

## Manuelle Therapien zur Behandlung von Rückenproblemen

Dr.med.vet. Sybil Moffatt,



---

---

---

---

---

---

---

---

## Manuelle Therapien beim Pferd

- Touch Therapien ( TTEAM)
- Massage
- Dehnungsübungen  
(im passiven Bewegungsspielraum)
- Mobilisation  
(Physiotherapie/Osteopathie)
- Manipulation  
(Chiropraktik/ einige osteopathische Techniken)



2

---

---

---

---

---

---

---

---

## Rückenprobleme beim Menschen

- 60 – 80 % aller Menschen leiden an Rückenschmerzen
- Die meisten Patienten mit Rückenschmerzen haben keine pathologischen strukturellen Veränderungen die sich eindeutig als Ursache ihrer Symptome diagnostizieren lassen
- Die Korrelation zwischen röntgenologischen Befunden und dem klinischen Bild ist gering.



---

---

---

---

---

---

---

---

## Rückenprobleme beim Pferd

- Häufige Problematik bei Reitpferden
- Die Korrelation zwischen pathologischen strukturellen Veränderungen und Symptomen ist oft fraglich
- Diskrepanz zwischen röntgenologischen und Klinischen Befunden
  - Ranner und Gerhards (2002)
  - Holmer, Wollanke und Stadtbäumer (2007)
  - Erichsen et al (2004)




---

---

---

---

---

---

---

---

## Traditionelle Veterinärmedizin

Diagnose und Behandlung von strukturellen Veränderungen

## Manuelle Therapien / Chiropraktik

Diagnose und Behandlung von funktionellen Veränderungen




---

---

---

---

---

---

---

---

## Chiropraktik???



International Academy of Veterinary Chiropractic

---

---

---

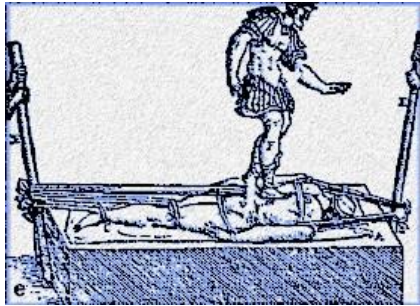
---

---

---

---

---



Manipulationsbehandlung nach Galenus 2. Jh nach Christus



International Academy of Veterinary Chiropractic

---

---

---

---

---

---

---

---

## Was ist Chiropraktik ?



- Manuelle Diagnostik- und Behandlungsmethode
- Beeinflusst Funktionsstörungen des Halte- u. Bewegungsapparates
- Wirkung basiert auf funktioneller Neurologie



International Academy of Veterinary Chiropractic

---

---

---

---

---

---

---

---

## Funktionelle Störungen I

- Fehlerhafte Feinabstimmung z.B. in der Gelenkfunktion
- Bedingt durch eine Störung der betroffenen Muskulatur, der Gefäße, Bänder, Sehnen, Kapseln, Nerven etc. im Gesamtkomplex oder in einzelnen Kombinationen.



International Academy of Veterinary Chiropractic 2015

---

---

---

---

---

---

---

---

## Funktionelle Störungen II

- Das Gelenk kann auf dem Röntgenbild vollkommen intakt sein
- Das gelenkeigene Steuerungsprogramm ist fehlerhaft (Neurologie)
- Der Bewegungsspielraum des Gelenks ist verändert



International Academy of Veterinary  
Chiropractic 2015

---

---

---

---

---

---

---

---

## VSC/ Vertebraler Subluxations Komplex Manipulative Läsion




---

---

---

---

---

---

---

---

## VSC Vertebraler Subluxations Komplex

### Chiropraktische Subluxation:

- Störung der Beziehung eines Wirbels zu den an ihn angrenzenden Wirbeln
- Führt zu einer Veränderung der normalen biomechanischen und neurologischen Funktionen



### Funktionelle Veränderung



International Academy of Veterinary  
Chiropractic

---

---

---

---

---

---

---

---

## Subluxation

### Schulmedizinische Definition:

Ausgelenktes , jedoch nicht ganz luxiertes Gelenk

➔ Strukturelle Veränderung

---

---

---

---

---

---

---

---



International Academy of Veterinary Chiropractic

## Diagnostik von Wirbelsäulenproblemen

### ■ Bildgebende Verfahren:

- Röntgen
- Ultraschall
- Szintigraphie
- CT/ MRT



Strukturelle Veränderungen!

