

3. Ergebnisse

3.1 Auswertung der anamnestischen Daten

Es konnte gezeigt werden, daß die Patienten mit einer kongenitalen Skoliose zu 18,5 % als Frühgeburten zur Welt kamen, 25% der Patienten weitere kongenitale Fehlbildungen hatten und in 7,4% eine familiäre Häufung der kongenitalen Skoliose bestand. Es konnte gezeigt werden, daß in der Mehrzahl der Fälle (55,5%) die kongenitale Skoliose zwischen dem 9. und 13. Lebensjahr diagnostiziert wurde.

25,9% der Patienten sahen sich in der Ausübung alltäglicher Arbeiten durch die Skoliose eingeschränkt, 70,3 % treiben keinen Sport in der Freizeit und 11,1 % waren vom Schulsport befreit. 22,2 % litten seelisch unter den Auswirkungen der Skoliose.

Ungefähr die Hälfte (55,9%) der Patienten wurde mit einem Korsett versorgt, wobei nur 57,1% dieser Patienten das Korsett die geforderte Zeit getragen hatte.

Ein Drittel der Patienten gab Lumbalgien im Zusammenhang mit der Skoliose an.

Bei 77,8% mußte innerhalb der nächsten 12 Monate nach Diagnosestellung mit der Behandlung der kongenitalen Skoliose begonnen werden, wobei entsprechend der Diagnosestellung der Skoliose 55,5% der Patienten im Alter zwischen 9. und 13. Jahren im Oskar-Helene-Heim vorgestellt wurden. In 66,6% wurde die Skoliose vom behandelten Hausarzt diagnostiziert, aber die Diagnose einer kongenitalen Skoliose wurde zu 100% erst in der Skolioseambulanz des Oskar-Helene-Heims gestellt. In 18,5 % der Fälle lag der kongenitalen Skoliose ein Segmentationsfehler zugrunde, in 33,3% ein Formationsfehler und in 48,1% eine Kombination aus beidem.

Es wurden alle allgemein beschriebenen Fehlbildungsformen unter den Patienten gefunden. Die beiden häufigsten Formen der Wirbelkörperfehlbildungen waren die der segmentierten Spange (25,9%) und des Blockwirbels (22,2%) und ungefähr die Hälfte der Fehlbildungen (47,2%) ließen sich im Bereich der Brustwirbelsäule lokalisieren.

3.1.1 Alter der Patienten bei der Erstvorstellung in der Spezialsprechstunde für Skoliosen im Oskar-Helene-Heim

Alter (Jahre)	Anzahl	%
1	1	3,7
2	2	7,4
3	0	0
4	0	0
5	2	7,4
6	1	3,7
7	1	3,7
8	1	3,7
9	4	14,8
10	4	14,8
11	1	3,7
12	2	7,4
13	4	14,8
14	1	3,7
15	1	3,7
16	2	7,4
Total	27	100

Tab.3

55% (n=15) der Patienten stellten sich zwischen dem neunten und 13. Lebensjahr vor. 11,1 % zwischen dem ersten und zweiten Lebensjahr und 14,8 % zwischen dem 14. und 16. Lebensjahr.

3.1.2 Alter zum Zeitpunkt der Diagnosestellung in Jahren

Alter	Anzahl	%
0	2	7,4
1	0	0,0
2	0	0,0
3	3	11,1
4	0	0,0
5	2	7,4
6	1	3,7
7	0	0,0
8	1	3,7
9	3	11,1
10	1	3,7
11	1	3,7
12	7	25,9
13	3	11,1
14	0	0,0
15	2	7,4
16	1	3,7
Total	27	100,0

Tab.4

Bei 2 Patienten wurde die Diagnose der kongenitalen Skoliose schon bei Geburt gestellt, bei 5 Patienten zwischen dem 1 und 5. Lebensjahr.

Bei 6 Patienten wurde die Diagnose zwischen dem 6. und 10. Lebensjahr gestellt und bei 11 Patienten zwischen dem 11. und 16. Lebensjahr. Bei 7 Patienten der zuletzt genannten Gruppe wurde die Diagnose mit 11 Jahren gestellt.

3.1.2 Feststellung einer Skoliose und Diagnose der kongenitalen Skoliose

Bei zwei Patienten wurde eine Skoliose bereits bei Geburt festgestellt. Der Hausarzt erkannte bei 18 Patienten die Skoliose. 3 Patienten bemerkten ihre Skoliose selbst. Die Zuordnung der Wirbelsäulenverkrümmung in die Gruppe der kongenitalen Skoliose wurde bei allen 27 Patienten im Oskar-Helene-Heim gestellt.

	Anzahl	%
Bei Geburt	2	7,4
Hausarzt	18	66,6
Mutter	3	11,1
Patient selbst	4	14,8
Total	27	100,0
Diagnose der kongenitalen Skoliose im OHH	27	100,0

Tab.5

3.1.4 Zeitraum zwischen Diagnosestellung und Behandlung

Bei 17 Patienten wurde eine Behandlung aufgrund der zu erwartenden raschen Progredienz der kongenitalen Skoliose zum Zeitpunkt der Diagnosestellung notwendig. Bei 4 Patienten wurde aufgrund der zu erwartenden langsamen Progredienz der kongenitalen Skoliose 1 Jahr, bei 6 Patienten 2 Jahre oder mehr mit der Behandlung der kongenitalen Skoliose gewartet.

Dauer (Jahre)	Anzahl	%
0	17	63,0
1	4	14,8
2	2	7,4
3	1	3,7
4	0	0,0
5	0	0,0
6	1	3,7
7	1	3,7
8	1	3,7
Total	27	100,0

Tab.6

3.1.5 Geburtskomplikationen

Bei 5 Patienten der 27 mit einer kongenitalen Skoliose kam es bei der Geburt zu Komplikationen.

	Anzahl	%
Keine Geburtskomplikationen	22	81,5
Frühgeburt (< 30 SSW)	5	18,5
Total	27	100,0

Tab.7

3.1.6 Assoziierte Fehlbildungen

Neben der Skoliose hatten 7 der 27 Patienten weitere kongenitale Fehlbildungen.

	Anzahl	%
Herzfehler	2	7,4
Fehlbildung des Urogenitaltraktes	1	3,7
Klumpfuß	2	7,4
Klippel-Feil-Syndrom	1	3,7
Angeborene Hüftluxation	1	3,7
Total	7	25,9

Tab.8

3.1.7 Familiäre Häufung der kongenitalen Skoliose

Bei einem Kind war bei der Mutter ebenfalls eine kongenitale Skoliose bekannt, in einem weiteren Fall bei der Cousine mütterlicherseits.

	Anzahl	%
Familiäre Häufung	2	7,4
Keine Häufung	25	92,5
Total	27	100

Tab.9

3.1.8 Einschränkung bei der Ausübung alltäglicher Arbeiten

7 Patienten gaben an, Schwierigkeiten bei alltäglich anfallenden und altersentsprechenden Arbeiten, wie z.B. Schulranzen tragen, gebückt arbeiten, einen Kasten Wasser ins Haus tragen u.s.w. zu haben. Die übrigen sahen sich bei Verrichtung der alltäglichen Arbeiten durch die kongenitale Skoliose nicht eingeschränkt.

	Anzahl	%
Eingeschränkt	7	25,9
Nicht Eingeschränkt	20	74,0
Total	27	100,0

Tab.10

3.1.9 Sport in der Freizeit

8 Patienten trieben Sport in der Freizeit, 19 trieben keinen Sport in ihrer Freizeit.

	Anzahl	%
Freizeit Sport	8	29,6
Keinen Sport in der Freizeit	19	70,3
Total	27	100,0

Tab.11

3.1.12 Teilnahme am Schulsport

22 Patienten nehmen oder haben am Schulsport teilgenommen, 2 Patienten sind vom Schulsport teilbefreit und 3 Patienten waren vom Schulsport ganz befreit.

	Anzahl	%
Teilnahme am Schulsport	22	81,4
Teilsportbefreiung	2	7,4
Ganz befreit vom Schulsport	3	11,1
Total	27	100,0

Tab.12

3.1.11 Schmerzen durch die kongenitale Skoliose

9 Patienten mit einer kongenitalen Skoliose gaben tägliche Rückenschmerzen bei längerem Stehen, Sitzen oder beim Schlafen an, während 18 Patienten nicht über Rückenschmerzen klagten.

	Anzahl	%
Täglich Rückenschmerzen	9	33,3
Keine Rückenschmerzen	18	66,7
Total	27	100,0

Tab.13

3.1.12 Seelische Beeinträchtigung

14 Patienten wurden mit einem Korsett versorgt. Von diesen 14 Patienten gaben 2 an, unter der Behandlung mit dem Korsett zu leiden. Von den 27 Patienten litten 2 Patienten unter den häufigen Arztbesuchen und 2 Patienten unter der Entstellung des Rückens.

	Anzahl	%
Korsett	2	7,4
Arztbesuche	2	7,4
Skoliose	2	7,4
Keine seelische Beeinträchtigung	21	77,7
Total	27	100,0

Tab.14

3.1.13 Physiotherapie

Alle 27 Patienten (100%) erhielten Physiotherapie. (2.4.1)

3.1.14 Korsettversorgung

14 der 27 Patienten wurden mit einem Cheneau-Korsett versorgt.

	Anzahl	%
Korsett	14	51,9
Kein Korsett	13	48,1
Total	27	100,0

Tab.15

	Anzahl	%
Nach Vorschrift	8	57,1
Nicht die geforderte Zeit	4	28,6
Nicht täglich	2	14,3
Total	14	100,0

Tab.16

Acht Patienten trugen das Korsett nach Vorschrift.

4 Patienten trugen das Korsett nicht die geforderte Zeit, 2 Patienten gaben an, das Korsett nicht täglich zu tragen.

3.2 Klassifikation der Fehlbildungen.

3.2.1 Verteilung der kongenitalen Skoliosen, denen ein Segmentationsfehler, ein Formationsfehler oder eine Kombination aus beiden zugrunde liegt (McMaster 1982).

	Anzahl	%
Segmentationsfehler	7	25,9
Formationsfehler	6	22,2
Kombination aus beidem	14	51,8
Total	27	100,0

Tab.17

3.2.2 Verteilung der unterschiedlichen Wirbelkörperfehlbildungen

Den verschiedenen Fehlbildungen wurden Zahlen von 1 bis 12 zugeordnet. Die Zahlen 1 bis 4 bezeichnen Segmentationsstörungen, die Zahlen 5 bis 12 bezeichnen die Formationsstörungen. Jede Wirbelsäule kann eine oder mehrere Fehlbildungen aufweisen.

	Art der Fehlbildung	Anzahl	%
1	Segmentationsstörung (bilateral) Blockwirbel	17	24,3
2	Segmentationsstörung (unilateral)	5	7,1
3	Spangenbildung (ventral, lateral, dorsal)	6	8,6
4	Segmentationsstörung (unilateral) + Halbwirbel kontralateral	5	7,1
5	Zentraler Wirbelkörperdefekt	5	7,7
6	freier/inkarzierter Halbwirbel	3	4,3
7	Halbwirbel /mehrfach	10	14,3
8	Keilwirbel	6	8,6
9	Teilweise segmentierter Halbwirbel	2	2,9
10	Bogenschußstörung	4	5,7
11	Rippensynosthosierungen	7	10,0
	Total	70	100,0

Tab.18

3.2.3 Verteilung der einzelnen Fehlbildungen in Abhängigkeit ihrer Lokalisation.

	LOKAL							
	Cervikal	zerv-thorakl	obere BWS	untere BWS	thor-lumbal	lumbal	lumbo-sakral	Total
1	1	0	4	4	2	4	2	17
								24,3
2	0	0	1	2	0	2	0	5
								7,1
3	0	0	3	1	0	1	1	6
								8,6
4	0	1	1	1	0	2	0	5
								7,1
5	0	0	1	2	1	1	0	5
								7,1
6	0	0	0	0	1	2	0	3
								4,3
7	0	0	0	0	0	0	0	0
								0,0
8	0	0	3	3	0	3	0	10
								14,0
9	0	0	2	2	2	1	0	6
								8,6
10	0	0	0	0	0	1	1	2
								2,9
11	0	0	1	1	0	1	0	4
								5,7
12	0	0	0	0	0	1	6	7
								10,0
	1	1	17	16	6	19	10	70
Total	1,4	1,4	24,3	22,9	8,6	27,1	14,6	100,0

Tab.19 Kreuztabelle

3.2.4 Verteilung nach der Lokalisation der pathologisch veränderten Wirbelkörper

Unterteilung der Wirbelsäule in 7 Abschnitte zur Lokalisation der kongenitalen Fehlbildung. Fehlbildungen können bei einem Patienten an verschiedenen Stellen gleichzeitig auftreten. Über die Hälfte (55,8%) der Fehlbildungen lassen sich im Thorakalbereich lokalisieren.

	Lokalisation	Anzahl	%
1	Okzipitozervikal (Okziput-C1)	0	0,0
2	Zervikal (C2-C6)	1	1,4
3	Zervikothorakal (C7-Th1)	1	1,4
4	Obere BWS (Th2-Th6)	17	24,3
5	Untere BWS (Th7-Th11)	16	22,9
6	Thorakolumbal (Th12-L1)	6	8,6
7	Lumbal (L2-L4)	19	27,1
8	Lumbosakral (L5-S1)	10	14,3
9	Sakral	0	0,0
	Total	70	100,0

Tab.20

3.2.5 Einteilung der untersuchten Patienten in eine Modelklassifikation nach McMaster 1982.

	Nach Mc Master et al	Anzahl	%
1	Halbwirbel	3	11,1
2	Unilateral segmentierte Spange	7	25,9
3	Unilateral segmentierte Spange + kontralateraler Halbwirbel	3	11,1
4	Blockwirbel	6	22,2
5	Keilwirbel	5	18,5
6	Nicht klassifizierbar	3	11,1
	Total	27	100,0

Tab.21

3.3 Auswertung der radiologisch erhobenen Befunde.

3.3.1 Segmentationsfehler

Aus der Gruppe der Patienten mit einem Segmentationsfehler der Wirbelkörper und einer daraus resultierenden Skoliose haben drei Patienten eine laterale Spangengebilde, (Schema: 1,2,3), davon zwei im Bereich der Brustwirbelsäule (Schema: 1,2) einer (Schema: 3) im Bereich der Lendenwirbelsäule.

