

# OBERLINHAUS

OBERLINKLINIK

BAG Tagung 2015:

**Neuroorthopädie**



## Begriffsbestimmung:

### Neuroorthopädie

- befasst sich mit der Erkennung und Behandlung von Funktionsstörungen an Muskeln, Knochen und Gelenken, die durch Erkrankungen und Verletzungen **von Nerven** oder des zentralen Nervensystems verursacht sind.

## **Begriffsbestimmung:**

### **Neuroorthopädie**

- **befasst sich mit der Erkennung und Behandlung von Funktionsstörungen an Muskeln, Knochen und Gelenken, die durch Erkrankungen und Verletzungen von Nerven oder des zentralen Nervensystems verursacht sind.**
- **behandelt Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates, die zu Schäden **an Nerven**, zum Beispiel durch Bandscheibenvorfälle führen**

## **Begriffsbestimmung:**

### **Neuroorthopädie**

- befasst sich mit der Erkennung und Behandlung von Funktionsstörungen an Muskeln, Knochen und Gelenken, die durch Erkrankungen und Verletzungen *von* Nerven oder des zentralen Nervensystems verursacht sind.
- behandelt Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates, die zu Schäden an Nerven, zum Beispiel durch Bandscheibenvorfälle führen
- wird von Manualtherapeuten (Lewit und Tilscher) die manualmedizinisch-funktionelle Diagnostik und Therapie bei **Wirbelsäulenschmerzsyndromen** genannt.

## **Begriffsbestimmung:**

### **Neuroorthopädie**

**Lehrzielkataloge 2011 zu den deutschsprachigen Facharztprüfungen:**

**„alle orthopädisch relevanten Erkrankungen und Schädigungen des zentralen und peripheren Nervensystems und der Muskulatur“**

## Ursprünge:

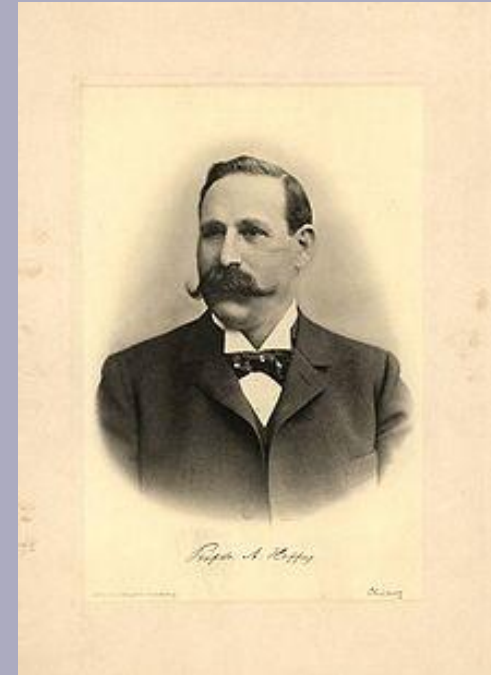
### Albert Hoffa

1859 - 1907

Orthopäde und Chirurg, Berlin

**„Wir befinden uns hier auf einem Feld unserer Tätigkeit, das bisher nur wenig bekannt war, dessen Ausbau jedoch die schönsten Früchte verspricht!“.**

1900 in „Die Orthopädie im Dienste der Nervenheilkunde“



## Ursprünge :

### Konrad Biesalski

1868 -1930  
Orthopäde, Berlin

- beobachtete die sozialen Probleme der Körperbehinderten, welche keine orthopädische Behandlung erfuhren und deshalb in ihrem „Krüppeltum“ verblieben.



## **Konrad Biesalski**

- **beobachtete die sozialen Probleme der Körperbehinderten, welche keine orthopädische Behandlung erfuhren und deshalb in ihrem „Krüppeltum“ verblieben.**
- **veranlasste eine statistische Erhebung über das „Krüppelend“, durch welche die Behörden verpflichtet werden sollten, gegen die bestehenden Verhältnisse vorzugehen.**



## Konrad Biesalski

- beobachtete die sozialen Probleme der Körperbehinderten, welche keine orthopädische Behandlung erfuhren und deshalb in ihrem „Krüppeltum“ verblieben.
- veranlasste eine statistische Erhebung über das „Krüppelend“, durch welche die Behörden verpflichtet werden sollten, gegen die bestehenden Verhältnisse vorzugehen.
- versuchte den „Krüppel“, der bisher lediglich als Hilfloser, Gebrechlicher und „Siecher“ Objekt der kirchlichen Armenfürsorge war, als **Kranken** zu definieren, welcher, um aus diesem Zustand heraustreten zu können, eine orthopädische **Behandlung durch einen Arzt** benötigte.

