

# Skoliose

Skoliose idiopathisch

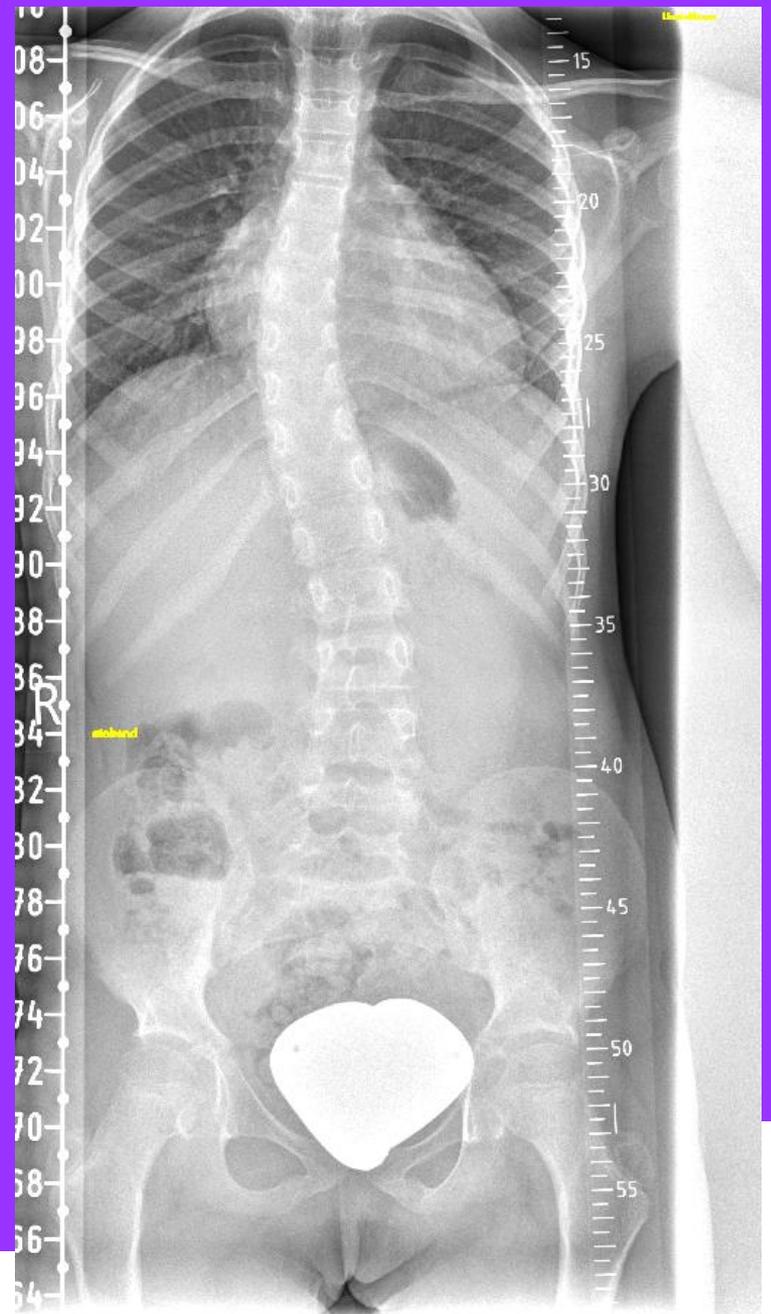


SANITÄTSHAUS  
PÜTTMANN

# Was ist eine Skoliose?

Die seitliche  
Verbiegung der  
Wirbelsäule  
Mit Rotation der  
Wirbelkörper  
gegen einander

