



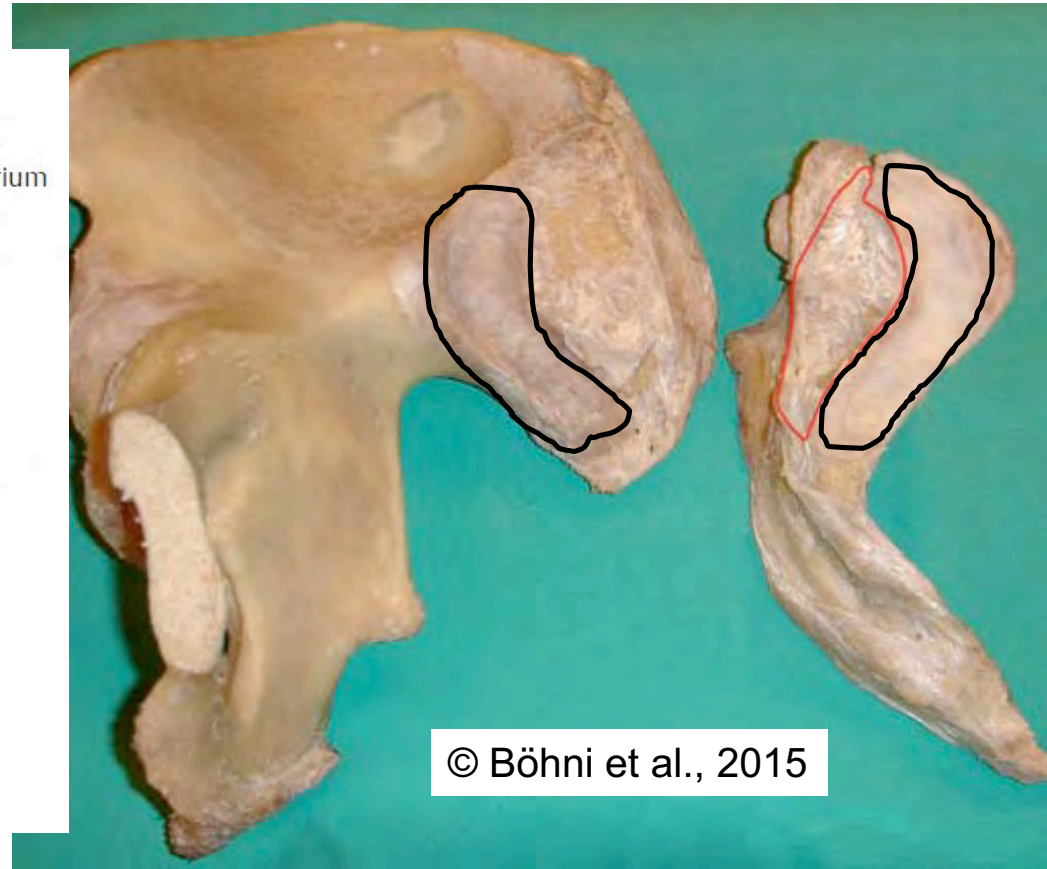
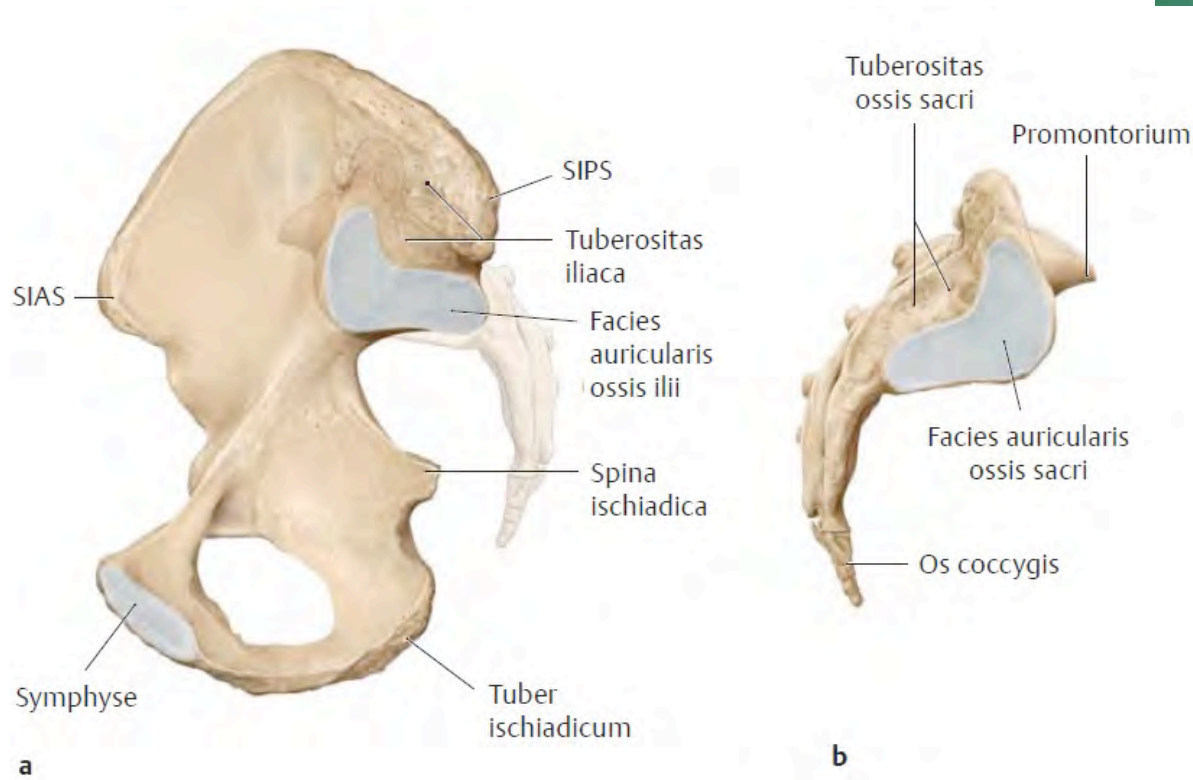
Kreuzdarmbeingelenks-Störungen – was wissen wir heute sicher darüber?

Wolfgang von Heymann, Bremen (MWE)

SAMM-Kongress 2017

Interlaken, 01.12.2017

SIG: Amphi-Arthrosis



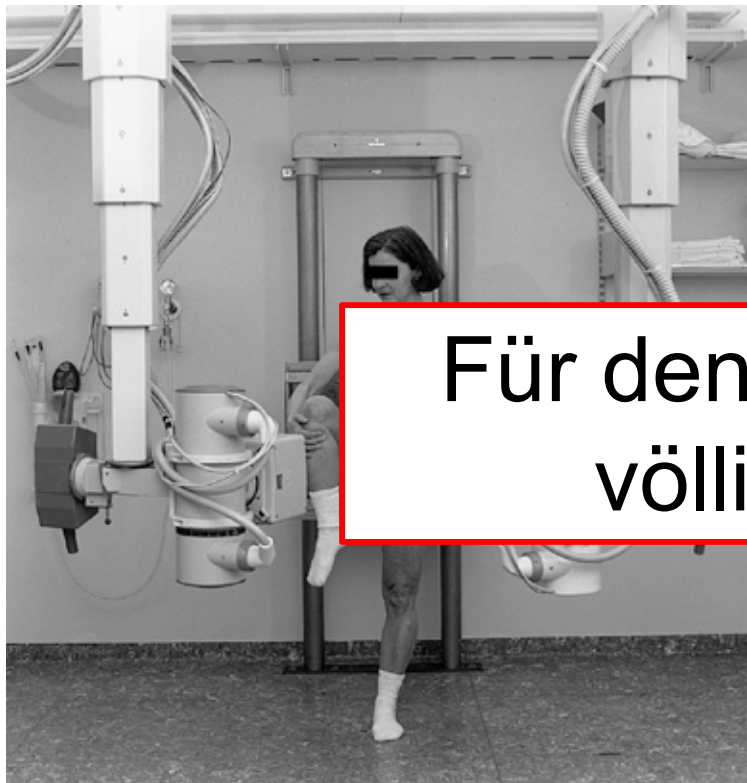
SIG: weiterhin eine diagnostische Herausforderung

