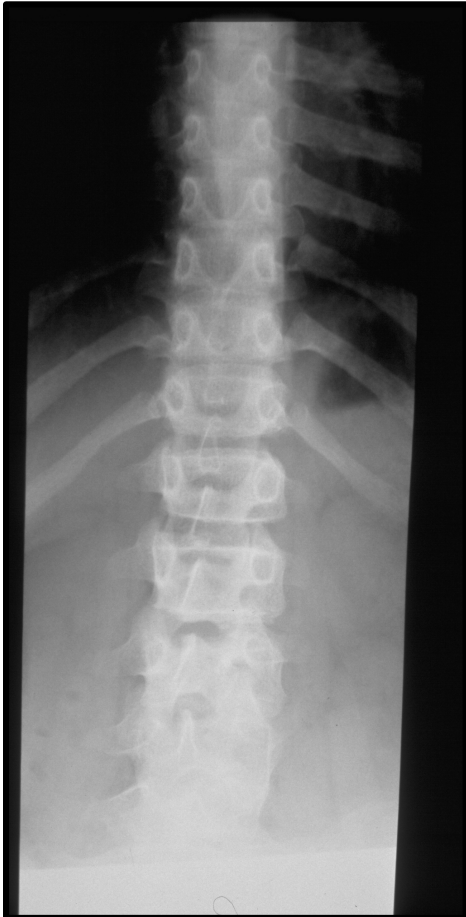


## 7. Anhang

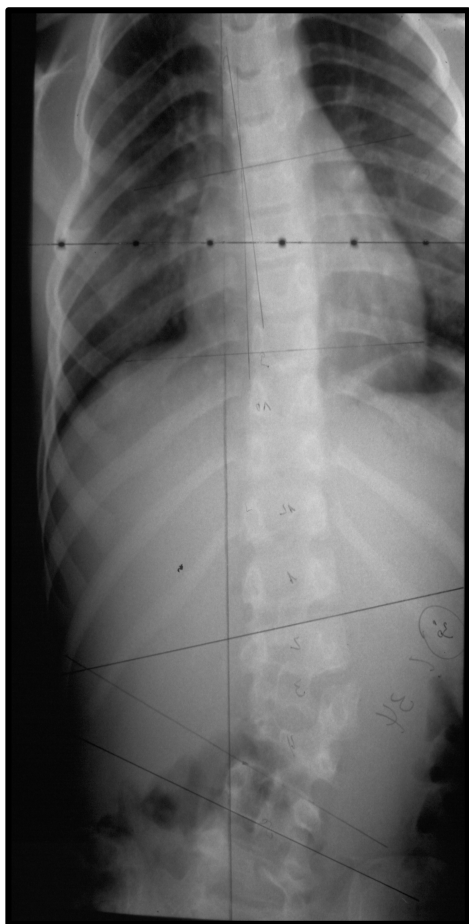
### 7.1 Katalog der Röntgenbilder der Wirbelsäulen der untersuchten Patienten - eine Auswahl-



Patientin mit Segmentationsstörung und minimalster skoliotischer Verkrümmung der Wirbelsäule. Es liegt eine Blockbildung zwischen L 3 und L 5 vor. Abbildung zum Schema Nr.4

Patient mit einer minimalen langbogigen, linkskonvexen Thorakalskoliose aufgrund einer Blockwirbelbildung TH 11, 12. Der Wirbelkörper TH 11 weist zusätzlich einen zentralen Defekt auf. Abbildung zum Schema Nr.6





Patient mit kombinierter Formations- und Segmentationsstörung bei Hauptkrümmung linkslumbal im Sinne eines fusionierten Halbwirbels zwischen L 2 und L 4 (insgesamt zu einem Block verschmolzen) sowie Blockbildung zwischen TH 8 bis TH 10.