---

---

---

---

---

---

---

---



International Academy of Veterinary Chiropractic 2015

### ■ Klinische Untersuchung

## Diagnostik Funktioneller Störungen

- Genaue Kenntnis der Anatomischen Strukturen
- Verständnis der Biomechanik der einzelnen Gelenke
- Palpatorische Beurteilung aller anatomischen Strukturen
- **Palpatorische Beurteilung des Bewegungsspielraums und Endgefühls eines jeden Gelenks**

---

---

---

---

---

---

---

---



International Academy of Veterinary Chiropractic 2015

## Funktionelle Untersuchung des Rückens und der HWS

- Ganganalyse
- Knöchelstatische Palpation
- Palpation der Muskulatur und Weichteilgewebe
- Untersuchung der Beweglichkeit

---

---

---

---

---

---

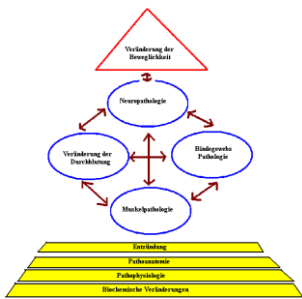
---

---



International Academy of Veterinary Chiropractic

## Vertebraler Subluxations Komplex (VSC)




---

---

---

---

---

---

---

---

## Veränderte Gelenkbeweglichkeit

- Hypermobilität
- Hypomobilität
  - Fixation (A, B or C)

---

---

---

---

---

---

---

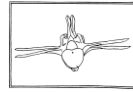
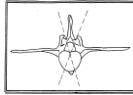
---



International Academy of Veterinary Chiropractic

## Fixation

- Fixation in neutraler Position
- Fixation außerhalb der neutralen Position
- Einschränkung des Bewegungsspielraums



International Academy of Veterinary  
Chiropractic

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ursachen I



- Makrotrauma
- Einzelnes Ereignis
- Akut
- I. d. R. schwerwiegend
- I. d. R. folgt unmittelbare Bewegungsstörung



International Academy of Veterinary  
Chiropractic

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ursachen II

- Mikrotrauma
  - Chronisch
  - Wiederholte Überbeanspruchung
  - Kann aus täglicher Beanspruchung resultieren



➔ Typische Biomechanische Läsion



International Academy of Veterinary  
Chiropractic

---

---

---

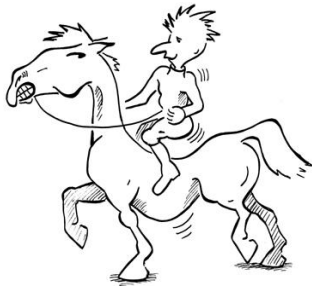
---

---

---

---

---



International Academy of Veterinary  
Chiropractic

---

---

---

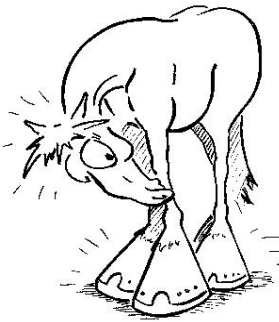
---

---

---

---

---




---

---

---

---

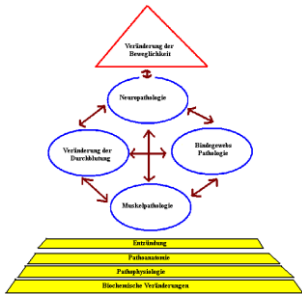
---

---

---

---

**Vertebral Subluxations Complex  
(VSC)**




---

---

---

---

---

---

---

---



## Neuroanatomie

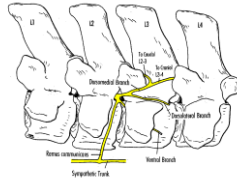
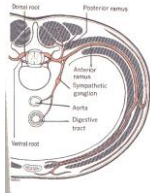


