

## **Einfluss von Kopf-Hals-Haltung auf Gymnastizierung, Leistung und Wohlbefinden des Pferdes**



Uta König v Borstel,

RUHR  
UNIVERSITÄT  
BOCHUM

**RUB**

Kathrin Kienapfel, Leo Jeffcott, Andrew McLean, Cristina  
Wilkins, David Evans, Paul McGreevy

## Historie der Hyperflexion

- Cavendish (1667), Fillis (1890) und Baucher (1838):  
beschreiben verschiedene Methoden der Halsflexionen,  
ABER: keiner empfiehlt Überzüaumung
- Zeichnungen sprechen andere Sprache,  
ABER: Realität oder zeitgenössischer Kunstgeschmack?

## Historie der Hyperflexion

- Cavendisch (1667), Fillis (1890) und Baucher (1838): beschreiben verschiedene Methoden der Halsflexionen, ABER: keiner empfiehlt Überzüaumung
- Zeichnungen sprechen andere Sprache, ABER: Realität oder zeitgenössischer Kunstgeschmack?
- Überzüaumung sicher überliefert durch Plinzner (19. Jahrhundert)
- Auf Turnierplätzen seit den 1970er Jahren, im Focus seit den 90ern

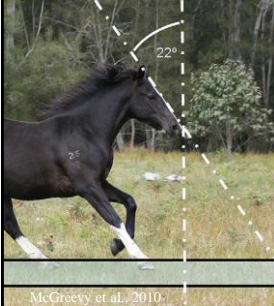
Plinzner

## Kopf-Hals Haltung



- Hyperflexion = Jede Haltung, bei der die Nasenlinie hinter die Senkrechte kommt

## Head and neck position



- Hyperflexion = Jede Haltung, bei der die Nasenlinie hinter die Senkrechte kommt

## Kopf-Hals-Haltung in der Praxis

- 22 % (Jungpferde) - 69 % (erwachsene) der Pferde werden mit Nasenlinien hinter der Senkrechten trainiert

(McGreevy et al., 2010; KvB et al., 2011, Kienapfel et al., 2014)

- Zunehmende Prävalenz in der Dressurelite

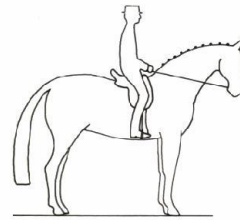
(Lashley et al, 2014)

- Hyperfektierte Kopf-Hals-Haltung assoziiert mit:
  - Höheren Rittigkeitsnoten (KvB et al., 2011)
  - Höheren Noten bei hochklassigen (international startenden) Dressurreitern (Lashley et al., 2014)
  - Keiner Notenänderung bei hohen nationalen (M/S) Prüfungen (Kienapfel et al., 2014)
  - Niedrigeren Noten bei Reitern niedriger LKS (Kienapfel et al., 2014)



## Kopf-Hals-Position in der Theorie: FEI rules of dressage

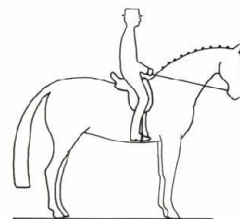
- „The head should remain in a steady position, **as a rule slightly in front of the vertical** [...]” (p 10)



(FEI 2014)

## FEI rules of dressage

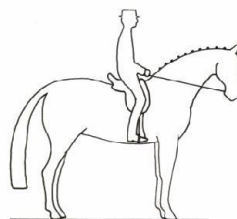
- „The head should remain in a steady position, **as a rule slightly in front of the vertical** [...]” (p 10)
- „The neck should be raised with the poll as the highest point and the **noseline slightly in front of the vertical.**“ (p 10)



(FEI 2014)

## FEI rules of dressage

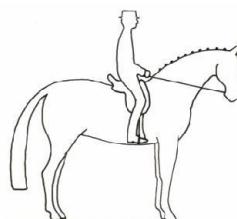
- „The head should remain in a steady position, **as a rule slightly in front of the vertical** [...]“ (p 10)
- „The neck should be raised with the poll as the highest point and the **noseline slightly in front of the vertical.**“ (p 10)
- „**The head approaches the vertical** position and a light contact is maintained with the mouth.“ (p11)



(FEI 2014)