Skoliose idiopathisch



# Klinisch

**Taillendreiecke**

**Schulterhochstand**

**Rippenberg**

**Lendenwulst**

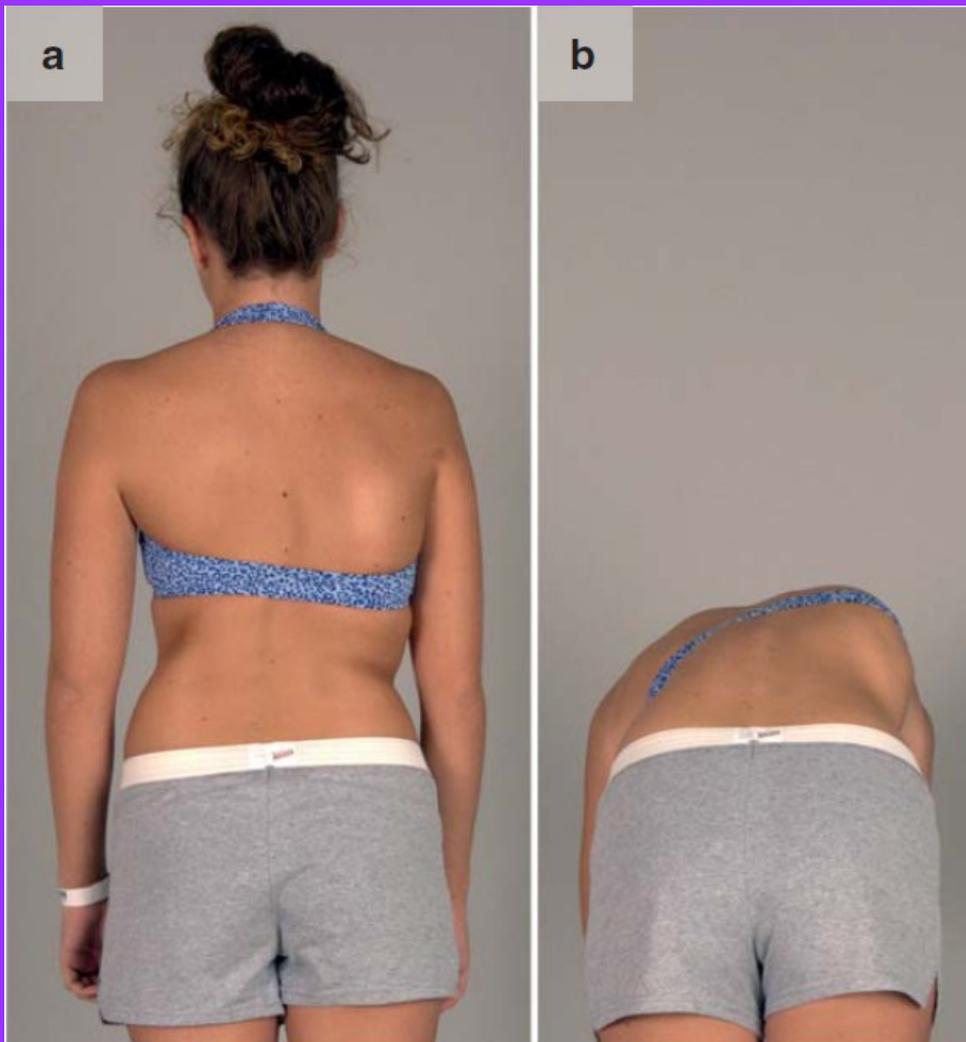
**Lotabweichung**

**Beckenschiefstand**

**Skoliose idiopathisch**



**SANITÄTSHAUS  
PÜTTMANN**



**Abbildung 2:** Adams Vorbeugetest. 15-jähriges Mädchen mit einer rechts-konvexen adoleszenten idiopathischen Thorakalskoliose. a) Im Stand ist eine leichte Taillenasymmetrie sowie ein leichter Schulterschiefstand erkennbar. b) beugt sich das Mädchen vor, zeigt sich die Rotation der Wirbelsäule und wird als Rippenbuckel auf der rechten Seite sichtbar.