Die Skoliosen der Patienten zeigten folgende Verläufe:

Der Beobachtungszeitraum bei dem Patienten in Schema 1

erstreckte sich über 10,5 Jahre, von 4 bis zum 14,5 Lebensjahr. Der Winkel der thorakalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 60° auf 75° , der cervikale Gegenschwung von 67° auf 70° und der tief thorakale Gegenschwung von 12° auf 35° nach Cobb. Die Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde mit einem Korsett versorgt und krankengymnastisch beübt.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 2 erstreckte sich über 4,5 Jahre, vom 10. bis zum 14,5. Lebensjahr. Der Winkel der hochthorakalen Skoliose vergrößerte sich in dieser Zeit von 15° auf 23° , der rechtskonvexe zervikothorakale Gegenschwung maß über den gesamten Beobachtungszeitraum 15° nach Cobb. Die Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 3 erstreckte sich über 2 Jahre, vom 13. bis zum 15. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen, lumbalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 35° auf 42° , der thorakale Gegenschwung von 25° auf 32° nach Cobb. Die Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt und im Alter von 15 Jahren an der Wirbelsäule operiert.

Drei Patienten zeigen eine Blockwirbelbildung (Schema: 4,5,6), zwei im Bereich der Lendenwirbelsäule (Schema: 4,5) und einer im Bereich der Brustwirbelsäule (Schema: 6). Die Patienten teilen sich wie folgt auf:

Bei einem Patienten (Schema: 4) ist die skoliotische Veränderung minimal und bei einem Patienten (Schema: 5) hat sich die Skoliose erheblich verbessert.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 4 erstreckte sich über 1,5 Jahre, vom 9. bis zum 10,5. Lebensjahr. Der Winkel der Verkrümmung war minimal. Der Patient wurde krankengymnastisch beübt.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 5 erstreckte sich über 2,5 Jahre, vom 13. bis zum 15,5. Lebensjahr. Der Winkel der lumbalen Verkrümmung verkleinerte sich in dieser Zeit von 12° auf 5° nach Cobb. Der Patient wurde krankengymnastisch beübt.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 6 erstreckte sich über 6 Jahre, vom 10. bis zum 16. Lebensjahr. Der Winkel der thorakalen Verkrümmung maß über den gesamten Zeitraum 12° nach Cobb. Die Skoliose war nicht progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt.

Ein Patient (Schema:10) zeigte eine Kombination aus verschiedenen Segmentationsfehlern der Wirbelkörper.

Sie teilen sich wie folgt auf:

Ein Patient (Schema: 10) zeigt eine unilaterale Segmentationsstörung im Lumbalbereich.

Der Beobachtungszeitraum bei diesem Patienten, Schema 10, erstreckte sich über 2,5 Jahre, vom 10. bis zum 12,5. Lebensjahr. Der Winkel der thorakalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 22° auf 30°, der lumbale Gegenschwung betrug während des gesamten Beobachtungszeitraums 20° nach Cobb. Die Skoliose war langsam progredient. Der Patient wurde krankengymnastisch beübt und erhielt mit 11 Jahren ein Korsett.

3.3.2 Formationsfehler

In der Gruppe der Patienten mit Formationsfehlern zeigten 6 einen Keilwirbel (Schema: 12,13,14,15,16,18).

Sie teilen sich wie folgt auf:

Zwei (Schema: 12,13) zeigten einen freien Keilwirbel im unteren Bereich der Brustwirbelsäule.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 12 erstreckte sich über 3 Jahre, vom 13. bis zum 16. Lebensjahr. Der Winkel der rechtskonvexen, thorakalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 34° auf 45° , der lumbale Gegenschwung von 15° auf 25° nach Cobb. Die Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt und erhielt mit 12 Jahren ein Korsett.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 13 erstreckte sich über 2 Jahre, vom 16. bis zum 18. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen thorakalen Skoliose vergrößerte sich in dieser Zeit von 8° auf 10° , der lumbale Gegenschwung von 0° auf 8° nach Cobb. Die kongenitale Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt und erhielt mit 16 Jahren ein Korsett.

Zwei Patienten zeigten eine Keilwirbelbildung im Bereich der Lendenwirbelsäule (Schema: 14,15):

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 14 erstreckte sich über 7 Jahre, vom 9. bis zum 16. Lebensjahr. Der Winkel der rechtskonvexen lumbalen Skoliose vergrößerte sich in dieser Zeit von 40° auf 45° , der thorakale Gegenschwung von 15° auf 23° nach Cobb. Die kongenitale Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt, erhielt mit 9 Jahren ein Korsett und mußte mit 16 Jahren an der Wirbelsäule operiert werden.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 15 erstreckte sich über 7 Jahre, vom 9. bis zum 16. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen lumbalen Skoliose vergrößerte sich in dieser Zeit von 6° auf 9° , der thorakale Gegenschwung von 3° auf 9° nach Cobb. Die kongenitale Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt.

Ein Patient (Schema: 16) zeigte eine Keilwirbelbildung sowohl im Brustwirbelsäulenbereich als auch im Lendenwirbelsäulenbereich.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 16 erstreckte sich über 1 Jahr, vom 14. bis zum 15. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen lumbalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 55° auf 65° , der rechtskonvexen thorakalen Skoliose von 42° auf 50° nach Cobb. Die Skoliose war rasch progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt und mit 15 Jahren an der Wirbelsäule operiert.

Ein Patient (Schema: 18) zeigte einen Halbwirbel im Bereich der Lendenwirbelsäule. Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 18 erstreckte sich über 2 Jahre, vom 1. bis zum 3. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen lumbalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 30° auf 38° nach Cobb. Die kongenitale Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt.

3.3.3 Kombinierte Fehlbildung

In der Patientengruppe der kombinierten Fehlbildungen sind alle Patienten (N=14) zusammengefaßt, deren Wirbelsäule sowohl einen Segmentations- als auch einen Formationsfehler aufwies (Schemata: 7,8,9,11,17,19,20,21,22,23,24,25,26,27).

Die Patienten teilen sich wie folgt auf:

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 7 erstreckte über 2 Jahre, vom 7. bis zum 9. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen lumbalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 30° auf 36° , der thorakale Gegenschwung von 6° auf 12° nach Cobb. Die Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt und mit 9 Jahren an der Wirbelsäule operiert.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 8 erstreckte sich über 7,5 Jahre, vom 8. bis zum 15,5. Lebensjahr. Der Winkel der rechtskonvexen thorakalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 21° auf 45° , der lumbale Gegenschwung von 16° auf 45° nach Cobb. Die Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt und mit 15,5 Jahren an der Wirbelsäule operiert.

Ein Patient (Schema: 9) zeigt eine Blockwirbelbildung und eine Spangenbildung im Thorakalbereich.

Der Beobachtungszeitraum bei diesem Patienten, Schema 9, erstreckte sich über 3 Jahre, vom 3,5. bis zum 6,5. Lebensjahr. Der Winkel der tiefthorakalen rechtskonvexen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 35° auf 60° , der hochthorakale Gegenschwung von 19° auf 31° und der rechtskonvexe lumbale Gegenschwung von

14° auf 31° nach Cobb. Die Skoliose war stark progredient, der Patient wurde mit einem Korsett versorgt und krankengymnastisch beübt.

Ein Patient (Schema: 11) zeigt eine Segmentationsstörung in Kombination mit einer Formationsstörung im Cervikalbereich.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 11 erstreckte sich über 4 Jahre, vom 5. bis zum 9. Lebensjahr. Der Winkel der hochthorakalen rechtskonvexen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 50° auf 64°, der tiefthorakale linkskonvexe Gegenschwung von 11° auf 32° nach Cobb. Der cervikale linkskonvexe Gegenschwung betrug über den gesamten Beobachtungszeitraum 22° nach Cobb. Die Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt und erhielt mit 4 Jahren ein Korsett.

Ein Patient (Schema: 17) zeigte einen teilweise segmentierten Halbwirbel im Bereich der Brustwirbelsäule in Kombination mit einer Formationsstörung.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 17 erstreckte sich über 9 Jahre, vom 7,5. bis zum 16,5. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen thorakalen Verkrümmung betrug über den gesamten Beobachtungszeitraum 20° nach Cobb.

Die kongenitale Skoliose war nicht progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt.

Zwei Patienten (Schema: 19,20) zeigten einen Blockwirbel und einen Keilwirbel.

Ein Patient (Schema: 19) zeigte die beiden Fehlbildungen im Brustwirbelsäulenbereich.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 19 erstreckte sich über 6 Jahre, vom 5. bis zum 11. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen thorakalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 10° auf 20° nach Cobb. Der lumbale Gegenschwung war minimal. Die kongenitale Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt.

Ein Patient (Schema: 20) zeigte einen Blockwirbel und einen Keilwirbel im Lumbalbereich. Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 20 erstreckte sich über 3 Jahre, vom 16. bis zum 19. Lebensjahr. In diesem Falle verbesserte sich die linkskonvexe lumbale Skoliose im Verlauf von 10° auf 0° nach Cobb, so daß keine Skoliose mehr nachweisbar ist. Der Patient wurde krankengymnastisch beübt.

Ein Patient (Schema: 21) zeigte einen Keilwirbel und einen inkarzerierten Halbwirbel im Brustwirbelsäulenbereich.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 21 erstreckte sich über 5 Jahre, vom 3. bis zum 14,5. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen thorakalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 40° auf 48° nach Cobb. Der lumbale Gegenschwung von 39° auf 48° nach Cobb. Die kongenitale Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt, mit einem Korsett versorgt und mit 14 Jahren an der Wirbelsäule operiert.

Ein Patient (Schema: 22) zeigte eine unilateral segmentierte Spange und einen Keilwirbel im Bereich der Brustwirbelsäule.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 22 erstreckte sich über 1,5 Jahre, vom 13. bis zum 14,5. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen hochthorakalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 20° auf 22° nach Cobb, der tiefthorakale Gegenschwung von 18° auf 22° nach Cobb. Die kongenitale Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt und mit 13 Jahren mit einem Korsett versorgt.

Ein Patient (Schema: 23) zeigte eine Kombination aus Blockwirbel im Thorakalbereich und einer Spangenbildung mit einem freien inkarzerierten Halbwirbel im Lumbalbereich.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 23 erstreckte sich über 5,5 Jahre, vom 12. bis zum 17,5. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen lumbalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 12° auf 15° nach Cobb. Der Winkel des thorakalen Gegenschwungs ist minimal. Die kongenitale Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt.

Ein Patient (Schema: 24) zeigte eine Segmentationsstörung mit Halbwirbelbildung kontralateral, einen Blockwirbel und einen Keilwirbel im Thorakalbereich.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 24 erstreckte sich über 1,5 Jahre, vom 6. bis zum 8,5. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen thorakalen Skoliose vergrößerte sich in dieser Zeit von 17° auf 26° nach Cobb, der lumbale Ge-

genschung von 0° auf 12° , der cervikale von 0° auf 14° nach Cobb. Die kongenitale Skoliose war stark progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt.

Ein Patient (Schema: 25) zeigte einen Blockwirbel, einen zentralen Wirbelkörperdefekt und einen Halbwirbel mit dorsalem Keil im unteren Thorakalbereich.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 25 erstreckte sich über 9 Jahre, vom 3,5. bis zum 12. Jahr. Der Winkel der rechtskonvexen thorakolumbalen Skoliose vergrößerte sich in dieser Zeit von 20° auf 30° nach Cobb, der thorakale Gegenschwung von 14° auf 15° nach Cobb. Die kongenitale Skoliose war langsam progredient, der Patient wurde krankengymnastisch beübt und mit 11 Jahren mit einem Korsett versorgt.

Zwei Patienten (Schema: 26,27) zeigten eine Kombination aus insgesamt 7 verschiedenen Fehlbildungsformen, sowohl Segmentations- als auch Formationsfehler.

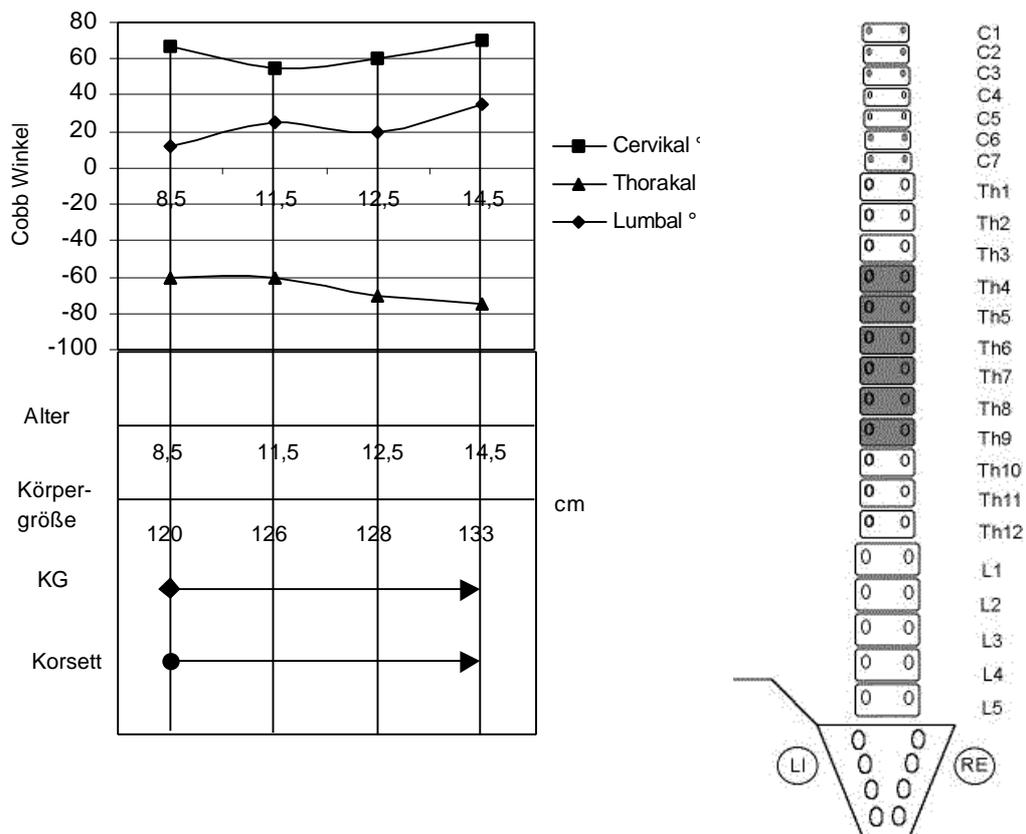
Bei dem Patienten in Schema 26 erstreckte sich der Beobachtungszeitraum über 3 Jahre, vom 10. bis zum 13. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen thorakolumbalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 30° auf 58° nach Cobb, der hochthorakale Gegenschwung von 15° auf 25° nach Cobb. Die kongenitale Skoliose war stark progredient, der Patient wurde mit einem Korsett versorgt und krankengymnastisch beübt.