- Wichtige Differentialdiagnose bei tiefem Lenden-Kreuz-Schmerz (LBP)
- Bei chronischem LBP: „Kein LWS-Schmerz ohne SIG-Dysfunktion, kein SIG-Schmerz ohne LWS-Dysfunktion“
- Keine Methode der Diagnostik oder der Therapie ist bisher den anderen signifikant überlegen (Bildgebung, Arthrographie, Injektion, konservative und interventionelle Verfahren)

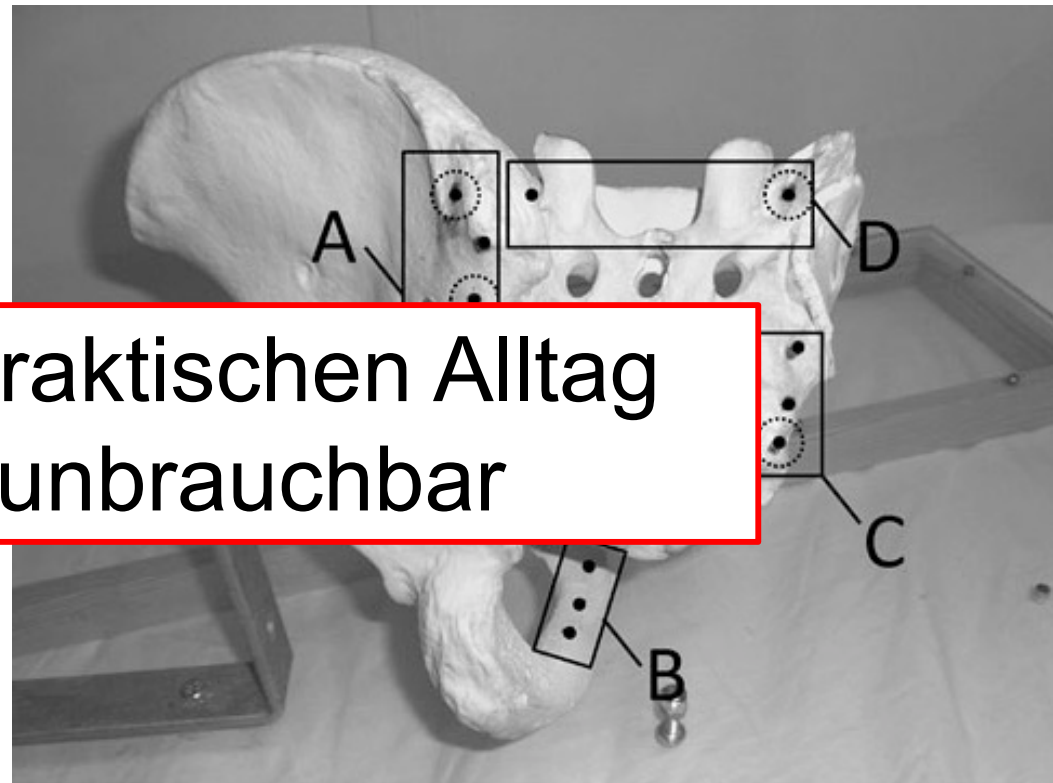
(Simopoulos et al., 2012)



Einzig sichere Diagnostik: Radiostereometrie-Analyse



© Stureson, 2000

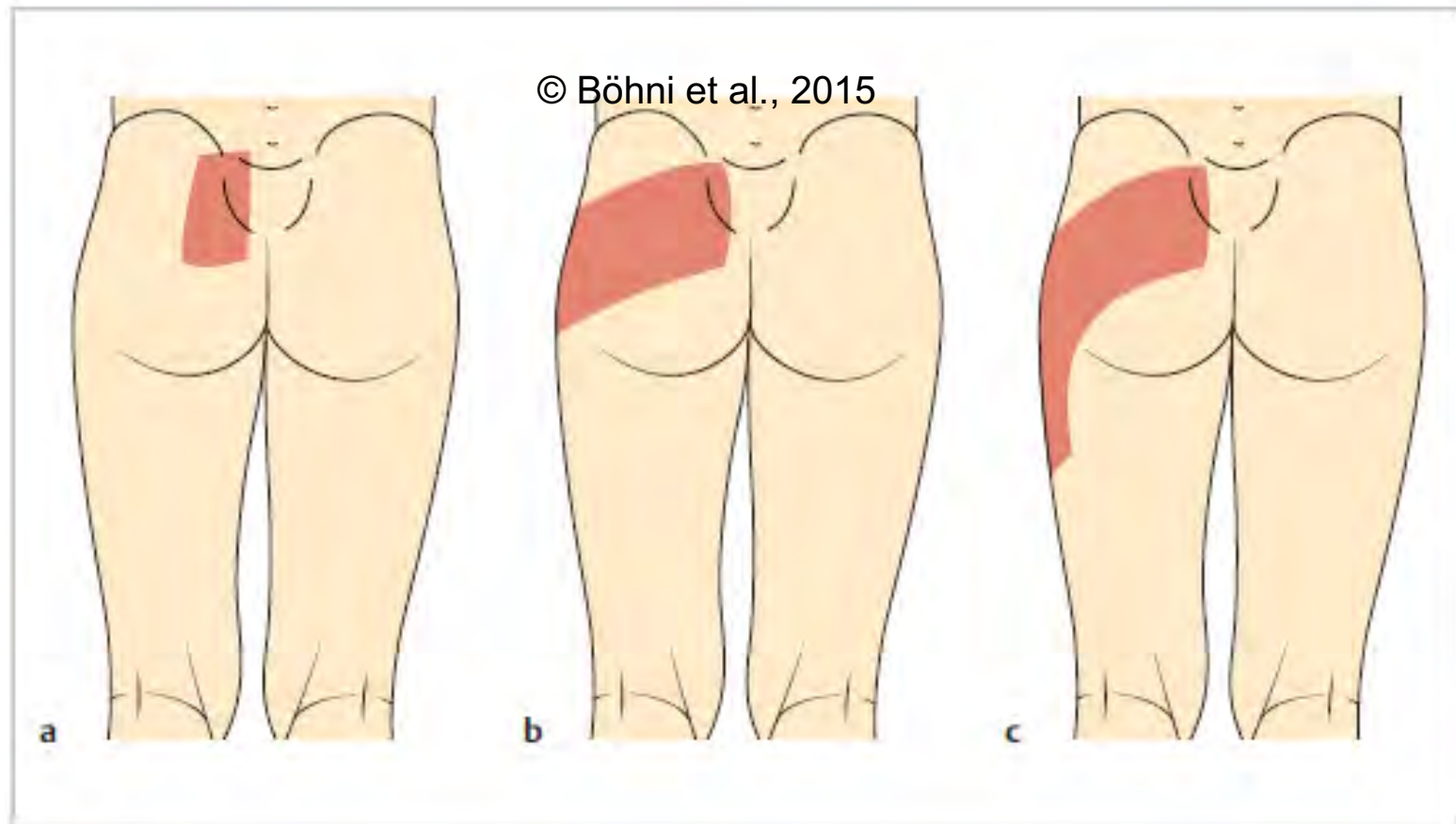


© Kibsgard 2012

Für den praktischen Alltag
völlig unbrauchbar



Gold-Standard Injektion?