## FEI rules of dressage

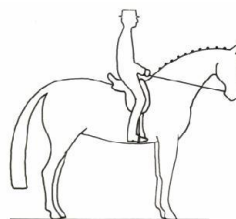
- „The head should remain in a steady position, **as a rule slightly in front of the vertical** [...]“ (p 10)
- „The neck should be raised with the poll as the highest point and the **noseline slightly in front of the vertical.**“ (p 10)
- „The **head approaches the vertical** position and a light contact is maintained with the mouth.“ (p11)
- **“The nose must be clearly in front of the vertical”**(p12)



(FEI 2014)

## FEI rules of dressage

- „The head should remain in a steady position, **as a rule slightly in front of the vertical** [...]“ (p 10)
- „The neck should be raised with the poll as the highest point and the **noseline slightly in front of the vertical.**“ (p 10)
- „The **head approaches the vertical** position and a light contact is maintained with the mou.“ (p11)
- “The **nose must be clearly in front of the vertical**”(p12)
- „the Athlete allows the horse to carry its **head a little more in front of the vertical** than at the Collected and Working trot [...]“ (p 13)
- „the Athlete allows the horse to carry its **head a little more in front of the vertical** than at the Collected and Working trot [...]“ (p 14)



(FEI 2014)

## FEI rules of dressage

- „The head should remain in a steady position, **as a rule slightly in front of the vertical** [...]“ (p 10)
- „The neck should be raised with the poll as the highest point and the **noseline slightly in front of the vertical.**“ (p 10)
- „The **head approaches the vertical** position and a light contact is maintained with the mou.“ (p11)
- “The **nose must be clearly in front of the vertical**”(p12)
- „the Athlete allows the horse to carry its **head a little more in front of the vertical** than at the Collected and Working trot [...]“ (p 13)
- „the Athlete allows the horse to carry its **head a little more in front of the vertical** than at the Collected and Working trot [...]“ (p 14)
- The neck should be raised and gracefully arched with the poll as the highest point and the **nose line close to the vertical** (p 22)
- It is distinguished by the neck being raised without restraint, forming a harmonious curve from the withers to the poll, which is the highest point, with the **nose slightly in front of the vertical.** (p 24)
- At the moment the Athlete applies his aids to obtain a momentary and passing collecting effect, **the head may become more or less vertical.**“ (p 24)

(FEI 2014)

## FEI rules of dressage

- „The head should remain in a steady position, as a rule slightly in front of the vertical [...]“ (p 10)
- „The neck should be raised with the poll as the highest point and the noseline slightly in front of the vertical.“ (p 10)
- „The head approaches the vertical position and a light contact is maintained with the mouth.“ (p11)
- “The nose must be clearly in front of the vertical”(p12)
- „the Athlete allows the horse to lead a little more in front of the vertical than at the Classical Working trot [...]“ (p 13)
- „the Athlete allows the horse to lead a little more in front of the vertical than at the Classical Working trot [...]“ (p 13)
- **9 mal: Nasenline an oder vor der Senkrechten**
- The neck should be raised and gracefully arched with the poll as the highest point and the head in front of the vertical (p 22)
- It is distinguished by the neck being raised without restraint, forming a harmonious curve from the withers to the poll, which is the highest point, with the nose slightly in front of the vertical. (p 24)
- At the moment the Athlete applies his aids to obtain a momentary and passing collecting effect, the head may become more or less vertical.“ (p 24)

(FEI 2014)

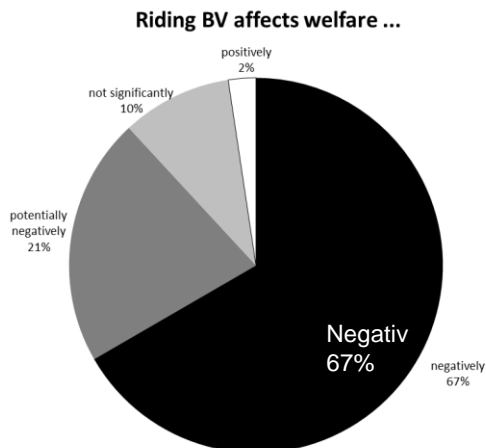
## FEI und Hyperflexion

- FEI Regelwerk:  
„the noseline has to be slightly in front of the vertical at all times“
- **2006** Workshop zur Hyperflexion,  
Subkomitee für Untersuchung
- **2008** Ergebnis des Subkomitees:  
Hyperflexion = „seelische Misshandlung“
- FEI reagierte nicht auf dieses Statement
- **2010** Hyperflexion -> Folge  
aggressivem Reitens
- LDR (Low or Long, deep and round) wird als akzeptabel eingestuft

