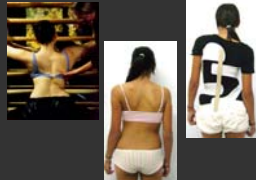


Konservative Therapie der idiopathischen Skoliose

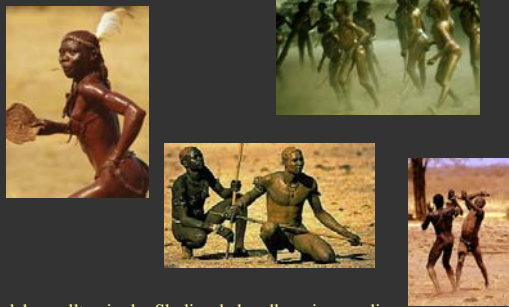
Evidence Based Practice



Asklepios Katharina-Schroth-Klinik

Durch eine Skolioseoperation wird eine krumme teilbewegliche Wirbelsäule durch eine gradere steife Wirbelsäule ersetzt.....
Goldberg et al. Spine 2001

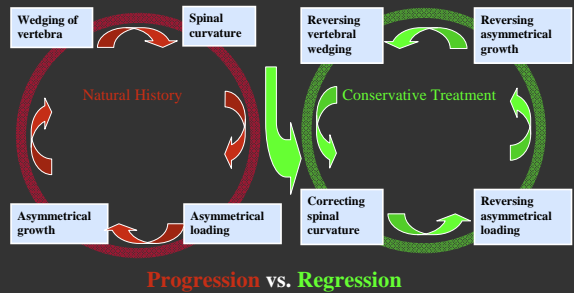
Asklepios Katharina-Schroth-Klinik



... daher sollten in der Skoliosebehandlung immer die konservativen Behandlungsmöglichkeiten voll ausgeschöpft werden, um die Funktionsfähigkeit weitgehend zu erhalten!

Asklepios Katharina-Schroth-Klinik

Vicious cycle vs. Virtuous cycle



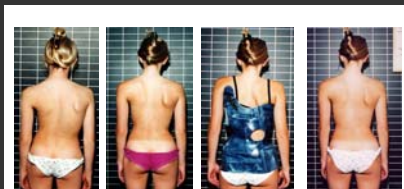
Beweise für eine Umkehrung des „Teufelskreises“

13J. 13J. 16J. 18J.



Asklepios Katharina-Schroth-Klinik

Beweise für eine Umkehrung des „Teufelskreises“



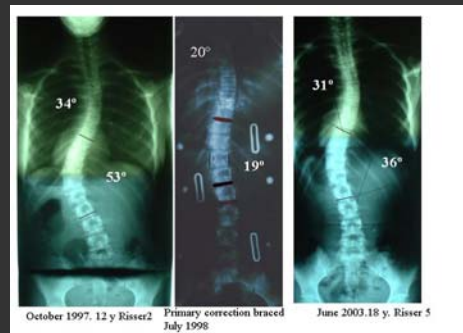
Radiologische und klinische Verbesserung nach Wachstumsabschluss

Asklepios Katharina-Schroth-Klinik

Beweise für eine Umkehrung des „Teufelskreises“



Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik



Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik



Beweise für eine Umkehrung des „Teufelskreises“

- Castro 2003: At least 20% necessary to stop progression
- Willers et al. 1993: Some final corrections if 30% can be reached
- Emans et al. 1986: Final corrections > 50%
- Landauer et al. 2003: Final corrections > 40%

Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik



Ambulante Physiotherapie



Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik



- Voita
- E-Technik
- PEP
- Schroth



Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik



Die Dreidimensionale Skoliosebehandlung nach Katharina Schroth

- Sensomotorisch kognitive Verarbeitung
- Sensomotorisch kinästhetische Verarbeitung
- Fazilitation der Haltungskorrektur über den „Drehatem“
- Aktivierung von Halte- und Stellreflexen
- 3D-Haltungskorrektur



Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik



Es gibt Beweise dafür, dass Physiotherapie eine Krümmungszunahme aufhalten kann...