Auch BV-gesteuerte Injektionen sind wg. der Innervation unzuverlässig!
Fortin et al., 1994



Gold-Standard Injektion?

- Treffer-Quote intraartikulär ohne BV: 12 – 22%
- Schmerz-Löschung intraartikulär mit BV: 10 – 62%
- Ursachen für falsch-negative Reaktion:
 - Freie Nervenendigungen mit SP & CGRP oft nicht in der Synovia sondern mehr in der Kapsel und periartikulär
- Ursachen für falsch-positive Reaktion:
 - Häufige Leckagen im anterioren Bereich

Kein Goldstandard für exakte Diagnostik!

Forst et al., 2006; Simopoulos et al., 2012



Prinzip der MM-Diagnostik

3-Schritt-Diagnostik (**MIP**) am SIG:

- Mobilität (regional, lokal) – **M**
- Irritation (nozireaktiver Hypertonus SIG-segmentaler Muskeln) – **I**
- Provokation (Schmerzveränderung unter Funktionsbewegungen) – **P**

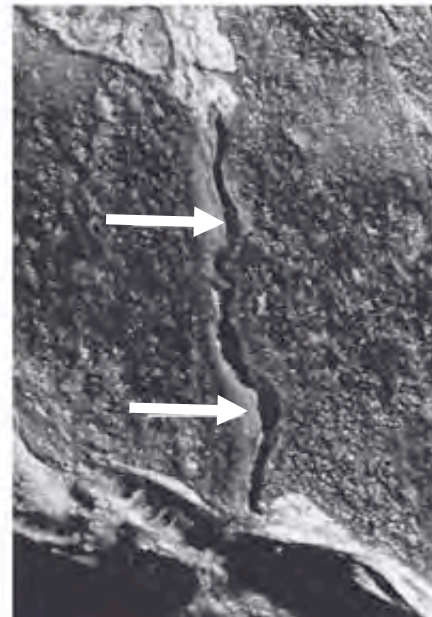
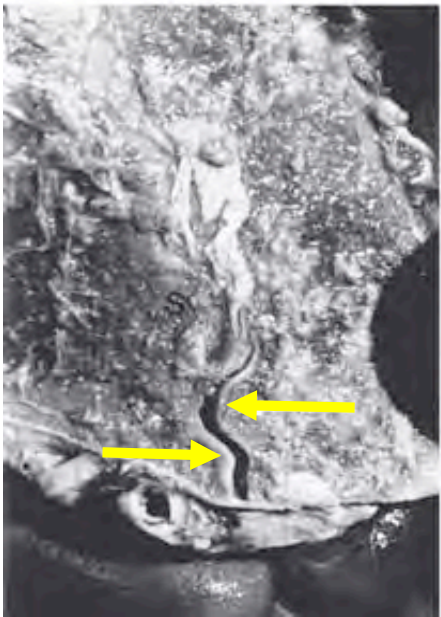
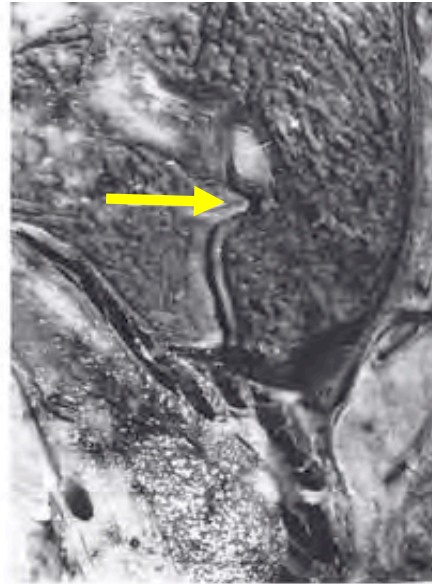
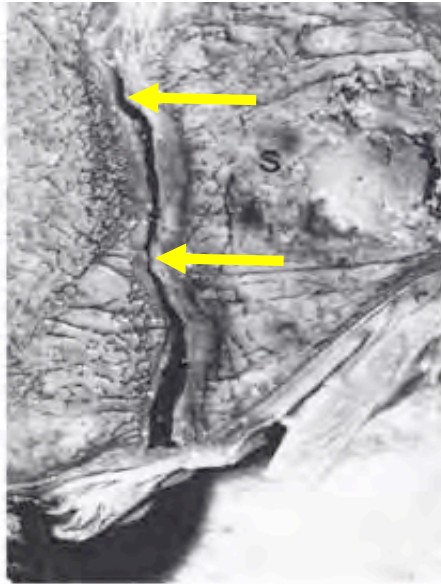
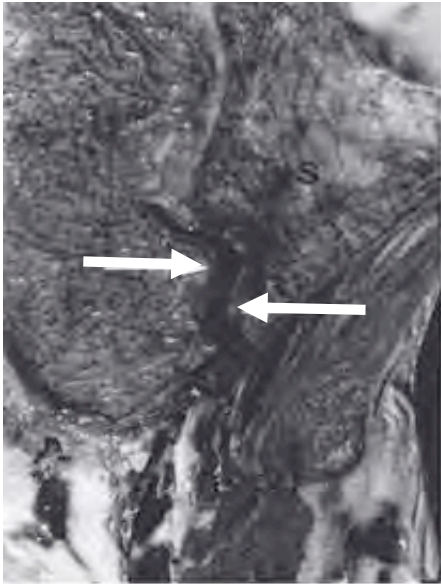


Warum ist die Diagnose so schwierig?



Klinische
Untersuchungen
sind nicht immer
reliabel und
valide!