## Methoden

- Literaturrecherche: 55 Studien zu Kopf-Hals-Haltungen
- Erstellung Datentabelle:
  - Art, Dauer, Umstände der Hyperflexion, Tierzahl, Vorerfahrung, Ausbildungsniveau der Pferde, usw.
  - Schlussfolgerung jeder Studie eingeteilt in
    - positive (1), neutrale/insignifikante (0) oder negative (-1) Effekte, bezüglich
      - Tierwohl
      - Gymnastizierung
- Statistische Analyse (SAS, GLIMMIX): Welche Faktoren beeinflussen Schlussfolgerungen der Studien?

## Hyperflexion beeinflusst das Tierwohl...

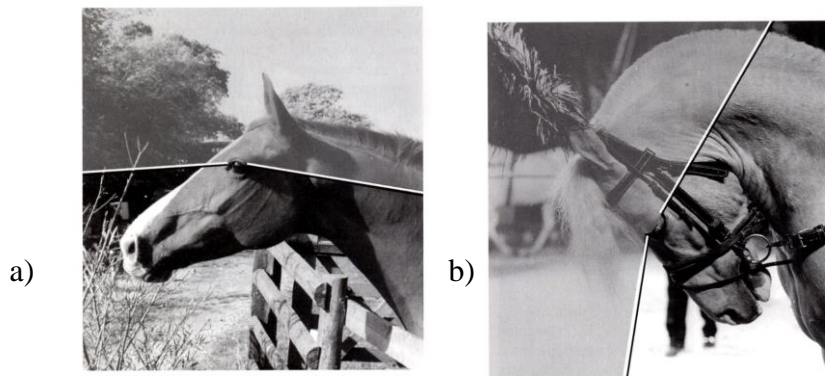




## Auswirkungen auf Tierwohl

- **Stress, Unwohlsein durch physische Einschränkungen + Reitereinwirkung: erhöhter Puls, Cortisol, Abwehrverhalten**  
(von Borstel et al., 2009, Christensen et al., 2014, McLean and McGreevy, 2010, Caanitz, 1996; von Borstel et al., 2011; Kienapfel, 2011; Ludewig et al., 2013; Hall et al., 2014; Kienapfel et al., 2014; Zebisch et al., 2014a, Christensen et al., 2014; Smiet et al., 2014)
- **Einschränkung der Atmung**  
(van Erck-Westergren, 2011; Sleutjens et al., 2012; Zebisch et al., 2014b)
- **Eingeschränkte Sicht**  
(Harman et al., 1999; McGreevy et al., 2010)
- **Pathologische Änderungen der Strukturen im Hals**  
(Kienapfel and Preuschhof, 2011; Clayton et al., 2010; Fjordbakk et al., 2013; Sleutjens et al. 2010; Nestadt and Davies, 2014; Elgersma et al., 2010; Weiler (2002)

### Sichtfeld des Pferdes bei unterschiedlichen Kopf-Hals-Positionen



Quelle: P. McGreevy (2004): Equine Behaviour. Elsevier Limited, S. 40, b) mit Genehmigung der Captive Animals Protection Society.)



Sichtfeld des Pferdes in  
Abhängigkeit der Kopfposition



Quelle: P. McGreevy (2004): Equine Behaviour. Elsevier Limited, S. 41

## Auswirkungen auf Tierwohl

- **Stress, Unwohlsein durch physische Einschränkungen + Reitereinwirkung: erhöhter Puls, Cortisol, Abwehrverhalten**

(von Borstel et al., 2009, Christensen et al., 2014, McLean and McGreevy, 2010, Caanitz, 1996; von Borstel et al., 2011; Kienapfel, 2011; Ludewig et al., 2013; Hall et al., 2014; Kienapfel et al., 2014; Zebisch et al., 2014a, Christensen et al., 2014; Smiet et al., 2014)

- **Einschränkung der Atmung**

(van Erck-Westergren, 2011; Sleutjens et al., 2012; Zebisch et al., 2014b)