Der Beobachtungszeitraum des Patienten in Schema 27 erstreckte sich über 7,5 Jahre, vom 6. bis zum 13,5. Lebensjahr. Der Winkel der linkskonvexen thorakalen Verkrümmung vergrößerte sich in dieser Zeit von 66° auf 96° nach Cobb, der cervikale Gegenschwung von 12° auf 22° , der lumbale Gegenschwung von 30° auf 42° nach Cobb. Die kongenitale Skoliose war stark progredient, der Patient wurde mit einem Korsett versorgt, krankengymnastisch beübt und mit 13,5 Jahren an der Wirbelsäule operiert.

3.4 Schematische Darstellung der Verläufe

Schema Nr. 1

Patient mit unilateraler Segmentationsstörung.

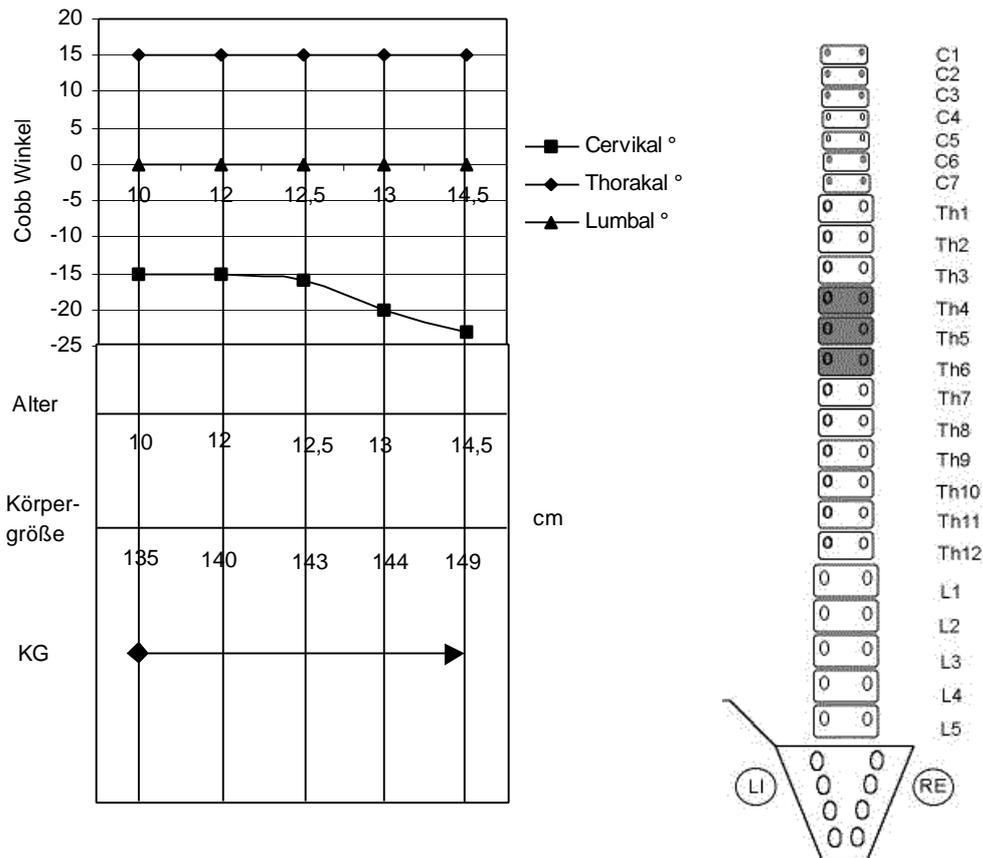


Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
8,5	67	-60	12
11,5	55	-60	25
12,5	60	-70	20
14,5	70	-75	35
Δ Cobb	2,1	2,5	3,8

Patient mit unilateraler Segmentationsstörung zwischen TH 4 und 9 mit rechtskonvexer Thorakalskoliose mit vermutlich eine Spangenbildung auf der linken Seite. Ausgleichsschwünge liegen zervikal und thorakal vor.

Schema Nr. 2

Patient mit unilateraler Segmentationsstörung.

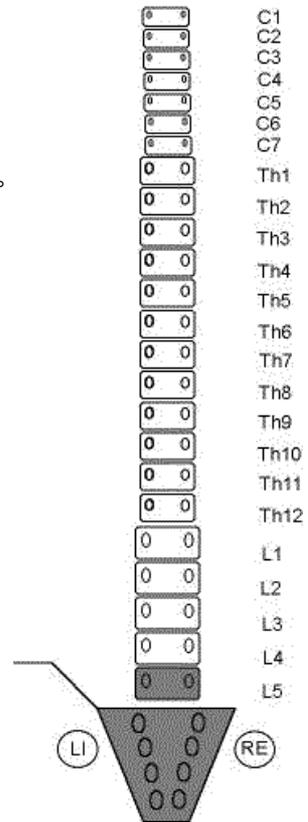
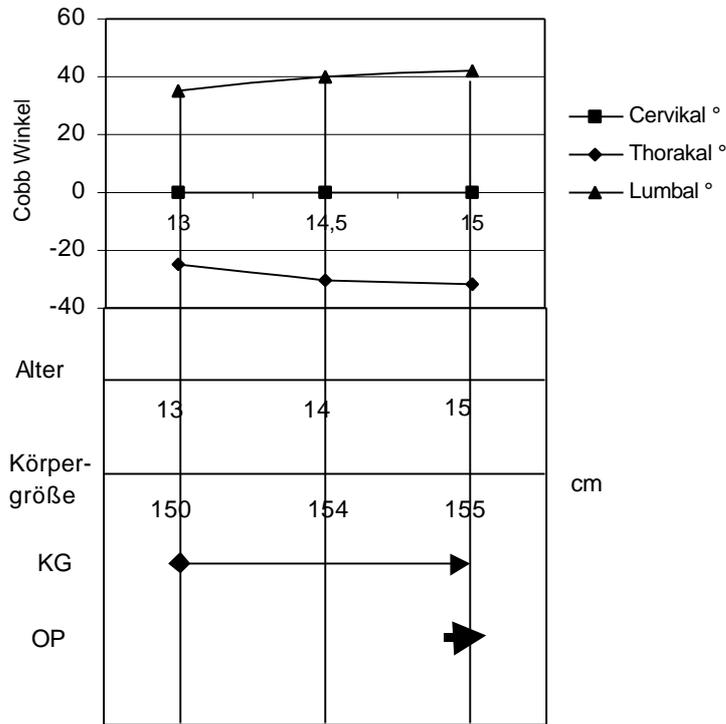


Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
10	-15	15	0
12	-15	15	0
12,5	-16	15	0
13	-20	15	0
14,5	-23	15	0
Δ Cobb	1,7	0	0

Patient mit unilateraler Segmentationsstörung im Sinne einer Spangenbildung der Wirbelkörper TH 4 bis 6 sowie einem zervikothorakalen Gegenschwung rechtskonvex.

Schema Nr. 3

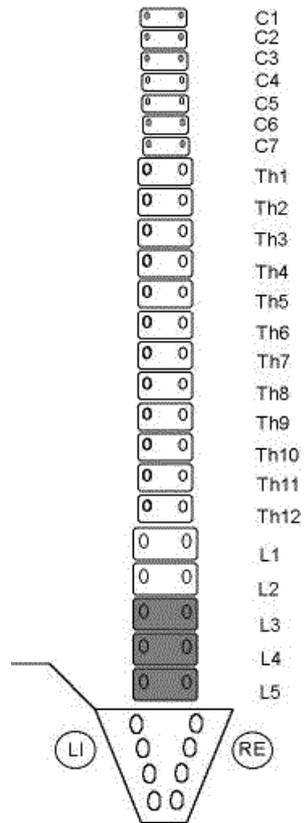
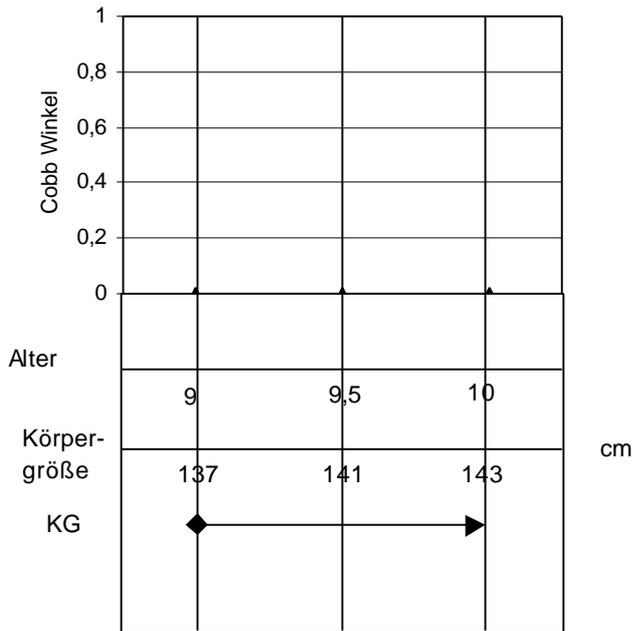
Patient mit Segmentationsstörung.



Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
13	0	-25	35
14	0	-30	40
15	0	-32	42
Δ Cobb	0	3,5	3,5

Patientin mit Segmentationsstörung L 5 / S 1 (Verdacht auf Bogenschlußstörung S 1) mit linkskonvexer lumbaler Hauptkrümmung und thorakalem Gegenschwung.

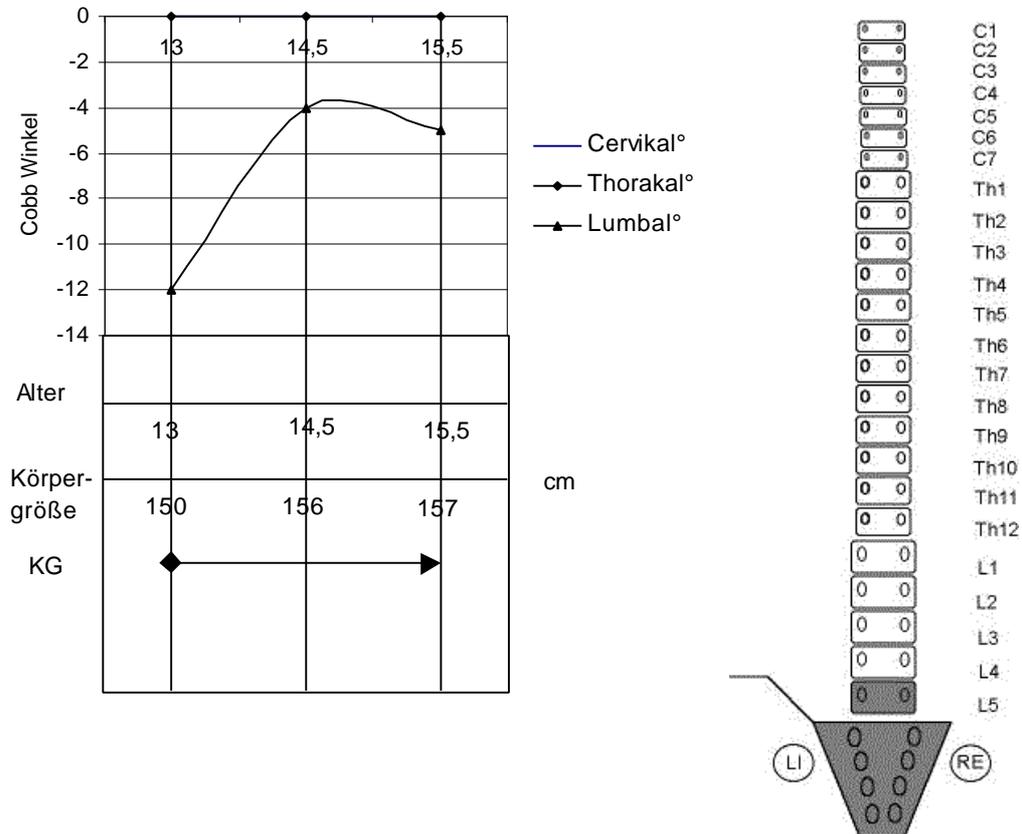
Schema Nr. 4
Patient mit Segmentationsstörung.



Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
9	0	0	0
9,5	0	0	0
10	0	0	0
Δ Cobb	0	0	0

Patientin mit Segmentationsstörung ohne skoliotische Verkrümmung der Wirbelsäule. Es liegt eine Blockwirbelbildung zwischen L 3 und L 5 vor.