## **Konrad Biesalski**

**„Nicht ein einzelner Fuß soll behandelt werden, sondern ein ganzer Mensch!“**

- **1906 erstes Heim (10 Betten) der „Berlin-Brandenburgischen Krüppel-Heil- und Erziehungsanstalt“ in Berlin-Kreuzberg.**

**→ Führungsrolle der Orthopäden in der Krüppelfürsorge.**

## Konrad Biesalski

**„Nicht ein einzelner Fuß soll behandelt werden, sondern ein ganzer Mensch!“**

- **1906 erstes Heim (10 Betten) der „Berlin-Brandenburgischen Krüppel-Heil- und Erziehungsanstalt“ in Berlin-Kreuzberg.**
    - ➔ **Führungsrolle der Orthopäden in der Krüppelfürsorge.**
  - **1914 Gründung des „Oskar-Helene-Heimes“ (OHH) in Berlin-Dahlem, zusammen mit Hans Würtz („Krüppelpädagoge“) als Erziehungsinspektor**
    - ➔ **Sozial-biologischer Ansatz:**
      - **Medizinische Behandlung**
      - **Erziehung und Unterricht**
      - **Berufsausbildung**
- „sind die drei Grundpfeiler des modernen Krüppelheims“**

**Heute:**

## **Neuroorthopädie**

Spezialgebiet, in dem ein gemeinsames **Verständnis von Wert und Qualität des Lebens mit Behinderung sowie interdisziplinäres Denken und multiprofessionelle Zusammenarbeit** in einem gut funktionierenden Netzwerk Voraussetzung sind für eine menschlich und fachlich hochwertige medizinische Arbeit.

Behandlungsziel ist die Verbesserung der Lebensqualität bei Haltungs-, Gang-, Greif- und Bewegungsstörungen aufgrund beispielsweise cerebraler und spinaler Entwicklungsstörungen, nach Insulten, Infektionen und Traumen des Zentralnervensystems.

Strobel 2012

## Oberlinhaus

1871 Gründung „Oberlinverein“,  
Betreuung und Bildung von kleinen Kindern  
aus sozial schwachen Familien

1881 Poliklinik

1886 Beginn der Arbeit mit behinderten Menschen

1890 Allgemeines Krankenhaus Nowawes

1894 „Erstes Deutsches Vollkrüppelheim“



## Oberlinhaus

1899 Konzeption einer komplexen Rehabilitation, die „die **medizinischen, pädagogischen, beruflichen und sozialen Aufgaben** auf einer geistlichen Basis ganzheitlich an den Bedürfnissen des Einzelnen orientiert“.

(Goldmedallie Weltausstellung Paris 1900)

1899 Krüppelschulhaus

1906 Taubstummlindenheim

„Werkstatt zur behindertengerechten beruflichen Ausbildung“

1920 mit der „Deutschen Vereinigung für Krüppelpflege e.V.“ maßgebliche Beteiligung an der Entwicklung des ersten „Krüppelfürsorgegesetzes“: **Behindertenfürsorge keine „Gnadenleistung“** mehr, sondern Pflichtleistung der Gesellschaft und des Staates.



