taillen gebildeten Dreiecken zu achten (Abb. 1).

Ein deutlicher Unterschied zwischen rechts und links deutet auf eine Skoliose hin. Desgleichen beobachte man die Beckenstellung. Durch Handauflegen an die Beckenkämme lässt sich ein meist durch Beinverkürzung bedingter Schiefstand gut erkennen und durch entsprechende Bretchenunterlage unter das zu kurze Bein ausgleichen (indirekte Messung der Beinlängen). Findet sich ein solcher Beckenschief-

stand, darf man am Schluss der Rückenuntersuchung nicht vergessen, auch die direkte Beinlänge zu prüfen. Im Anschluss an die Inspektion, die nur eine grobe Orientierung erlaubt, wird das Kind bzw. der

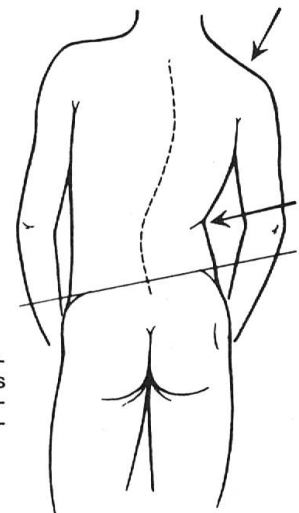
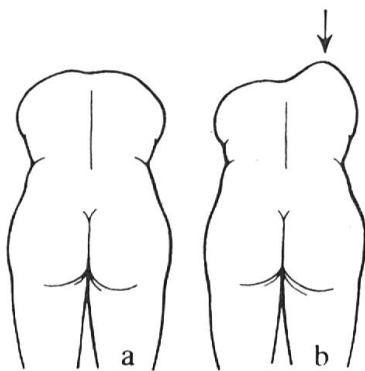


Abb. 1:
Beachte den Schiefstand rechts, das ungleiche Taillendreieck und den deutlichen Beckenschiefstand nach links.

Jugendliche aufgefordert, sich gerade hinzustellen, um zu sehen, inwieweit die vorher beobachtete Fehllhaltung aktiv ausgleichbar ist. Dies erlaubt jedoch nur eine grobe Orientierung. Bei der nun anzuschliessenden Bewegungsprüfung wird Wirbelsäulensegment für Segment in bezug auf freie Beweglichkeit untersucht, um frühzeitig die Fixation eines oder mehrerer Wirbelsegmente zu erkennen. Hierzu wird der Patient aufgefordert, sich mit gestreckten Kniegelenken nach vorn zu beugen, einen «Katzenbuckel» zu machen, so dass die Fingerspitzen den Boden berühren. Ist letzteres nicht möglich, wird der Fingerspitzen-Bodenabstand gemessen. Normalerweise sollte beim vorwärts gebeugten Patienten die Wirbelsäule einen gleichmässigen

nach hinten konvexen Bogen beschreiben, d. h. BWS und LWS sollten sich kyphosieren. Auf diese normale Kyphosierung ist vor allem bei einem vorher festgestellten Flachrücken, aber auch bei vorher gesehener verstärkter LWS-Lordose zu achten. Schliesslich sind die Rippen und Lendenkonturen genau zu überprüfen. Eine etwaige Vorwölbung wird als Rippenbuckel bzw. Lendenwulst bezeichnet und ist oft das erste klinische Zeichen für eine Skoliose (Abb. 2). Anschliessend wird der Pa-

Abb. 2:
Beim Vorwärtsneigen sollten Rippen- und Lendenpartien gleichzeitig entwickelt sein (a). Die durch die Wirbeltorsion bedingte Rippenvorwölbung (Rippenbuckel) ist das Frühzeichen einer Skoliose (b).



tient aufgefordert, sich langsam wieder aufzurichten, wobei zunächst der Kopf angehoben, dann der Oberkörper und schliesslich der Lendenwirbelsäulenbereich langsam gestreckt werden soll. Auf diese Weise lässt sich, am besten mit Hilfe palpierender Finger, Segment für Segment überprüfen, ob sie in der Sagittalebene frei beweglich sind. Bei einer teilweisen Segmentfixation kommt es zu einer kurzbogigen Höckerbildung (Abb. 3), bei ausgedehnter Fixation