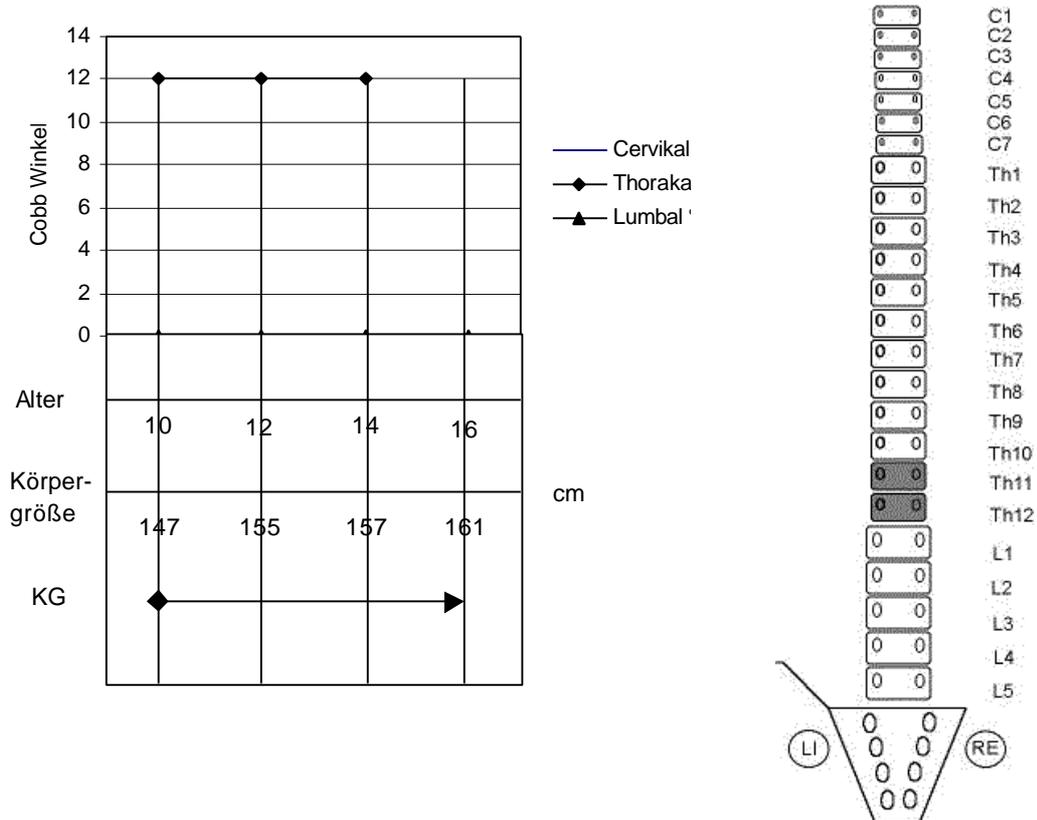
Schema Nr. 5
Patient mit Segmentationsstörung.



Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
13	0	0	-12
14,5	0	0	-4
15,5	0	0	-5
Δ Cobb	0	0	7

Patientin mit Segmentationsstörung und Blockwirbelbildung L 5 / S 1 sowie abortiver Formationsstörung: Der Wirbelkörper L 4 ist auf der rechten Seite hypoplastisch und auf der linken Seite mit L 5 synostosiert.

Schema Nr. 6
Patient mit Segmentationsstörung.

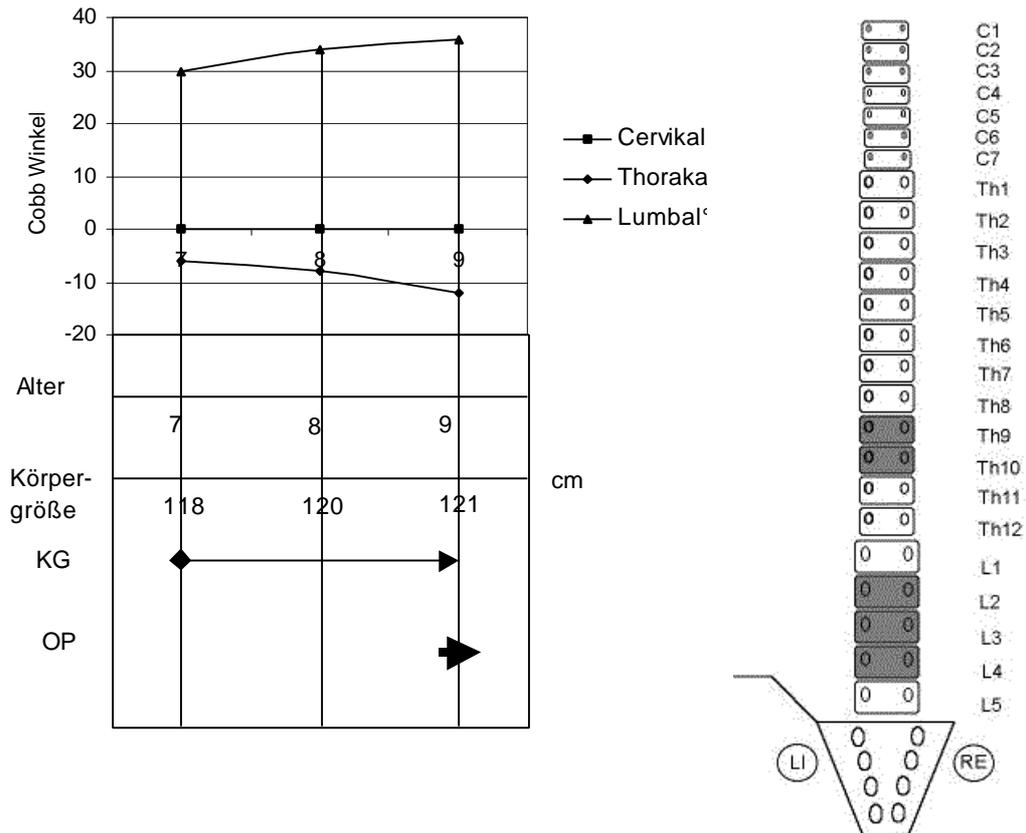


Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
10	0	12	0
12	0	12	0
14	0	12	0
16	0	12	0
Δ Cobb	0	0	0

Patient mit einer minimalen langbogigen linkskonvexen Thorakalskoliose aufgrund einer Blockwirbelbildung Th 11,12. Der Wirbelkörper Th 11 weist zusätzlich einen zentralen Defekt auf.

Schema Nr. 7

Patient mit kombinierter Formations- und Segmentationsstörung.

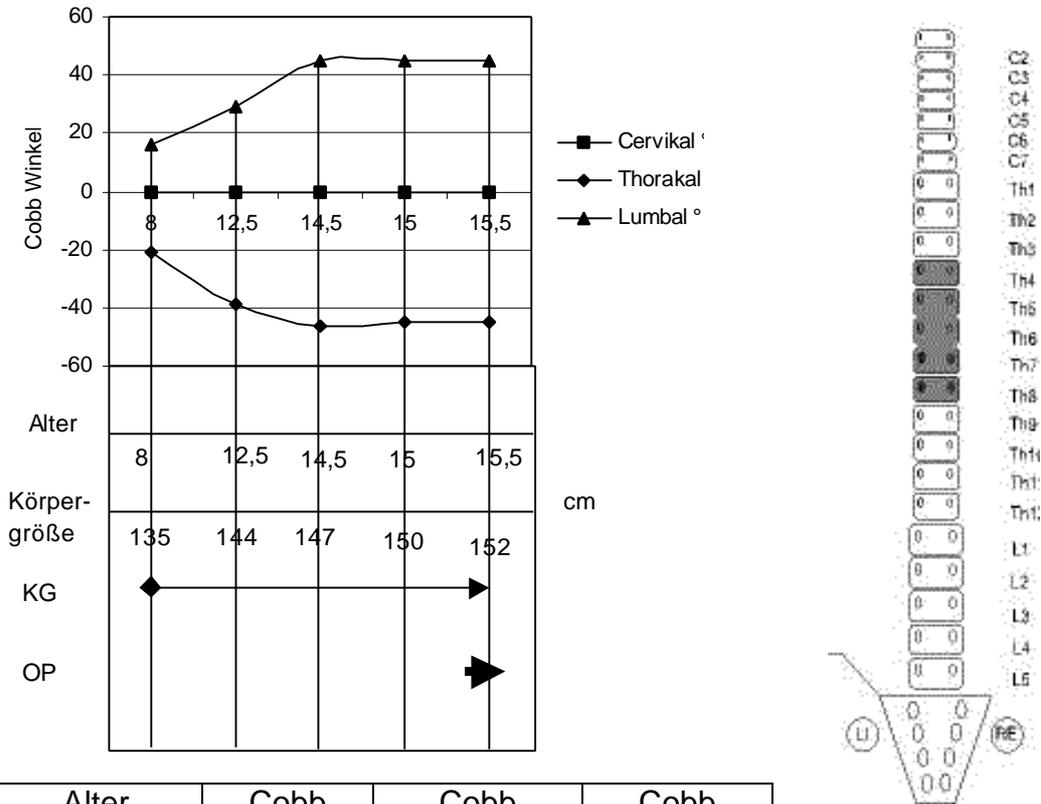


Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
7	0	-6	30
8	0	-8	34
9	0	-12	36
Δ Cobb	0	3	3

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.

Schema Nr. 8

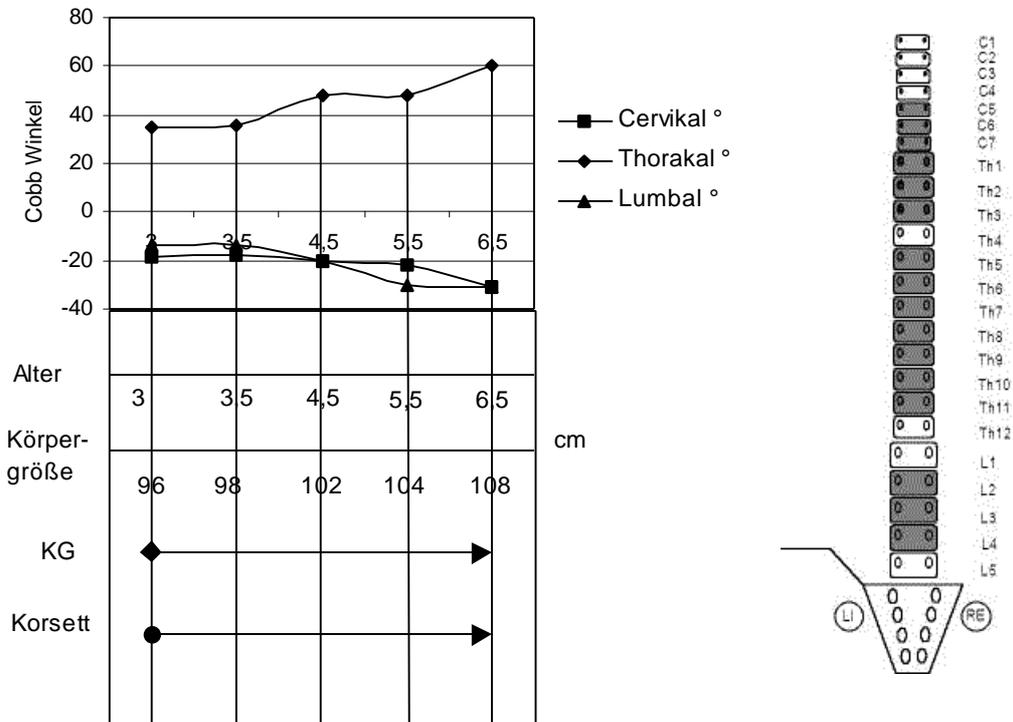
Patient mit kombinierter Segmentations- und Formationsstörung.



Patient mit kombinierter Segmentations- und Formationsstörung mit thorakal rechtskonvexem Schwung und multipler nichtklassifizierbarer Fehlbildungen im Sinne einer Fusion von Halb-, Keil-, Schmetterlings- und anderen nicht definierbaren Formfehlbildungen. Lumbal zeigt sich ein linkskonvexer Schwung aufgrund einer weiteren kombinierten Segmentations- und Formationsstörung zwischen L 4 und L 5 im Sinne eines linksbasigen fusionierten Keilwirbels L 5, fusioniert mit L 4.

Schema Nr. 9

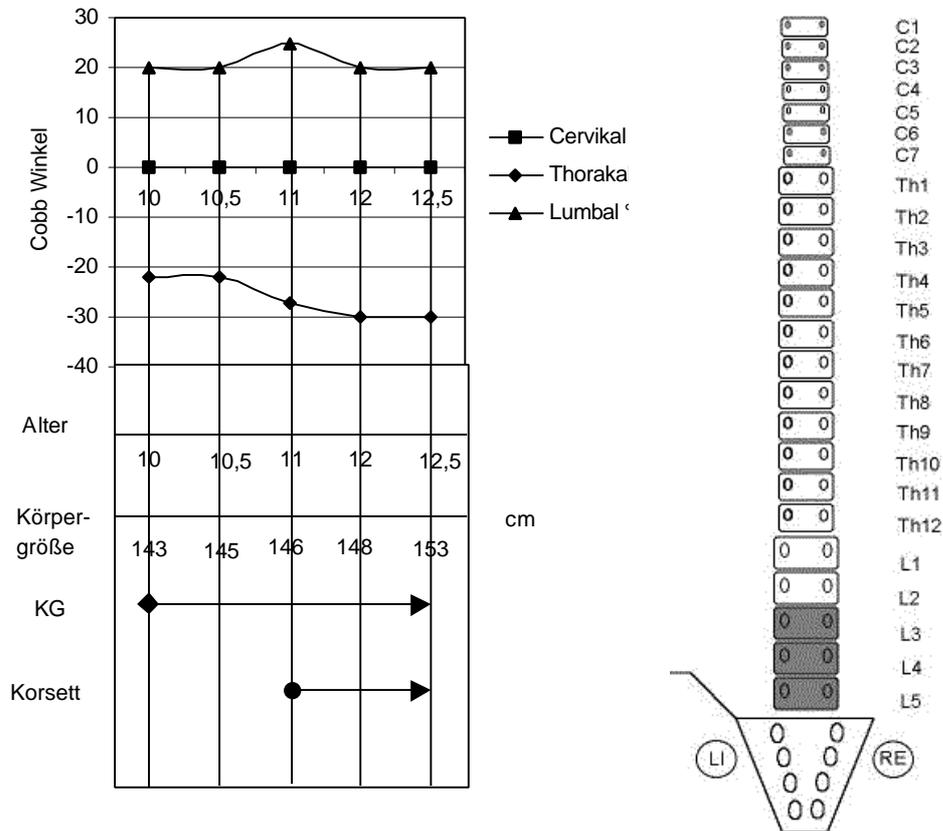
Patient mit komplexen Wirbelkörperfehlbildungen.



Alter	Cobb Hoch- thorakal	Cobb Tief- thorakal	Cobb Lumbal
3	-19	35	-14
3,5	-18	36	-14
4,5	-20	48	-20
5,5	-22	48	30
6,5	-31	60	31
Δ Cobb	3,4	7,1	4,8

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 zeigen 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.