- **Eingeschränkte Sicht**

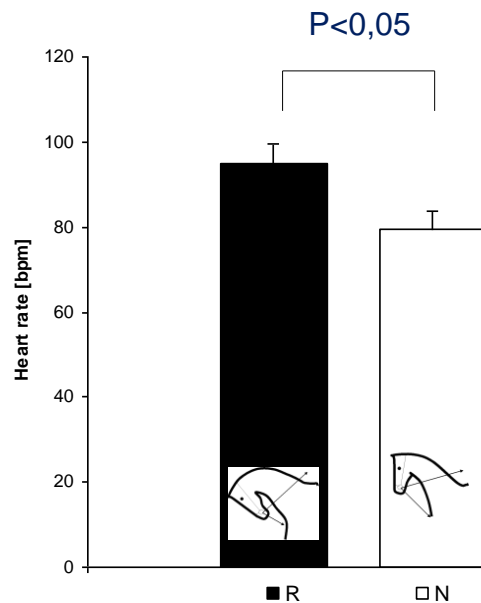
(Harman et al., 1999; McGreevy et al., 2010)

- **Pathologische Änderungen der Strukturen im Hals**

(Kienapfel and Preuschhoff, 2011; Clayton et al., 2010; Fjordbakk et al., 2013; Sleutjens et al. 2010; Nestadt and Davies, 2014; Elgersma et al., 2010; Weiler (2002)

## Angst-induzierte Schreckreaktion bei Hyperflexion

von Borstel et al., 2009



## Auswirkungen auf Tierwohl

- Stress, Unwohlsein durch physische Einschränkungen + Reitereinwirkung: erhöhter Puls, Cortisol, Abwehrverhalten

(von Borstel et al., 2009; Christensen et al., 2014; McLean and McGreevy, 2010; Caanitz, 1996; von Borstel et al., 2011; Kienapfel, 2011; Ludewig et al., 2013; Hall et al., 2014; Kienapfel et al., 2014; Zebisch et al., 2014a, Christensen et al., 2014; Smiet et al., 2014)

- Einschränkung der Atmung

(van Erck-Westergren, 2011; Sleutjens et al., 2012; Zebisch et al., 2014b)

- Eingeschränkte Sicht

(Harman et al., 1999; McGreevy et al., 2010)

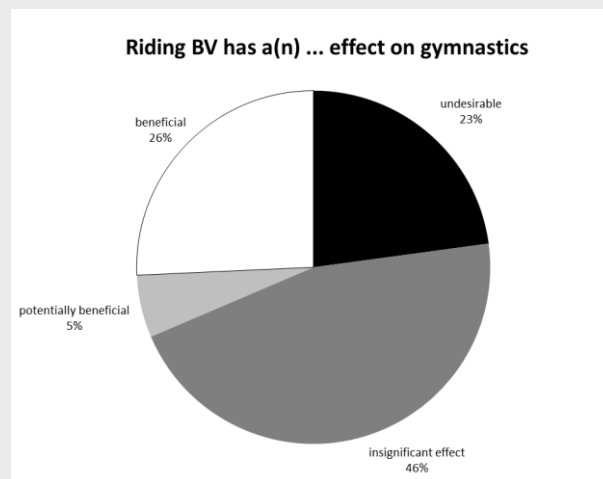
- Pathologische Änderungen der Strukturen im Hals

(Kienapfel and Preuschoft, 2011; Clayton et al., 2010; Fjordbakk et al., 2013; Sleutjens et al. 2010; Nestadt and Davies, 2014; Elgersma et al., 2010; Weiler (2002)

## Beeinträchtigung des Tierwohls unabhängig von:

- Dauer (> 10 / < 10 min)
- Geritten/Longiert/Laufband
- Vorerfahrungen mit Hyperflexion
- Rasse (Exterieur)
- Ausbildungsniveau des Pferdes
- ...

## Hyperflexion beeinflusst Leistung/Gymnastizierung...



## Leistungsbezogene / „Gymnastizierende“ Effekte

- **Wettkampfnoten und Gehorsam**

(KvB et al., 2011, Kienapfel et al., 2014; Lashley et al, 2014)

- **Kinematik (Bewegungsablauf)**

Rhodin et al., 2005; Gomez Alvarez et al., 2006; Kattelans, 2012, Rhodin et al., 2009; Weishaupt et al., 2006; Waldern et al., 2009; Ludewig et al., 2013)

- **Arbeitsbelastung (generell, einzelne Muskeln)**

(Kienapfel and Preuschoft, 2014; Kienapfel, 2015; Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan et al., 2006; Wijnberg et al., 2010)

- **Atmung, Sauerstoffversorgung**

(van Erck-Westergren, 2011; Go et al., 2014a; b; Go et al., 2014c; Zebisch et al., 2014b; Sleutjens et al., 2012)

## Hyperflexion & Turnier-/Wettkampfnoten

- Bei Jungpferden (Leistungsprüfung): Hyperflexion-> bessere Rittigkeitsnotenvtl., Pferde als gehorsamer/durchlässiger empfunden? (König von Borstel et al., 2011b).