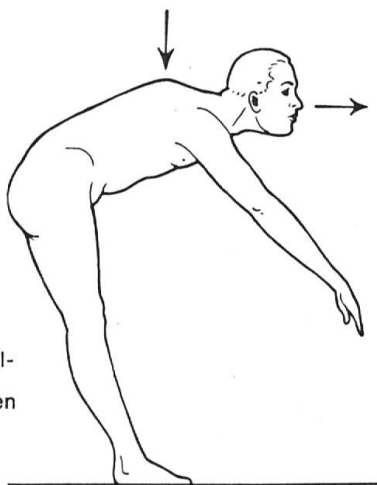


Abb. 3:
Beim Aufrichten aus vornübergeneigter Haltung ist hier eine Fixation an der oberen BWS erkennbar.

bleibt eine grössere Wirbelsäulenpartie in der kyphosierten bzw. in der gestreckten Stellung. Um die freie Beweglichkeit in der Horizontalebene zu prüfen, wird der Pa-

tient aufgefordert, den Körper nach rechts und links zu neigen, wobei die Dornfortsatzreihe jeweils einen gleichmässig konvexen Bogen beschreiben soll. Etwaige Unterbrechungen dieses Bogens ergeben den Verdacht auf eine Wirbelsäulendeformität (Abb. 4). Eine zuvor im Stehen festgestellte skoliotische Haltung sollte dagegen beim Seitwärtsneigen vollständig verschwinden.

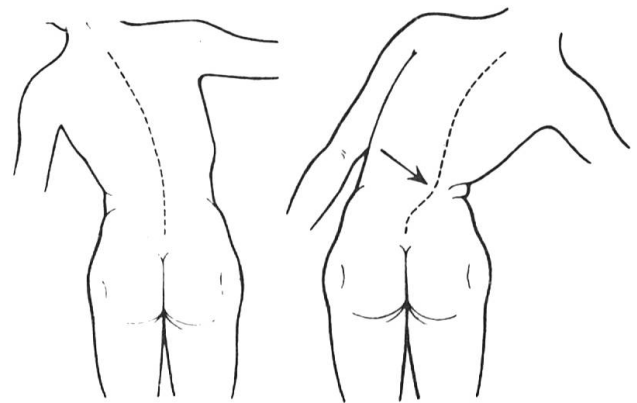


Abb. 4:
Beim Seitneigen sollten die Dornfortsätze einen gleichmässig konvexen Bogen beschreiben. Auf dem rechten Bild ist dieser Bogen deutlich unterbrochen, bedingt durch eine rechts-konvexe Lumbalskoliose.

Klagt der Patient über Kreuz- oder Rückenschmerzen, so ist zusätzlich jedes Segment in bezug auf Schmerzhaftigkeit abzuklopfen. Ein auf diese Weise eruiertes Schmerzpunkt kann röntgenologisch gezielter untersucht werden. Kreuz- und Rückenschmerzen sind im Gegensatz zum Erwachsenen sehr ernst zu nehmen, vor allem bei Kindern unter 10 Jahren sind sie oft das erste Symptom einer schweren Wirbelsäulenerkrankung (Entzündung, Tumor).

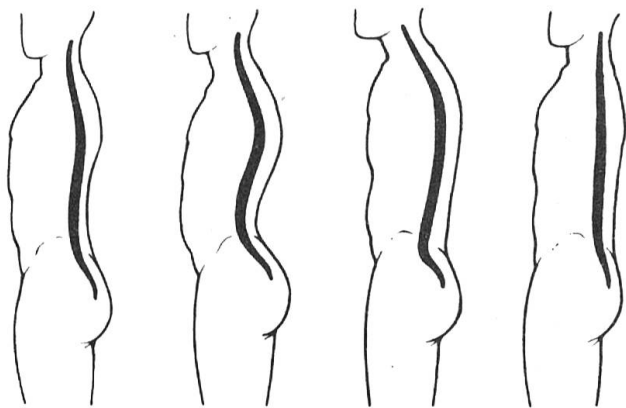
2. Haltungsfehler

Definition: Haltungsfehler der Wirbelsäule sind aktiv oder passiv völlig ausgleichbare Abweichungen von der Normalhaltung. Letztere ist gerade bei Kindern und Jugendlichen schwer zu definieren und unterliegt abhängig vom Alter einer erheblichen Variabilität. Als Normalhaltung wäre etwa die Mitte zwischen maximaler Entspannung und maximaler Aufrichtung anzusehen.