## Oberlinhaus

1930 **Orthopädische** Klinik  
Schwerpunkt Behindertenversorgung

1950 Orthopädisches Bezirkskrankenhaus  
Allgemeine Orthopädie

2000 Konzept Spezialisierung

2003 Abteilung Wirbelsäulenorthopädie

2005 Abteilung Neuroorthopädie



## **Oberlinhaus heute**

**breites überregionales Versorgungs- und Betreuungsangebot für Menschen mit Behinderung**

**Frühfördereinrichtungen, Krippe/Kita, Schule, Berufsbildungswerk, Taubblindeneinrichtungen, Autismuszentrum, ambulante Pflege- und Betreuungsdienste, Wohnstätten, Werkstätten, Klinik, Rehaklinik, ...**

**1.800 Mitarbeiter**

**30.000 betreute Menschen**



## Oberlinhaus

### Abteilung Neuroorthopädie

Initiative Land Brandenburg

- ➔ **Einzigste Fachabteilung zur orthopädischen Versorgung von Körper- und Mehrfachbehinderten im Land Brandenburg**

#### Konzept:

- **Funktions- und Problemanalyse**
- **Konservative Probebehandlungen**
- **Langfristige Behandlungsplan**
- **Hilfsmittelplanung/ -anpassung/ -schulung**
- **Konservative und/oder operative Behandlung**
- **Post-OP Remobilisation in der Abteilung (ggf. Überleitung in die AHB)**

## **Neuroorthopädie im Oberlinhaus**

**10 Betten**

**Überdurchschnittlicher Personalschlüssel**

**Ärzte – (Kinder-)Krankenpflege – Heilerziehungspflege – KG –  
Ergotherapie – Heilpädagogik – Musiktherapie**

**Vernetzung mit den anderen Bereichen und Gesellschaften des Oberlinhauses**

**Orthopädietechnische Werkstatt zur Individualversorgung**

**Regelmäßige externe Sprechstunden und Kooperation mit neurologischen /  
neuropädiatrischen Einrichtungen in der Region**

## **Neuroorthopädie im Oberlinhaus**

**2014**

**455 Patienten; Mehrfachbehandlungen**

- **231 operativ; Mehrfachbehandlungen**
- **224 rein konservativ**

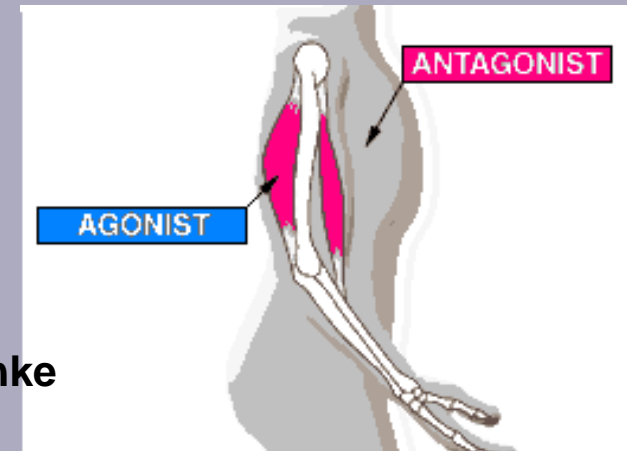
**Verweildauer 5,3 Tage (2005: 6,8)**

- **40% Brandenburg**
- **30% Berlin**
- **15% andere Bundesländer**
- **15% Ausland**

## Von Neuro zu Ortho

### Störung der muskulären Balance und Feinsteuerung

- Auswirkungen funktionell
  - Auswirkungen *primär* strukturell  
Muskeln, Sehnen
  - Auswirkungen *sekundär* strukturell  
Bindegewebe, Knochen, Gelenke