Trobisch, Per; Suess, Olaf; Schwab, Frank

### **Die idiopathische Skoliose**

Dtsch Arztebl Int 2010; 107(49): 875-84; DOI: 10.3238/arztebl.2010.0875

**Taillendreiecke**

**Schulterhochstand**

**Rippenberg**

**Lendenwulst**

**Lotabweichung**

**Beckenschiefstand**

# Diagnostik

**Klinisch**

**Radiologisch**

**MRT und CT erst bei Besonderheiten.**

**Skoliose idiopathisch**



**SANITÄTSHAUS  
PÜTTMANN**

# Radiologisch

## Goldstandard

**Möglichst als Ganzaufnahme mit Becken**

**Bei Erstvorstellung in 2 Ebenen**

**Aber: Zeigt nur eine Momentaufnahme,**

**Wie die Kinder/Jugendliche gestanden haben muss genau kontrolliert werden.**

**Fehlerquote vermutlich deutlich höher, als in der Literatur vorgesehen (siehe Studie von Landauer)**

**Skoliose idiopathisch**



**SANITÄTSHAUS  
PÜTTMANN**

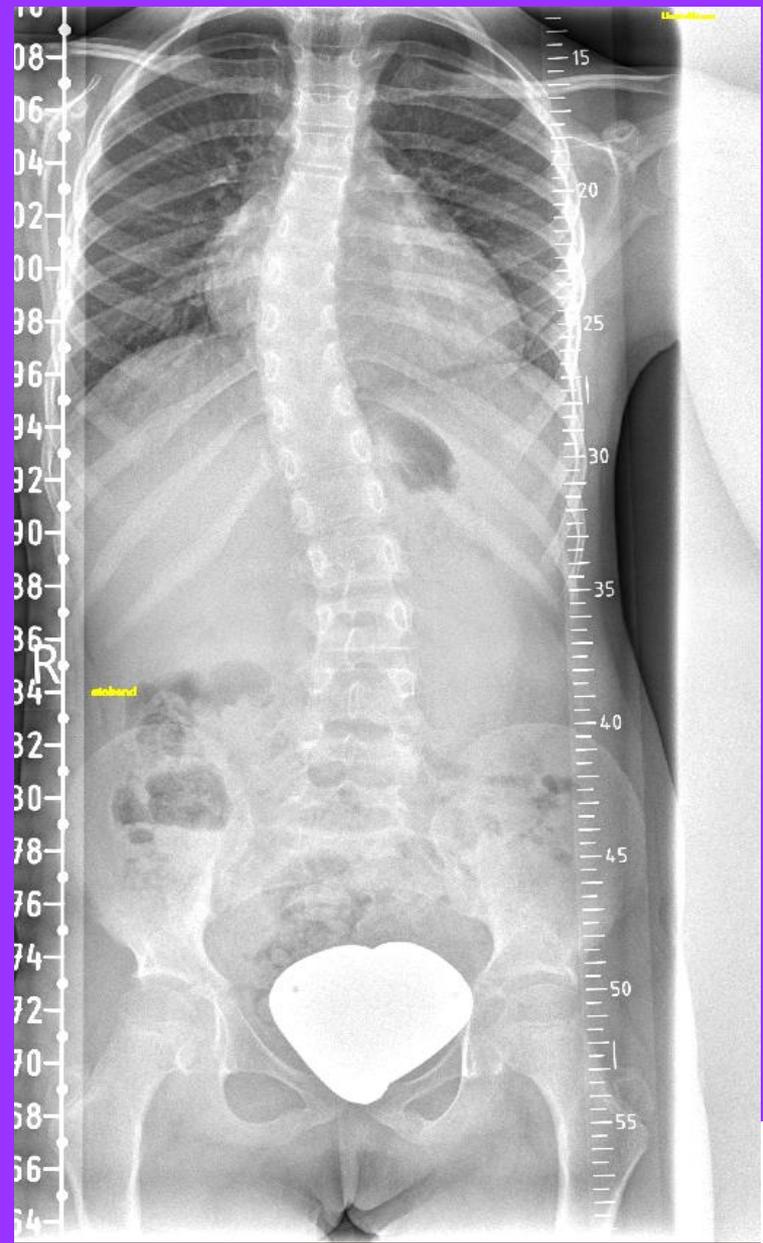
# Beschreibung einer Skoliose

**Skoliose idiopathisch**

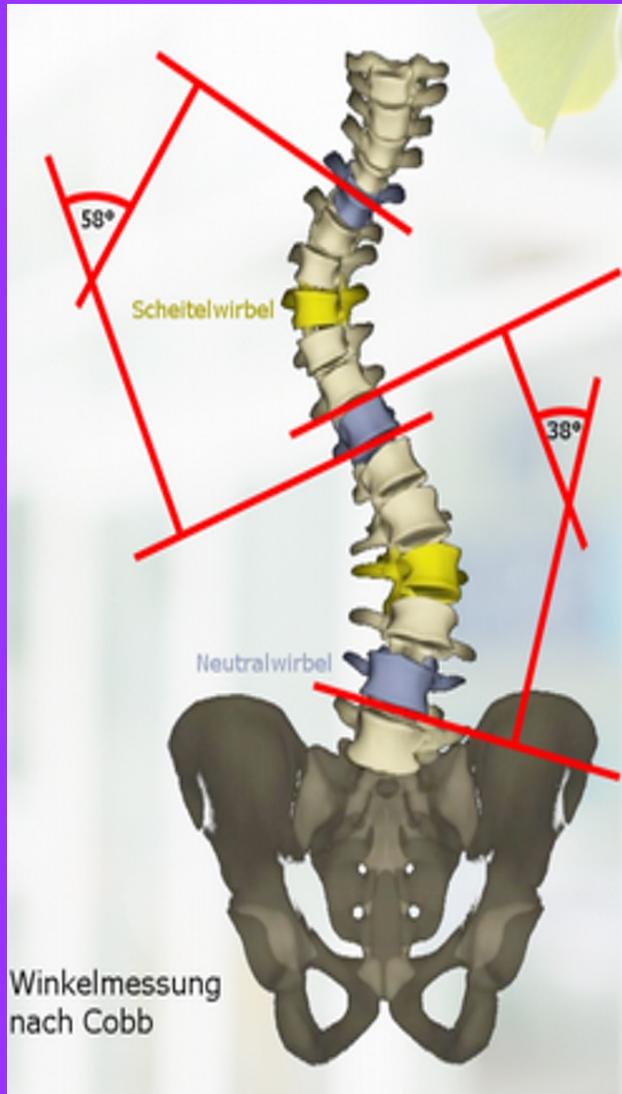


**SANITÄTSHAUS  
PÜTTMANN**

- 1. Links vs. Rechts,  
immer konvex**
- 2. Grad nach Cobb**
- 3. Neutral-/Scheitelwirbel**
- 4. Rotation**
- 5. Lotabweichung**
- 6. Sagittale Profil**



**Skoliose idiopathisch**



Lumbal links konvex  
38° nach Cobb zwischen  
Th11 und L4, Scheitel  
auf L2

(Th11/L2/L4)

Thorakal rechtskonvex  
58° nach Cobb zwischen  
Th5 und Th11, Scheitel  
Th8

(Th5/Th8/Th11)