Negrini S, Fusco C, Minozzi S, Attanasio S, Zaina F, Romano M. Exercises reduce the progression rate of adolescent idiopathic scoliosis: results of a comprehensive systematic review of the literature. *Disabil Rehabil.* 2008;30(10):772-85

... und bei kleineren Krümmungen kann eine Korsettbehandlung mitunter vermieden werden!

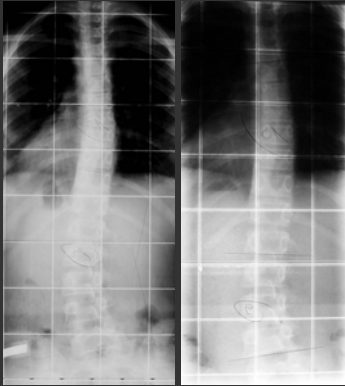
Negrini S, Zaina F, Romano M, Negrini A, Parzini S. Specific exercises reduce brace prescription in adolescent idiopathic scoliosis: a prospective controlled cohort study with worst-case analysis. *J Rehabil Med.* 2008 Jun;40(6):451-5.

Akklepios
Katharina-Schroth-Klinik




5-jähriges Mädchen mit Infantiler Skoliose (Erstbeobachtung mit 3 Jahren) und einer guten Compliance für die Schroth Therapie über 6 Monate. Die Krümmung mit deutlichen Strukturveränderungen reduzierte sich von 24° auf 13° und ein Korsett wurde zunächst nicht verschrieben.

Akklepios
Katharina-Schroth-Klinik



Ein 11-jähriges Mädchen mit einer Adoleszentskoliose und 22° sollte mit einem Korsett versorgt werden. Obwohl eine klare Korsettindikation bestand (Risiko > 90%), hatte sie nach 2 Monaten Schroth Therapie nur noch 9° und ein Korsett wurde daher zunächst nicht verordnet!

Akklepios
Katharina-Schroth-Klinik



13-jähriges Mädchen mit 20° thorakal und 15° lumbal, nach 6 Monaten Schroth Behandlung, aktuell mit 12° thorakal und 11° lumbal. Die Korrektur beider Krümmungen kann nicht auf Fehlpositionierung vor dem Röntgenfilm zurückgeführt werden und muss daher als Behandlungserfolg betrachtet werden.

Akklepios
Katharina-Schroth-Klinik

Skoliose Intensiv Rehabilitation (SIR)

- Schroth (6 Std. / Tag)
- PEP
- FED / PTF
- Symptomatische PT
- Physikalische Therapie
- Entspannung
- Skoliosebewältigung
- Korsettbewältigung
- Schmerzbewältigung
- TCM



Akklepios
Katharina-Schroth-Klinik

Skoliose Intensiv Rehabilitation (SIR)



Akklepios
Katharina-Schroth-Klinik

Skoliose Intensiv Rehabilitation (SIR)

- Hilfe zur Selbsthilfe
- Vermeidung krümmungsfördernden Verhaltens (ADL)
- Bewältigungsstrategien



Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik



Methoden der Physiotherapie in der SIR

- Schroth
- physio-logic®
- Activities of daily living (ADL)
- 3D made easy
- Symptomatisch (Schmerz)



Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik



Methoden der Physiotherapie in der SIR

- Schroth
- physio-logic®
- Activities of daily living (ADL)
- 3D made easy
- Symptomatisch (Schmerz)



Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik



Methoden der Physiotherapie in der SIR

- Schroth
- physio-logic®
- Activities of daily living (ADL)
- 3D made easy
- Symptomatisch (Schmerz)



Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik



Methoden der Physiotherapie in der SIR

- Schroth
- physio-logic®
- Activities of daily living (ADL)
- 3D made easy
- Symptomatisch (Schmerz)



Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik



Korrekturweg, von einer unerfahrenen Patientin innerhalb von 5 Min. erlernt:

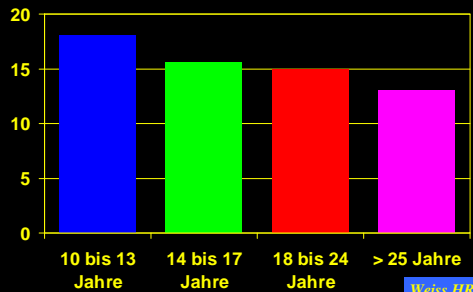
1. Kaudale Korrektur mit Hyperkompensation des Beckens
2. Kraniale Korrektur mit Entdrehung des Schultergürtels und sagittaler Korrektur
3. Atmung
4. Stabilisation in max. Korrektur durch Rumpfmuskelspannung

Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik



Vitalkapazität

(Verbesserungen in % des Ausgangswertes)



Weiss HR, Spine 1991

Akklepin
Katharina-Schroth-Klinik

Verringerung der Progressionsneigung und OP - Inzidenz nach SIR

Weiss HR, Weiss G, Petermann F. Incidence of curvature progression in idiopathic scoliosis patients treated with scoliosis in-patient rehabilitation (SIR): an age- and sex-matched controlled study. *Pediatr Rehabil.* 2003 Jan-Mar;6(1):23-30.

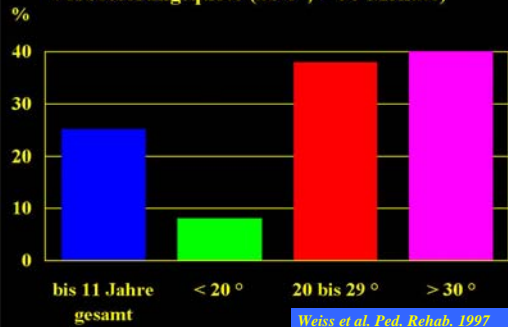
Weiss HR, Weiss G, Schaar HJ. Incidence of surgery in conservatively treated patients with scoliosis. *Pediatr Rehabil.* 2003 Apr-Jun;6(2):111-8.

Rigo M, Reiter Ch, Weiss HR. Effect of conservative management on the prevalence of surgery in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Pediatr Rehabil.* 2003 Jul-Dec;6(3-4):209-14.

Weiss HR, Lohschmidt K, el-Obeldi N, Verres C. Preliminary results and worst-case analysis of in patient scoliosis rehabilitation. *Pediatr Rehabil.* 1997 Jan-Mar;1(1):35-40.

Akklepin
Katharina-Schroth-Klinik

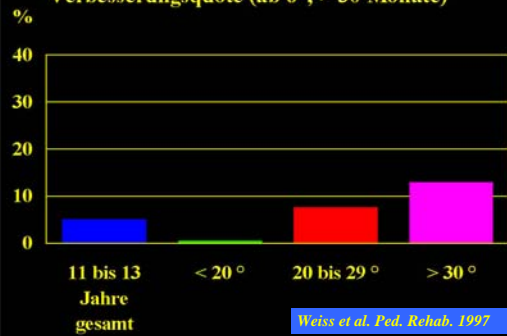
Verbesserungsquote (ab 6°; > 30 Monate)



Weiss et al. *Ped. Rehab.* 1997

Akklepin
Katharina-Schroth-Klinik

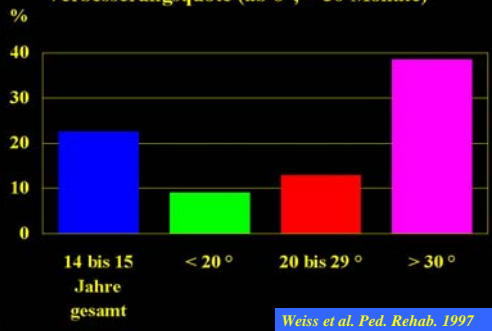
Verbesserungsquote (ab 6°; > 30 Monate)