Schema Nr. 10
Patient mit Segmentationsstörung.

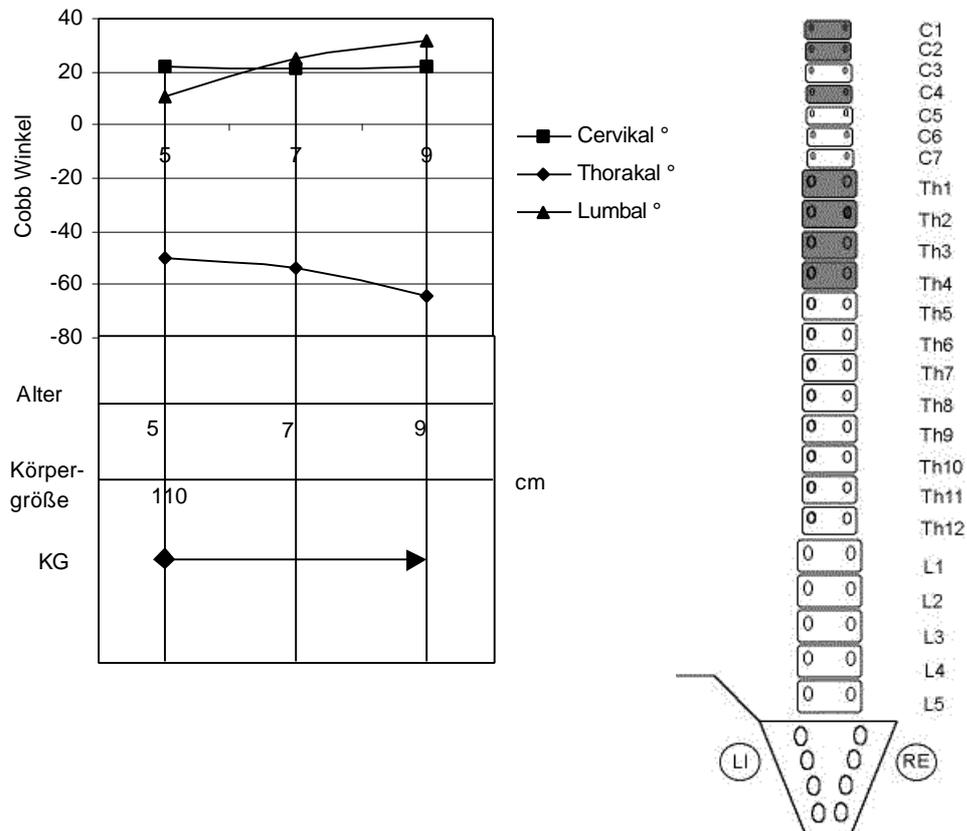


Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
10	0	-22	20
10,5	0	-22	20
11	0	-27	25
12	0	-30	20
12,5	0	-30	20
Δ Cobb	0	3,2	0

Patient mit einer linkskonvexen Lumbalskoliose aufgrund einer Segmentationsstörung rechts. Die Querfortsätze der Wirbelkörper von L 3 / 4 sind synostosiert.

Schema Nr. 11

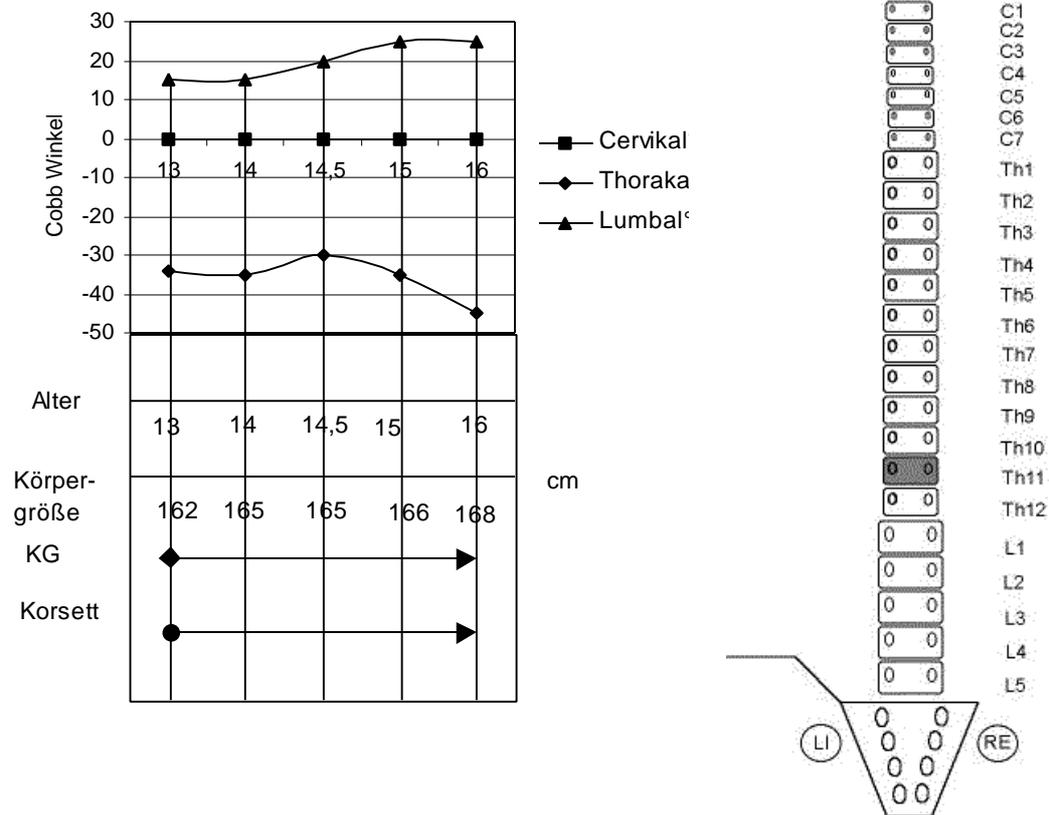
Patient mit kombinierten Segmentations- und Formationsstörungen.



Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
5	22	-50	11
7	22	-54	25
9	22	-64	32
Δ Cobb	0	3,5	5,25

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

Schema Nr. 12
Patient mit einer Formationsstörung.

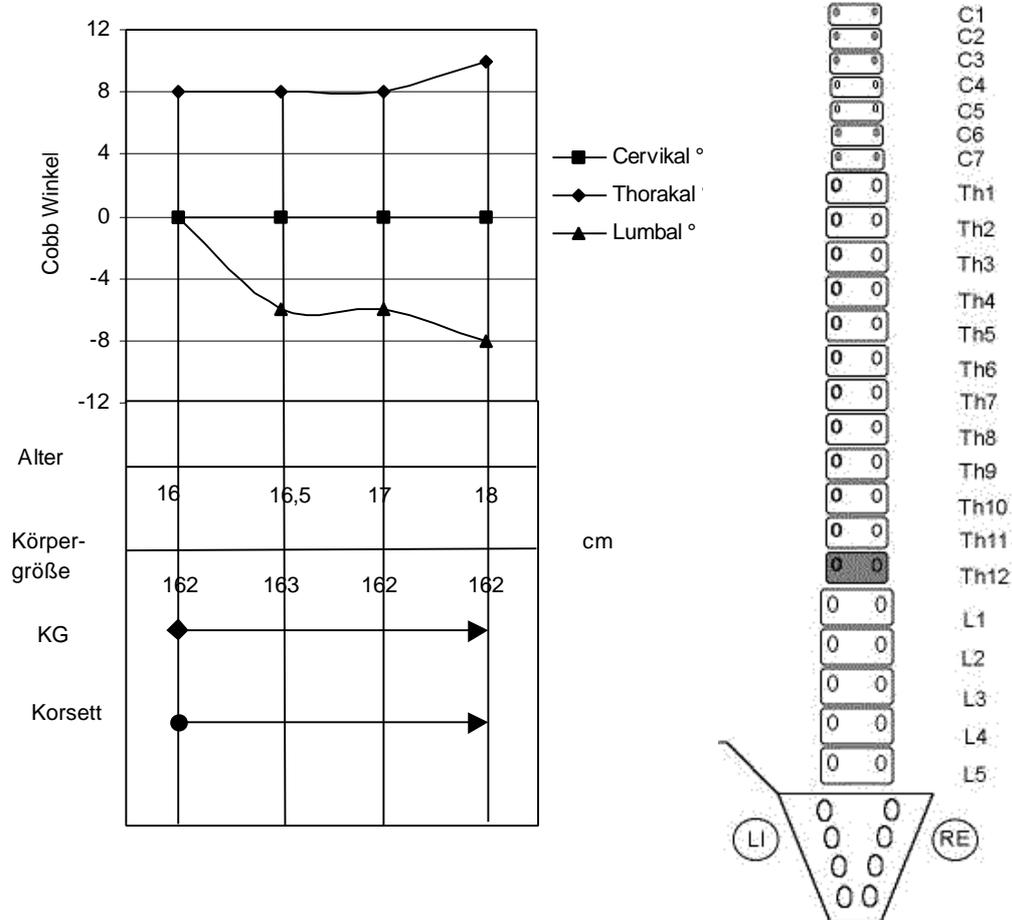


Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
13	0	-34	15
14	0	-35	15
14,5	0	-30	20
15	0	-35	25
16	0	-45	25
Δ Cobb	0	2,75	2,5

Patient mit freiem Keilwirbel TH 11 und rechtskonvexer Thorakalskoliose sowie lumbalem Gegenschwung (Basis des Keilwirbels ist rechts).

Schema Nr. 13

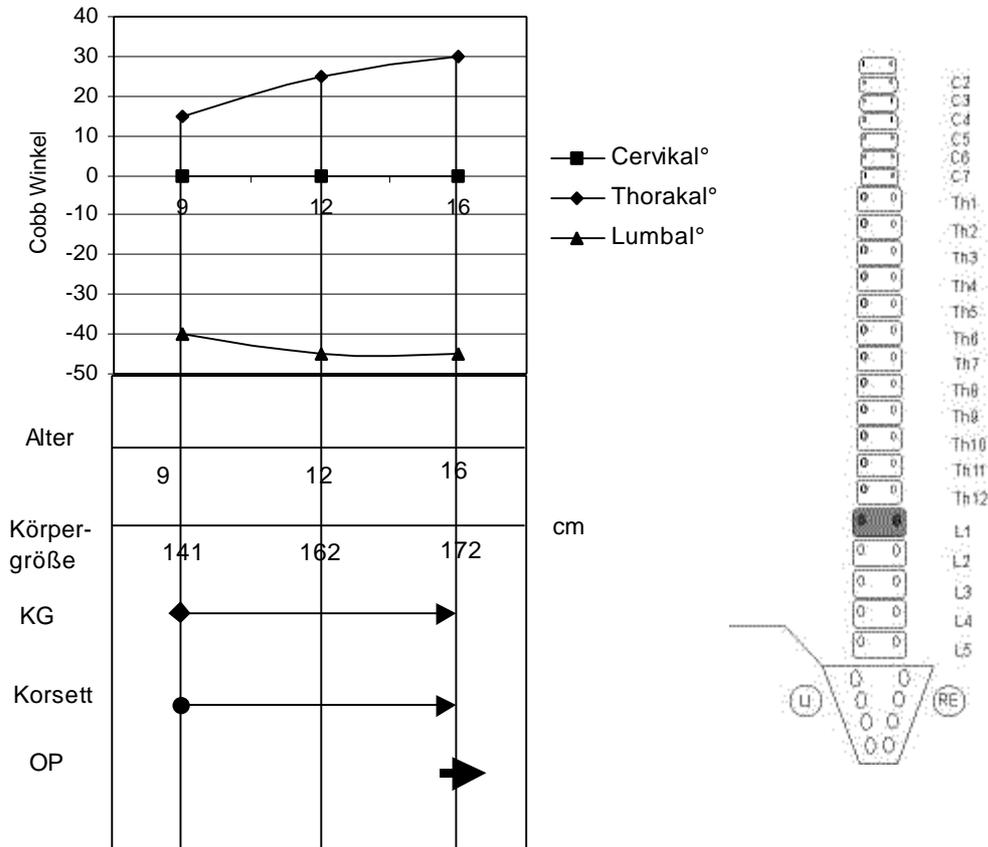
Patient mit einer traumatisch beigefügten Keilwirbelbildung (Formationsstörung).



Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
16	0	8	0
16,5	0	8	-6
17	0	8	-6
18	0	10	-8
Δ Cobb	0	1	4

Patient mit linkskonvexer Thorakalskoliose aufgrund einer traumatisch beigefügten Keilwirbelbildung im Thorakalbereich TH 12 (Basis des Keilwirbels ist rechts).

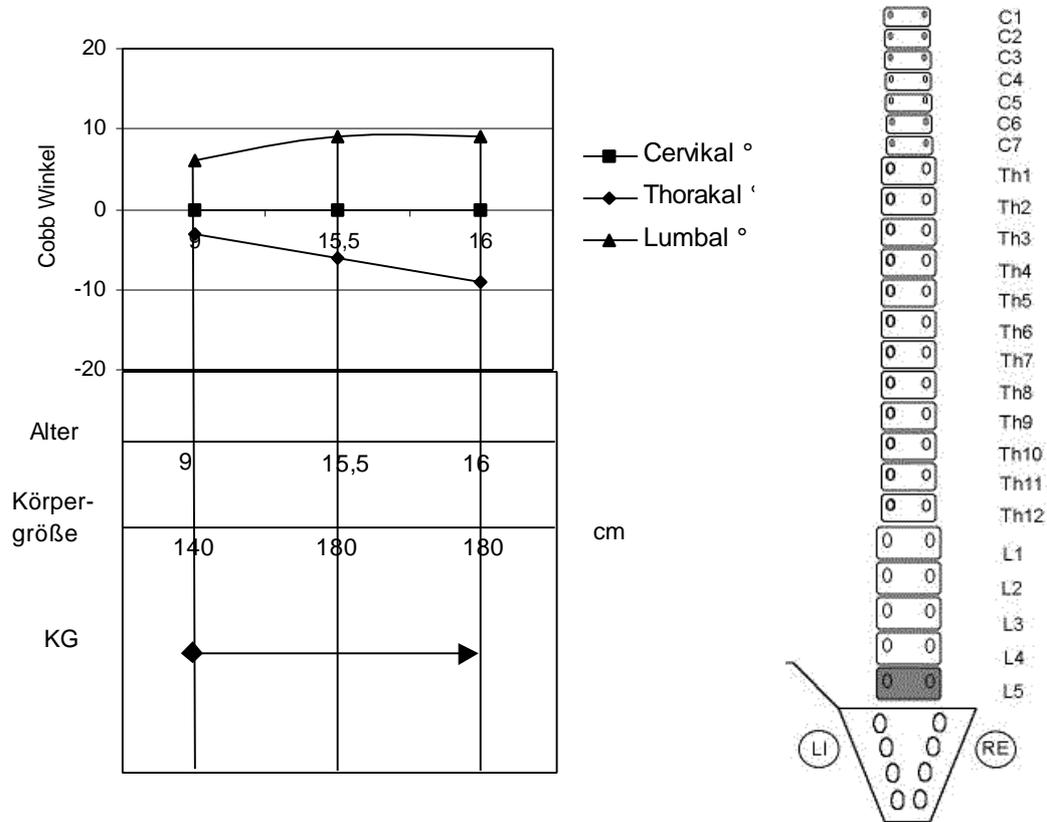
Schema Nr. 14
Patient mit einer Formationsstörung.



Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
9	0	15	-40
12	0	20	-45
16	0	23	-45
Δ Cobb	0	1,1	0,7

Patient mit rechtskonvexer Lumbalskoliose und erheblicher lumbaler Hyperkyphose mit thorakalem skoliotischem Gegenschwung aufgrund einer Keilwirbelbildung LWK 1 (dorsolaterale Basis) mit Basis rechtsdorsal.

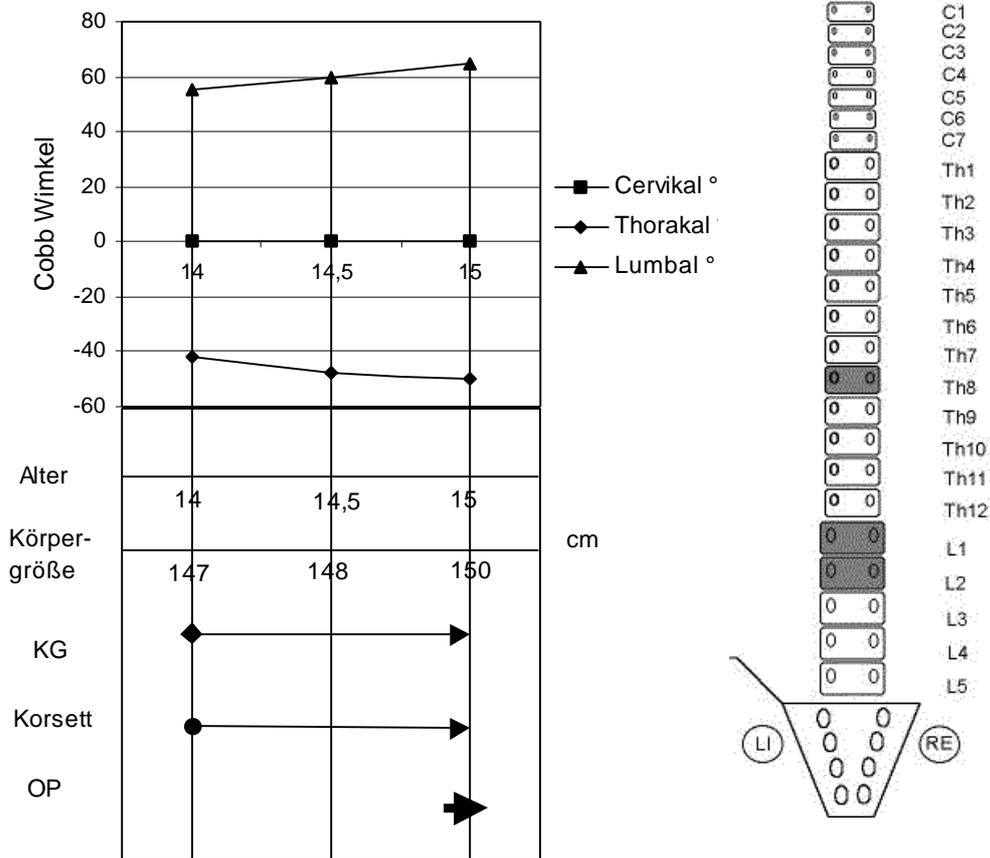
Schema Nr. 15
Patient mit einer Formationsstörung.



Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
9	0	-3	6
15,5	0	-6	9
16	0	-9	9
Δ Cobb	0	0,8	0,4

Patient mit linkskonvexer Lumbalskoliose mit thorakalem Gegenschwung aufgrund Keilwirbelbildung L 5 mit Basis links.

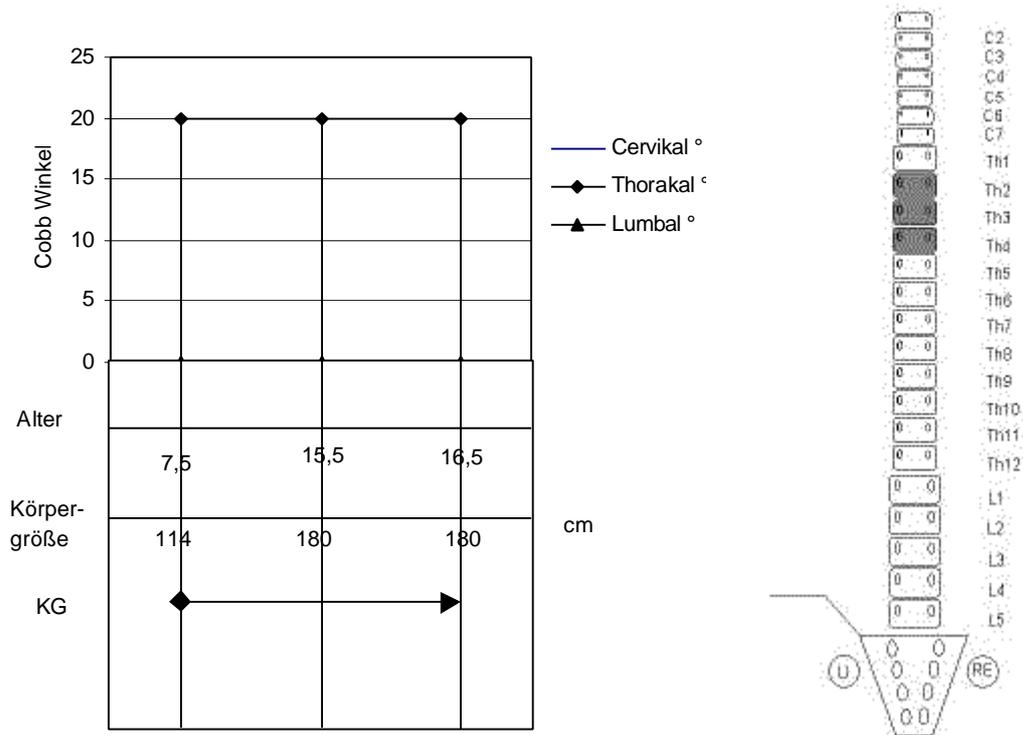
Schema Nr. 16
Patient mit einer Formationsstörung.



Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
14	0	-42	55
14,5	0	-48	60
16	0	-50	65
Δ Cobb	0	4	5

Patientin mit einer genuinen doppelbogigen Thorakolumbalskoliose rechtskonvex thorakal aufgrund Keilwirbelbildung TH 8, Basis rechts, und linkskonvex lumbal aufgrund zweier nicht segmentierter Keilwirbel L 1 / L 2 mit Basis auf der linken Seite.

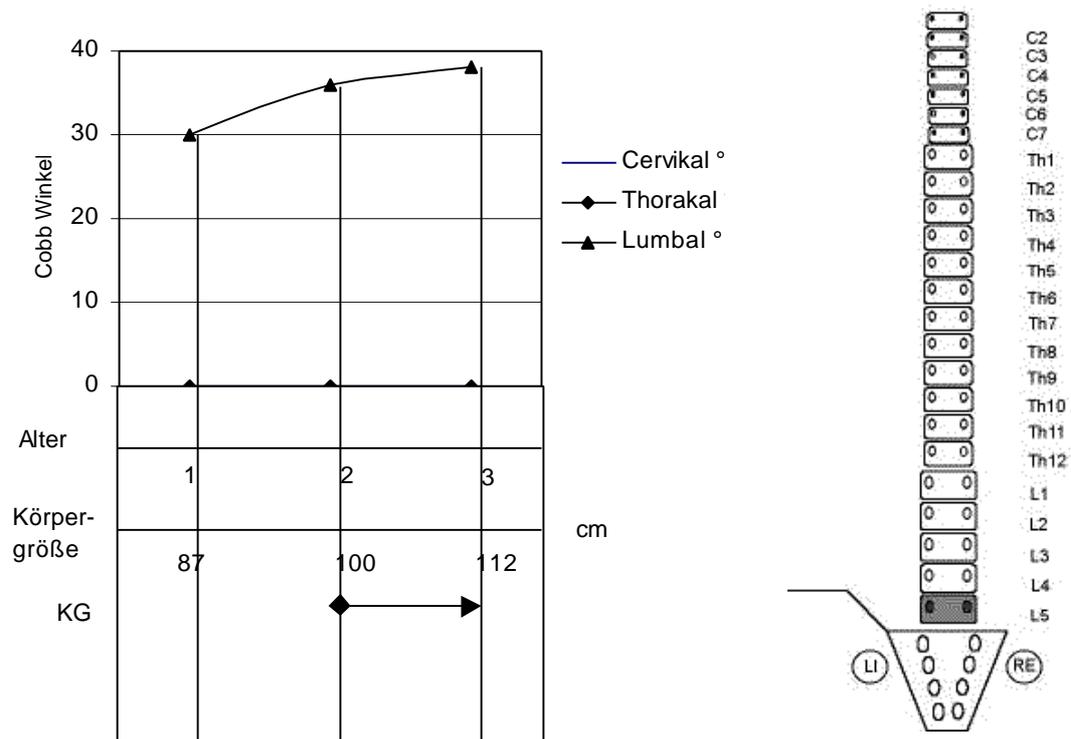
Schema Nr. 17
Patient mit einer Formationsstörung.



Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
7,5	0	20	0
15,5	0	20	0
16,5	0	20	0
Δ Cobb	0	0	0

Patient mit einer linkskonvexen Thorakalskoliose aufgrund eines teilweise segmentierten/inkarzerierten Halbwirbels TH 3 zwischen den Wirbelkörpern TH 2 und 4 mit einer Basis links. Es handelt sich am ehesten um eine Mischform von Formations- und Segmentationsstörungen.

Schema Nr. 18
Patient mit einer Formationsstörung.

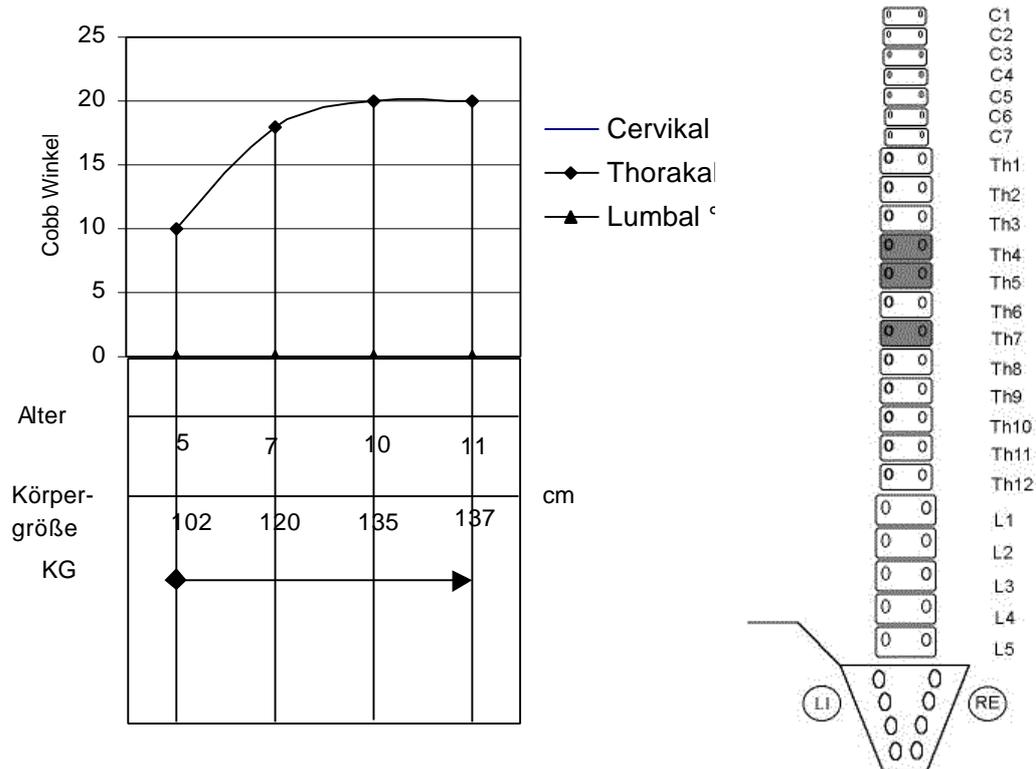


Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
1	0	0	30
2	0	0	36
3	0	0	38
Δ Cobb	0	0	4

Patient mit großbogiger linkskonvexer Lumbalskoliose aufgrund eines freien Halbwirbels LWK 1.

Schema Nr. 19

Patient mit einer kombinierten Segmentations- und Formationsstörung.