Aetiologie: Hauptursache der Haltungsfehler bei Kindern und Jugendlichen ist die relative Schwäche der Rücken- und Bauchmuskulatur in Perioden raschen Ske-

lettwachstums. Da Haltung auch Ausdruck der Gesamtpersönlichkeit ist, spielen psychische Faktoren eine wichtige Rolle bei der Entstehung von Fehlhaltungen.

Klinik: Wir unterscheiden Haltungsfehler in der Sagittalebene und in der Horizontalebene. In der Sagittalebene (Abb. 5)



normal Hohl- Total- Flachrücken
Rundrücken Rundrücken

Abb. 5:
Die drei wichtigsten Haltungsfehler in der Sagittalebene.

sind es vor allem der Hohl-Rundrücken (verstärkte Kyphosierung der BWS mit verstärkter Lordosierung der LWS), der totale Rundrücken (verstärkte Kyphosierung an der unteren BWS, meist am lumbodorsalen Uebergang, gelegentlich mit Abflachung der physiologischen LWS-Lordose), das Hohlkreuz (verstärkte Lordosierung der LWS) und der Flachrücken (Abflachung bzw. leichte Kyphosierung der LWS, Abflachung der physiologischen Kyphose der BWS). In der Horizontalebene gilt als Haltungsfehler die skoliotische Haltung, welche hauptsächlich an der LWS lokalisiert ist und dann meist durch einen Beckenschiefstand infolge Beinverkürzung hervorgerufen wird (siehe Abb. 1).

Um der subjektiven Beurteilung von Haltungsfehlern objektive Daten entgegenzusetzen, wurde eine Reihe von Messgeräten entwickelt, die jedoch für die Praxis schon wegen des erheblichen Zeitaufwandes, die eine solche Untersuchung erfordern würde, ungeeignet sind. Dagegen erlaubt eine relativ einfache Untersuchung die Differenzierung in leichtere und schwerere Haltungsfehler. Es handelt sich um den sog. Armvorhaltetest nach *Matthias* (Abb. 6). Dabei wird der haltungsgeschädigte Patient aufgefordert, sich aktiv aufzurichten und

diese Stellung mit vorgehaltenen Armen für mindestens 30 Sekunden beizubehalten.

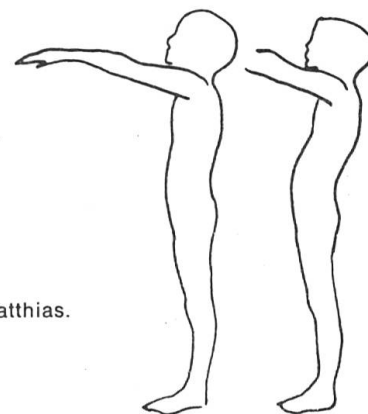


Abb. 6:
Armvorhaltetest nach Matthias.
Nähere Beschreibung
siehe Text.

Kommt es während dieser Zeit zu einem Haltungsverlust, ist man berechtigt, von einem Haltungsfehler zu sprechen; ist der Patient überhaupt nicht in der Lage, sich aktiv aufzurichten, liegt ein schwerer Haltungsfehler vor (Haltungsverfall nach Matthias).

Therapie: Die meisten sog. Haltungsfehler bedürfen keiner eigentlichen ärztlich verordneten Therapie. Dagegen ist von Eltern und Erziehern für eine Reihe von Massnahmen Sorge zu tragen, die unter dem Kapitel Prophylaxe von Haltungsschäden beschrieben sind. Das vielfach angepriesene Sonderturnen ist lediglich bei den eigentlichen Haltungsfehlern angezeigt, die durch den vorher erwähnten Armvorhaltetest eruiert wurden. Besteht ein Haltungsverfall, sollte darüber hinaus eine physiotherapeutische Behandlung eingeleitet werden. Die skoliotischen Haltungen, hervorgerufen durch eine Beinverkürzung sind durch entsprechende Schuherhöhung auszugleichen.