Abbildung zum Schema 7

Unten: Abbildung zum Schema 9

Patient mit komplexen Wirbelkörperfehlbildungen und einer Hauptkrümmung tiefthorakal linkskonvex mit einem rechtskonvexen lumbalen Gegenschwung sowie einem rechtskonvexen hochthorakalen Gegenschwung. Im Bereich der Hauptkrümmung TH 7 bis 11 zeigt sich rechtsseitig eine Segmentationsstörung mit Spangenbildung sowie multiple, nichtklassifizierbare Fehlbildungen auf der Gegenseite (vornehmlich Halb- und Keilwirbel mit linksseitiger Basis). Im Bereich der Lendenwirbelsäule zeigt sich eine Segmentationsstörung zwischen LWK 2 bis 4 im Sinne einer Blockbildung. Im Sinne des hochthorakalen rechtskonvexen Schwunges ergeben sich wiederum nichtklassifizierbare Formations- und Segmentationsstörungen.



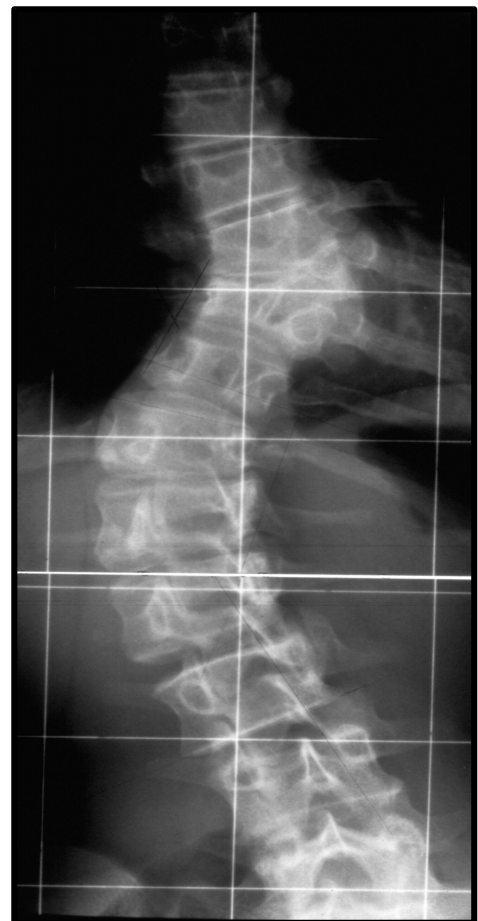


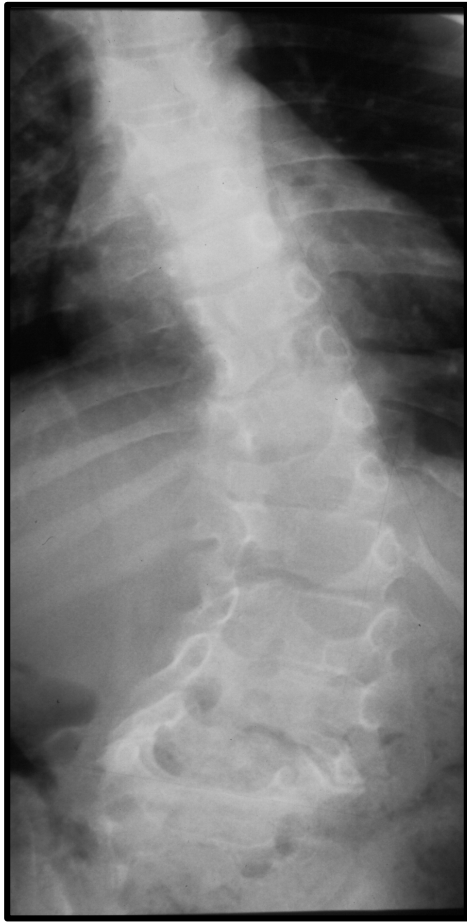
Patientin mit kombinierten Segmentations- und Formationsstörungen bei Hauptkrümmung hochthorakal TH 1 bis 5, wobei sich vereinfachend ein Halbwirbel (komplett oder teilweise fusioniert) mit Basis rechts, sowie vermutlicher Segmentationsstörung (Spangenbildung) mit linksseitiger Lokation ausmachen lässt. Tiefthorakal zeigt sich ein linkskonvexer Ausgleichschwung und zervikal zeigen sich multiple, nichtklassifizierbare Fehlbildungen im Sinne eines linkskonvexen Ausgleichsschwunges.

