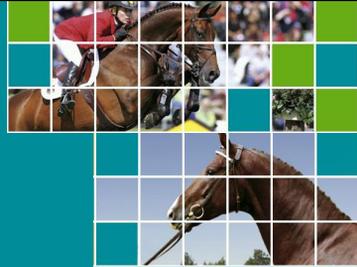




Service & Daten
aus einer Quelle



7. Pferde-Workshop Uelzen am 18./19. Februar 2014

Lineare Beschreibung beim Pferd

K.F. Stock

Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w. V., Verden



Hintergrund

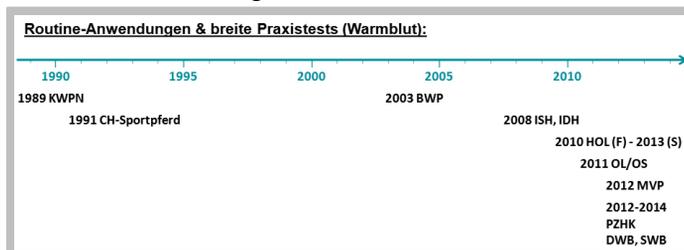
- Routine-Beurteilungen der Zuchtverbände als Möglichkeit der frühen und breiten Datenerhebung
 - Fohlen
 - Stuten
 - Hengste
 - Beurteilungskriterien vs. Anforderungen an Selektionsmerkmale
 - Klarheit & Eindeutigkeit der Definition
 - Vergleichbarkeit, Wiederholbarkeit (Feldbedingungen)
 - Aussagekraft, individuelle Differenzierung
 - Beziehung zum Zuchtziel
- deutliche Schwächen des traditionellen Systems
- Bonitierung (Wertnoten) = subjektiv
 - Merkmalspektrum

Erfassungssysteme

Kriterium	Bonitierung (Wertnoten)	Lineare Beschreibung (Linearwerte)	Messung (Längen, Winkel, ...)
PRO CONTRA	einfach & schnell Verlust von Detailinformationen	objektiver & genauer erhöhter Aufwand → System-Anforderungen ↑	objektiv & genau (?) Praxistauglichkeit?
Merkmalsdefinition klar & eindeutig	- wenige, weit gefasste Merkmale z.B.. Hals, Trab	+ größere Zahl spezifischer Merkmale z.B.. Hals - Länge, Form, Ansatz; Trab - Takt, Raumgriff, VH-Mechanik, ...	++
Erfassbarkeit früh & breit	+ erleichterte Datenerfassung	- bis + abhängig vom Erfassungssystem	- (aktuell) → + (?)
Objektivität	- geringe Vergleichbarkeit	+/- abhängig von begleitenden Maßnahmen zur Sicherung der Datenqualität	+ (?)
Informationsgehalt spezifisch & zuchtzielbezogen	+/- klare Rangierung, aber oft schlechte Differenzierung (unzureichende Skalennutzung)	+/- detaillierte Einzeltier-Information (verbesserte Skalennutzung), aber komplexere Ergebnis-Interpretation (Linearprofil)	+/- bis- Interpretation?

Lineare Beschreibung

- neutral-beschreibende (nicht wertende) Einordnung der Merkmalsausprägung auf Linearskala relativ zu Extremausprägungen
- als verbessertes Verfahren der Phänotyp-Erhebung in der Tierzucht
 - etabliert & bewährt bei vielen Tierarten - v.a. Exterieur
 - zunehmend auch beim Pferd - Exterieur & Leistung:
 - diverse Studien seit den 1980er Jahren (D, NL, CH, BEL, IRE, BEL, SWE),
 - Routineanwendungen seit den 1990er Jahren

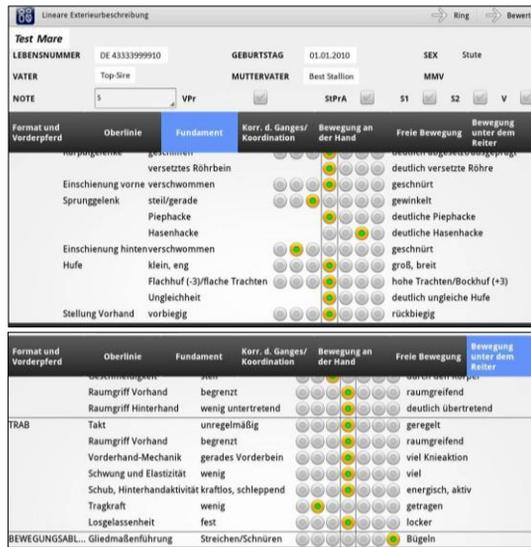


Dokumentationssysteme

- relevante praktische Aspekte der linearen Beschreibung:
 - Akzeptanz
 - Zeit- & Arbeitsaufwand insgesamt
 - Zuverlässigkeit
 - Flexibilität der Anwendung
 - Nutzung des Potenzials der linearen Beschreibung
- I. traditionell: Beurteilungsbogen
 - Merkmal für Merkmal (Pflichtmerkmale plus evtl. Zusatzdokumentation)
 - z.B. KWPN, CH-Sportpferd, BWP, SWB
- II. elektronisch: mobile Datenerfassung (Tablet-PC)
 - aktive Dokumentation von Abweichungen / Auffälligkeiten
 - z.B. OL/OS, Holstein