Funktionell-konservative Methoden ↙

Orthopädisch-invasive Behandlungsindikation ↗

## Behandlungsindikationen



**funktionell**



**reparativ / prophylaktisch**



**palliativ**

## Konservativ

Krankengymnastik, Ergotherapie, Heilpädagogik, Musiktherapie

### Hilfsmittel

funktionell/stabilisierend  
mobilitätsfördernd  
redressierend

Gipsbehandlung  
Quengelgipse

Medikamentös  
Baclofen  
BoNT



## Weichteileingriffe

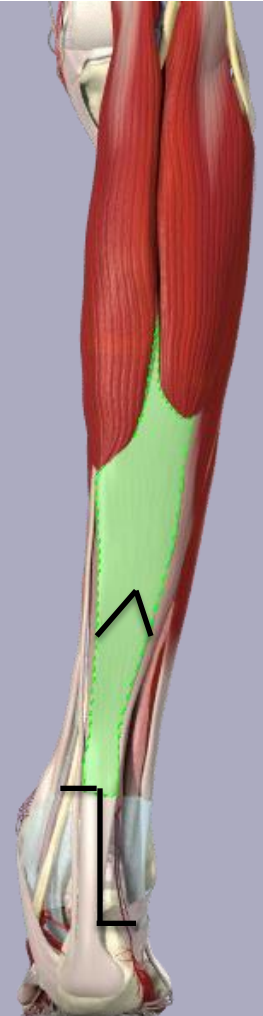
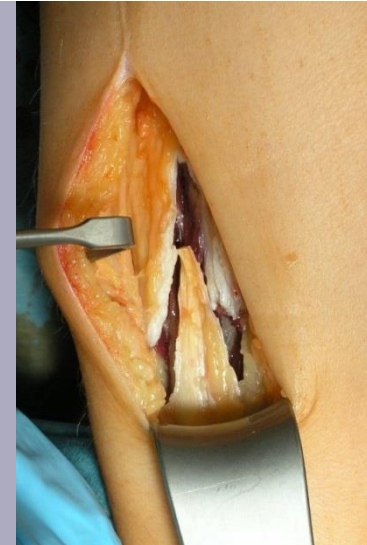
Muskelkerbungen  
(Percutane Myofasziotomie)

Sehnenverlängerungen

Sehnentranspositionen/ - augmentation

Arthrotomien

Palliative Kontrakturauflösungen



## **Knöcherner Eingriffe**

**Achskorrigierende Osteotomien**

**Gelenkrekonstruktionen oder Versteifungen**

**(temporäre) Epiphysiodesen**

**Endoprothetik**

**Skoliose-Aufrichtungen, Korrektur-Spondylodesen**

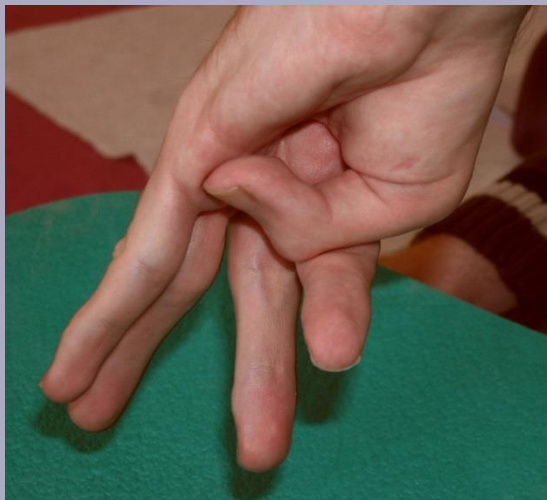
**Resektionen, Amputationen**



### Obere Extremität

Schulterkontraktur, -instabilität  
Ellenbeugekontrakturen  
Handfehlstellungen/ -kontrakturen

Dystonie ./ Kontraktur!



