

Gentle Balance
Sonja Bucher

Lehrvideo: Myofasziale Linien
Functional Line (FL)

10. November 2024

Gentle Balance
Sonja Bucher

1

Einleitung

Gentle Balance
Sonja Bucher

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

2

Functional Line (FL) - Verlauf

Functional Line ist eine der Beiden sog. Helikalen Linien
-> Es gibt eine rechte und eine linke FL

Quelle: Vibeke Ekstrand et. al. Equine Myofascial Kinetic Lines, 2021

Gentle Balance
Sonja Bucher

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

3

Functional Line (FL) - Verlauf



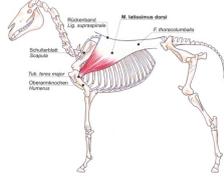
- ▶ Rotation der WS in Extension
- ▶ Überkreuzt die Mittellinie 2x

Quelle: Völske Eberhard et. Al, Equine Myofascial Kinetic Lines, 2021
© Sonja Bucher's Gentle Balance



4

Functional Line (FL) - Verlauf



- ▶ Faszieller Ursprung an der Tuberositas teres major
- ▶ Dorsocaudale Richtung zur Fascia thoracolumbalis entlang M. latissimus dorsi

Quelle: Göhring Katja, Muskelketten des Pferdes für Physiotherapeuten
© Sonja Bucher's Gentle Balance



5

Functional Line (FL) - Verlauf



- ▶ Kreuzt die dorsale Mittellinie auf Höhe der LW auf die contralaterale Seite
- ▶ Glutealmuskulatur

Quelle: Völske Eberhard et. Al, Equine Myofascial Kinetic Lines, 2021
© Sonja Bucher's Gentle Balance



6

Functional Line (FL) - Verlauf

- ▶ Weiter Richtung distal zur Fascia lata
- ▶ M. tensor fasciae latae
- ▶ Fascia genu

Quelle: S. 201, Sotomayor, Pferde-Orthopädie
© Sonja Bucher's Gentle Balance

7

Functional Line (FL) - Verlauf

- ▶ M. vastus lateralis

Quelle: Göhring-Kutz, Muskelatlas des Pferdes für Physiotherapeuten
© Sonja Bucher's Gentle Balance

8

Functional Line (FL) - Verlauf

- ▶ Lig. patellae laterale
- ▶ Lig. patellae intermedius
- ▶ Lig. collaterale mediale genu

Quelle: Alamy
© Sonja Bucher's Gentle Balance

9

Functional Line (FL) - Verlauf

- ▶ Tuberositas tibiae
- ▶ Vereinigung
 - ▶ schräge Fasern der Fascia genus
 - ▶ schräge Fasern von der medialen Seite
- ▶ auf der dorsal Seite der Tibia, kurz distal der Patella

Quelle: Jülich

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

10

Functional Line (FL) - Verlauf

Quelle: Jülich

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

11

Functional Line (FL) - Verlauf

- ▶ Richtungswechsel
- ▶ Nach proximal zum Lig. patellae medialis
- ▶ M. quadriceps femoris vastus medialis

Quelle: Götting, Kurze, Anatomisches Atlas Pferde für Physiotherapeuten

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

12

Functional Line (FL) - Verlauf



M. quadriceps femoris
gemeinsam mit M. extensor
carpi radialis Hubstärkste
Muskeln
-> Lymphpumpe / Drainage
Lactat!

Gentle Balance
Sonja Bucher

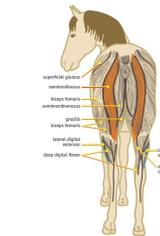
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

13

13

Functional Line (FL) - Verlauf



► Epimysium, Perimysium M.
gracilis

musculus gluteus
medialis
musculus gluteus
medialis
gracilis
tendo digitalis
profundus
tendo digitalis
superficialis
tendo digitalis
superficialis

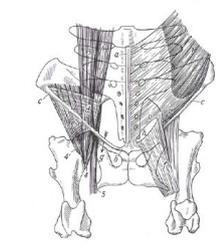
Quelle: Prohászka
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

14

14

Functional Line (FL) - Verlauf



► Os pubis
► Tendo praepubicus

Quelle: Winkler, Schumacher, Seifriede, Lehrbuch der Anatomie der Haustiere Band 1
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

15

15

Functional Line (FL) - Verlauf



- ▶ Kreuzt die ventrale Mittellinie
- ▶ Cranial Richtung Aponeurose des M. rectus abdominis

Quelle: Viteleski et al., Equine Myofascial Anatomy, 2011
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

16

Functional Line (FL) - Verlauf



- ▶ Weiter Richtung cranial entlang Abdomen und Thorax
- ▶ M. pectoralis ascendens

Quelle: Atamy
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

17

Functional Line (FL) - Verlauf



- ▶ M. pectoralis ascendens Verbindungen:
 - ▶ Nervus vagus
 - ▶ Angulus venosus
 - ▶ Plexus brachialis
 - ▶ Anstieg PHEX, TGF-beta um 78%