Mobiles lineares System

- umfassendes Schema
 - erforderliche Breite des Merkmalspektrums
 - maximal standardisierte Erfassung individueller Eigenschaften
- elektronische Erfassung
 - Zeitersparnis
 - reduziertes Risiko von Fehlern / Informationsverlust (Übertragung)
 - erleichterte Nutzung der Lineardaten (individuell, populationsweit)



The screenshot shows a mobile application interface for recording horse characteristics. It includes fields for 'LEBENSNUMMER', 'GEBURTSTAG', 'SEX', 'VATER', 'MUTTERVATER', and 'NOTE'. Below these are several tables for recording specific traits, each with a grid of evaluation options (e.g., 'versetztes Rohrbein', 'Einschlenkung vorne', 'Sprunggelenk'). The interface is designed for easy data entry on a tablet or smartphone.

Wertnoten vs. Linearprofile (I)

- Datengrundlage: Oldenburg (OL/OS)
 - breiter Praxistest zur linearen Beschreibung ab 2012
insgesamt rund 3.000 Linearprofile: ca. 1.800 Fohlen, ca. 1.000 Stuten/Hengste
 - ZSP 2012/2013: N=481 Stuten mit Linearprofil + Wertnoten

erheblich verbesserte Differenzierung
zwischen den vorgestellten Pferden

Gangart	Anzahl Linearmerkmale	Alle Stuten (N=481)		Stuten mit Wertnote 7,0 (N _S =149, N _r =138, N _G =126)	
		N _{LinKomb}	N _{LPfd}	N _{LinKomb}	N _{LPfd}
Schritt (S)	5	97	5 (1-94)	30	5 (1-66)
Trab (T)	6	231	2 (1-45)	63	2 (1-28)
Galopp (G)	4	99	5 (1-76)	33	4 (1-44)

Tab. 1: Linearprofile für die Grundgangarten aus der Beurteilung unter dem Reiter

N_{LinKomb} = Anzahl unterschiedlicher Ausprägungen (Linearwert-Kombinationen),
N_{LPfd} = Anzahl Pferde mit derselben Ausprägung (Linearwert-Kombination)

Wertnoten vs. Linearprofile (II)

- Datengrundlage: Oldenburg (OL/OS)
 - breiter Praxistest zur linearen Beschreibung ab 2012
insgesamt rund 3.000 Linearprofile: ca. 1.800 Fohlen, ca. 1.000 Stuten/Hengste
 - ZSP 2012/2013: N=481 Stuten mit Linearprofil + Wertnoten

Merkmal	Mittel ± Std. (Min. - Max.)	Note R	Linearmerkmale			
			T	LR08	LR09	LR10
T-Note R	7,29 ± 0,67 (5,5 - 10,0)					
LR08 T VH-Raumgriff [begrenzt - raumgreifend]	-0,01 ± 0,87 (-3 bis +3)	0,625				
LR09 T VH-Mechanik [gerades VB - viel Knieaktion]	0,23 ± 0,92 (-3 bis +3)	0,545	0,454			
LR10 T Schwung und Elastizität [wenig - viel]	0,21 ± 1,03 (-3 bis +3)	0,691	0,480	0,281		
LR11 T Schub, HH-Aktivität [kraftlos - energisch, aktiv]	0,12 ± 0,77 (-3 bis +3)	0,547	0,326	0,298	0,354	
LR12 T Tragkraft [wenig - getragen]	-0,31 ± 0,77 (-2 bis +2)	0,332	0,156	0,183	0,157	0,353

Ansatzpunkte für
gezielte Verbesserungen
(Einzelaspekte)

Tab. 2: Phänotypische Korrelationen (Pearson Korrelationskoeffizienten) zwischen Wertnoten und Linearmerkmalen für Trab (T) aus der Beurteilung unter dem Reiter (R)

Wertnoten vs. Linearprofile (III)

- Datengrundlage: Oldenburg (OL/OS)
 - breiter Praxistest zur linearen Beschreibung ab 2012
insgesamt rund 3.000 Linearprofile: ca. 1.800 Fohlen, ca. 1.000 Stuten/Hengste
 - ZSP 2012/2013: N=481 Stuten mit Linearprofil + Wertnoten