Abbildung zum Schema 11

Patientin mit kombinierter Formations- und Segmentationsstörung in verschiedenen Wirbelsäulenabschnitten mit linkskonvexer Thorakalskoliose bei inkarzeriertem Hemivertebra zwischen TH 8 und TH 10. und freiem Halbwirbel TH 12. Letzterer ist für den rechtskonvexen Lumbalschwung verantwortlich.

Abbildung zum Schema 21





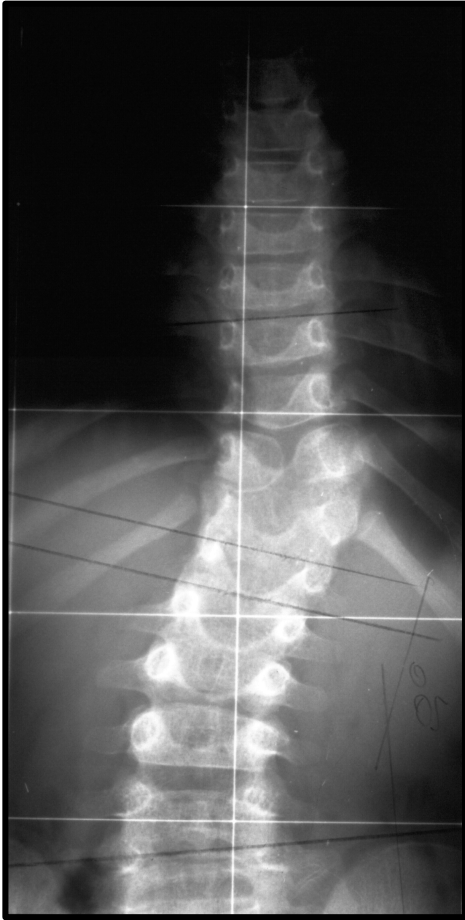
Kombinierte Formations- und Segmentationsstörung, hauptsächlich lumbal mit Linkskonvexität und rechtsthorakalem Gegen-schwung. Zwischen TH 10 und LWK 4 zeigen sich kombinierte Fehlbildungen im Sinne von Fusionen zwischen TH 10 bis LWK 1 im Sinne einer Blockbildung, gefolgt von einem komplett fusionierten, linksbasi-gen Halbwirbel L 2, der weiter distal mit L 3 und 4 fusioniert.

Abbildung zum Schema 23

Patient mit einer kombinierten Segmentations- und Formationsstörung im unteren Thorakalbereich mit linkskonvexem Schwung ebendort, sowie rechtslumbalen und rechtszervikalen Gegen-schwüngen. Es zeigen sich zwischen TH 7 und 12 multiple Halbwirbel mit linksseitiger Basis sowie rechtsseitiger unilateraler Segmentationsstörung (fragliche Spangenbildung).

Abbildung zum Schema 24





Patientin mit kombinierten Segmentations- und Formationsstörungen hauptsächlich im Sinne eines gemischten Blockes, der fusionierte Halb-, Schmetterlings- und nichtklassifizierbare Wirbelkörperdeformierungen enthält. Es ergibt sich ein rechtskonvexer Thorakolumbal-schwung.

Abbildung zu Schema 25

Patientin mit kombinierter Segmentations- und Formationsstörung: Der Hauptschwung liegt linkskonvex thorakolumbal mit multiplen vermischten Fehlbildungen, die partielle und komplette Fusionen, Schmetterlingswirbel sowie als Hauptfaktor einen inkarzerierten Halbwirbel TH 11 mit linksseitiger Basis darstellen. Hochthorakal liegt ein Gegenschwung mit ebenfalls kombinierten Fehlbildungen, hauptsächlich aber im Sinne einer beidseitigen Segmentationsstörung vor.