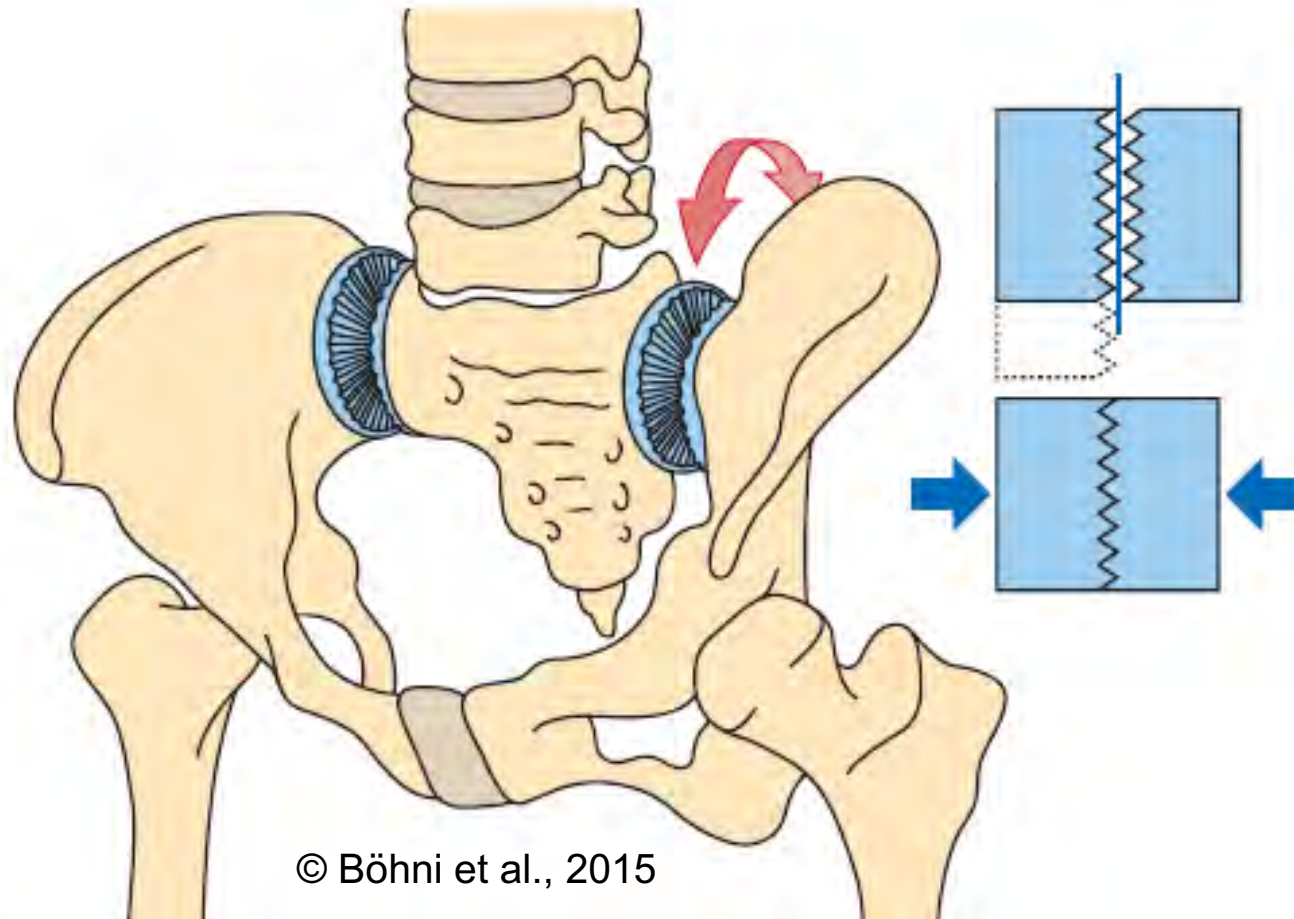




Große inter- und intra- individuelle Varianz der Gelenk- Oberfläche

© Vleeming, 2012

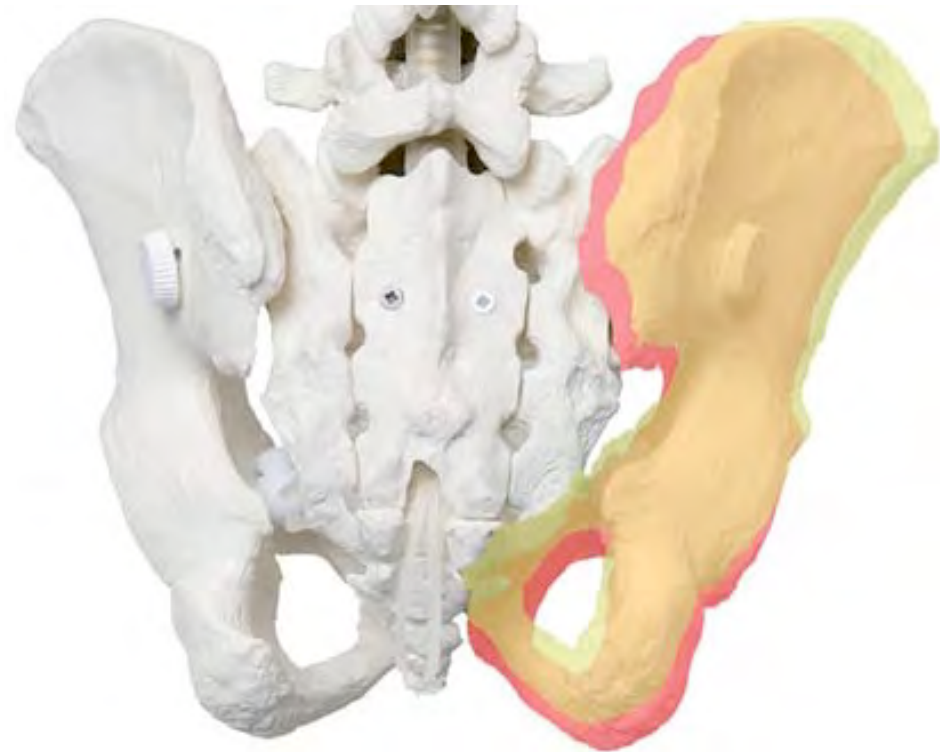
Form- und Kraftschluss am SIG bei axialer Belastung (Stand und Gang)



© Böhni et al., 2015

Bewegung von Ilium gegen Sakrum

© Paul Klein, 2004



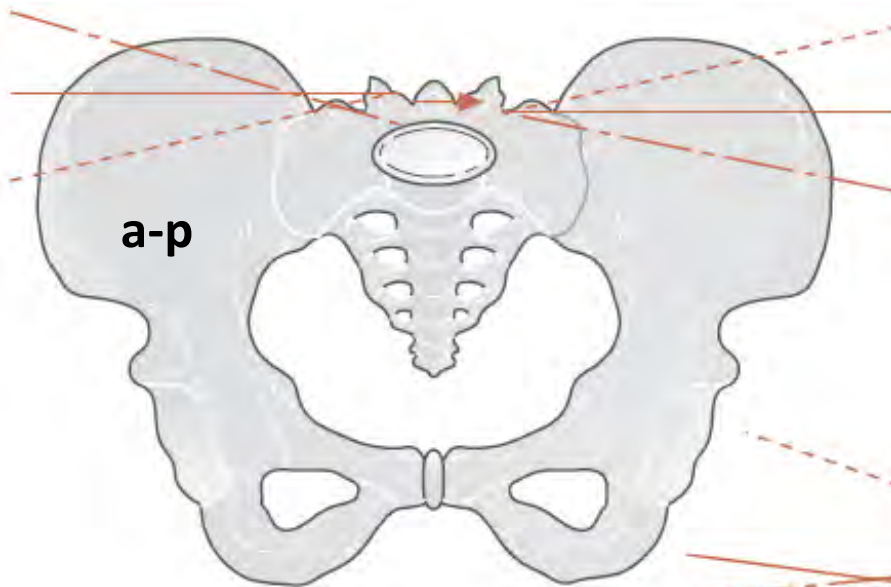
2 – 4 °

Im Liegen

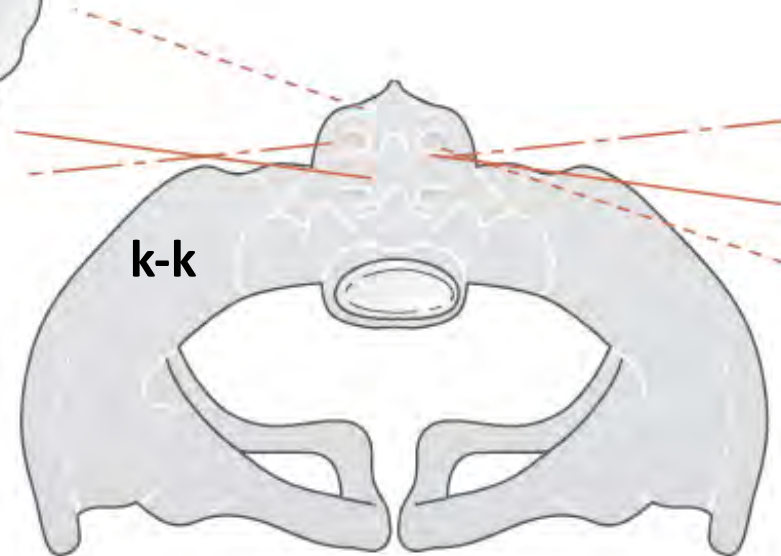
Rot: sog. Nutationsbewegung des Sakrums;
Gelb: sog. Kontra-Nutationsbewegung

© Böhni et al.,
MM-1, 2010

Es gibt keine einheitliche Achse!