Quelle: Atamy
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

18

Functional Line (FL) - Verlauf



- ▶ Fasziale Verbindung zum M. latissimus dorsi zwischen dem Olecranon und dem Thorax ipsilateral

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

19

Functional Line Funktion



- ▶ Dorsaler Anteil:
 - ▶ Rotation Stamm
 - ▶ WS in Extension

Quelle: Yvonne Eberard et. Al, Equine Myofascial Kinetic Lines, 2011

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

20

Functional Line Funktion



- Gleichzeitig:
 - ▶ Retraktion Vorhand auf der Startseite
 - ▶ Retraktion contralaterale Hinterhand
 - ▶ Trabposition

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

21

Functional Line Funktion



- ▶ Verlauf distal der Patella hat einen stabilisierenden Effekt auf das Kniegelenk
- ▶ Nach Vibeke Elbrond die wichtigste Linie bei Knieproblemen

© Sonja Bucher's Gentle Balance 

22

Functional Line Funktion



- ▶ Gracilis Muskulatur und ventrales Kreuzen führen das Hinterbein beim Belasten in Adduktion
- ▶ Benutzt bei lateralen Bewegungen

© Sonja Bucher's Gentle Balance 

23

Functional Line Funktion



- ▶ Linke und rechte FL arbeiten in der Bewegung antagonistisch

© Sonja Bucher's Gentle Balance 

24

Functional Line Funktion



- ▶ Ventraler Teil arbeitet antagonistisch zum dorsalen Teil
- ▶ richtet die Rotation wieder gerade
- ▶ führt die WS in Flexion

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

25

25

Functional Line Symptome



- ▶ Verbindung zur Fascia Thoracolumbalis
- ▶ Rückenprobleme
- ▶ Sattel!

Quelle: Plattenmedia

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

26

26

Functional Line Symptome



- ▶ Verbindung zur Fascia Thoracolumbalis
- ▶ Schmerzen LWS
- ▶ Dysfunktionalität LWS
- ▶ Steifigkeiten
- ▶ LWS in Extension

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

27

27

Functional Line Symptom



- ▶ Verbindung zur Fascia Thoracolumbalis
- ▶ Steifigkeit von L2-L6/Sacrum -> Tuber Coxae
- „steifes Dreieck“ / Becken in Extension

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

28

28

Functional Line Symptom



- ▶ Verbindung zur Fascia Thoracolumbalis
- ▶ Eingeschränkte Mobilität der WS

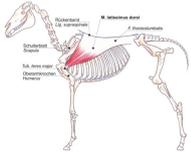
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

29

29

Functional Line Symptom



Bei statischer Kontraktion der FL:

- ▶ Verkürzter Raumgriff Vorhand

Quelle: Götting Karze, Muskelatlas des Pferdes für Physiotherapeuten

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

30

30

Functional Line Symptom



Aufgrund der Verbindung zu den Kniebändern -> Knieprobleme:

- ▶ Patella Fixation in diversen Ausprägungen
- ▶ Vergesellschaftet mit LWS Steifigkeiten

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

31

31

Functional Line Symptom



▶ Diagonales Hinterbein wird entlastet wenn Vorderbein aufgenommen wird oder nach vorne geht

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

32

32

Functional Line Symptom



▶ Übergang Schritt - Trab sichtbarer "Hopser" vom Hinterbein auf das diagonale Vorderbein

▶ Bei starker Dehnung der Fascia thoracolumbalis auch in anderen Bewegungen sichtbar

Quelle: Fenchermühle

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

33

33

Functional Line Symptom



- ▶ Sattel!
- ▶ M. latissimus dorsi
- ▶ F. thoracolumbalis
- ▶ M. pectoralis profundus
- ▶ Sattelpad das auf dem Pelz klebt!!

Quelle: Facebook
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

34

34

Functional Line Symptom



- ▶ Diagonale Lahmheiten

Quelle: Instagram
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

35

35

Functional Line Symptom



- ▶ Raumgriff Vorhand eingeschränkt
- ▶ Stolpern

Quelle: Facebook
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

36

36

Functional Line Symptom



Die Linie balanciert Abduktion und Adduktion des Hinterbeins

- ▶ Dorsaler Teil kontrahiert
 - ▶ Adduktion eingeschränkt
- ▶ Ventraler Teil inkl. überkreuzen, M. gracilis kontrahiert
 - ▶ Abduktion eingeschränkt

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

37

37

Functional Line Symptom



Laterale Bewegungen sind oft schwierig für Pferde mit Problemen in der FL

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

38

38

Functional Line Symptom



Auf Volten:

- ▶ Auf der Seite der kontrahierten FL
 - ▶ Äusseres Hinterbein geht verloren

Quelle: Alamy

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

39

39

Functional Line Symptom



Quelle: Alamy
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Auf Volten:

- ▶ Auf der gegenüberliegenden Seite:
 - ▶ Inneres Hinterbein kann nicht unter die Masse treten
 - ▶ Äusseres Vorderbein hat eingeschränkten Raumgriff (kann fälschlicherweise als Lahmheit ausgelegt werden)

Gentle Balance
Sonja Bucher

40

Functional Line Symptom



Quelle: Sonja Bucher's Gentle Balance

Schulterherein:

- ▶ In gleicher Richtung wie die betroffene Linie problematisch
- ▶ Eingeschränkte Biegung
- ▶ Äusseres Hinterbein kann nicht in die korrekt stehende Position während das innere Vorderbein vorschwingt

Gentle Balance
Sonja Bucher

41

Functional Line Symptom



Quelle: Fotostudio
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Galopp:

- ▶ Auf der gegenüberliegenden Seite der betroffenen Linie schwierig

Gentle Balance
Sonja Bucher

42

Functional Line Symptome



Galopp:

- ▶ Verkürzte Faszien zwischen dem inneren Hinterbein und dem äusseren Vorderbein
- ▶ Kreuzgalopp

Quelle: Pasterkamp
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

43

Functional Line - Testung



Swing Test:

- ▶ Auf der gegenüberliegenden Seite der zu testenden Linie stehen
- ▶ Testung linke FL:
 - ▶ Die linke Hand schwingt
 - ▶ Rechte Hand berührt den Lendenbereich /Faszie

Quelle: Pasterkamp
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

44

Functional Line - Testung



Swing Test:

- ▶ Mit einem Helfer den linken M. latissimus dorsi und die thorakale Faszie berühren

Quelle: Pasterkamp
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

45

Functional Line - Testung



Test dorsale Kreuzung:

- ▶ Hinter dem Pferd stehen, Richtung Kopf schauen
- ▶ Leichter Druck auf das Tuber coxae in Richtung contralaterales Vorderbein

Quelle: Panthormedia

Gentle Balance
Sonja Bucher

46

Functional Line - Testung



Test dorsale Kreuzung:

- ▶ Schaukelbewegung zwischen dem diagonalen Beinpaar sollte möglich sein

Quelle: Panthormedia

Gentle Balance
Sonja Bucher

47

Functional Line - Testung



Test ventrale Kreuzung:

- ▶ Auf der gleichen Seite wie die zu testende Linie stehen
- ▶ Leichter Druck auf das Tuber coxae so dass das Pferd das Gewicht von einem auf das andere Hinterbein verlagert

Quelle: Panthormedia

Gentle Balance
Sonja Bucher

48

Functional Line - Differentialdiagnose



- ▶ Schwierigkeiten in der Biegung ->LL
- ▶ Swing Test bringt Klarheit

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

48

49

Functional Line - Differentialdiagnose



Eingeschränkter Raumgriff Vorhand -> FLRL

- ▶ Dann jedoch keine Einschränkungen / Probleme im Lendenbereich

Quelle: Paathmermedia

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

49

50

Functional Line - Komplementärlinien



- ▶ Beide FL's arbeiten antagonistisch

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

51

51

Functional Line - Behandlungspunkte - dorsales Crossing



- ▶ Gegenüberliegendes Hinterbein
- ▶ Direkt distal des proximalen Randes des Kronbeins
- ▶ Lateral der Mittellinie
 - ▶ Gleiche Distanz wie vom Kronrand zum Punkt

Quelle: Vöhrke Eibrand et al. Equine Myofascial Kinetic Chain, 2021

Gentle Balance
Sorja Bucher

52

Functional Line - Behandlungspunkte - ventrales Crossing



- ▶ Gleichseitiges Hinterbein
- ▶ Direkt oberhalb Krongelenk
- ▶ Am distalen Ende des Fesselbeins
- ▶ Auf einer Linie zum FL-D-Punkt

Quelle: Vöhrke Eibrand et al. Equine Myofascial Kinetic Chain, 2021

Gentle Balance
Sorja Bucher

53

Bild des Reiters



Quelle: www.medicalillustration.com

Gentle Balance
Sorja Bucher

54

Bild des Reiters



Quelle: Pixabay
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

15

55

Bild des Reiters



► Fokus auf
Behandlungspunkte ->
Fuss, Schwung Steigbügel

© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

16

56

Bild des Reiters



► Bewusstheit für die
Diagonalität -> wie die
Bewegung vom Pferd
durch den Reiterkörper
durchläuft

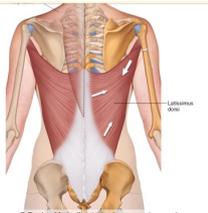
© Sonja Bucher's Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

17

57

Bild des Reiters



- ▶ Länge im Latissimus Dorsi denken
- ▶ Zusammenspiel M. latissimus dorsi und M. brachiocephalicus!

Quelle: anatomisches.com
© Sonja Bucher / Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

58

Bild des Reiters



- ▶ Harmonische, positive Spannung auf der gesamten Länge des M. rectus abdominis und den umliegenden Fasziengewebe
- ▶ Elastisch dehbare Fascia Thoracolumbalis / M. Latissimus dorsi

© Sonja Bucher / Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

59

Bild des Reiters



Seitengänge:

- ▶ Diagonalität der Rippen!
- ▶ Wechselspiel!

© Sonja Bucher / Gentle Balance

Gentle Balance
Sonja Bucher

60

Alltagstherapie



► Effleurage entlang der Linie

Quelle: Panthormedia

© Sonja Bucher's Gentle Balance