- Turniersport:

- A-L: Abreiten Hyperflexion -> schlechtere Noten
- M-S: kein signifikanter Notenunterschied
- Internationale Prüfungen: Hyperflexion in Prüfung -> Bessere Bewertungen

(Kienapfel et al., 2014; Lashley et al., 2014).

## Hyperflexion & Kinematik (Bewegungsablauf)

- erhöhte Rückentätigkeit (Rhodin et al., 2005; Gomez Alvarez et al., 2006; Kattelans, 2012) und Beinaktion (Rhodin et al., 2009; Kattelans, 2012)
- Schritt/Trittlänge sich verringert (Weishaupt et al., 2006; Waldern et al., 2009; Ludewig et al., 2013)
- Schritt/Trittdauer erhöht (Weishaupt et al., 2006).
- Teils wünschenswerte Effekte aber implizieren auch erhöhtes Verletzungsrisiko (Rhodin et al., 2009).

Effekte auf spezielle Situationen limitiert:

- in einer aber nicht den anderen Gangarten, (Weishaupt et al., 2006)
- nicht reproduzierbar, wenn die Parameter mit statt ohne Reiter gemessen wurde (Rhodin et al., 2009.)

## Hyperflexion & Arbeitsbelastung

Laktat- und Herzfrequenzmessungen:

- Hyperflexion = erhöhte Arbeitsbelastung (Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan et al., 2006; von Borstel et al., 2009; Wijnberg et al., 2010)

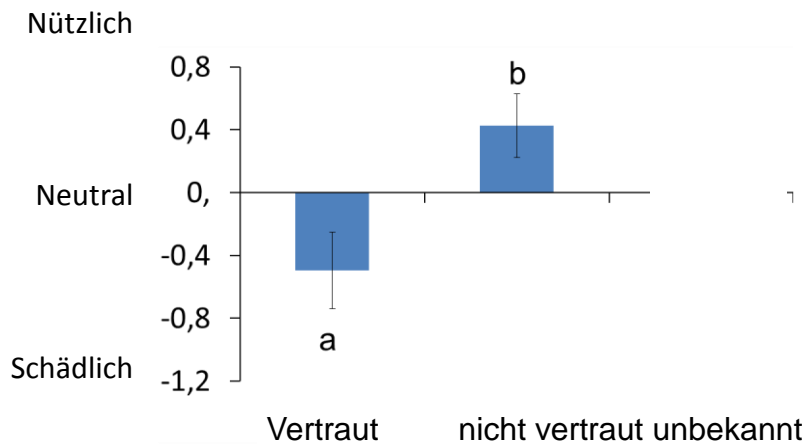
Muskelaktivitätsmessungen:

- Brachiocephalicus aktiver,
- Trapzium, Splenius, Rektus weniger aktiv bei Hyperflexion
- -> Unter- statt Oberhals wird trainiert! (Kienapfel and Preuschoft, 2014; Kienapfel, 2015)

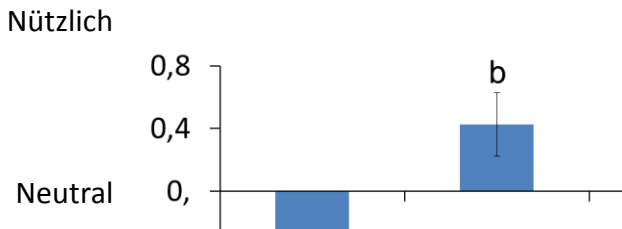
## Hyperflexion & Atmung

- Hyperflexion -> Vereengung der Atemwege (van Erck-Westergren, 2011; Go et al., 2014a; b; Go et al., 2014c; Zebisch et al., 2014b)
- Führt zu erhöhtem inspiratorischem Druck (Sleutjens et al., 2012)
- aber Nachweis für arterielle Hypoxemie fehlt (Sleutjens et al., 2012)