## Hüften/Becken

Frühzeitige Asymmetrie

Beckenhochstand und Retrotorsion

Hüftinnenrotation und Beugekontraktur

Funktionell

Überscherung

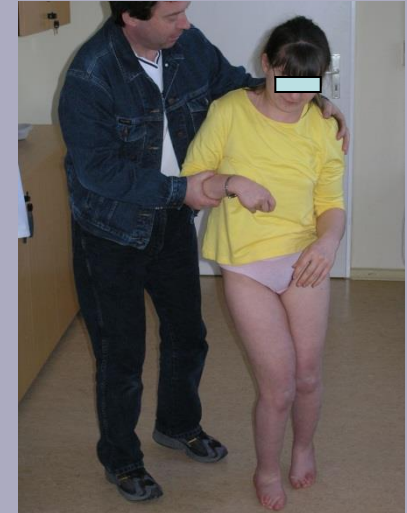
Beckenverkipfung

Dezentrierung

Subluxation

Luxation

Hüftkopfnekrose



## Hüften/Becken

Röntgen

Beckenübersicht

möglichst im Stehen

symmetrische Rotationseinstellung

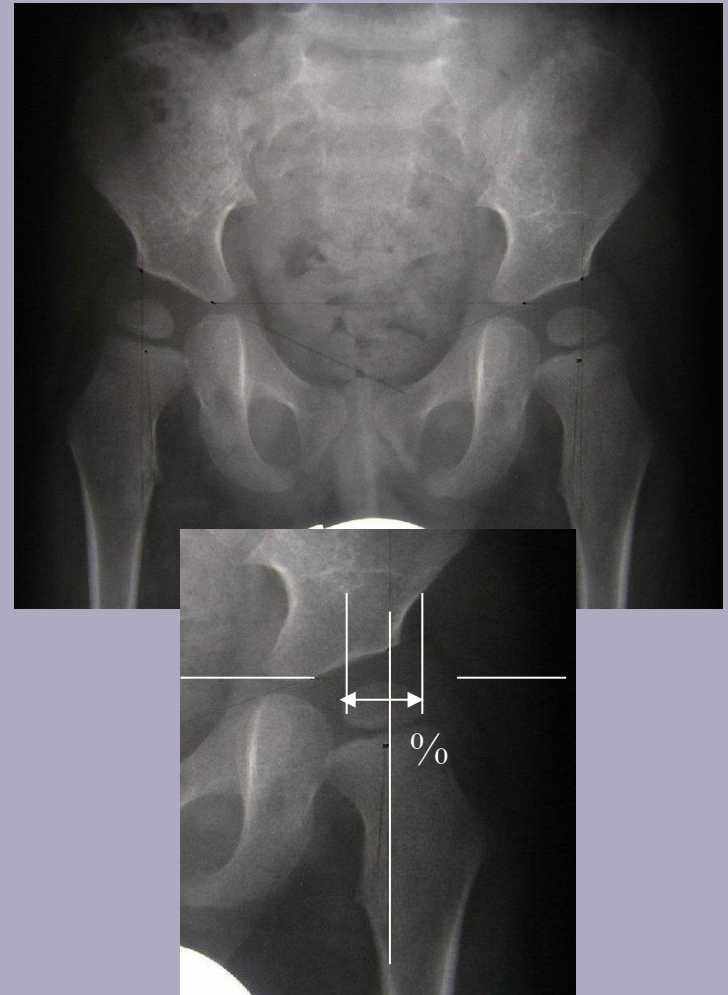
Reimers-Index

„Hüftampel“

Torsionsausmessung

Funktionsdurchleuchtung

CT, MRT

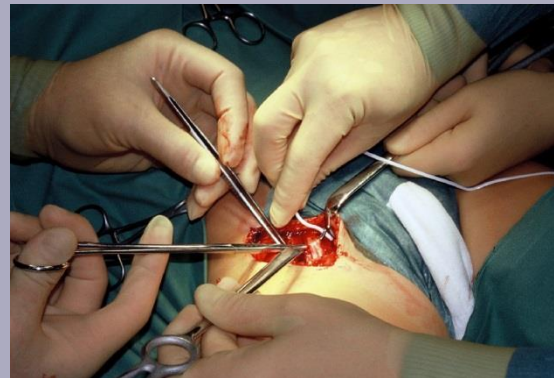


### Hüften/Becken

BoNT

Spreizlagerung  
ggfs. asymmetrisch

Weichteil-Operation  
funktionell  
palliativ



### Hüften/Becken

Knöcherner Korrektur

Rekonstruktion

Schenkelhalsumstellung

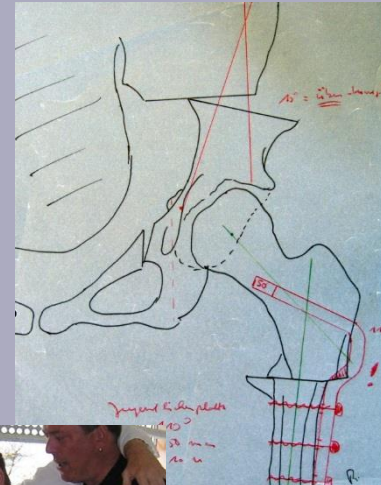
Acetabuloplastik

Beckenosteotomie

Hüft-TEP

Schanz-Osteotomie

Schenkelhalsresektion



## Knie

Beugeonus/ - kontraktur  
Instabilitäten (Überstreckung)