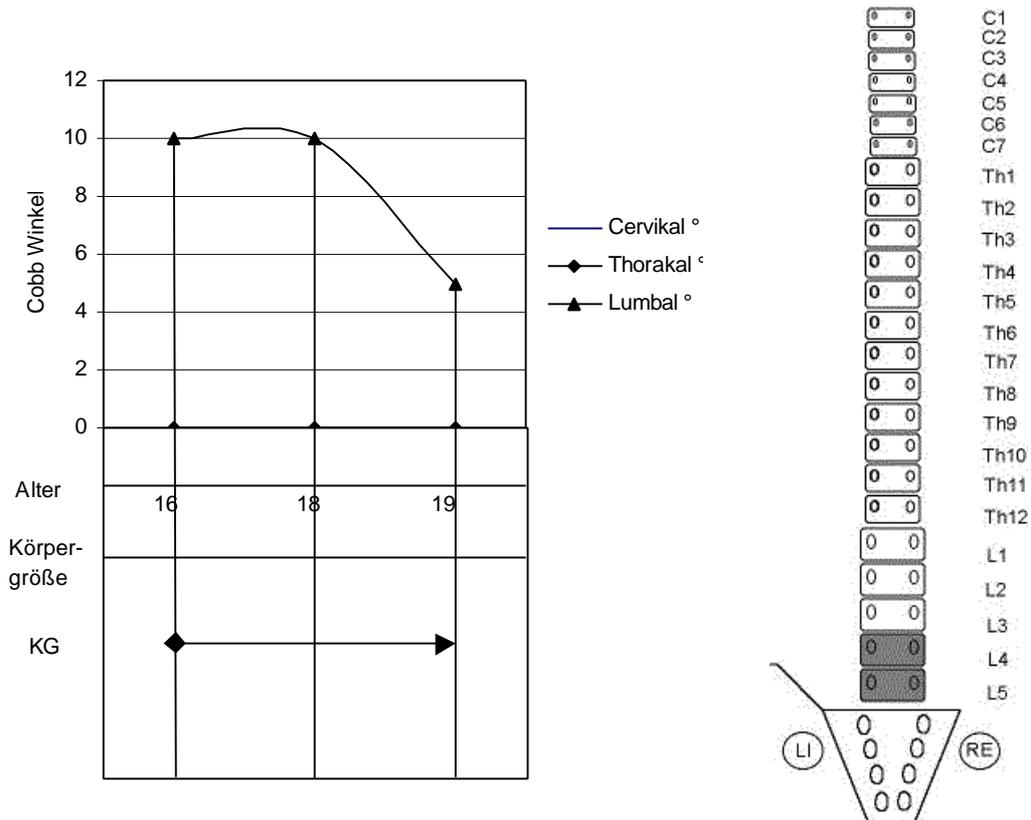


Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
5	0	10	0
7	0	18	0
10	0	20	0
11	0	20	0
Δ Cobb	0	1,6	0

Patientin mit kombinierter Segmentations- und Formationsfehlbildung bei primärer linkskonvexer Thorakalskoliose mit geringem lumbalen Gegenschwung. Zwischen TH 4 und 5 liegt eine komplette Fusion im Sinne einer Blockbildung vor. Darauf folgt eine Bandscheibenverschmälerung zwischen TH 5 und TH 6 sowie TH 6 und dem darunter liegenden Keilwirbel TH 7 mit rechts angelegter Basis.

Schema Nr. 20

Patient mit einer kombinierten Segmentations- und Formationsstörung.

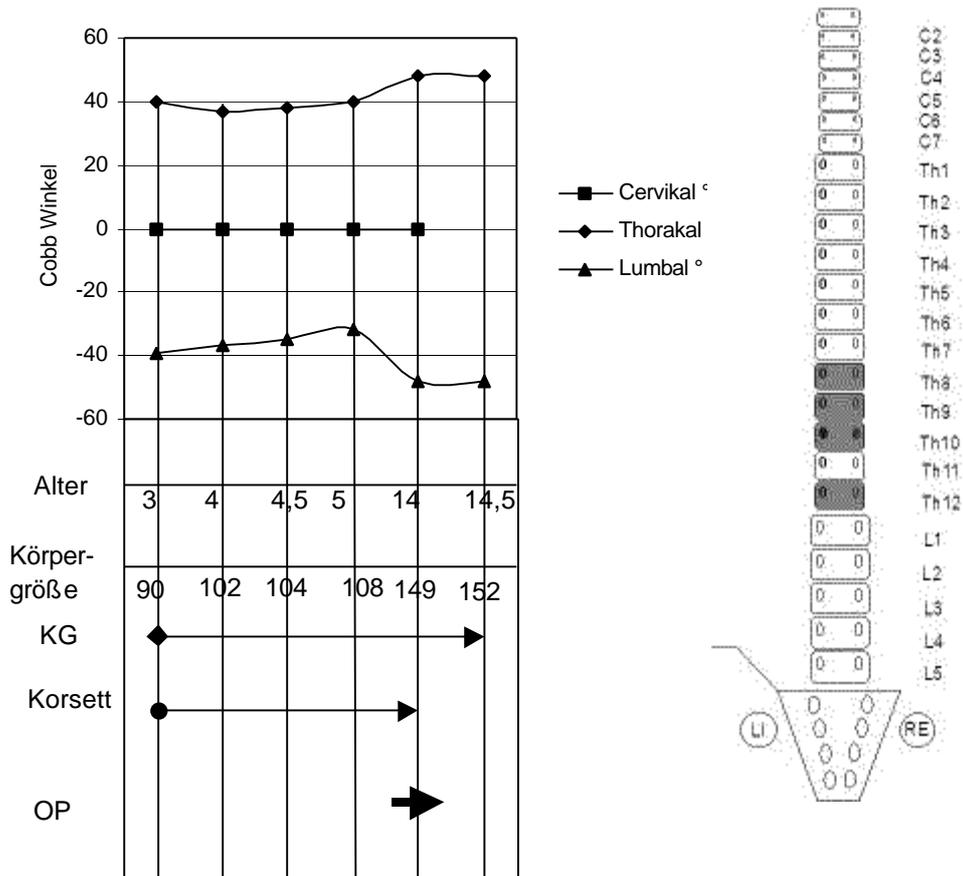


Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
16	0	0	10
18	0	0	10
19	0	0	5
Δ Cobb	0	0	1,6

Patient mit kombinierter Segmentations- und Formationsstörung im Sinne einer fusionierten Keilwirbelbildung L 4/5 (Block) mit einer linkskonvexen Lumbalskoliose ohne maßgeblich meßbaren thorakalen Gegenschwung.

Schema Nr. 21

Patient mit einer kombinierten Segmentations- und Formationsstörung.

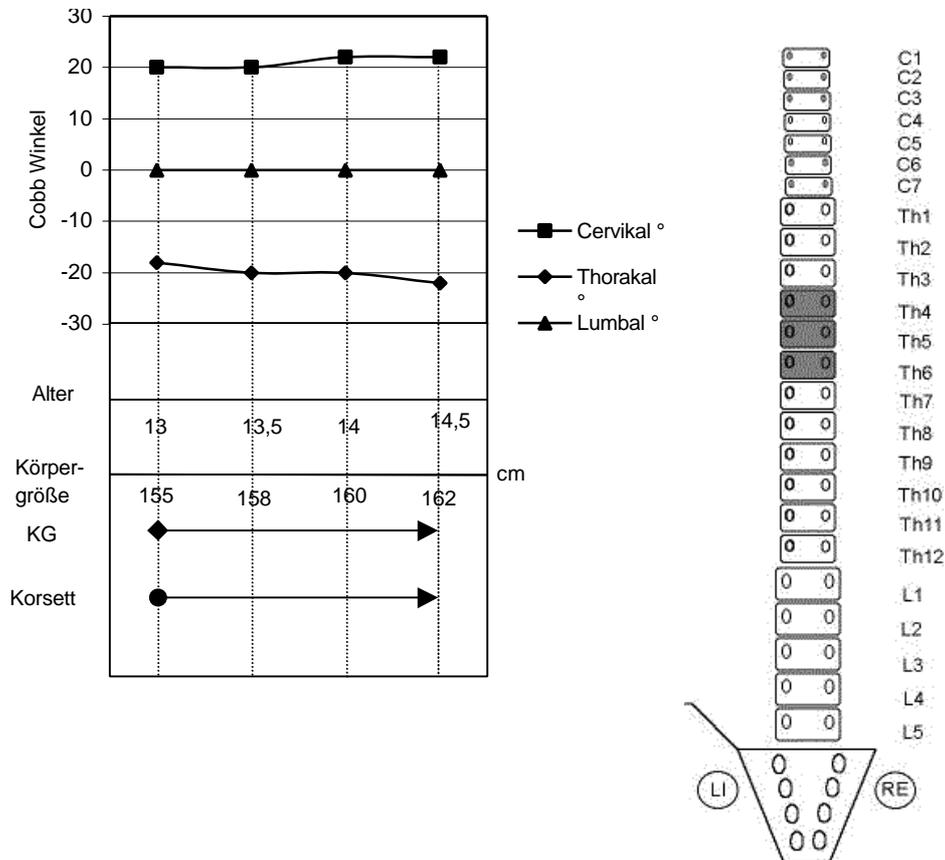


Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
3	0	40	-39
4	0	37	-37
4,5	0	38	-35
5	0	40	-32
14	0	48	-48
14,5	0	48	-48
Δ Cobb	0	0,86	1,27

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

Schema Nr. 22

Patient mit einer kombinierten Segmentations- und Formationsstörung.

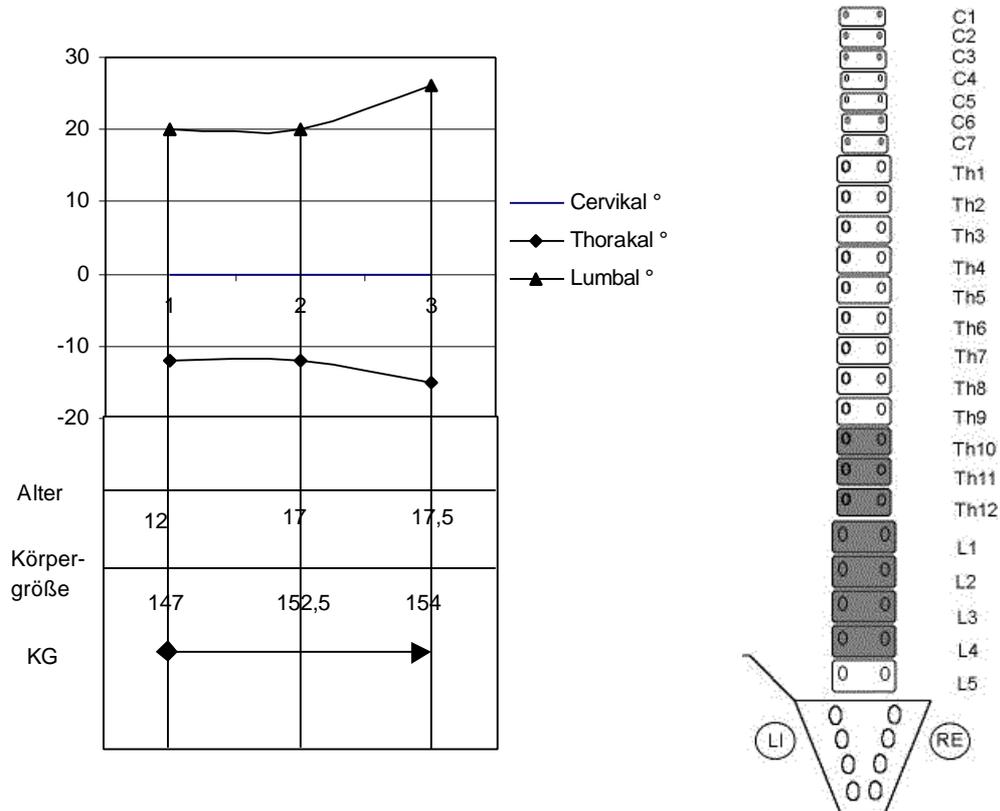


Alter	Cobb hochthorakal	Cobb tiefthorakal	Cobb Lumbal
13	20	-18	0
13,5	20	-20	0
14	22	-20	0
14,5	22	-22	0
Δ Cobb	1,3	2,6	0

Patientin mit kombinierter Segmentations- und Formationsfehlbildung zwischen TH 4 und TH 6; im Sinne einer unilateralen Spangenbildung rechtsseitig mit Keilwirbeln (teilweise fusioniert) mit linksseitiger Basis. Es zeigt sich eine hochthorakale linkskonvexe Skoliose mit tiefthorakalem Gegenschwung. Im Zervikalbereich liegt ebenfalls ein Gegenschwung vor.

Schema Nr. 23

Patient mit einer kombinierten Segmentations- und Formationsstörung.

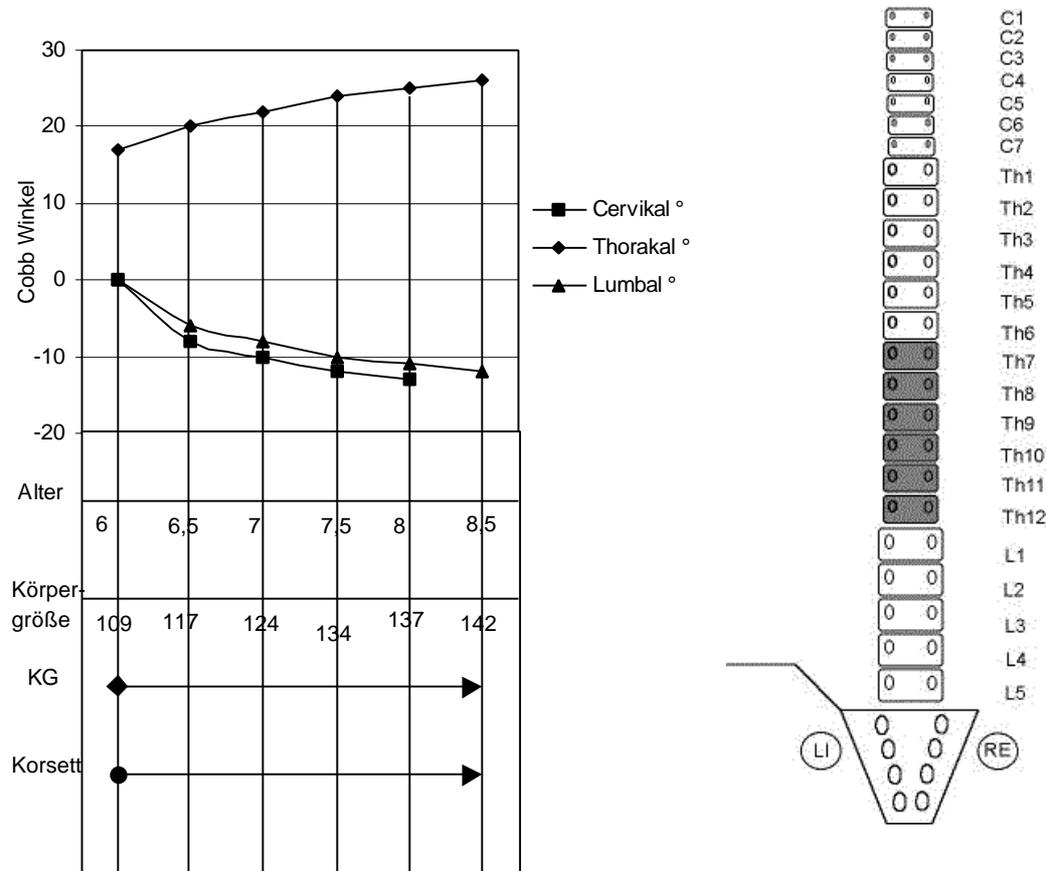


Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
12	0	-12	20
17	0	-12	20
17,5	0	-15	26
Δ Cobb	0	0,54	1,09

Kombinierte Formations- und Segmentationsstörung, hauptsächlich lumbal mit Linkskonvexität und rechtsthorakalem Gegenschwung. 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 linksbasigen Halbwirbel L 2, der weiter distal mit L 3 und 4 fusioniert.