Abbildung zu Schema 26



7.2 Progression der Verkrümmung der verschiedenen Wirbelkörperfehlbildungen  
in tabellarischer Übersicht. (nach [1])

<b>Art der Fehlbildung</b>	Halbwirbel	Keilwirbel	Halbwirbel einfach	Halbwirbel doppelt	Einseitiger unsegmentierter Balken (Spange)	Einseitiger unsegmentierter Balken (Spange) mit kontralateralem Halbwirbel
Obere BWS	< 1°	bis 2°	bis 2°	bis 2,5°	bis 4,5°	5°- 6°
Untere BWS	< 1°	bis 2°	bis 2,5°	bis 3°	5°- 6,5°	6°- 7°
Thorakolumbal	< 1°	bis 2°	bis 2°	bis 2,5°	6°- 9°	> 10°
Lumbal	< 1°	< 1°	1°	*	> 5°	*
Lumbosarkral	*	*	bis 1,5°	*	*	*
<b>Lokalisation</b>						
<b>Progression in Grad nach Cobb</b>						

<b>Patient Nr.:</b>		<b>Datum :</b>		<b>Schema Nr.:</b>	
Größenwachstum in cm					
Inspektion der Wirbelsäule in den drei Raumebenen					
Beckengeradstand in cm		li	cm		
		re	cm		
Ausgleichbarkeit eine Beckenschiefstands in cm		li	cm		
		re	cm		
Beinlängendifferenz in cm		li	cm		
		re	cm		
Redressionsversuch +/-		+	Bemerkung:		
		-			
Lot Wirbelsäule/Gesäßfalte Differenz in cm		li	cm		
		re	cm		
Körperhaltung		Straff +/-			
		Schlaff +/-			
Kontrakturstellung der Hüfte:		Flexion li	°	Flexion re	°
		Extension li	°	Extension re	°
		Abduktion li	°	Adduktion re	°
		Innenro. li	°	Innenro. re	°
		Außenro li	°	Außenro. re	°
Kontrakturstellung der Knie:		Flexion li	°	Flexion re	°
		Extension li	°	Extension re	°
Manuelle Untersuchung des Bewegungsapparates Kontrakturen/ pathologische Auffälligkeiten		Bemerkung:			
Neurologisch pathologische Auffälligkeiten :					
Gangbild/ pathologische Auffälligkeiten:					

*Fragebogen : Bitte füllen Sie diesen Bogen mit Ihrem Kind zusammen aus und bringen Sie ihn bitte zum vereinbarten Termin mit. Falls Sie Fragen zu den einzelnen Themen haben oder es Unklarheiten gibt können wir den Bogen auch gerne am Untersuchungstermin gemeinsam ausfüllen. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.*

Name:	geb.:	Geschlecht :
Sind bei Ihrem Kind weitere angeborene Fehlbildungen bekannt? Wenn ja welche?		
Sind Ihnen Komplikationen bekannt die es während der Schwangerschaft Ihres Kindes gegeben hat? Wenn ja welche?		
Sind Ihnen Komplikationen bekannt die es währen der Geburt Ihres Kindes gegeben hat? Wenn ja welche?		
Sind andere Familienangehörige ersten Grades von einer kongenitale Skoliose oder einer anderen angeborenen Fehlbildung betroffen?		
Wem war die Skoliose zuerst aufgefallen?		
Alter des Patienten zum Zeitpunkt der Diagnosestellung.		
Gibt es Einschränkungen bei der Ausübung alltäglicher Arbeiten durch die Skoliose? Wenn ja welche?		
Nimmt Ihr Kind am Sportunterricht teil? Teilbefreit oder kein Sportunterricht?		
Treibt Ihr Kind Sport in der Freizeit? Wenn ja welchen?	Schmerzmaß in einer Skala von 1 bis 10 während 1 keinen Schmerz bedeutet und 10 den maximal vorstellbaren Schmerz. Bitte Ihr Kind wählen lassen! Schmerzstärke :	
Leidet Ihr Kind unter Rückenschmerzen?	Seelische Beeinträchtigung in einer Skala von 1 bis 10 während 1 keine Beeinträchtigung bedeutet und 10 die maximal vorstellbare Beeinträchtigung. Bitte Ihr Kind wählen lassen! Seelische Beeinträchtigung: :	
Leidet Ihr Kind seelisch unter der Skoliose?		
Wird Ihr Kind mit einem Korsett behandelt? Seit wann und mit welchem Typ?		