**Skoliose idiopathisch**



**SANITÄTSHAUS  
PÜTTMANN**

# Rotation

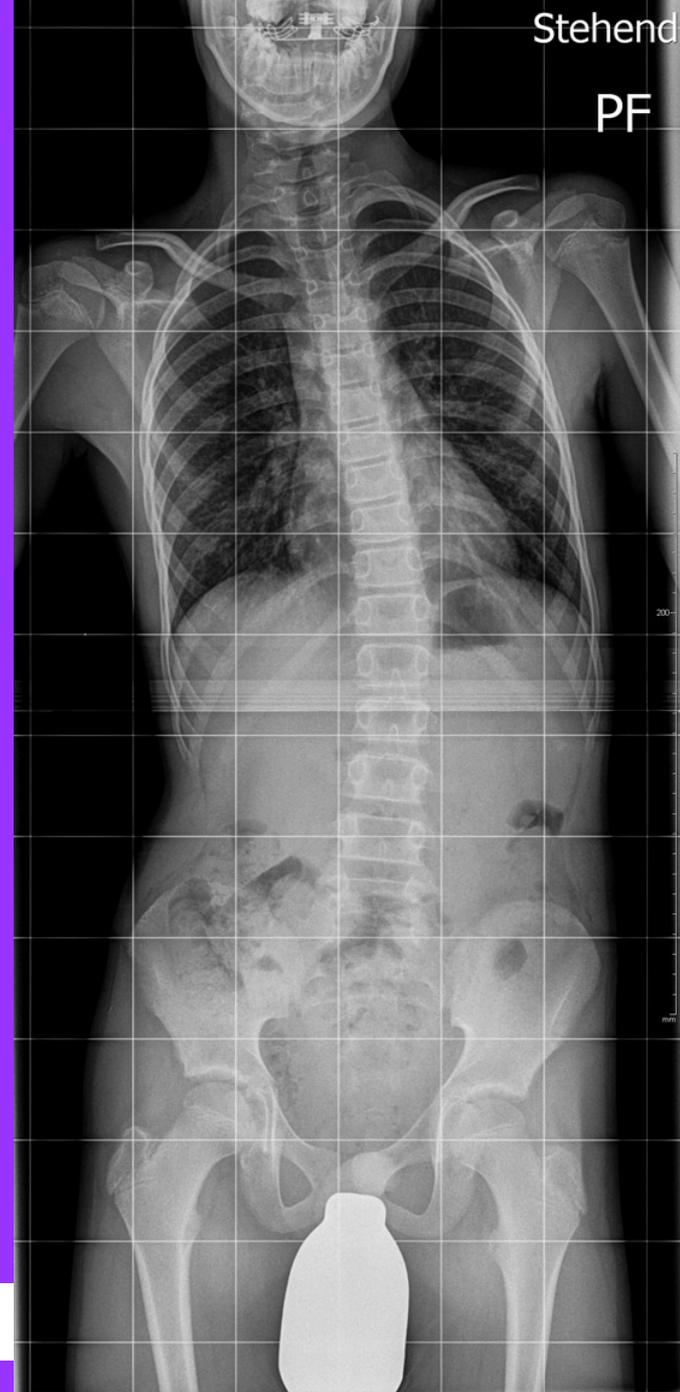


**Skoliose idiopathisch**



**SANITÄTSHAUS  
PÜTTMANN**

# Lotabweichung



**Skoliose idiopathisch**



# Sagittale Profil

**Radiologisch,  
Bei Erstvorstellung sinnvoll  
Flachrücken  
Übergangsanomalie am Becken**

**Skoliose idiopathisch**



**SANITÄTSHAUS  
PÜTTMANN**



# Sagittale Profil



**Skoliose idiopathisch**



**SANITÄTSHAUS  
PÜTTMANN**

liose“ bereits behandelt war (Krümmungskorrektur unter die Korsettindikation von 20° Cobb-Winkel). Als eine Ursache für die Beinlängendifferenz konnte eine bisher unbekannte Fibulaaplasie und Femurhypoplasie diagnostiziert werden. Des Weiteren zeigten sich eine Femurschaftfraktur mit Wachstumsfugenverletzung sowie eine fibröse Dysplasie des Femurs als Ursache.

Bei der genaueren Betrachtung der Hüften wurde eine Epiphyseolysis capitis femoris als Lenta-Form diagnostiziert, die unter dem Deckmantel einer Skoliose vorgestellt wurde. Ein weiterer Patient zeigte einen bisher nicht diagnostizierten Morbus Perthes mit einer Abduktionseinschränkung und einer damit zwangsläufigen Beeinträchtigung der Wirbelsäulenstatik. Bei weiteren Patienten konnte die Beinlängendifferenz in einen Zusammenhang mit einer nicht bekannten neuromuskulären Erkrankung gebracht werden. Frühgeburtlichkeit und Mini-CP sowie geistige Beeinträchtigung waren damit vergesellschaftet.