Prognose: Sie ist im allgemeinen gut. Nach Abschluss des Wachstums sind Haltungsfehler erheblich seltener sichtbar. Der immer wieder behauptete Uebergang von Haltungsfehlern in echte Wirbelsäulendeformitäten ist lediglich bei der nichtbehandelten lumbal-skoliotischen Haltung infolge Beinverkürzung sicher. Trotz der im letzten Jahrzehnt vorgenommenen intensiven Früherfassung und Behandlung, wenn nicht sogar Ueberbehandlung aller Haltungsfehler, ist es zu keinem Rückgang der beiden wichtigsten Wirbelsäulen-Deformitäten im Wachstumsalter, nämlich der Scheuermann-Kyphose und der idiopathischen Skoliose

gekommen. Andere ätiologische Momente stehen bei diesen beiden Deformitäten sicher im Vordergrund. Zweifellos von grosser Bedeutung ist die exakte Untersuchung und die etwa jährliche Kontrolle von Haltungsfehlern, um allfällig sich anbahnende Fixationen der Wirbelsäule und damit echte Deformitäten zu erfassen und der dann gezielt vorzunehmenden Therapie zuzuführen.

Prophylaxe: Vor allem um schwere Haltungsfehler zu vermeiden, gilt es die körperliche Aktivität aller Kinder und Jugendlichen zu fördern. So ist es für jeden Schüler von grösster Wichtigkeit, ihm am Nachmittag eine sogenannte Sportstunde freizuhalten; dies wäre möglich in einem Sportverein, beim Schwimmen oder auch nur zu einem spielerischen Aufenthalt in der frischen Luft. Sofern die finanzielle Möglichkeit besteht, wäre Reiten ein hervorragendes Mittel gegen Haltungsschäden. An den Wochenenden sollten die genannten Massnahmen auf mindestens 2—3 Stunden pro Tag ausgedehnt werden. In der Schule sind die alten Forderungen der Orthopäden nach verstellbaren Sitzen und Rückenlehnen, aber auch verstellbaren Pulten, bisher allzu häufig an Kostengründen gescheitert. Auch die tägliche Turnstunde ist in wenigen Fällen verwirklicht.

Eine solche Turnstunde sollte aber auch allen Jugendlichen Freude bereiten. Ein verantwortungsbewusster Turnlehrer wird es nicht als sein Hauptziel betrachten, potentielle Olympioniken zu züchten, sondern wird der gerade in der Präpubertät und Pubertät doch recht unterschiedlichen Belastbarkeit des Einzelnen Rechnung tragen. Eine sehr einfache in der Schule durchzuführende Massnahme gegen Haltungsschäden wären 5 Minuten Gymnastik nach jeder Schulstunde, dies würde nicht nur die Rückenmuskulatur kräftigen, sondern auch die Hirndurchblutung fördern, was sich wiederum auf die nächste Unterrichtsstunde nur günstig auswirken kann.

3. Kyphosen

Definition: Unter Kyphose verstehen wir die fixierte, d. h. aktiv und passiv nicht ausgleichbare Verkrümmung der Wirbelsäule in der Sagittalebene.

Aetiologie: Es gibt eine Reihe ätiologischer Faktoren, die meist über die Entstehung eines oder mehrerer Keilwirbel bei Kindern und Jugendlichen zur Kyphose führen, z. B. congenitale (angeborene Keilwirbel), posttraumatische (Wirbelfrakturen), entzündliche (z. B. Tbc), paralytische und solche bei Systemerkrankungen (z. B. Osteogenesis imperfecta, juvenile Osteoporose). Die häufigste Ursache der Kyphose bei Jugendlichen ist die Scheuermann'sche Krankheit.

Verlauf: Auch nach Abheilung der Primärerkrankung droht bei Nichtbehandlung einer verstärkten Kyphose bis zum Wachstumsabschluss die Progredienz, hervorgerufen durch ungleiche Druckverteilung auf die Wachstumsplatte. Da es darüber hinaus oft zu einer Versteifung der Wirbelsäule in der Fehlstellung kommt, entwickelt sich eine Ueberlastung anderer Wirbelsäulenabschnitte insbesondere der Lendenwirbelsäule mit nachfolgenden Kreuz- und Rückenschmerzen. Die Prinzipien der Behandlung sind bei der Scheuermann'schen Erkrankung beschrieben.

3 a. Morbus Scheuermann

Definition: Die Scheuermann'sche Krankheit ist eine zur Zeit der Pubertät auftretende Wachstumsstörung der Wirbelsäule, die zur Kyphose und Versteifung des erkrankten Wirbelsäulen-Abschnittes führt.