Muster des Fragebogens



## 7.2 Anmerkungen über die ethischen Grundsätze dieser Arbeit.

Die Patienten dieser Studie wurden ausschließlich aus der Skoliosesprechstunde des Oskar-Helene-Heims rekrutiert.

Alle Patienten dieser Arbeit waren bereits zu Beginn der Studie in der Spezialsprechstunde für Skoliosen im Oskar-Helene-Heim in Behandlung. Die Patienten und deren Eltern oder Erziehungsberechtigten wurden über Sinn, Zweck und Risiken dieser Studie ausführlich aufgeklärt. Alle Untersuchungen fanden im Rahmen der Skolioseambulanz statt. Es wurden keinerlei Untersuchungen veranlaßt, die nicht durch die Behandlung in der Skolioseambulanz indiziert gewesen wären.

Es wurden nur die Daten der Patienten ausgewertet, die sich damit ausdrücklich einverstanden erklärt hatten.

Die Studie wurde von der Orthopädischen Universitätsklinik des Oskar-Helene-Heims durchgeführt . Es wurden keine Drittmittel oder Zuwendungen in Anspruch genommen.

## Curriculum Vitae von Simon Ahrens

Geburtsdatum : 24.11.1972  
Geburtsort : München  
Staatsangehörigkeit : deutsch  
Familienstand : ledig, ein Kind

### **Schulbildung:**

1983 bis 1993                    Grundschule Taufkirchen/München  
Abschluß der Allgemeinen Hochschulreife, Gymnasium  
Neu Wulmstorf/Hamburg

### **Akademische Ausbildung:**

1995 bis 1996 :                Studium der Humanmedizin an der Georgia Augusta  
Universität, Göttingen  
1996 bis 2001                Studium der Humanmedizin an der Freien Universität  
Berlin

### **Praktisches Jahr:**

2000 bis 2001 :                Chirurgie, Abteilung für Allgemein- Visceral- und  
Thoraxchirurgie  
Klinikum Neukölln/Berlin  
2001 :                        Innere Medizin, Wenkebach Krankenhaus/Berlin  
2001 :                        Orthopädie, Oskar-Helene-Heim /Berlin

### **Berufstätigkeit :**

Seit 2002 :                    Arzt im Praktikum, Abteilung für Allgemein- Visceral- und  
Thoraxchirurgie, Klinikum Neukölln/Berlin

## Dank

An erster Stelle möchte ich meinem Doktorvater Herrn PD Dr. med. H. Mellerowicz für die freundliche Überlassung dieser Arbeit danken.

Ganz besonderem Dank gilt meinem Betreuer Herrn Dr. Jan Matussek, der das Entstehen dieser Arbeit immer wieder mit konstruktiver Kritik vorantrieb, mir stets mit Rat und Tat zur Seite stand und mich in höchsten Maße unterstützte.

Weiter möchte ich mich für die fachliche Unterstützung bei Herrn PD Dr. P. Goebel bedanken.

Von ganzem Herzen möchte ich mich bei meiner Familie bedanken, die mir während des Entstehens dieser Arbeit ermutigend und immer hilfreich zur Seite gestanden hat.