Eine Auflistung der weiteren ermittelten Diagnosen mit Veränderungen in der Wirbelsäule erfolgt in tabellarischer Form, wobei der Zusammenhang zwischen Skoliose und der genannten Erkrankung von unterschiedlicher Ausprägung ist (Tab. 2). Die hohe Zahl an ermittelten Zusatzdiagnosen ist auffällig.

## Diskussion

Die Angabe zur Häufigkeit von Skoliosen in der Adoleszenz unterliegt in der Literatur einer großen Schwankungsbreite. Bei genauer Betrachtung weisen von 250 Skoliosepatienten annähernd 20 % teils schwerwiegende „Begleitdiagnosen“ auf. Diese Beobachtung muss als auffällig bezeichnet werden.

Es ist wohl unstrittig, dass der Begriff „idiopathisch“ zu großzügig verwendet wird. Die notwendige weitere Diagnostik als Grundvoraussetzung für die Einschätzung der Skolioseprogredienz wird damit vernachlässigt, eine objektive Beurteilung der Voraussetzungen für die Korsettbehandlung fehlt.

In der Literatur finden sich immer wieder Beschreibungen von unglaublichen Erfolgen bzw. Misserfolgen, bei denen der Verdacht auf eine ursächliche Begleiterkrankung besteht. Als Beispiele können lumbosakrale Über-

gangsstörungen für sehr schlechte bzw. Bindegeweberkrankungen wie das Marfan-Syndrom oder das Ehlers-Danlos-Syndrom für kurzfristig sehr gute Erfolge angeführt werden.

Bei den für diese Studie erhobenen Diagnosen handelt es sich um Veränderungen, die in einem Zusammenhang mit der Skoliose stehen oder ursächlich für sie sind. Die Zusammenhänge zu erkennen und auch zu erklären stellt eine große Herausforderung dar. Ein Ansatz wird in einem genetischen Screening gesehen.

Da einige der Diagnosen keinen genetischen Ursprung haben, darf auch von den genetischen Tests in der Zukunft keine hundertprozentige Antwort auf die Progredienz einer Skoliose erwartet werden. Noch sehr viel schwieriger wird es, den Zusammenhang zwischen Skoliose und hormonellen Störungen wie zum Beispiel einer Hashimoto-Thyreoiditis zu erklären. Hormonelle Störungen sind aber ein nicht zu vernachlässigender Faktor, wie das gehäufte Auftreten von Skoliosen im Rahmen der Wachstumshormonbehandlung zeigt.

Neben einer Skoliose können als Äußerung einer Störung in der embryonalen Entwicklung auch Hemisakralisation, Ösophagusatresien oder auch kardiale Veränderungen angesehen werden. Auch neuromuskuläre Erkrankungen wie minimale CP oder HSMN können im Rahmen der Skolioseabklärung erstmalig diagnostiziert werden. Die Skoliose wird daher in manchen Fällen zum Wegweiser für eine Grunderkrankung. Auch zu einem späteren Zeitpunkt auftretende Einflüsse wie eine traumatische Wachstumsfugenstörung mit nachfolgender Beinlängendifferenz und

konsekutiver Skoliose sind abzugrenzen.

Unklare Anamnesen, untypische Skolioseformen und bisher erfolglose Therapieversuche prägen die Krankengeschichten von Patienten mit Begleitdiagnosen. Unter den genannten Voraussetzungen ist deshalb ein Abklärungsalgorithmus für die Zukunft zu fordern, bevor die Bezeichnung „idiopathisch“ für eine Skoliose vergeben wird. Es stellt sich somit die Frage: „Sollte nur die rechtskonvexe idiopathische Skoliose als idiopathisch bezeichnet werden?“ Dies ist wahrscheinlich eine zu starke Einschränkung, würde aber den Einfluss der „nichtidiopathischen“ Skoliosen auf die Behandlungsergebnisse weitgehend reduzieren.