Varus- / Valgusabweichung  
„Pseudo-X-Bein“

Patellahochstand/ - luxation



## **Knie**

### **Konservativ**

**BoNT**

**Lagerungsschalen**

ggfs. dynamische Quengelgelenk

**Unterschenkel(rückhebel)-Orthesen**

**Ganzbeinorthesen**

**Sperre**

**Gasdruck**



# Knie

## Weichteil-OP

### Funktionell

intramuskuläre Kerbung  
Sehnenverlängerung  
Kapsulotomie

### Palliativ

## Patellareposition/ - fixierung





### Knies

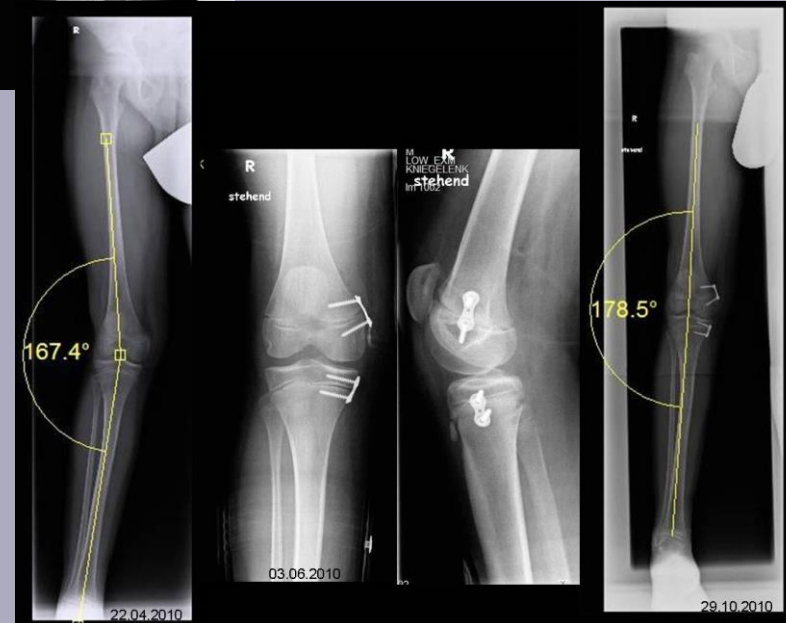
### Knöcherner Korrektur

Umstellungsosteomie  
Extension  
Varus/Valgus

(temporäre) Epiphyseodese

Knies-TEP  
achsgekoppelt

Arthrodesis



## Knie

## Kauergang

- Beugekontraktur Knie (Hüfte?)
- Streckinsuffizienz
- Co-Kontraktur Quadrizeps
- Patellahochstand
- (Spitz-)Knick-Platt-Fuß

## Komplexe OP

Beuger

Patelladistalisierung

Fußstabilisierung

**Cave: Aufwendig / Immobilisation / Compliance?**



## Füße

### Spitzfuß

Frühzeitig erkennen  
„Auffangen“

### Valgus- / Varusabweichung

Pronatoren  
Supinatoren

### Knick-Platt-Abduktionsfuß

### Klumpfuß

### Komplexe Fußdeformität

Myelodysplasie, HMSN

### Zehendeformität



BAG Tagung 2015:

**Neuroorthopädie**

## Füße / konservativ

KG

BoNT

Lagerungs- / Redressionsbehandlung

Nachtschalen

Funktionsgipse

Einlagen

sensomotorisch

korrigierend / stabilisierend

Orthesen

Fuß (-schalen)

Knöchel-Fuß

Unterschenkel

Maß- oder Innenschuhe/ -stiefel

!!! ggf. Spitzfuß erkennen / akzeptieren / betten



## Füße / operativ

**Ziel:** freie Belastungsfähigkeit  
Verhütung Progredienz  
Reduzierung Orthetik  
Ermöglichung Fußbettung

## Weichteil-OP

- Wadenmuskel oder Achillessehne
- Zehenbeuger
- Tibialis- und Peronealmuskulatur
  
