

# Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG.....	1
2	LITERATURÜBERSICHT.....	3
2.1	Anatomische und Biomechanik.....	3
2.1.1	Die Wirbelsäule.....	3
2.1.2	Der Bandapparat der Wirbelsäule.....	8
2.1.3	Die Muskulatur des Rückens.....	11
2.1.4	Die Brust- und Nackenmuskulatur.....	15
2.1.5	Die Vordergliedmaße.....	16
2.1.6	Die Biomechanik des Rückens.....	21
2.2	Der Sattel.....	26
2.2.1	Geschichtlicher Überblick.....	26
2.2.2	Konstruktion des Sattels.....	32
2.2.2.1	Der Sattelbaum.....	32
2.2.2.2	Die Polsterung.....	35
2.2.2.3	Das Leder.....	37
2.2.2.4	Die Gurtung.....	38
2.2.3	Entwicklung und Anwendung der Messungen zur Sattelpassform.....	39
2.2.4	Das Bewegungsgefüge von Pferd, Reiter und Sattel.....	47
2.2.5	Sattelbedingte Rückenprobleme und ihre Untersuchungen.....	51
2.2.6	Probleme bei der Sattelanpassung.....	59
2.2.7	Forderungen an einen passenden Sattel.....	65

2.3	Händigkeit und Asymmetrie des Pferdes.....	66
2.4	Der Einfluss des Reiters auf die Messergebnisse.....	67
3	MATERIAL UND METHODE.....	73
3.1	Das Messsystem.....	73
3.2	Die Pferde.....	74
3.2.1	Die Untersuchung der Pferde.....	75
3.3	Die Reiterin.....	78
3.4	Die Sättel.....	78
3.4.1	Sattel 01 Passier Modell Grand Gilbert .....	81
3.4.2	Sattel 02 Euroriding Modell Achat.....	83
3.4.3	Sattel 03 Prestige Modell D1.....	83
3.4.4	Sattelgrößen in Bezug auf die Herstellerangaben .....	87
3.5	Auswertung.....	87
3.5.1	Bereitstellung der Druckwerte.....	87
3.5.2	Die Druckverteilung.....	88
3.6	Statistische Auswertung.....	91
4	ERGEBNISSE.....	93
4.1	Allgemeine und spezielle klinische Untersuchung.....	93
4.2	Vermessung des Rückens und der Sättel.....	94
4.3	Die Beurteilung der Sättel durch die Sattler.....	96
4.4	Die Druckverteilung.....	97
4.4.1	Der Einfluss der verschiedenen Faktoren.....	97

4.4.2	Die Druckverteilung der mittleren Druckwerte der Sattelmodelle im Vergleich.....	97
4.4.3	Die Druckverteilung der mittleren Maximaldruckwerte im Vergleich.....	108
4.4.4	Die Druckverteilung in Abhängigkeit zur Symmetrie der Bemuskelung.....	111
4.5	Die Länge der Bewegungszyklen .....	111
5	DISKUSSION.....	113
5.1	Diskussion der Methodik.....	113
5.1.1	Rückenvermessung und Sattelanpassung.....	113
5.1.2	Standardisierung der Versuchsbedingungen.....	115
5.1.3	Auswertung mit dem Novel-System.....	118
5.2	Vergleich bestehender Grenzwerte und Nutzen für diese Studie.....	123
5.3	Diskussion der gemessenen Mittelwerte.....	125
5.3.1	Druckentwicklung im cranialen Drittel.....	126
5.3.2	Druckentwicklung im mittleren Drittel.....	138
5.3.3	Druckentwicklung im caudalen Drittel.....	142
5.4	Die Gurtung.....	143
5.5	Gesamtbewertung anhand der Forderungen an einen passenden Sattel und Ausblick für weitere Studien.....	145
6	ZUSAMMENFASSUNG.....	149
7	SUMMARY.....	151
8	LITERATURVERZEICHNIS.....	153
9	ANHANG.....	163

9.1	Material, Probandengut und verwendete Protokolle.....	163
9.2	Einzelwerte der getesteten Pferde.....	171
9.2.1	Pferd Nr. 2.....	171
9.2.2	Pferd Nr. 3.....	179
9.2.3	Pferd Nr. 4.....	187
9.2.4	Pferd Nr. 5.....	195
9.2.5	Pferd Nr. 6.....	203
9.2.6	Pferd Nr. 7.....	211
9.2.7	Pferd Nr. 9.....	219
9.2.8	Pferd Nr. 10.....	227
9.2.9	Pferd Nr. 11.....	235
9.2.10	Pferd Nr. 12.....	243
9.3	Farbcodierung und Grenzwerte.....	251
9.3.1	Durchschnittsdruckbilder.....	251
9.3.2	Maximaldruckbilder.....	251
9.4	Druckdifferenzen der durchschnittlichen Druckwerte .....	252
9.4.1	Druckdifferenzen innerhalb eines Sattelmodells zwischen den Gangarten.....	252
9.4.1.1	Differenzen des durchschn. Druckes der gesamten Sensorfläche ....	252
9.4.1.2	Differenzen des durchschnittlichen Druck des cranialen Drittels ....	254
9.4.1.3	Differenzen des durchschnittlichen Druck des mittleren Drittels ....	254
9.4.1.4	Differenzen des durchschnittlichen Druck des caudalen Drittels ....	254
9.4.2	Differenzen der Durchschnittsdruckwerte zw. den Messdeckendritteln.....	255

9.4.2.1	Innerhalb der einzelnen Sattelmodelle.....	255
9.4.2.2	Zwischen den einzelnen Sattelmodellen.....	255
9.4.3	Differenzen der Durchschnittsdruckwerte zwischen den inneren Mess- deckendritteln.....	259
9.4.3.1	Innerhalb der einzelnen Sattelmodelle.....	259
9.4.3.2	Zwischen den einzelnen Sattelmodellen.....	259
9.4.4	Differenzen der Durchschnittsdruckwerte zwischen den äußeren Mess- deckendritteln.....	260
9.5	Druckdifferenzen der Maximaldruckwerte .....	261
9.5.1	Druckdifferenzen der Maximaldruckwerte innerhalb eines Sattelmodells zwischen den Gangarten.....	261
9.5.1.1	Differenzen der Maximaldruckwerte der gesamten Sensorfläche.....	261
9.5.1.2	Differenzen der Maximaldruckwerte des cranialen Drittels.....	263
9.5.1.3	Differenzen der Maximaldruckwerte des mittleren Drittels.....	265
9.5.1.4	Differenzen der Maximaldruckwerte des caudalen Drittels.....	267
9.5.2	Differenzen der Maximaldruckwerte zw. den Messdeckendritteln.....	269
9.5.2.1	Innerhalb der einzelnen Sattelmodelle.....	269
9.5.2.2	Zwischen den einzelnen Sattelmodellen.....	269
9.6	Varianzkomponentenanalyse.....	270
10	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	271
11	TABELLENVERZEICHNIS.....	278