Aetiologie: Sie ist nicht einheitlich. Wir unterscheiden congenitale (gehäuftes familiäres Vorkommen, Wirbelkörperdysplasien), endokrine (physiologische Erweichung des Wachstumsknorpels in der Pubertät, Kombination des Scheuermanns mit Hüftkopf-Epiphysenlösungen, gehäuftes Vorkommen bei bestimmten Konstitutionstypen wie eunuchoider, adiposo-genitaler und Pseudo-Fröhlich-Typ, Kombination mit Turner-Syndrom) und mechanische Faktoren (zu grosse körperliche Beanspruchung in der Pubertät, Diskrepanz zwischen mechanischer Beanspruchung und Beanspruchbarkeit).

Häufigkeit: Die Angaben in der Literatur hierzu schwanken erheblich. Nach Untersuchungen von Romer und eigenen Erfahrungen zeigen etwa 20 Prozent der Be-

völkerung Wirbelsäulenveränderungen im Sinne eines Scheuermanns, wobei davon weniger als ein Drittel eine behandlungsbedürftige Erkrankung erkennen lassen.

Pathologisch-anatomischer Verlauf:

Durch die Diskrepanz zwischen dem Druck des Discus intervertebralis auf die Wachstumsknorpelplatte und ihrer Widerstandsfähigkeit, bedingt durch einen oder mehrere der angeführten ätiologischen Faktoren, kommt es zum Einbruch von Bandscheibengewebe in die Wirbelkörperspongiosa (Schmorl'sche Knötchen). Histologisch fanden sich dabei grossräumige Unterbrechungen der kollagenen Fasersysteme in den Grund- und Deckplatten (Aufdermaur). Der Einbruch von Bandscheibengewebe in die Wirbelkörperspongiosa führt zur Verschmälerung des Bandscheibenraumes und zur allmählichen Fixation der Wirbelsegmente. Spielt sich dieser Prozess vorwiegend ventralseitig ab (ventrale Randleistenhernien), kommt es zu einer verstärkten Kyphosierung und allmählicher Keilwirbelform der betreffenden Wirbelkörper. Die verstärkte Kyphosierung setzt darüber hinaus einen Circulus vitiosus in Gang, der bei Nichtbehandlung die Progredienz der Erkrankung bestimmt, weil die verstärkte Kyphosierung ventralseitig zur Druckerhöhung der Wachstumsplatte führt und damit zur Wachstumsretardierung. Der dorsale Anteil der Wirbelkörper wächst dagegen normal weiter, da er diese Beeinträchtigung nicht erfährt (Abb. 7). Die aus dem ungleichen Wachstum ent-

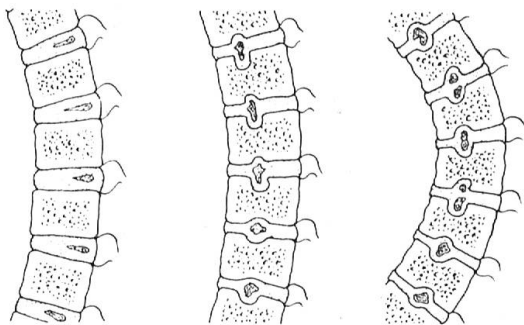


Abb. 7:
Entwicklung eines Scheuermann. In der Mitte ist der Einbruch des Bandscheibengewebes Schmorl'sche Knötchen) in die Wirbelkörperspongiosa erkennbar. Dadurch kommt es zur Verschmälerung der Bandscheiben. Allmähliche Druckzunahme an den ventralen Wirbelkörperabschnitten führt schliesslich zur Wachstumshemmung und damit zur Keilwirbelbildung, die ihrerseits wieder den Druck ventral verstärkt.

standene Keilform des Wirbelkörpers verstärkt nun aber ihrerseits den Druck auf

die ventralseitigen Wachstumsknorpelplatten. Kommt es gleichzeitig zu einer einseitig lateralen Druckerhöhung, entwickelt sich zusätzlich eine Skoliose (sogen. Scheuermann-Skoliose).