Figure 2. Distribution of the branches of the thoracolumbar spinal nerves.  
 [Ritchie & Reed, *Veterinary Clinics of North America* 15, 1, 1972]



International Academy of Veterinary Chiropractic

---

---

---

---

---

---

---

---

## Neuropathophysiology I

### DIREKT

- Einklemmter Nerv (durch Knochen) nur in etwa 10 % aller Störungen
- Einengung des Nervenaustritts durch Schwellung von Weichteilgeweben

➔ Spinalnerven sind vermehrtem Druck ausgesetzt



International Academy of Veterinary Chiropractic

---

---

---

---

---

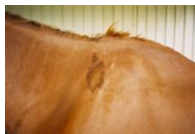
---

---

---

## Vermehrter Druck auf Neurone

- Nervenreizung
- ➔ Erhöhter Erregbarkeit
- Muskelhypertonie
- Schmerz oder Kribbeln
- Stimulation von Drüsengewebe
- lokales Schwitzen
- Vasomotorische Aktivität
- Vermehrte Durchblutung / Wärme
- 



International Academy of Veterinary Chiropractic

---

---

---

---

---

---

---

---

## Chronische Nervenkompression

- Verminderter Stoffwechsel
- Degeneration des Nerven
  - Gestörte Informationsleitung zum Zielorgan
    - Muskelatrophie
    - Dysfunktion von Drüsengewebe (trockene Stellen)
    - Störung der Vasomotorischen Aktivität (kalte Stellen)
- Taubheitsgefühl



International Academy of Veterinary  
Chiropractic

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Neuropathophysiologie II

### INDIREKT

- Beeinträchtigung der Mechanorezeptoren (z.B. in Bändern und Gelenkkapseln)
  - 85 % aller Informationen ans Gehirn kommen von Mechanorezeptoren
- 80 % dieser Mechanorezeptoren liegen in unmittelbarer Nähe der Wirbelsäule (Gelenkkapseln, epaxiale Muskulatur, Bänder)



International Academy of Veterinary  
Chiropractic

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Propriozeption

- Die Wahrnehmung von Körperbewegung und Lage im Raum und der Lage / Stellung der Körperteile zueinander
- Kontrolliert Haltung und Bewegung
- Kontrolliert durch Mechanorezeptoren.
  - Muskelspindelzellen (MSC)
  - Golgi-Sehnen Organe (GTO)
  - Gelenkkapselrezeptoren




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

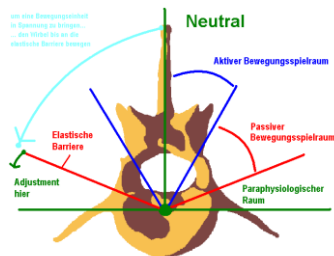
## Klinische Symptome (VSC)

- Verlust der Gelenkbeweglichkeit
- Punktuelle Schmerzhaftigkeit (Triggerpunkte)
- Erhöhter Druckschmerz von Muskulatur und knöchernen Strukturen
- Akute Entzündungssymptome
- Chronische Gewebeeränderungen (z.B. Fibrose)



International Academy of Veterinary  
Chiropractic

## Untersuchung der Beweglichkeit



International Academy of Veterinary  
Chiropractic

## Die chiropraktische Justierung = Adjustment

- Kontrollierter Stoss / Impuls (Thrust)
- spezifisch in Richtung, Kraft, Amplitude, und Geschwindigkeit
- so nah wie möglich am Gelenk
- Gelenk wird über seinen aktiven und passiven Bewegungsspielraum hinweg mobilisiert, ohne anatomische Grenzen zu überschreiten



International Academy of Veterinary  
Chiropractic

## Mechanische Wirkung

- Die Justierung bewirkt einen Unterdruck im Gelenk, die Gelenkflächen weichen etwas auseinander, synoviale Adhäsionen werden gelöst
- Weichteilgewebe:
  - Dehnung des Bindegewebes
  - Reduzierung von Kollagen Querverbindungen
  - Reduzierung von Adhäsionen
  - Verbessert die Beweglichkeit
  - Verbessert die Gelenkfunktion