Weiss et al. *Ped. Rehab.* 1997

Akklepin
Katharina-Schroth-Klinik

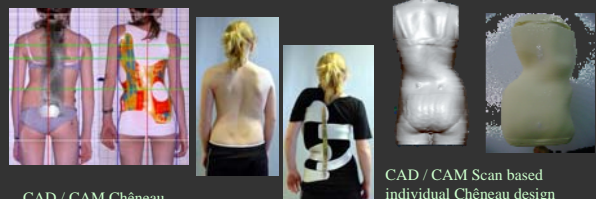
Verbesserungsquote (ab 6°; > 30 Monate)



Weiss et al. *Ped. Rehab.* 1997

Akklepin
Katharina-Schroth-Klinik

Die Korsettbehandlung



CAD / CAM Cheneau

Cheneau light®

CAD / CAM Scan based individual Cheneau design

Akklepin
Katharina-Schroth-Klinik

Es gibt Beweise für eine Abhängigkeit des Endresultats vom Korrektoreffekt in der Orthese,

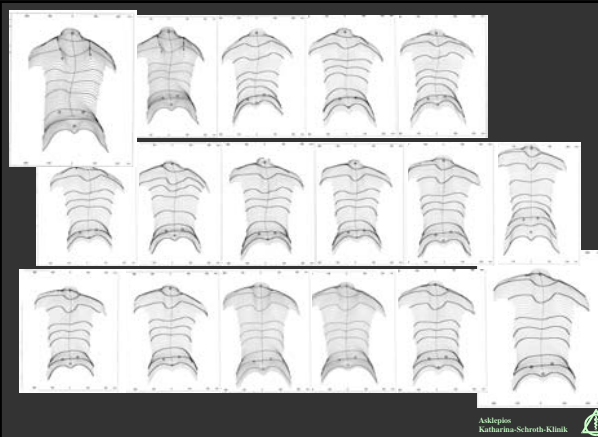
leider sind jedoch nicht immer optimale Korrekturergebnisse zu erzielen!



16-jähriges Mädchen mit Flachrücken, versorgt mit einem Kyphoskiolekorsett. Als 13-jährige hatte sie bereits 23° thorakal, wie auch heute noch. Nur geringe Korrektur im so genannten „Rahmouni“ Überkorrekturkorsett auf 16°.



Auch ohne ausreichende Korrektoreffekte sind manchmal ausgezeichnete klinische Resultate mit Hilfe unserer Korsette aktuellen Standards möglich.



13-jähriges Mädchen mit ausgezeichneter Korrektur im „Rahmouni“ Überkorrekturkorsett (39° auf 12°). Allerdings hatte sie unerträgliche Rückenschmerzen im Korsett. Im Chêneau light® Korsett hatte sie das gleiche Korrekturergebnis (12°) und konnte es leicht 23 Std. tragen.



33° überkorrigiert auf - 12°; nach 7 Monaten Behandlungsdauer hatte dieser Junge 23° und nach weiteren 6 Monaten 11°. Von da an war eine Tragedauer von 8 – 12 Std. ausreichend!

2005
2007
Lordoseverstärkung

Überkorrektur einer Thorakalkrümmung von 38° auf -14° bei einem 11-jährigen premenarchialen Mädchen im T2 „Chêneau light“ Model. Nach 2-jähriger Behandlung 19° ohne Korsett mit ausgezeichnetem klinischen Resultat.

Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik

13-jährige Patientin mit AIS und einer Krümmung von 41° thorakal. Im Korsett überkorrigiert auf -12°. Bereits nach 6 Wochen zur Röntgenkontrolle deutliche Verbesserung des Erscheinungsbildes.

Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik

Korrektur einer Thorakalkrümmung von 50° bei einer 13-jährigen auf 16° im Chêneau light™ brace.
Dies ist nur bei Beachtung der Konstruktionsprinzipien unter besonderer Berücksichtigung der Expansionsräume möglich!

Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik

12-jährige mit AIS zu Beginn ihrer „Chêneau light“ Behandlung mit 30° thorakal und einer Korrektur auf 9°. Nach 9 Monaten musste wachstumsbedingt neu versorgt werden bei nur noch 17° und einer ab sofort reduzierten Tragezeit auf 16 Std. / Tag.

Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik

Ergebnisse der Korsettbehandlung

Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik

Survival proportion

Survival estimates
Termination: $\geq 6 \cdot 2$

$p < 0.0001$

— Brace
— Obs
— EI stim

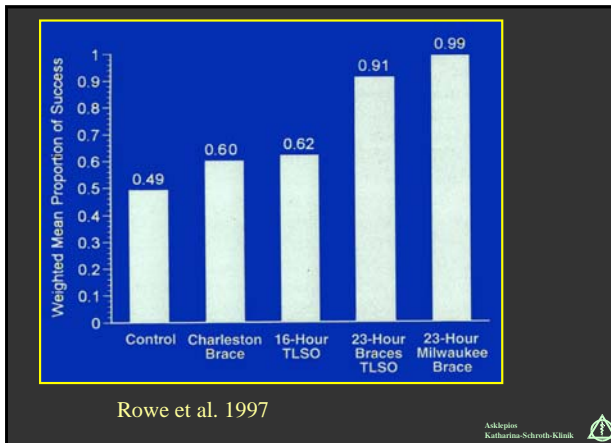
Brace	15	14
Obs	37	5
EI stim	6	3

Patients still at risk

0.0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 Years

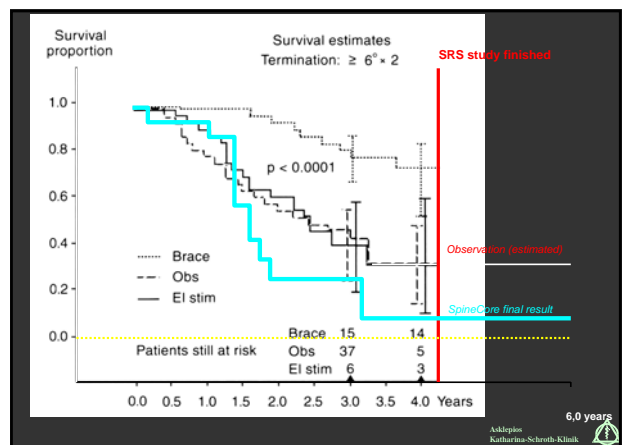
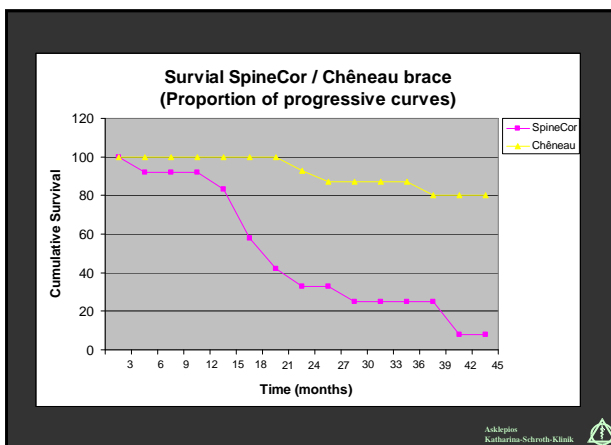
Nachemson und Peterson 1993