Schema Nr. 24

Patient mit einer kombinierten Segmentations- und Formationsstörung.

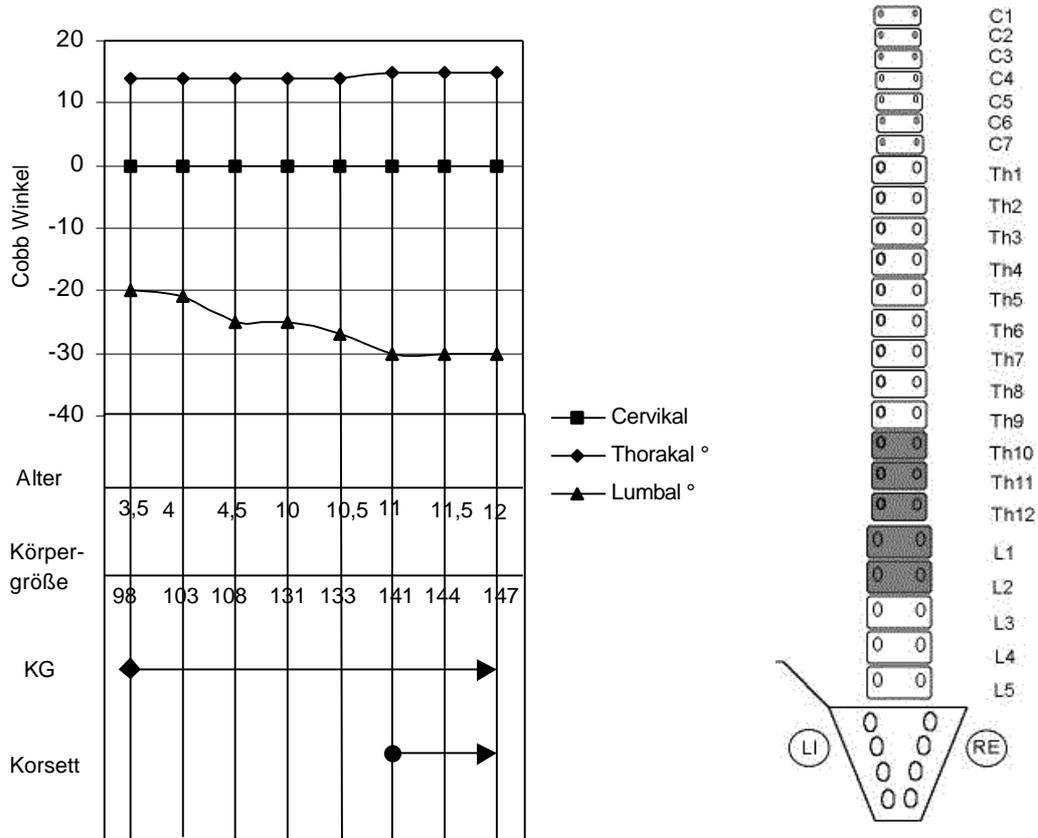


Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
6	0	17	0
6,5	-8	20	-6
7	-10	22	-8
7,5	-12	24	-10
8	-13	25	-11
8,5	-14	26	-12
Δ Cobb	5,6	3,6	4,8

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

Schema Nr. 25

Patient mit einer kombinierten Segmentations- und Formationsstörung.

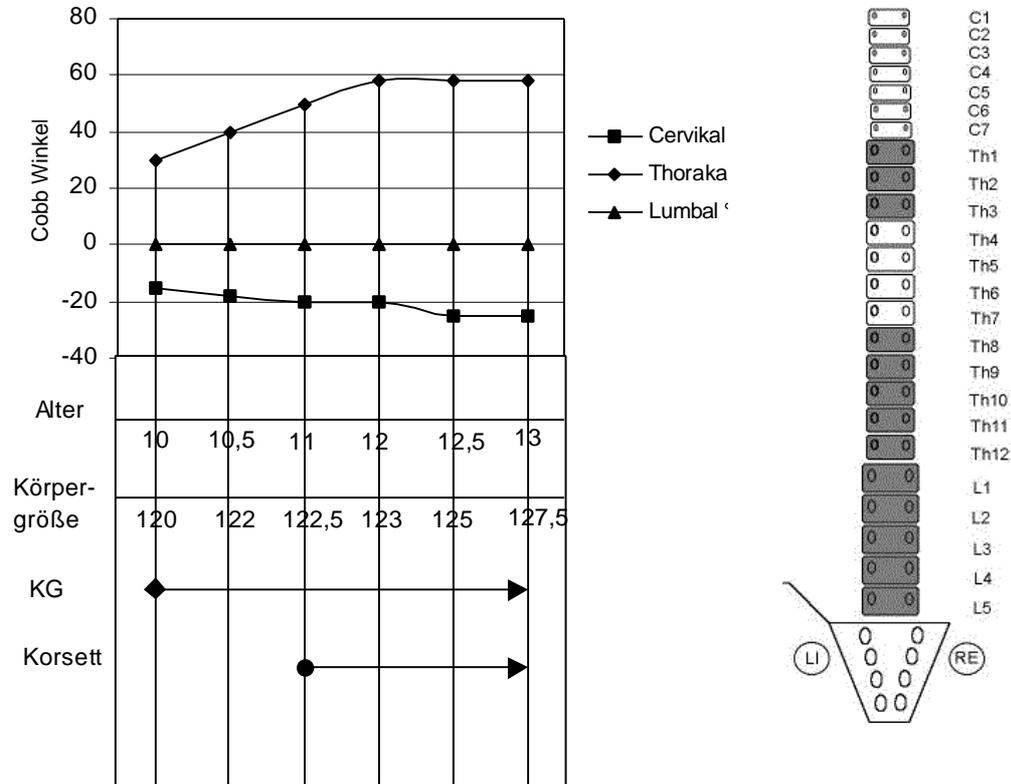


Alter	Cobb Cervikal	Cobb Thorakal	Cobb Lumbal
3,5	0	14	-20
4	0	14	-21
4,5	0	14	-25
10	0	14	-25
10,5	0	14	-27
11	0	15	-30
11,5	0	15	-30
12	0	15	-30
Δ Cobb	0	0,11	1,17

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 Thorakolumbalschwung.

Schema Nr. 26

Patient mit einer kombinierten Segmentations- und Formationsstörung.

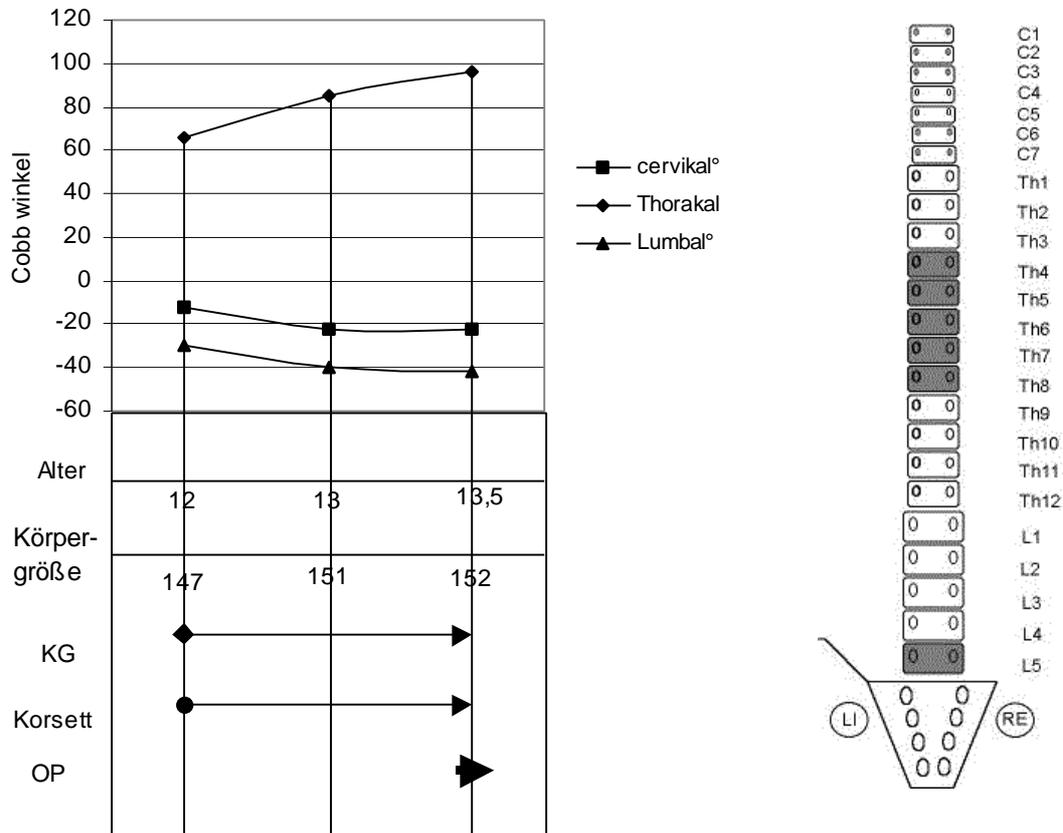


Alter	Cobb Hochthorakal	Cobb Tiefthorakal	Cobb Lumbal
10	-15	30	0
10,5	-18	40	0
11	-20	50	0
12	-20	58	0
12,5	-25	58	0
13	-25	58	0
Δ Cobb	3,3	9,3	0

Patientin mit kombinierter Segmentations- und Formationsstörung: Der Hauptschwung liegt linkskonvex thorakolumbal mit multiplen vermischten Fehlbildungen, welche 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 vor, hauptsächlich aber im Sinne einer beidseitigen Segmentationsstörung.

Schema Nr. 27

Patient mit einer kombinierten Segmentations- und Formationsstörung.



Patient mit kombinierter Segmentations- und Formationsstörung: Die Hauptkrümmung liegt im oberen Thorakalbereich bei linkskonvexer Krümmung, die Segmentationsstörung zeigt sich rechts im Sinne einer Spangenbildung und multipler Halb- und Keilwirbelbildung mit Basis links. Es liegen weiterhin nichtklassifizierbare Segmentations- und Formationsstörungen im Zervikal- sowie im Lumbalbereich vor.

3.5 Ergebnisse der körperlichen Untersuchung

Schema Nr.	1	2	3	4	5
Schulterhochstand	0	0	0	0	0
Überhang in cm	1 re.	3 li	0	0	0
Rippenvorwölbung in cm	1,6/8 li	ang. li	ang. re	0	0
Lendenwulst in cm	1,5/re	0,7/7 re	1,4/7 li	0	1,3/8 li
Beckentiefstand in cm	0,5 li	1,5 li	0	0	1 li

Schema Nr.	6	7	8	9	10
Schulterhochstand	0	0	1 re	2 li	0
Überhang in cm	0	1 re	0	2re	0
Rippenvorwölbung in cm	ang. li	0,8/7 li	0,8/11 li	1,5/8 li	1,1/9 re
Lendenwulst in cm	0	0,3/6 li	2,5/7 re	ang. re	ang. li
Beckentiefstand in cm	0	0	0	0	1 re

Schema Nr.	11	12	13	14	15
Schulterhochstand	3 re	0	0	0	0
Überhang in cm	1 li	0	0	0	1 li
Rippenvorwölbung in cm	ang.	1,5/8 re	ang. re	1,5/9 re	ang.
Lendenwulst in cm	ang.	0	ang. li	0	0,5/7 li
Beckentiefstand in cm	2 re	1 re	0	0	1 li

Schema Nr.	16	17	18	19	20
Schulterhochstand	2 re	1 re	1,5 li	1 li	0
Überhang in cm	0	0	0	1 re	0
Rippenvorwölbung in cm	0,7/9 re	1/8 re	ang. li	0	0,7/10 re
Lendenwulst in cm	2/7 re	ang. li	ang. re	0	0
Beckentiefstand in cm	1 li	1 li	0	1 re	0

Schema Nr.	21	22	23	24	25
Schulterhochstand	2 re	0	0	0	1 re
Überhang in cm	3 li	1 re	0	0	1 li
Rippenvorwölbung in cm	1,9/7 li	1 / 11 li	0	0,8/7 li	1,2/6 re
Lendenwulst in cm	2/2,5 re	0,4/7 re	0	ang. re	ang. li
Beckentiefstand in cm	1 li	1 li	1 li	1 re	0

Schema Nr.	26	27
Schulterhochstand	0	2 re
Überhang in cm	0	2 li
Rippenvorwölbung in cm	ang. re	5,3/16 li
Lendenwulst in cm	ang li	0
Beckentiefstand in cm	0	1 re

Tab.20