Seitendifferente 3-d-Achsen
der beiden SIG eines Beckens
beim Liegen, Stehen und
Einbeinstand



© Paul Klein, 2004

© Böhni et al.,
MM-1, 2010

Wie reliabel ist die klinische Diagnostik?

Nicht reliabel:

- Einzelner Test
- Funktionstest
- Unerfahrener Untersucher
- Low Back Pain

Laslett et al., 2008

Poley & Borchers, 2008

Rupert et al., 2009

Reliabel:

- Mindestens 3 Tests
 - Sensitivität: 91%
 - Spezifität: 78%
- Erfahrener Untersucher
- Gesäßschmerz
- Provokation an Stelle von Bewegungs-Palpation



Kappa-Studien (κ)

- $\kappa = 0,00 - 0,20$: unzuverlässig
- $\kappa = 0,21 - 0,40$: ausreichend zuverlässig
- $\kappa = 0,41 - 0,60$: gute Übereinstimmung
- $\kappa > 0,61$ „fast perfekte Zuverlässigkeit“

(© Landis and Koch, 1977)



Diagnostik: „3 aus 5“

Prospektive, randomisierte, einfach-verblindete Studie mit derart „positiv“ getesteten SIG-Patienten:

- Manuelle Therapie: 72% schmerzfrei
- Injektionen: 50% schmerzfrei
- Physiotherapie: 20% schmerzfrei

Visser LH, Woudenberg NP et al. (2013) Treatment of the sacroiliac joint in patients with leg pain: a randomized-controlled trial. Eur Spine J. 22:2310-7.



SIG-Extensionstest: $\kappa = 0,58$

(Visser et al., 2013)



Sakrum-Ventralisations-Schub: $\kappa = 0,63$

(Laslett, 2005)



Distractionstest: $\kappa = 0,60$ (Laslett, 2005)



Kompressionstest: $\kappa = 0,67$ (Laslett, 2005)



Eigene Untersuchungen:

(Heymann & Moll – Publik. in Vorbereitung)

- N = 161
- 81 „Schmerzpatienten“, 80 „Gesunde“
- Testung „verblindet“ in < 5 Minuten Abstand
- Keine Therapie, keine Kontrollen
- 3 Funktions-Tests
- 3 Schmerz-Provokations-Tests
- Glutäaler Irritationspunkt (in 2 Varianten) mit
 - Schmerzprovokation kranial-kaudal
 - Schmerzprovokation ventral-dorsal

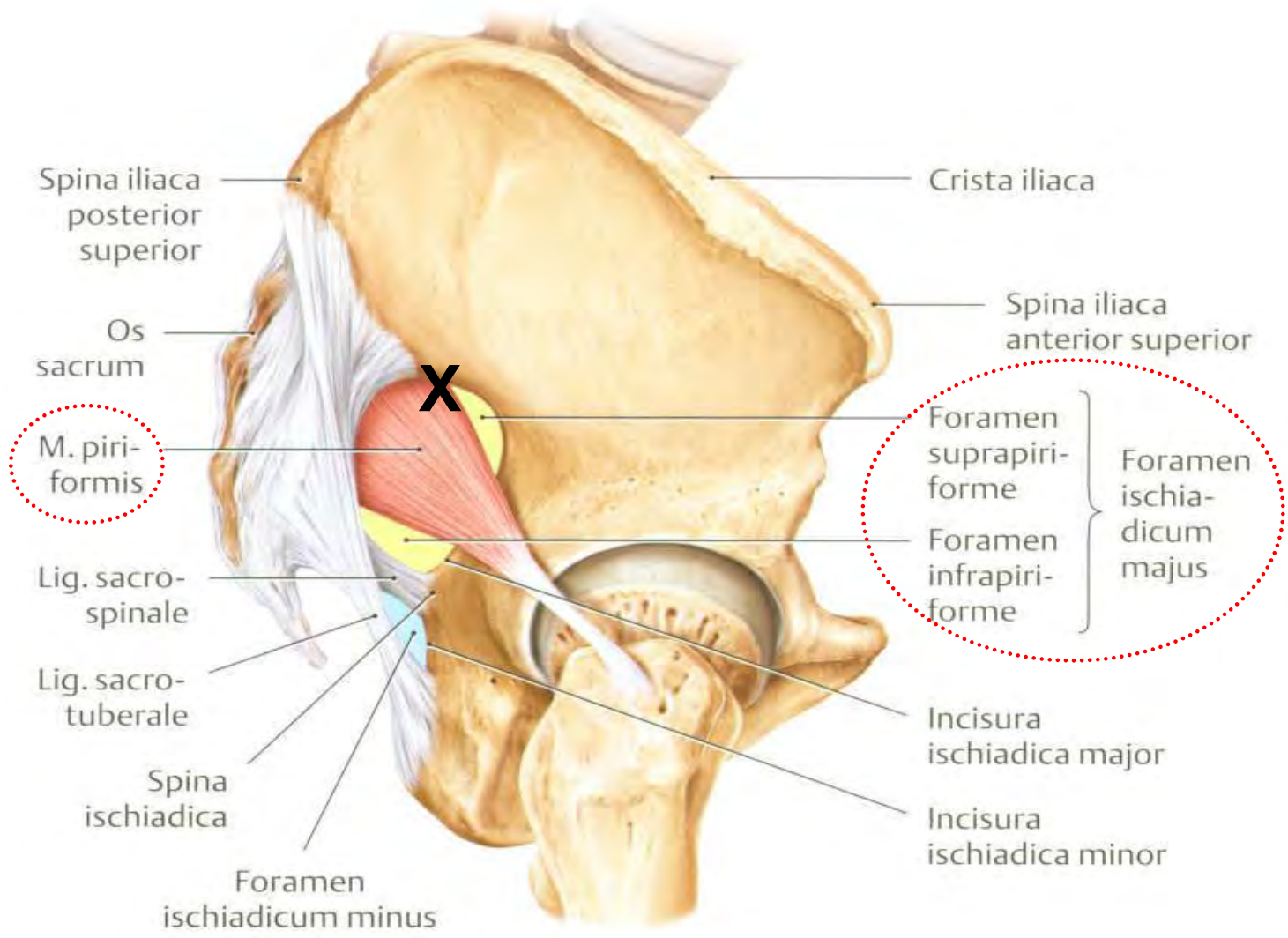


Welchen „Punkt“ soll man nehmen?