Asklepios
Katharina-Schroth-Klinik



- ### Widersprüchliche Ergebnisse
- Coillard Ch, Leroux MA, Zabjek KF, Rivard Ch: SpineCor – a non-rigid brace for the treatment of idiopathic scoliosis: post-treatment results. *Eur Spine J* 12:141-148, 2003.
 - Coillard Ch, Circo AB, Rivard Ch: SpineCor treatment for early scoliosis: 15 to 25°. 5th. International Conference on the Conservative Management of Spinal Deformities, Athens, April 2-5, 2008
 - Weiss HR, Weiss GM: Brace treatment during pubertal growth spurt in girls with idiopathic scoliosis (IS): a prospective trial comparing two different concepts. *Pediatr Rehabil.* 2005 Jul-Sep;8(3): 199-206.
 - Wong MS, Cheng CY, Ng BWK, Lam TP, Sin SW, Lee-Shum LF, Chow HK, Tam YP: A prospective study on clinical efficacy and patients' acceptance of SpineCor and rigid spinal orthoses in treatment of AIS. 5th. International Conference on the Conservative Management of Spinal Deformities, Athens, April 2-5, 2008

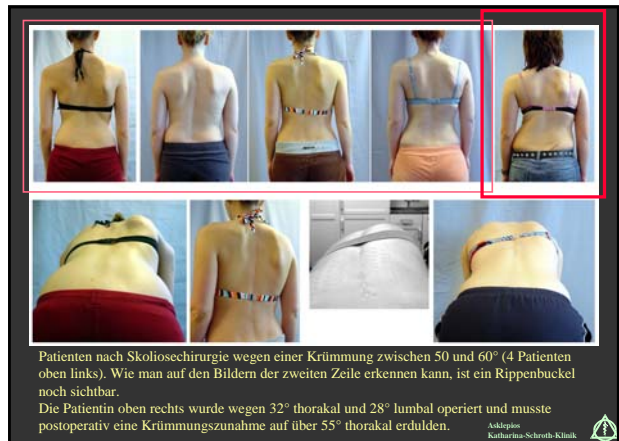
- Coillard Ch, Leroux MA, Zabjek KF, Rivard Ch: SpineCor – a non-rigid brace for the treatment of idiopathic scoliosis: post-treatment results. *Eur Spine J* 12:141-148, 2003.
- Coillard Ch, Circo AB, Rivard Ch: SpineCor treatment for early scoliosis: 15 to 25°. 5th. International Conference on the Conservative Management of Spinal Deformities, Athens, April 2-5, 2008
- Weiss HR, Weiss GM: Brace treatment during pubertal growth spurt in girls with idiopathic scoliosis (IS): a prospective trial comparing two different concepts. *Pediatr Rehabil.* 2005 Jul-Sep;8(3): 199-206.
- Wong MS, Cheng CY, Ng BWK, Lam TP, Sin SW, Lee-Shum LF, Chow HK, Tam YP: A prospective study on clinical efficacy and patients' acceptance of SpineCor and rigid spinal orthoses in treatment of AIS. 5th. International Conference on the Conservative Management of Spinal Deformities, Athens, April 2-5, 2008



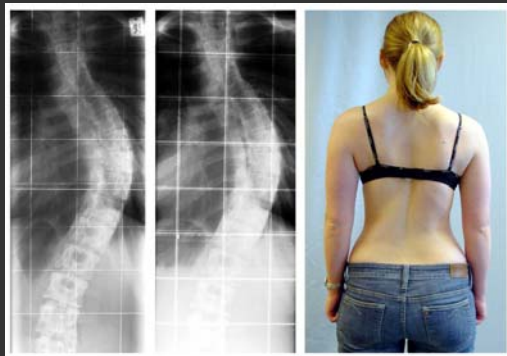
Zudem sind die klinischen / kosmetischen Resultate der Skolioseoperation nicht stabil.....