Kawchuk et al. 2015



International Academy of Veterinary Chiropractic 2015

---

---

---

---

---

---

---

---

## Neurologische Wirkung

- Sehr spezifische Beeinflussung von propriozeptiven Mechanorezeptoren (Muskelspindeln, Golgi-Sehnenorgan und Gelenkrezeptoren)
- Stimulation von Golgi-Sehnenorganen führt zu Muskelrelaxation
- Veränderung des Input ins zentrale Nervensystem
- Die Nervenbahnung physiologischer Bewegungsmuster wird angeregt



International Academy of Veterinary Chiropractic 2015

---

---

---

---

---

---

---

---

## Neurologische Wirkung

- Sehr spezifische Beeinflussung von propriozeptiven Mechanorezeptoren (Muskelspindeln, Golgi-Sehnenorgan und Gelenkrezeptoren)
- Durch die Aktivierung von Rezeptoren Typ I-III (Mechanorezeptoren/Propriozeptoren) werden Rezeptoren Typ IV (Nociceptoren) gehemmt



International Academy of Veterinary Chiropractic 2015

---

---

---

---

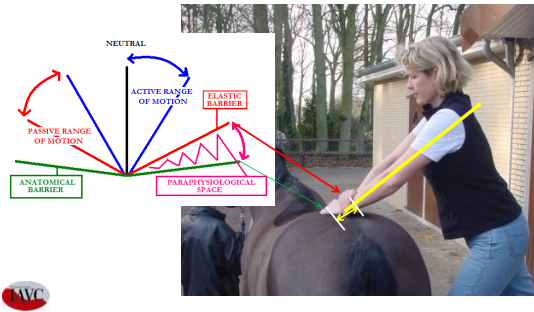
---

---

---

---

## Das Chiropraktische Adjustment




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



International Academy of Veterinary Chiropractic

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Häufigkeit von ISG Befunden bei der chiropraktischen Untersuchung

- Ca. 75% aller Pferde haben Bewegungseinschränkungen in der Region des Iliosakralgelenkes!
- Das heißt nicht, dass es sich dabei immer um pathologische strukturelle Veränderungen handelt!



www.IAVC.com

---

---

---

---

---

---

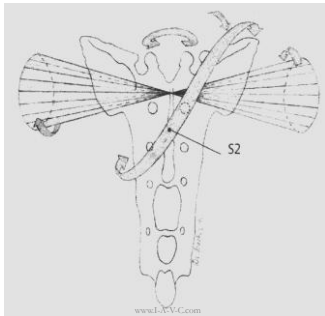
---

---

---

---

## Bewegung des Kreuzbeins




---

---

---

---

---

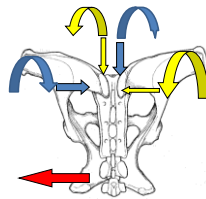
---

---

---

## Normale Biomechanik des Iliosakralgelenks

1. Das rechte Tuber Sakrale bewegt sich dorso-caudal
2. Die rechte Basis des Kreuzbeins bewegt sich ventro-cranial
3. Die linke Basis des Sakrums bewegt sich dorso-caudal
4. Das linke Tuber Sakrale bewegt sich ventro-cranial
5. Die Spitze des Kreuzbeins bewegt sich nach links.



www.AAV-Com

---

---

---

---

---

---

---

---

## Chiropraktische Befunde in der Iliosakralregion

- Beckenhochstand re / li
- Bewegung nach ventral und cranial eingeschränkt



www.AAV-Com

---

---

---

---

---

---

---

---

## Chiropraktische Befunde in der Iliosakralregion

- Beckentiefstand re / li
- Bewegung nach dorsal und caudal eingeschränkt



www.I-A-V-C.com

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Chiropraktische Befunde in der Iliosakralregion

- Kreuzbein Spitze re / li
- Bewegung der Kreuzbeinspitze nach re/li eingeschränkt



- Kreuzbein Basis dorsal (re/li)
- Bewegung der Kreuzbeinbasis nach ventral eingeschränkt



www.I-A-V-C.com

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Chiropraktische Befunde in der Iliosakralregion