Klinik: Die Diagnose wird durch klinische und röntgenologische Untersuchung gestellt. Während der Schmerz eher selten als auslösendes Symptom und dann meist nur bei der lumbalen Manifestation der Erkrankung in Frage kommt, ist vor allem die bei der Wirbelsäulenuntersuchung festgestellte Fixation einzelner oder mehrerer Wirbelsegmente auffallend. Je nach Lokalisation des M. Scheuermann können charakteristische Deformitäten erkennbar sein: Bei Manifestation der Erkrankung an der oberen und mittleren BWS kommt es dort zu einer gelegentlich erheblichen Kyphose mit kompensatorisch verstärkter Lendenlordose bei kompensatorischer Aufrichtung der physiologischen Brustwirbelsäulenkyphose. Beweisend für die Erkrankung ist der *Röntgenbefund* und hier wiederum das Vorhandensein von Schmorl'schen Knötchen und bzw. oder von den meist ventral gelegenen Randleistenhernien (Abb. 8). Weitere röntgenologische Kennzeichen sind die Bandscheibenverschmälerung und im späteren Stadium die Keilwirbelbildung. Sind letztere Kennzeichen allein, d. h. ohne Schmorl'sche Knötchen sichtbar, muss differentialdiagnostisch auch an andere Erkrankungen (Spondylitis, Discitis, posttraumatische oder congenitale Keilwirbel) gedacht werden. Andererseits darf wegen eines oft zufällig röntgenologisch entdeckten Schmorl'schen Knötchens oder einer als seiner Vorstufe anzusehenden leichten Einbuchtung der Grund- und Deckplatten, noch kein M. Scheuermann diagnostiziert werden, wenn nicht gleichzeitig der entsprechende klinische Befund, insbesondere die Fixation eines Segmentes vorhanden ist. Die Uebergänge vom Physiologischen zum Pathologischen sind hier fließend (Morscher).

Therapie: Das Ziel der Therapie besteht in der Schmerzbeseitigung, der Verbesserung der Wirbelsäulenform durch Lordosierung der erkrankten Abschnitte und schliesslich in der Verhütung einer Progredienz. Die Art der Therapie richtet sich

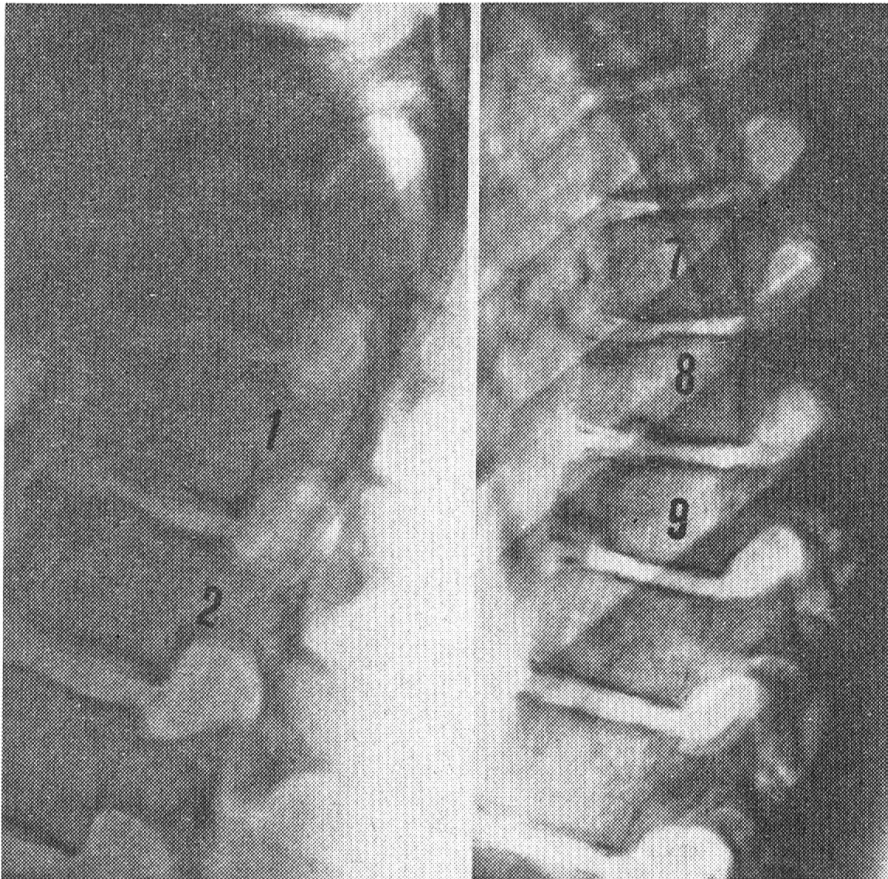


Abb. 8:
Röntgenbild eines lumbalen und eines thorakalen Scheuermann's. Lumbal sieht man insbesondere am 1. und 2. LWK die ventralen Randleistenhernien und die Wirbelkörperkeilform. Thorakal sind die Keilform und die Schmorl'schen Knötchen am 8. und 9. BWK erkennbar.