- [1] Hawes M: Impact of spine surgery on signs and symptoms of spinal deformity. *Pediatr Rehabil.* 2006 Oct-Dec;9(4):318-39.
- [3] Hawes MC, O'Brien JP: A century of spine surgery: what can patients expect? *Disabil Rehabil.* 2008;30(10):808-17.
- [4] Weiss HR, Goodall D: The treatment of adolescent idiopathic scoliosis (AIS) according to present evidence. A systematic review. *Exp J Phys Rehabil Med.* 2008 Jun;4(2):177-93.
- [5] Weiss HR: Adolescent Idiopathic Scoliosis (AIS) - an indication for surgery? A systematic review of the literature. *Disabil Rehabil.* 2008;30(10):799-807.
- [6] Weiss HR, Bess S, Wong MS, Patel V, Goodall D, Burger E: Adolescent idiopathic scoliosis - to operate or not? A debate article. *Patient Saf Surg.* 2008 Sep 30;2(1):25

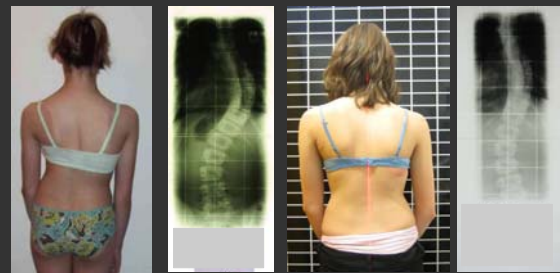
... und die klinischen Resultate des aktuellen konservativen Behandlungsstandards sind denen der durch Operation erzielten klinischen Ergebnissen durchaus vergleichbar.....



Patienten nach Skoliosechirurgie wegen einer Krümmung zwischen 50 und 60° (4 Patienten oben links). Wie man auf den Bildern der zweiten Zeile erkennen kann, ist ein Rippenbuckel noch sichtbar.
Die Patientin oben rechts wurde wegen 32° thorakal und 28° lumbal operiert und musste postoperativ eine Krümmungszunahme auf über 55° thorakal erdulden.



Patientin mit ursprünglich 56°, aktuell im Alter von 20 Jahren 47° und zufrieden stellerend Klinik. Dieser Befund ist den operativ erzielten klinischen Ergebnissen durchaus vergleichbar.



13-jährige mit 54° vor Erstversorgung links und mit 37° nach 18 Monaten (14,6 Jahre) Korsettbehandlung. Das klinische Ergebnis ist durchaus ermutigend und verspricht bei ordnungsgemäßer Weiterbehandlung ein für die Patientin zufrieden stellendes Endresultat.



Da die Komplikationen einer Skolioseoperation eher unterschätzt werden und....



da eine klinische Verbesserung durch eine solche Operation auch nicht immer garantiert ist,



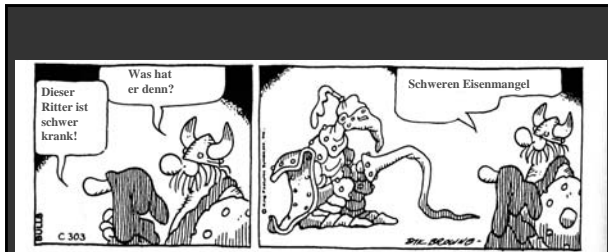
besteht die Notwendigkeit, die konservative Skoliosebehandlung stetig zu verbessern und für die Betroffenen angenehmer zu gestalten.



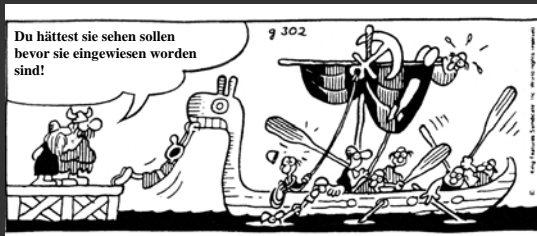
Auf diese Weise lässt sich die Operationshäufigkeit sicherlich minimieren.....



..... und damit auch die immensen Kosten für die Solidargemeinschaft!



Das Resultat der konservativen Skoliosebehandlung hängt von der richtigen Diagnose (Musteridentifikation) ab.



Daher haben wir Experten gestützte Kurse eingerichtet, um für die Betroffenen eine bestmögliche konservative Ergebnisqualität zu ermöglichen.