Ansatzpunkte für
gezielte Verbesserungen
(Einzelaspekte)

vielfach mittlere bis
hohe Heritabilitäten
(altersunabhängig)

Merkmals- block	Anzahl Merkmale insgesamt (mittlere Heritabilität)		Anzahl Merkmale mit $h^2 > 0,1$	
	Fohlen	Stuten/Hengste	Fohlen	Stuten/Hengste
Exterieur	21 (0,14)	33 (0,12)	13 (0,19)	18 (0,20)
Leistung	10 (0,20)	44 (0,15)	9 (0,22)	24 (0,26)

Tab. 3: Schätzung genetischer Parameter für Linearmerkmale des Exterieurs und der Leistung (N=1.755 Fohlen, N=470-1.005 Stuten/Hengste)

Stand der linearen Beschreibung (I)

- in verschiedenen Warmblut-Zuchtverbänden
erfolgte bzw. geplante Umstellung Wertnoten → Linearprofile

Stand der linearen Beschreibung (II)

- in verschiedenen Warmblut-Zuchtverbänden erfolgte bzw. geplante Umstellung Wertnoten → Linearprofile
- Heterogenität
 - Umfang
 - Linearskalen

Unterschiede im Gesamtumfang der linearen Beschreibung (Anzahl Merkmale + evtl. Zusatzdokumentation) häufig überschätzt

Zuchtverband	Linear-schema	Anzahl Linearmerkmale [Defektmerkmale]	
		Exterieur	Leistung
Niederländisches WB, KWPN	AS 9-stufig (a bis i)	Dpf.: 19 [+16]; Spf.: 19 [+15]	10 [+4] (S,T,G,V); nur Spf.: + 8 [+1] (J)
Dänisches WB, DWB	AS 9-stufig (a bis i)	31 [+29]	Dpf.: 14 [+13] (S,T,G)*; Spf.: 5 [+3] (G) + 8 [+2] (J)*
CH-Sportpferd	NS 9-stufig (+1 bis +9)	19 [+8*]	5 [+1*] (S,T)
Belgisches WB, BWP	NS 9-stufig (-20 bis +20)	27 [+10]	H: 8 [+1] (S,T) F: 13 [+1] (S,T,G,V) FS-Tests: 3 (G) +7 (J)
Oldenburg, OL / OS	NS 7-stufig (-3 bis +3)	71 [16]	H: 17 [2] (S,T,V) F: 22 [5] (T,G,V) + 12 [3] (J) R: 31 [7] (T,G,V) + 12 [3] (J)
Holstein	NS 7-stufig (-3 bis +3)	35 [2]	22 [5] (S,T,G,V) + 9 [1] (J)

NS (AS) = numerische (alphabetische) Skala, Dpf. = Dressurpferde, Spf. = Springpferde, S = Schritt, T = Trab, G = Galopp, V = Verhalten / Rittigkeit, J = Springen, H = an der Hand, F = frei, R = unter dem Reiter; + = zusätzlich Freitext, * = separate Protokolle F und R

Stand der linearen Beschreibung (III)

- in verschiedenen Warmblut-Zuchtverbänden erfolgte bzw. geplante Umstellung Wertnoten → Linearprofile
 - Heterogenität
 - Umfang
 - Linearskalen
 - Nutzungsoptimierung
 - Merkmalsübersicht
 - Definition
 - Beurteilungsbedingungen
 - Skalenorientierung
 - Erfahrungsaustausch, z.B. Umgang mit Zusatzinformationen / Defektmerkmalen, praktische Umsetzung der linearen Beschreibung, ...
- neue Phänotypen (Qualität ↑) in der Pferdezucht

Initiativen der internationalen Arbeitsgruppe zur linearen Beschreibung beim Pferd (BEL, DK, SWE, D, IRE):

- 'inventory of linear traits',
- Workshops, ...



Service & Daten
aus einer Quelle



Vielen Dank !

Initiativen der internationalen Arbeitsgruppe
zur linearen Beschreibung beim Pferd
(BEL, DK, SWE, D, IRE):

- 'inventory of linear traits' → aktuell & online
z.B. <http://www.equinephenotypes.org/>
- Workshops, ... → in Verbindung mit Seminaren,
internationalen Veranstaltungen, ...

Ihr Ansprechpartner im vit (Abteilung Biometrie / ZWS):

PD Dr. habil. Kathrin F. Stock

Email: friederike.katharina.stock@vit.de

Tel.: +49 - 4231 - 955623 oder +49 - 176 - 60931357