## Einfluss der Vertrautheit mit der hyperflektierten Kopf-Hals-Haltung auf gymnastische/leistungsbezogene Effekte

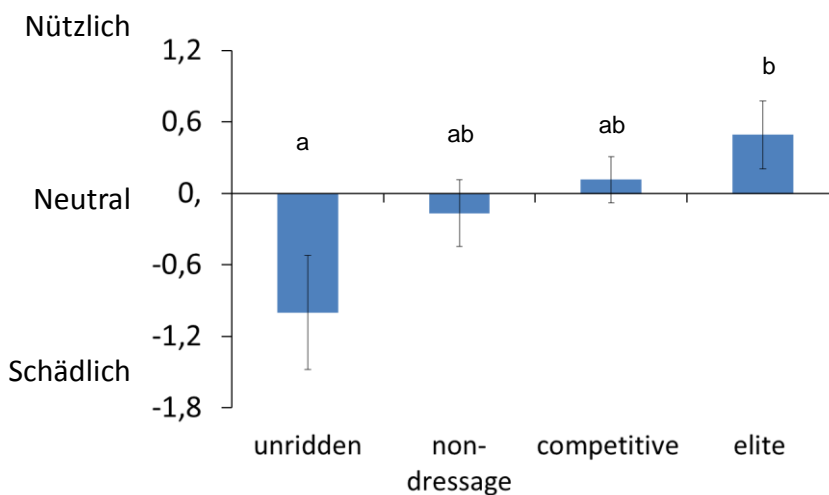


## Einfluss der Vertrautheit mit der hyperflektierten Kopf-Hals-Haltung auf gymnastische/leistungsbezogene Effekte



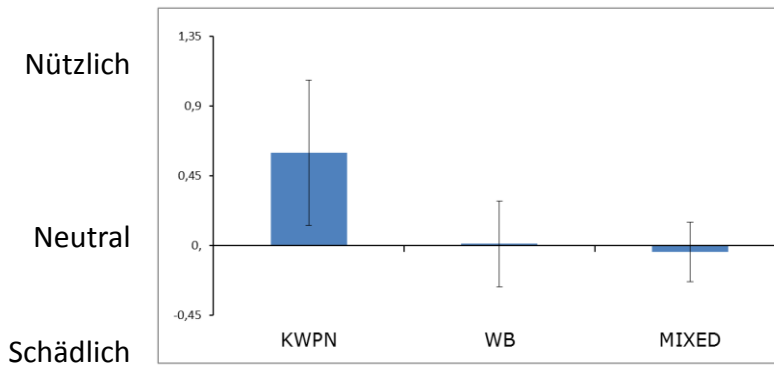
**-> die erwünschten Effekte sind erlernt und nicht durch die Haltung an sich bedingt!**


## Einfluss des Ausbildungsniveaus in Dressur auf gymnastische Effekte der hyperflektierten Kopf-Hals-Haltung






## Einfluss der Rasse auf gymnastizierende Effekte





### Nutzen-Kosten-Analyse



**Pro:**

- Schnellere, stärkere Kontrolle über das Pferd
- 25% der Studien: positiver Einfluss auf Gymnastizierung (KWPN)

**Contra:**

- Vom Regelwerk nicht anerkannt
- Beeinträchtigung des Wohlbefindens
- ➔ Konflikt mit Tierschutzgesetz
- 23% der Studien: negativer Einfluss auf Gymnastizierung

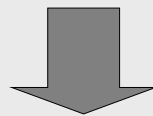
=> Contra überwiegt

## Zusammenfassung

- Hyperflexion reduziert Tierwohl  
(88% aller Studien deuten darauf hin)
- Leistungsbezogene/gymnastizierende Effekt von Hyperflexion hält sich Waage (26% nützlich, 23% unerwünscht)
- Metaanalyse ergibt negativen Effekt unabhängig von Level des Pferdes, Vorerfahrungen, Art des Erreichens, oder Dauer

## Schlussfolgerung

umfassende Untersuchungen zu vielen Aspekten der Auswirkungen der verschiedenen Kopf-Hals-Haltungen liegen vor, Kosten überwiegen Nutzen



Eine Kopf-Hals-Haltung mit der Nasenlinie hinter der Senkrechten ist abzulehnen