- Sehnentransposition
  
- „Entflechtung“

**!!! Cave: Hackenfuß**

**Keine Spitzfuß-OP, solange Kniebeugerverkürzung**



**Füße / operativ**

**Knöchern**

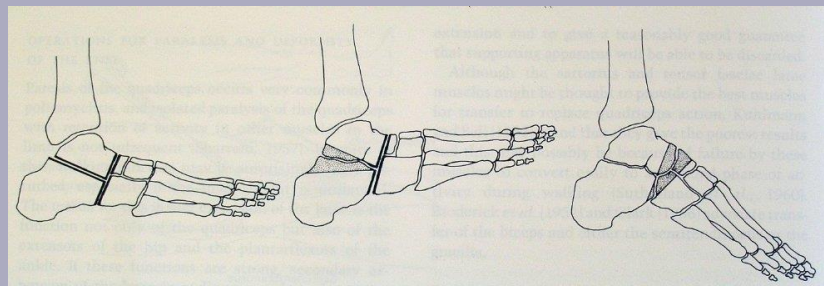
**!!! Cave: Lange Entlastungszeiten / Immobilisierung**

**Rück- und Mittelfußstabilisierung  
Arthrorise oder Arthrodesese**

**Achskorrekturen Mittel- und Vorfuß**

**Zehendeformitäten**

**Sonderfall:  
supramalleoläre Derotationsosteotomie**



### Rumpf/Wirbelsäule

Rumpfasymmetrie

Statisch / funktionell

Hüftkontrakturen

Beinlängendifferenz

Beckenverwringung

„Haltungsfehler“ / Dyskoordination

Hypotonie/Instabilität

Dystonie / Spastik

Skoliose / Kyphose



## Rumpf/Wirbelsäule

!!! Frühzeitig Röntgen

Statikkorrektur?