nach der Schwere der Erkrankung. Bei der leichteren Form, die noch keine wesentlich fixierte Kyphose aufweist, reicht im allgemeinen die alleinige Physiotherapie aus, wobei durch Kräftigung des Erector trunci eine Entlastung vor allem der ventralen Wirbelkörperabschnitte erreicht werden soll. Gleichzeitig gilt es den Erkrankten vor körperlichen Anstrengungen zu bewahren. Mit Physiotherapie allein ist eine fixierte Kyphose nicht zu korrigieren, so dass bei stärkeren Verkrümmungen (Winkel über 25—30 Grad) eine Korsettbehandlung zusätzlich erfolgen sollte. Die beste Korrektur wird dabei mit dem Milwaukee-Korsett erreicht, das zunächst Tag und Nacht getragen werden muss, bei eingetretener Korrektur ev. halbtags weggelassen werden darf, auf jeden Fall aber nachts weiterhin angelegt werden muss, da die nächtliche Korrektur sehr wirksam ist. Mit dem Milwaukee-Korsett, das nach dem Dreipunkteprinzip funktioniert, ist neben der passiven Korrektur auch eine aktive Streckung möglich, was wesentlich zur Entlastung der gefährdeten Wirbelkörperanteile beiträgt. Das Milwaukee-Korsett sollte

vor allem bei Kyphosen thoracaler und thoracolumbaler Lokalisation Anwendung finden, während lumbale Scheuermann-Kyphosen auch mit kleineren Dreipunkt-korsetten (z. B. nach Gschwend) behandelt werden können. Die Korsettbehandlung ermöglicht beim Scheuermann oft sehr gute Korrekturen. Ihr Nachteil besteht darin, dass die Behandlung bis Wachstumsabschluss erfolgen muss, will man Rezidive vermeiden; ausserdem sind die Jugendlichen oft nur schwer von der Notwendigkeit der Korsette zu überzeugen. Schwerste Kyphosen, die bei einem Winkel von 50 und mehr Grad fixiert sind, können nur operativ durch dorsale, gelegentlich auch ventrale Spondylodesen verbessert werden. Bei frühzeitiger und korrekt durchgeführter Korsettbehandlung können die operativen Eingriffe praktisch immer vermieden werden.

Prophylaxe: Bei Berücksichtigung der ätiologischen Faktoren der Erkrankung muss vor allem dem mechanischen Faktor prophylaktische Bedeutung zukommen. Da die frühzeitige Erfassung und Therapie von Haltungsfehlern zu keinem Rück-

gang der Scheuermann'schen Erkrankung geführt hat, dürfte für eine wesentliche Prophylaxe vor allem die Forderung stehen, Jugendliche in der Präpubertät und Pubertät keiner körperlichen Ueberbelastung auszusetzen (Landwirtschaft, Leistungssport). Aber auch eine solche Massnahme wäre nur für einen kleinen Teil der Betroffenen als wirksamer Schutz anzusehen. Die grösste Bedeutung muss deshalb, im Sinne einer sekundären Präventivmedizin

der Früherkennung und der Frühbehandlung zugesprochen werden. Dies verlangt regelmässige klinische Wirbelsäulenuntersuchungen, damit beginnende Fixationen einzelner Wirbelsäulensegmente rechtzeitig erkannt werden können.

Literatur beim Verfasser.

Anschrift des Verfassers:
Priv. Doz. Dr. L. Jani, Leitender Arzt
Orthopädische Universitätsklinik
CH - 4005 Basel, Römergasse 8

Gesucht **PHYSIOTHERAPEUTIN**

- angenehmes Arbeitsklima
- 38-Stundenwoche
- 5 Wochen Ferien
- hoher Lohn

Ruth Räth
Regierungsplatz 14
7000 Chur
Tel. (081) 22 55 95

BEZIRKSSPITAL BURGDORF

sucht zum nächstmöglichen Termin eine diplomierte

Physiotherapeutin

als Leiterin unserer im Ausbau begriffenen Physiotherapie.

Wir bieten gute Besoldung bei fortschrittlichen Arbeitsbedingungen.

Anmeldungen, mit Angaben über die bisherige Tätigkeit und Gehaltsansprüchen, sind an die Verwaltung des Bezirksspitals Burgdorf zu richten. Tel. (034) 21 21 21.