10
Irritations-
„Zonen“/
„Punkte“

© Böhni, MM2

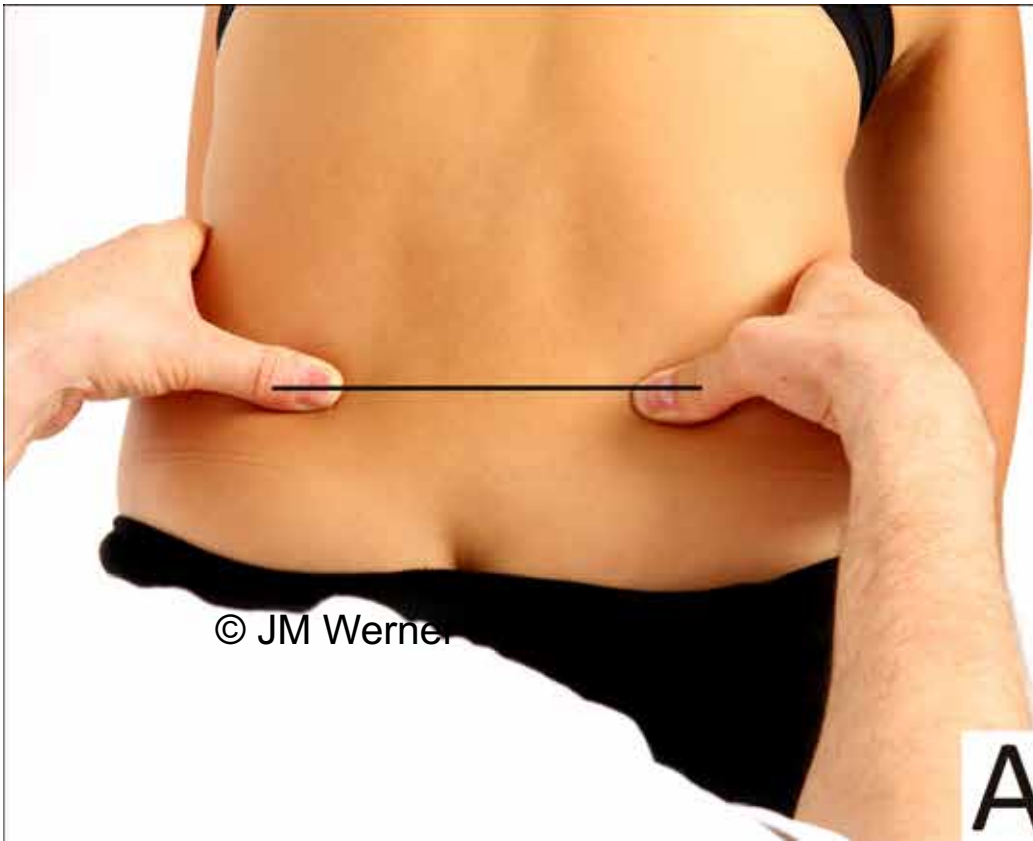


Cohens' Kappa-Koeffizienten der spezifischen SIG-Diagnostik

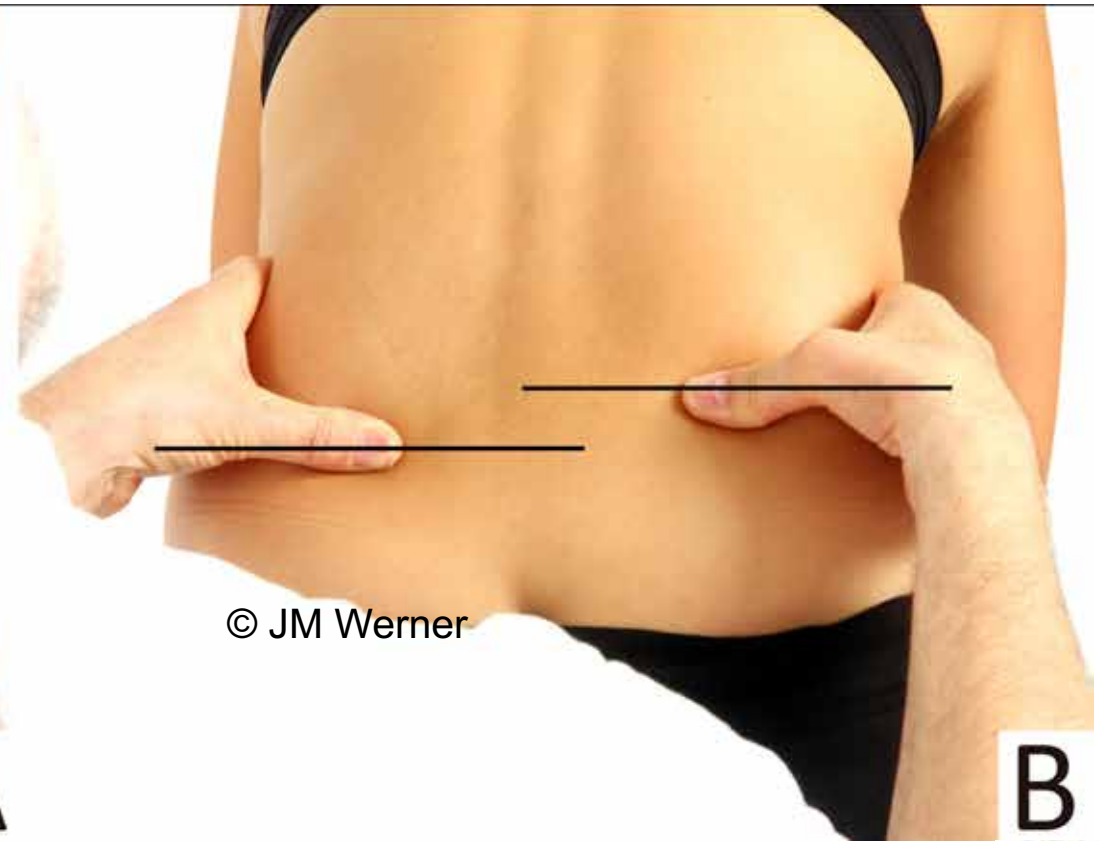
	Rechtes SIG	Rechtes SIG	Linkes SIG	Linkes SIG
	Cohen's κ	95%-CI	Cohen's κ	95%-CI
Vorlaufphänomen (Piedallu)	0.68 ± 0,089	0.51; 0.85	0.41 ± 0.13	0.16; 0.66
Spine-Test (Gillet-Test)	0.53 ± 0.090	0.35; 0.71	0.59 ± 0.12	0.35; 0.83
Variable Beinlänge (sit-up test)	0.64 ± 0.08	0.48; 0.80	0.71 ± 0.07	0.57; 0.85
Irritations-Punkt (A)	0.96 ± 0.02	0.96; 1.00	1.00 ± 0.00	
Irritations-Punkt (B)	0.86 ± 0.04	0.80; 0.94	0.75 ± 0.08	0.59; 0.91
Schmerzprovokation cranial-caudal	0.76 ± 0.06	0.64; 0.88	0.89 ± 0.06	0.87; 0.99
Schmerzprovokation ventral-dorsal	0.93 ± 0.03	0.87; 0.99	0.86 ± 0.07	0.72; 1.00
FAbER Test (Patrick-/4er-Zeichen)	0.73 ± 0.11	0.51; 0.95	0.34 ± 0.19	0.00; 0.71
Beckentorsionstest (Gaenslen Test)	0.65 ± 0.16	0.34; 0.96	0.39 ± 0.28	0.00; 0.94
Femur-Schub Test (4P-Test)	0.89 ± 0.04	0.81; 0.97	0.89 ± 0.06	0.77; 1.00