## Schlussfolgerung

Die Zielsetzung, aus der Gruppe der „idiopathischen“ Adoleszentenkoliose Begleiterkrankungen herauszufiltern, ist in einem viel stärkeren Ausmaß gelungen als erwartet. Auf das Thema der „Begleitdiagnosen“ ist somit das weitere Augenmerk zu legen. Das vorliegende Resultat bildet nur einen Überblick über die bisher ermittelten Diagnosen. Ein zu erarbeitender Abklärungsalgorithmus ist für die Zukunft zu fordern.

### Für die Autoren:

Dr. Franz Landauer  
Universitätsklinik für  
Orthopädie Paracelsus  
Med. Privatuniversität  
Müller Hauptstraße 48  
A-5020 Salzburg

Begutachteter Beitrag/reviewed paper

### LITERATUR:

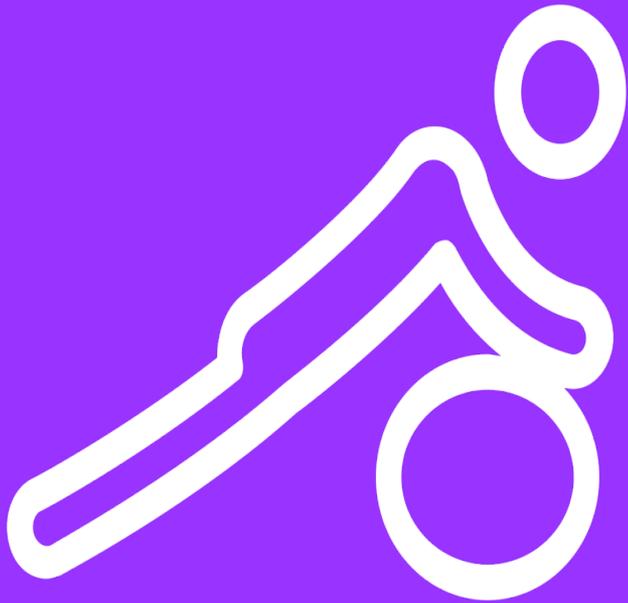
- [1] Sponseller PD. Bracing for adolescent idiopathic scoliosis in practice today. *J Pediatr Orthop*, 2011; 31 (1 Suppl): 53-60. doi: 10.1097/BPO.0b013e3181f73e87
- [2] Weinstein SL, Dolan LA, Wright JG, Dobbs MB. Effects of bracing in adolescents with idiopathic scoliosis. *N Engl J Med*, 2013; 369 (16): 1512-1521. doi: 10.1056/NEJMoa1307337. Epub 2013 Sep 19
- [3] Heidt C, Kong E, Torode I, Balakumar J. Behandlung der jugendlichen Skoliose mittels Korsett. Eine retrospektive Studie und Analyse nach SRS-Kriterien. *Orthopädie*, 2013; 42 (11): 922-927. doi: 10.1007/s00132-013-2181-2
- [4] Donzelli S, Zaina F, Lusini M, Minnella S, Negrini S. In favour of the definition „adolescents with idiopathic scoliosis“: juvenile and adolescent idiopathic scoliosis braced after ten years of age, do not show different end results. *SOSORT award winner 2014*. *Scoliosis*, 2014; 9: 7. doi: 10.1186/1748-7161-9-7
- [5] Dayer R, Haumont T, Balaieff W, Lascombes P. Idiopathic scoliosis: etiological concepts and hypotheses. *J Child Orthop*, 2013; 7 (1): 11-16. doi: 10.1007/s11832-012-0458-3. Epub 2013 Jan 29
- [6] Schlösser TP, van der Heijden GJ, Versteeg AL, Castelein RM. How „idiopathic“ is adolescent idiopathic scoliosis? A systematic review on associated abnormalities. *PLoS One*, 2014; 9 (5): e97461. doi: 10.1371/journal.pone.0097461



# Was können wir konservativ tun ?

Physiotherapie

Korsett



**Skoliose idiopathisch**



**SANITÄTSHAUS  
PÜTTMANN**

# Was wann ?

Unter  $10^\circ$  nichts (Sport)