- Rechtes / Linkes Intertransversalgelenk
- Bewegung des rechten, bzw. linken Intertransversalgelenkes eingeschränkt



www.I-A-V-C.com

---

---

---

---

---

---

---

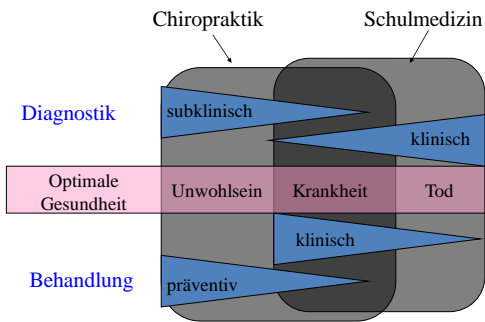
---

---

---

## Beckenschiefstand

Nicht jedes schiefe Becken ist in seiner Beweglichkeit eingeschränkt !



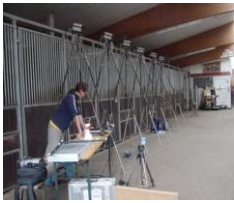
International Academy of Veterinary Chiropractic

## Schlussfolgerungen

- Chiropraktik basiert auf den Grundlagen der funktionellen Anatomie, Physiologie und Pathologie
- Insbesondere bei der Behandlung von Rückenproblemen bieten manuelle Therapien/Chiropraktik zusätzliche wichtige Diagnostik- und Therapiemöglichkeiten
- Chiropraktik sollte von fundiert ausgebildeten Tierärzten ausgeübt werden







## Wissenschaftliche Untersuchungen



---

---

---

---

---

---

---

---

## Mobilisation und Manipulation der Wirbelsäule

Wissenschaftliche Untersuchungen beim Pferd

- Verbesserte Flexibilität/Beweglichkeit der Wirbelsäule
- Reduzierung von Schmerzen
- Reduzierung von Muskelverspannungen
- Verbesserte Leistungsfähigkeit



International Academy of Veterinary Chiropractic 2015

---

---

---

---

---

---

---

---

## Verbesserte Flexibilität/Beweglichkeit der Wirbelsäule

Effects of vertebral mobilization and manipulation on kinematics of the thoracolumbar region

*KK Haussler, AE Hill, CM Puttlitz, CW McIlwraith, Am J Vet Res, 2007 May 68(5), 508-5016*

Efficacy of spinal manipulation and mobilisation on trunk flexibility and stiffness in horses: a randomised clinical trial

*KK Haussler, CE Martin, AE Hill - Equine Vet J Suppl. 2010 Nov;(38):695-702*

---

---

---

---

---

---

---

---



International Academy of Veterinary Chiropractic

## Reduzierung von Schmerzen

The effects of chiropractic, massage and phenylbutazone on spinal mechanical nociceptive thresholds in horses without clinical signs

*KA Sullivan, AE Hill, KK Haussler - Equine Vet J. 2008 Jan;40(1):14-20*

Pressure algometry: objective assessment of back pain and effects of chiropractic treatment.

*KK Haussler, et al, AAEP 2003*



International Academy of Veterinary  
Chiropractic

52

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Reduzierung von Muskelverspannungen

- Effects of manipulative therapy on the longissimus dorsi in the equine back

*JM Wakeling, K Barnett, S Price, K Nankervis 2006 Equine and Comparative Exercise Physiology, Volume 3, Issue 3, August 2006, pp 153-160*



International Academy of Veterinary  
Chiropractic

53

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Verbesserte Leistungsfähigkeit/ Beweglichkeit

Effect of chiropractic manipulations on the kinematics of back and limbs in horses with clinically diagnosed back problems

*CBG Alvarez, JJ L'ami, D Moffatt, W Back, RR van Weeren; Equine Vet J. 2008 March; 40(2):153-9*

Long-term Follow-up of Manipulative Treatment in a Horse with Back Problems

*MJ Faber, PR Van Weeren, M Schepers, J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med. 2003 Jun;50(5):241-5*



International Academy of Veterinary  
Chiropractic

54

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---