„Vorlaufphänomen“: $\kappa = 0,56$



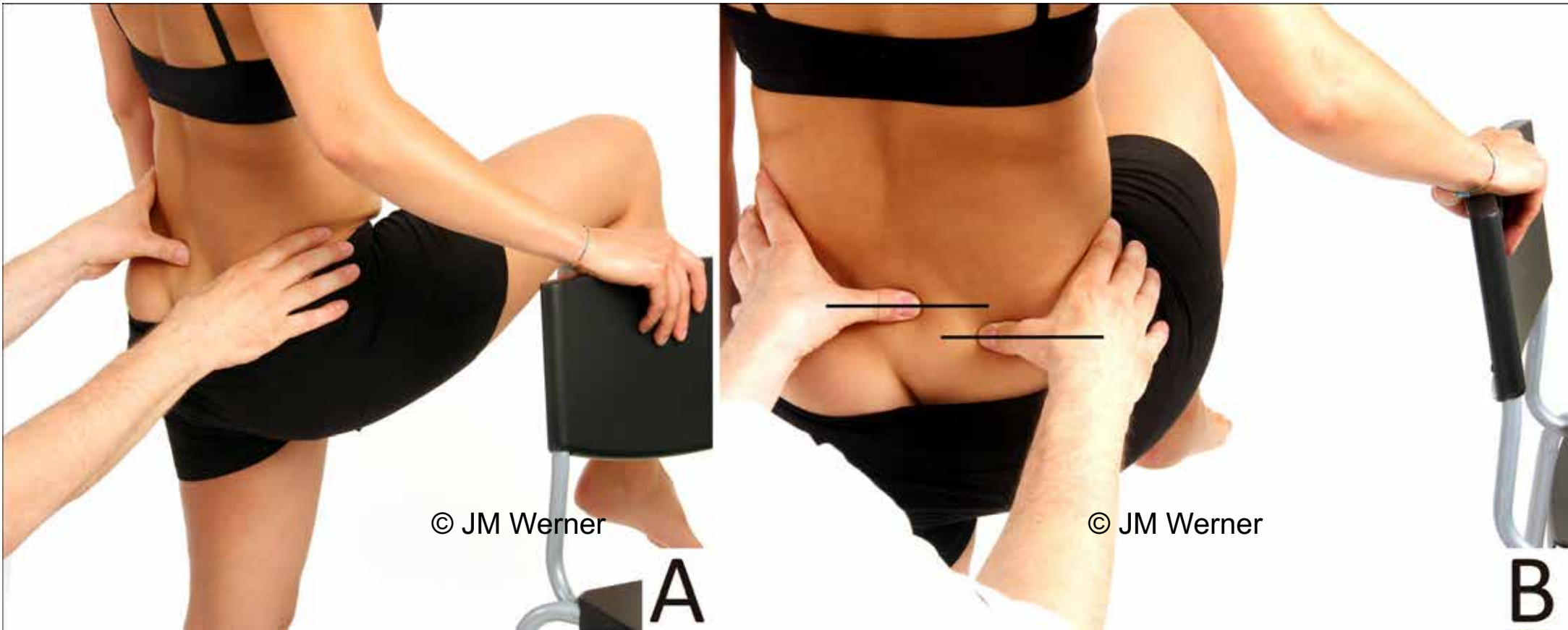
Normalbefund



verdächtiger Befund(ab 2 cm)



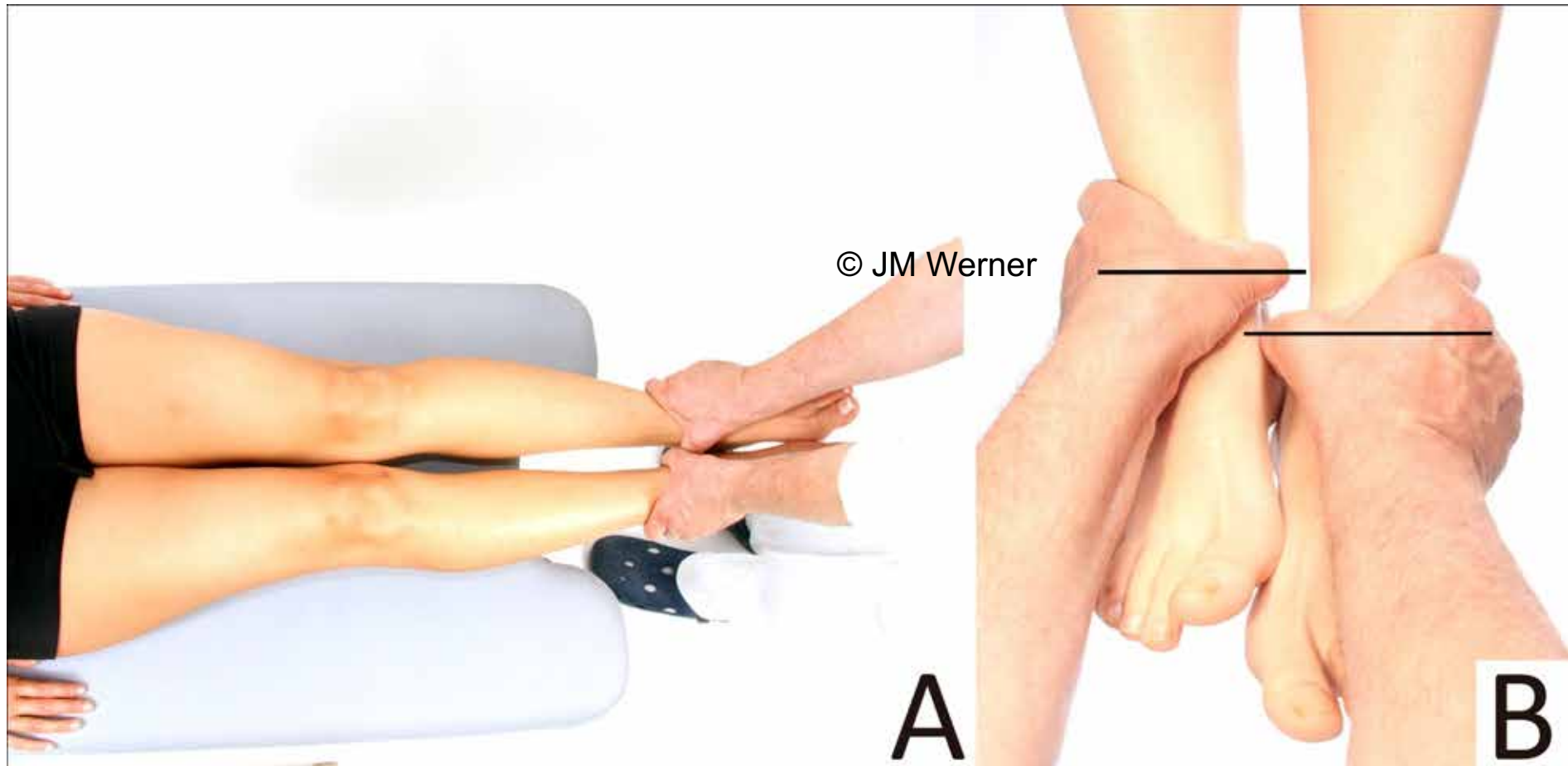
„Spine-Test“: $\kappa = 0,56$



Normalbefund



Variable Beinlänge: $\kappa = 0,73$



Beim Aufsetzen aus der Rückenlage verschiebt sich im Falle einer Störung der SIG oder einer Asymmetrie der Rücken-Muskel-Steuerung ein Bein gegenüber dem anderen



Die funktionelle Testung der mutmaßlichen SIG-Bewegung ist zwar relativ sensibel, aber völlig unspezifisch.