$10^\circ$ - $20^\circ$  Krankengymnastik (Schroth)

ab  $20^\circ$  oder bei Progredienz Korsett

ab  $40^\circ$  über Operation reden



# Korrektur durch das Korsett

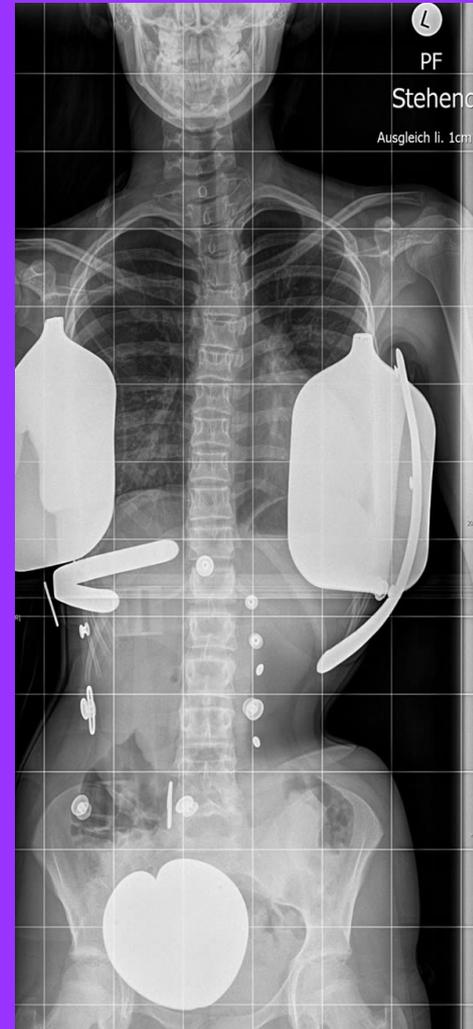
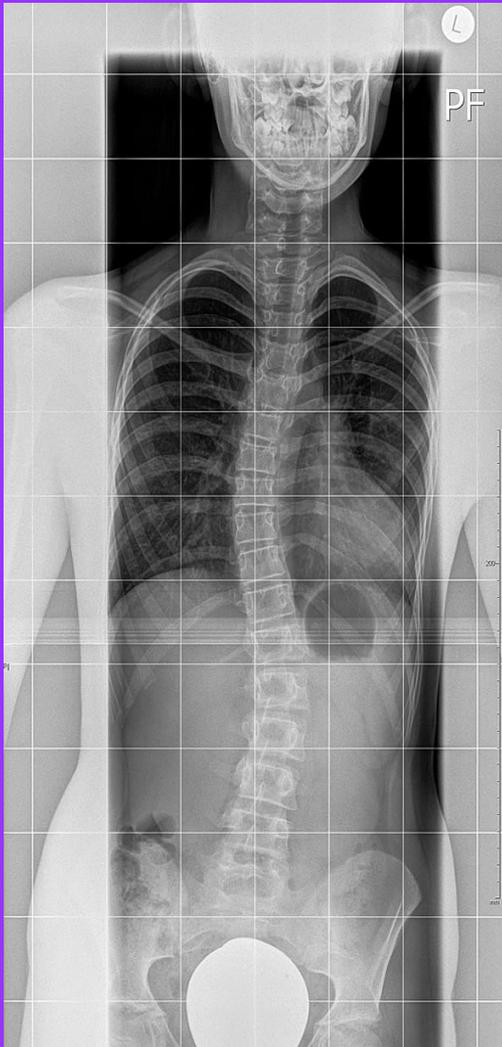
Studie von Landauer

Primärkorrektur nach 3 Monaten Tragezeit

zwischen

30 und 70 %





**Skoliose idiopathisch**



# Tragezeiten

Dr. Cheneau:

Im Wachstum 24 Stunden,  
danach weitere 2 Jahre 24 Stunden  
und noch 2 Jahre nachts



# Tragezeiten

- Ich:
- Während des Wachstums und ein Jahr danach
- 27 Stunden am Tag
- 8 Tage die Woche
- Dann nachts und in der Schule, noch 1- 2 Jahre

