

7. ZUSAMMENFASSUNG

Ein Therapieansatz bei der Behandlung der akuten Hufrehe des Pferdes ist es, die Rotation des erkrankten Hufbeines, die zu einer schlechteren Prognose führt, zu verhindern. Diese unerwünschte Reaktion wird z.T. mit einer künstlichen Erhöhung der Trachten behandelt. Gerade dieser Ansatz sollte durch diese Arbeit überprüft werden und eine Aussage über die Auswirkungen am Huf ermöglichen.

Im ersten Teil dieser Arbeit wird im Schrifttum eine Zusammenfassung verschiedener Hufdruckerfassungstechniken und eine kurze Einführung in die physikalischen Grundlagen der Mechanik/ Dynamik vorgestellt. Danach folgt ein Überblick über das Thema akute Hufrehe beim Pferd gefolgt. Es wird eine Retrospektive über den Wissensstand und die Therapieansätze dieser Erkrankung präsentiert.

Die Studie wurde in zwei Ansätze gegliedert, zum einen die Hufkraftermittlung bei planer Fußung und zum anderen die Ermittlung der Hufkraft mit untergeschraubter Keilplatte im Trachtenbereich. Hierbei wurde eine statische Gruppe (Beinpräparate in einer dafür konzipierten Druckpresse) und eine dynamische Gruppe (stehende Pferde) definiert.

Für jede Messung galt es vier aufeinanderfolgende Ansätze durchzuführen und diese vier Ergebnisse zu mitteln, um dem zufälligen Meßfehler der Apparatur entgegenzuwirken. Es wurden 30 abgesetzte Beine für die statische Gruppe, 30 Pferde für die dynamische Gruppe und fünf Pferde mit Hufrehe genutzt.

Ziel dieser Arbeit war es, die Hufkräfte (in kN) der verschiedenen Druckrezeptoren insgesamt (alle 4 Sensoren) und im Einzelnen (jeder Quadrant des Huftragrandes) zu ermitteln und auszuwerten. Weiterhin sollte eine prozentuale Gewichts- bzw. Hufkraftverteilung unter den einzelnen Quadranten und Achsen (lateral/ medial und dorsal/ palmar) bestimmt werden. Es sollte eine Aussage über den Einfluß einer Trachtenhochstellung gegenüber einer planen Fußung gemacht werden.

- **Datenerfassung für die statische Gruppe:**

Diese ermittelten Werte ergeben im Durchschnitt für die statischen Präparate **ohne Keil** Hufkräfte von 0,28 kN unter den äußeren Hufspitzen, 0,26 kN unter den äußeren Trachten, 0,27 kN unter den inneren Trachten und 0,26 kN unter den inneren Hufspitzen, also eine Gesamthufkraft von 1,07 kN. Die prozentuale Hufdruckverteilung ergibt eine homogene Verteilung unter allen 4 Druckrezeptoren, die äußere Achse weist eine geringgradige Mehrbelastung von ca. 1% auf.

Demgegenüber ergeben sich im Durchschnitt für die statischen Präparate **mit Keil** Hufkräfte von 0,06 kN unter den äußeren Hufspitzen, 0,50 kN unter den äußeren Trachten, 0,46 kN unter den inneren Trachten und 0,06 kN unter den inneren Hufspitzen. Dies entspricht ebenfalls einer Gesamthufkraft von 1,07 kN. Die prozentuale Hufdruckverteilung ändert sich deutlich zugunsten der Trachten (äußere Trachten=43% und innere Trachten=46%), die Hufspitze wird entlastet (äußere Hufspitze=5% und innere Hufspitze=5%). Eine Mehrbelastung der lateralen Achse um ca. 2% ist hier auch feststellbar.

- **Datenerfassung für die dynamische Gruppe:**

Die ermittelten Werte ergeben im Durchschnitt für die dynamischen Messungen an den **Gliedmaßen ohne Keil** Hufkräfte von 0,37 kN unter den äußeren Hufspitzen, 0,34 kN unter den äußeren Trachten, 0,29 kN unter den inneren Trachten und 0,31 kN unter den inneren Hufspitzen, also eine Gesamthufkraft von 1,31 kN. Die prozentuale Hufdruckverteilung ergibt eine homogene Verteilung unter allen vier Druckrezeptoren, die äußere Achse zeigt eine Mehrbelastung von ca. 9%.

Die ermittelten Werte ergeben im Durchschnitt für die dynamischen Messungen **an den Gliedmaßen mit Keil** Hufkräfte von 0,12 kN unter den äußeren Hufspitzen, 0,63 kN unter den äußeren Trachten, 0,48 kN unter den inneren Trachten und 0,07 kN unter den inneren Hufspitzen, also eine Gesamthufkraft von 1,31 kN. Die prozentuale Hufdruckverteilung ergibt eine homogene Verteilung unter allen 4 Druckrezeptoren, die äußere Achse weist eine Mehrbelastung von ca. 16% auf.

Diese Untersuchung zeigt deutlich, wie sich eine Trachtenhochstellung auf die Hufkräfte auswirkt, nämlich als eine Verringerung der Kräfte im Hufspitzenbereich und eine Erhöhung im Trachtenbereich.

- **Datenerfassung für die Rehepferde**

Bei den Rehepferden werden gemittelte Werte **an den Gliedmaßen ohne Keil** von 0,38kN unter der äußeren Hufspitze, von 0,53 kN unter der äußeren Trachte, von 0,44 kN unter der inneren Trachte und von 0,25 kN unter der inneren Hufspitze gemessen. Die prozentuale Verteilung zeigt eine deutliche Mehrbelastung der Trachten mit etwa 62% der Gesamthufkraft und eine Belastung von etwa 37,5% unter der Hufspitzen.

Mit der Erhöhung der Trachten ändern sich die Werte zugunsten einer Krafterhöhung im Trachtenbereich: **Bei den Gliedmaßen mit Keil** ergeben sich Werte von 0,18 kN unter der äußeren Hufspitze, von 0,70 kN unter der äußeren Trachte, von 0,59 kN unter der inneren Trachte und von 0,14 kN unter der inneren Hufspitze. In Prozenten ausgedrückt, bedeutet dies eine Belastung von 81% unter den Trachten und von 19% unter den Hufspitzen.

Bei den Rehepferden wird eine Mehrbelastung der Trachten auch ohne Erhöhung dieser Trachten deutlich. Werden diese Trachten zusätzlich erhöht, ändern sich die Hufkräfte weiterhin zugunsten einer Zunahme der Kraft im Trachtenbereich und einer Abnahme der Hufkraft im Hufspitzenbereich. Weiterhin kann festgestellt werden, daß die maximalen Hufkräfte der erhöhten Trachten bei Rehepferden etwa denen der erhöhten Trachten von lahmfreien Pferden entsprechen.