Sie kann allenfalls als Orientierung genutzt werden.



„4P-Test“: posterior pelvic pain provocation
test: $\kappa = 0,91$ (Laslett, 2008: $\kappa = 0,88$)



Auch „Femur-Schub-Test“

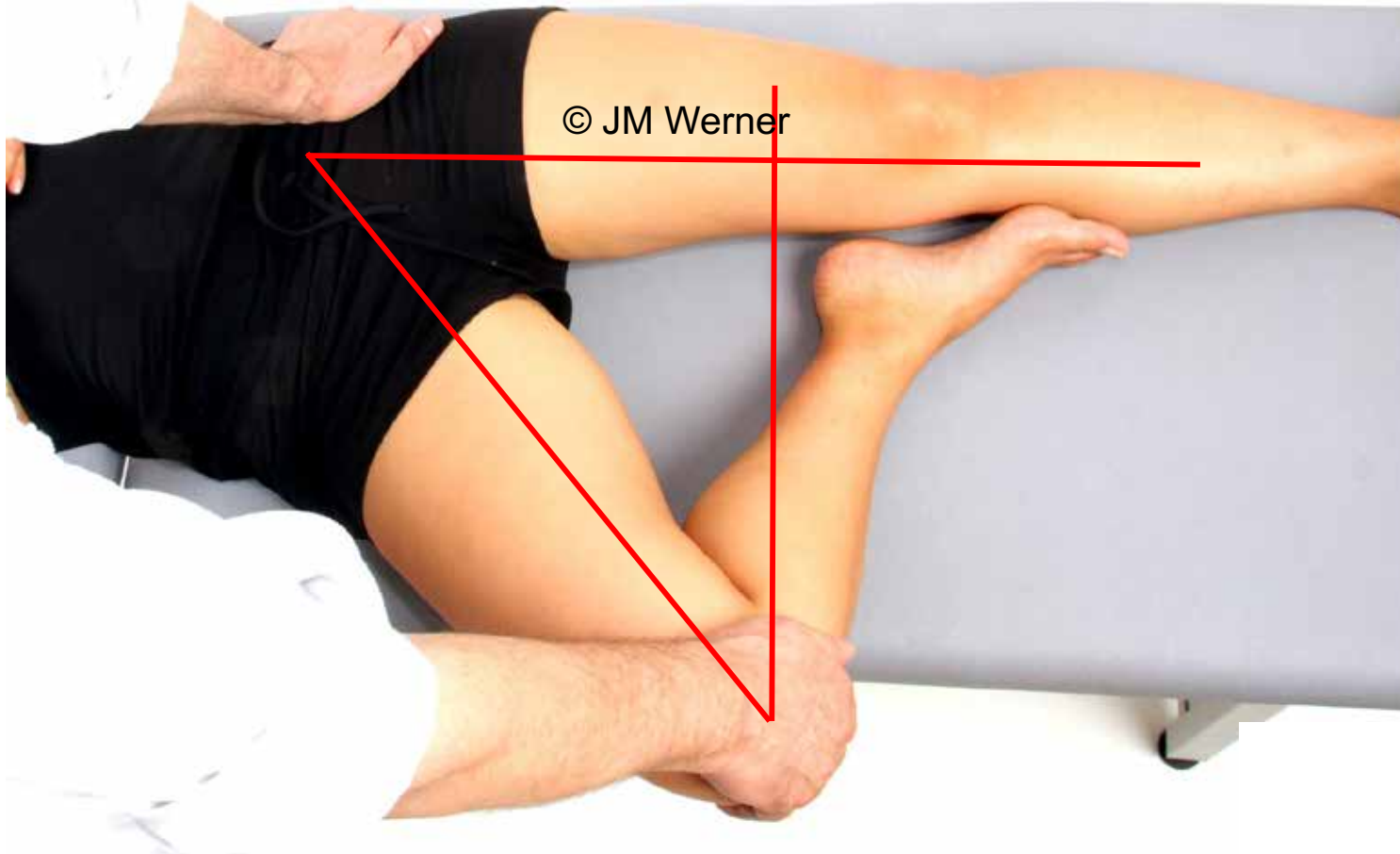


Gaenslen-Test: $\kappa = 0,72$ (Laslett, 2008: $\kappa = 0,75$)



FAbER-/Patrick-/4er-Test $\kappa = 0,57$

(Dreyfuss & Bogduk, 1996: $\kappa = 0.6$)



SIG-Irritationspunkt (1): κ : 0,97



- A: drei Querfinger lateral des SIG-Gelenkspalts
- B: vier Querfinger kaudal des Beckenkamms
- C: Schnittpunkt gibt die Lokalisation der Irritation an



SIG-Irritationspunkt (2): $\kappa = 0,88$



A: Cristae Iliacae bds. mit Mittelfinger

B: Daumen Höhe Sakrokokzygealgelenk (Rima ani)

C: Streck halbieren: in Tiefe Irritation palpieren

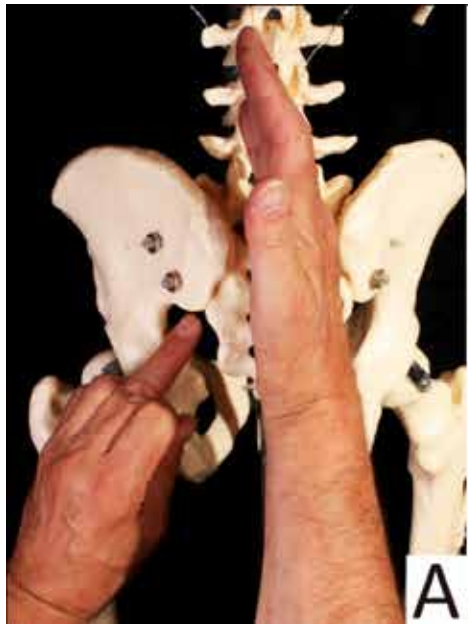


Bewegungs-Provokationen

- Nutations-Richtung (rot):
 - Sakrum nach kranial = Ilium nach kaudal
 - Sakrum an Basis nach ventral = SIPS dorsal
- Kontra-Nutations-Richtung (gelb):
 - Sakrum nach kaudal = Ilium nach kranial
 - Sakrum an Basis nach dorsal = SIAS ventral



Prüfung auf reversible Funktionsstörung durch
Schmerzprovokation: „freie“ oder „gesperrte“ Richtung
kranial/kaudal: $\kappa = 0,85$; ventral/dorsal: $\kappa = 0,88$



Interrater-Reliabilität: (mindestens 3 Schmerz- Tests +)

- Kein Dysfunktionsbefund
–N = 80 $\kappa = 0,93$
- Dysfunktionsbefund rechts
–N = 61 $\kappa = 0,95$
- Dysfunktionsbefund links
–N = 20 $\kappa = 0,94$



Fazit

- Es gibt derzeit weiter keinen Gold-Standard zur klinischen Diagnostik einer SIG-Dysfunktion
- Hinreichend reliabel, sensitiv und spezifisch ist die Kombination aus mindestens drei positiven Schmerz-Provokations-Tests, ggf. auch „3 aus 5“
- Zu diesen gehören nunmehr sicher der
 - 4-P-Test
 - Glutäale Irritationspunkt mit 2 Provokations-Richtungen: kranial-kaudal, ventral-dorsal
 - Ggf. auch der Gaenslen- oder der FAbER-Test



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