KG

Körperschema, Koordination, Tonus

Spezielle WS-Therapie

Atem- und Kreislauftherapie

evtl. BoNt

Orthopädietechnik

Dynamische Rumpforthesen

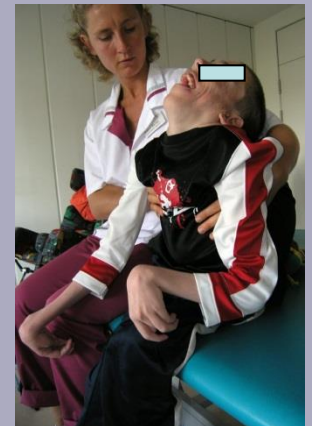
Korsett

Sitzschale

redressierend

stabilisierend

Rumpfliegeschale



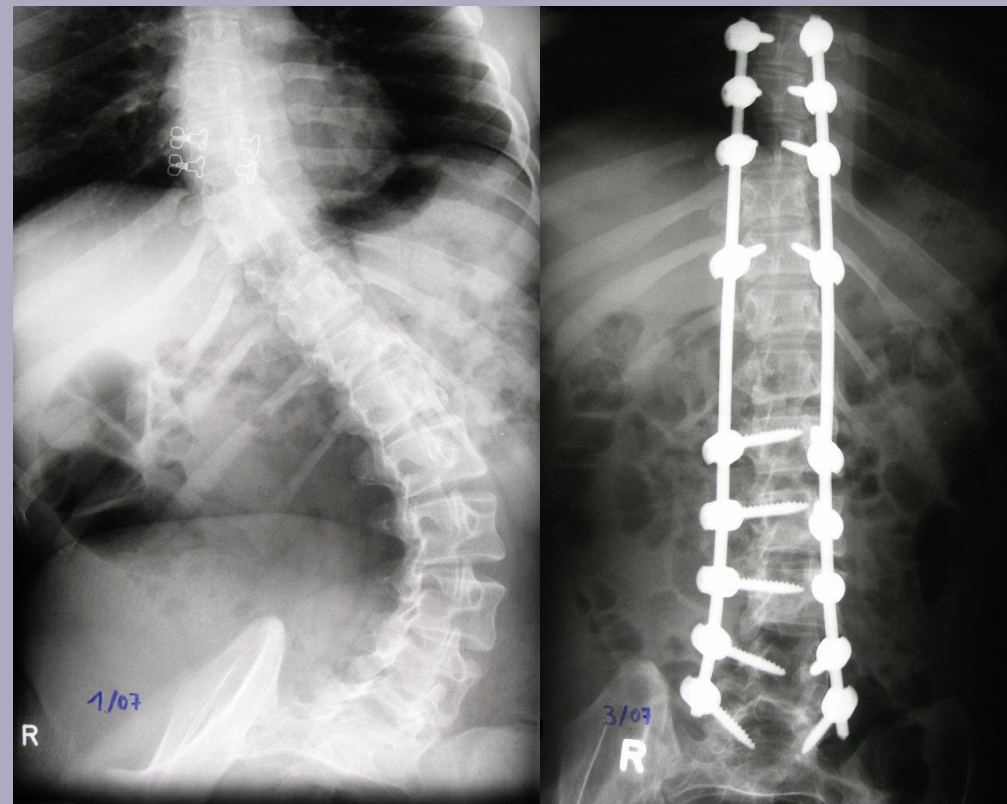


## Rumpf/Wirbelsäule

**OP-Indikation:**

**Progredienz / Cobb > 40**  
**Neurologische Störungen**  
**Alter > 10-12 Jahre**  
**Vor der respiratorischen**  
**Dekompensation / FVC > 35%**

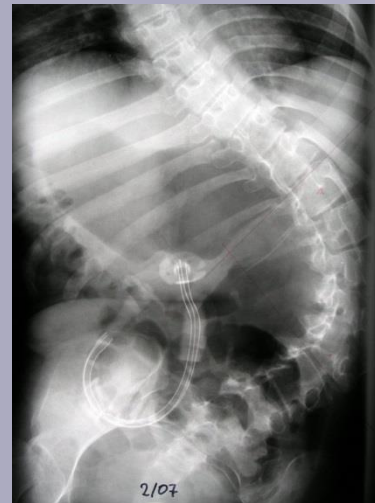
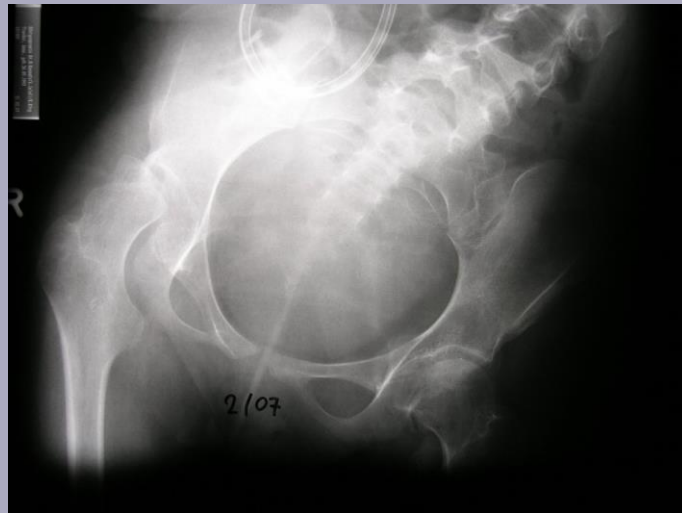
**Cave: Verlust der Rumpfbalance**  
**und damit der Gehfähigkeit**



## Rumpf/Wirbelsäule

Skoliose und Windschlag

Erst Hüften oder erst Skoliose?



## Behandlungsplanung

**Gesamtsituation** erfassen und bewerten!

**Komplexe statomotorische Zusammenhänge**  
**Gliederkette, Rumpf- und Kopfkontrolle**  
**Kompensationstechniken, Händigkeit**

**Ko-Morbiditäten / Mehrfachbehinderung**  
**mental-kognitive Defizite, Anfallsleiden, Dystrophie**  
**Blindheit, Taubheit**  
**(Auto-)Aggressivität, Autismus**

**Prognose**





Alle Therapieansätze der Neuroorthopädie müssen die **individuellen Ziele und Wünsche des Patienten und seiner Familie und Betreuer berücksichtigen.**

Ob Menschen mit Bewegungsbehinderungen glücklich leben, hängt von ihrer Schmerz- und Bewegungsfreiheit, ihren selbständigen Aktivitäten in ihrer sozialen Umgebung ab.

Aber auch von ihrem **Recht auf Unvollkommenheit.**

## **Prioritätenliste**

- 1. Schmerzfreiheit**
- 2. Teilhabe / Kommunikation**
- 3. Selbstständigkeit**
- 4. Mobilität**



**Danke  
für Ihre  
Aufmerksamkeit**